



**Pemimpin Redaksi:**

Atmarita, MPH, Dr.PH (Gizi, Persatuan Ahli Gizi Indonesia)

**Penyunting:**

Prof. Dr. M. Sudomo (Parasitologi, Medik, WHO)

Prof. Dr. Emiliana Tjitra, M.Sc, Ph.D (Biomedik, KE Balitbangkes)

Prof. Dr. Julianty Pradono (Epidemiologi, Badan Litbang Kesehatan)

Prof. Dr. Abdul Rohman, M.Si., Apt. (Kimia, UGM)

Prof. Dr. Rusmin Tumanggor, MA (Antropologi Kesehatan UIN)

Fithriyah, Ph.D, M.Biomed, S.Si (Mikrobiologi dan Molekuler UI)

Ferry Effendi, S.Kep., Ns., M.Sc., Ph.D (Keperawatan Komunitas, SDM Kesehatan, Kebijakan Kesehatan, Fakultas Keperawatan UNAIR)

Dr. Nuniek Kusumawardhani, SKM, M.Sc, PH (Kesehatan Masyarakat, Badan Litbangkes)

Dr. Vivi Setiawaty, M.Biomed (Virologi Molekuler, Badan Litbangkes)

Dr. Dian Ayubi, SKM, M.QIH (Kesehatan Masyarakat, FKM UI)

Dr. Rina Agustina, M.Sc, Ph.D (Gizi, FK UI)

Dr.Ir.Inswiasri, M.Kes (Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Masyarakat, Badan Litbangkes)

Drs. Ondri Dwi Sampurno, M.Si., Apt (Farmasi, Badan Litbangkes)

**Redaksi Pelaksana :**

Cahaya Indriaty, SKM, M.Kes

Leny Wulandari, SKM, MKM

Susi Annisa Uswatun Hasanah, S.Sos, M.Hum

Dini Novian, S.S

**Sekretariat :**

Mohammad Safrizal, S.Kom

Rini Sekarsih

Evi Suryani, S.Kom, MKM

Novi Budianti, SKM, MKM

Terbit 4 kali setahun (Maret, Juni, September, dan Desember)

Terakreditasi SK No. 21/E/KPT/2018

**Alamat Redaksi:**

Bagian Umum, Dokumentasi, dan Jejaring

Jl. Percetakan Negara No. 29 Jakarta Pusat 10560

Tlp. (021) 4261088

Website : <https://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/MPK>

Email : [media@litbang.kemkes.go.id](mailto:media@litbang.kemkes.go.id)

[Medialitbangkes@gmail.com](mailto:Medialitbangkes@gmail.com)

Gambar Sampul: COVID-19 dan komorbid (penyakit penyerta)

**Pengantar Redaksi**

Salam sehat,

Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Volume 30 No.4 Desember 2020 yang merupakan edisi penutup terbitan tahun 2020 terbit kembali dengan delapan artikel.

Sebagai pembuka, artikel pertama yang dibawakan oleh Nurul Fadhillah Kunderi dkk. berjudul "Hubungan Dukungan Sosial dan Keterpaparan Media Sosial terhadap Perilaku Pencegahan COVID-19 pada Komunitas Wilayah Jabodetabek Tahun 2020". Artikel ini bertujuan untuk mengetahui hubungan dukungan sosial (keluarga, teman, tenaga kesehatan), persepsi penanggulangan COVID-19, dan keterpaparan terhadap media sosial terhadap perilaku pencegahan COVID-19. Dapat disimpulkan bahwa dukungan keluarga memiliki pengaruh dominan terhadap perilaku pencegahan COVID-19 pada masyarakat Jabodetabek.

Artikel kedua yang berjudul "Gambaran Gangguan Fungsi Ginjal Kasus Baru Penderita Diabetes Melitus, Jantung Koroner, dan Strok pada Studi Kohor di Bogor, Indonesia" ditulis oleh Woro Riyadina dkk. Artikel ini merupakan hasil analisis lanjut secara potong lintang dari data sekunder kasus baru (insiden) DM, PJK, dan strok pada Studi Kohor FRPTM sebanyak 370 subjek yang diperiksa kadar kreatinin darah dan dihitung eLFG pada tahun 2018 dan 2019. Hasil menunjukkan temuan gangguan fungsi ginjal pada penderita DM, PJK, strok dan komorbid di Bogor berumur 48,2±8,6 tahun dan proporsi masing-masing 59,5%, 56,7%, 66,7%, dan 50,%.

Artikel ketiga pada edisi kali ini berjudul "Korelasi Hemoglobin A1c dengan Hemoglobin dan Laju Filtrasi Glomerulus Penderita Diabetes dengan dan tanpa Komplikasi Gagal Ginjal Kronik di Bogor" yang dibawakan oleh Srilaning Driyah dan Julianty Pradono. Simpulan yang dapat diambil adalah pengontrolan gula darah dengan pemeriksaan kadar HbA1c menunjukkan korelasi positif yang kuat dengan kadar Hb dan HCT pada DMT2 dengan GGK dan korelasi negatif lemah dengan LFG pada DMT2 tanpa GGK. Perbedaan tersebut belum sesuai teori yang ada.

Artikel keempat yang dibawakan oleh Yurista Permanasari dkk. berjudul "Tantangan Implementasi Konvergensi pada Program Pencegahan Stunting di Kabupaten Prioritas" yang bertujuan untuk menganalisis tantangan implementasi konvergensi program pencegahan *stunting* yang telah berjalan sejak tahun 2018 oleh pemerintah daerah pada kabupaten prioritas berdasarkan konten, konteks, proses, dan aktor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tantangan dalam implementasi konvergensi ialah masih adanya ego sektoral pada masing-masing OPD karena masih belum optimalnya sosialisasi sehingga banyak yang belum memahami secara menyeluruh mengenai program pencegahan *stunting*.

Hasil penelitian di artikel kelima menunjukan bahwa besar dukungan suami terhadap pemberian ASI eksklusif dapat dikategorikan cukup, sedangkan faktor yang paling memengaruhi dukungan suami terhadap pemberian ASI eksklusif berdasarkan TPB adalah *behavior beliefs* ( $\beta=1,8$ ;  $p=0,01$ ). Hasil ini memberikan informasi bahwa diperlukan suatu rancangan program promosi kesehatan untuk meningkatkan sikap serta dukungan suami dalam pemberian ASI eksklusif. Artikel dengan judul "Faktor yang Memengaruhi Dukungan Suami terhadap Pemberian ASI Eksklusif Berdasarkan *Theory of Planned Behavior* (TPB)", ditulis oleh Fenti Yulianti dkk.

Artikel yang keenam berjudul "Kesehatan Mental di Era Digital: Peluang Pengembangan Layanan Profesional Psikolog" ditulis oleh Osi Kusuma Sari dkk. Artikel ini menyimpulkan, dengan adanya integrasi pelayanan kesehatan mental dan teknologi secara optimal, dapat menjadi salah satu solusi alternatif dalam menjangkau masyarakat yang lebih luas dan meminimalisir kesenjangan yang ada. Penggunaan media telekomunikasi jarak jauh dua arah, memanfaatkan telepon, dan konferensi video dengan memperhatikan prosedur serta etika profesional. Implementasi telepsikologi di Indonesia perlu mempertimbangkan beberapa hal, meliputi prosedur dan etika layanan profesional; ketersediaan infrastruktur; kesiapan dan budaya masyarakat; serta juga kemampuan psikolog sebagai penyedia layanan ini.

Artikel ketujuh yang ditulis oleh Choirun Nisa' dan Setya Haksama berjudul "Analisis Kesiapsiagaan Kasus Kecelakaan Lalu Lintas di Sekolah, Puskesmas, dan Kepolisian Kota Surabaya". Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesiapsiagaan kasus kecelakaan lalu lintas di sekolah, puskesmas dan kepolisian Kota Surabaya. Untuk menurunkan angka kecelakaan lalu lintas di Kota Surabaya diperlukan koordinasi yang baik antara sekolah, puskesmas, dan kepolisian terkait kesiapsiagaan kecelakaan lalu lintas sampai dengan hal penyaluran atau bantuan dana pada program *Save Our Student* (SOS) yang dicanangkan oleh Polrestabes Surabaya.

Artikel terakhir berjudul "Validasi Proses Produksi Dekstrosa Monohidrat (DMH) Farmasi pada Skala Pilot". Hasil penelitian menunjukkan hasil validasi menunjukkan bahwa teknologi proses produksi DMH farmasi skala pilot yang dikembangkan dapat menghasilkan produk DMH farmasi dengan keterulangan proses dan kualitas yang baik. Artikel yang dibawakan oleh Sri Mulyani Suharno dkk. menjadi artikel penutup untuk edisi kali ini.

Akhir kata, Redaksi Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan mengucapkan selamat membaca sajian kali ini.

Salam Sehat,  
Redaksi

## MEDIA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

### DAFTAR ISI

#### ARTIKEL

- |    |   |           |
|----|---|-----------|
| 1. | <p>Hubungan Dukungan Sosial dan Keterpaparan Media Sosial terhadap Perilaku Pencegahan COVID-19 pada Komunitas Wilayah Jabodetabek Tahun 2020</p> <p><i>(Nurul Fadhillah Kundari, Wardah Hanifah, Gita Aprilla Azzahra, Nadzira Risalati Qoryatul Islam, dan Hoirun Nisa)</i></p> | 281 – 294 |
| 2. | <p>Gambaran Gangguan Fungsi Ginjal Kasus Baru Penderita Diabetes Melitus, Jantung Koroner, dan Strok pada Studi Kohor di Bogor, Indonesia</p> <p><i>(Woro Riyadina, Ekowati Rahajeng, dan Srilaning Driyah)</i></p>   | 295 – 304 |
| 3. | <p>Korelasi Hemoglobin A1c dengan Hemoglobin dan Laju Filtrasi Glomerulus Penderita Diabetes dengan dan Tanpa Komplikasi Gagal Ginjal Kronik di Bogor</p> <p><i>(Srilaning Driyah dan Julianty Pradono)</i></p>   | 305 – 314 |
| 4. | <p>Tantangan Implementasi Konvergensi pada Program Pencegahan Stunting di Kabupaten Prioritas</p> <p><i>(Yurista Permanasari, Meda Permana, Joko Pambudi, Bunga Ch. Rosha, Made Dewi Susilawati, Ekowati Rahajeng, Agus Triwinarto, dan Rachmalina S. Prasodjo)</i></p>           | 315 – 328 |
| 5. | <p>Faktor yang Memengaruhi Dukungan Suami terhadap Pemberian ASI Eksklusif Berdasarkan Theory of Planned Behavior (TPB)</p> <p><i>(Fenti Yulianti, Fedri Ruluwredata Rinawan, dan Panji Fortuna Hadisoemarto)</i></p>   | 329 – 336 |
| 6. | <p>Kesehatan Mental di Era Digital: Peluang Pengembangan Layanan Profesional Psikolog</p> <p><i>(Osi Kusuma Sari, Neila Ramdhani, dan Subandi)</i></p>  | 337 – 348 |
| 7. | <p>Analisis Kesiapsiagaan Kasus Kecelakaan Lalu Lintas di Sekolah, Puskesmas, dan Kepolisian Kota Surabaya</p> <p><i>(Choirun Nisa dan Setya Haksama)</i></p>   | 349 – 360 |
| 8. | <p>Validasi Proses Produksi Dektrosa Monohidrat (DMH) Farmasi pada Skala Pilot</p> <p><i>(Sri Mulyani Suharno, Didik Sudarsono, Eriawan Rismana, Indrawati Dian Utami, Lely Khojayanti, Bambang Srijanto, dan Ayustiyan Futu Wijaya)</i></p>                                      | 361 – 372 |

## Lembar Abstrak

Lembar abstrak ini boleh digandakan/dicopi tanpa izin dan biaya

WM 426

**Nurul Fadhillah Kundari, Wardah Hanifah, Gita Aprilla Azzahra, Nadzira Risalati Qoryatul Islam, dan Hoirun Nisa\***

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, UINSyarifHidayatullah Jakarta, Jln.Kertamukti No. 5 Ciputat, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

\*Korespondensi Penulis : hoirun.nisa@uinjkt.ac.id

Hubungan Dukungan Sosial dan Keterpaparan Media Sosial terhadap Perilaku Pencegahan COVID-19 pada Komunitas Wilayah Jabodetabek Tahun 2020

Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Vol. 30 No. 4, Desember 2020, 281 – 294

*Coronavirus disease* 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 dan mampu menyebar dengan cepat pada manusia. Perilaku pencegahan penting dilakukan oleh setiap individu demi menjaga kesehatannya di masa pandemi COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan dukungan sosial (keluarga, teman, dan tenaga kesehatan), persepsi penanggulangan COVID-19, dan keterpaparan terhadap media sosial terhadap perilaku pencegahan COVID-19. Penelitian *cross-sectional* dilakukan pada bulan Mei 2020 di wilayah Jabodetabek dengan teknik *voluntary sampling*. Responden berjumlah 424 responden. Proporsi responden dengan perilaku pencegahan COVID-19 yang baik sebesar 45,2%. Hasil analisis multivariat menunjukkan dukungan keluarga (OR= 2,736; CI 95%= 1,654 - 4,517), dukungan teman (OR=2,035; CI 95%= 1,205 - 3,436), dukungan tenaga kesehatan (OR=1,729; CI 95%= 1,023 - 2,923); dan sumber informasi mengenai COVID-19 (OR= 1,692; CI 95%= 1,036 - 2,764) memiliki hubungan yang signifikan terhadap perilaku pencegahan COVID-19 ( $P<0,05$ ). Dapat disimpulkan bahwa dukungan keluarga memiliki pengaruh dominan terhadap perilaku pencegahan COVID-19 pada masyarakat Jabodetabek. Oleh karena itu, dukungan sosial dari skala terkecil (keluarga) dan sumber informasi terpercaya sangat dibutuhkan agar masyarakat mampu menerapkan perilaku pencegahan COVID-19 dengan baik dalam kehidupan sehari-hari.

Kata kunci : COVID-19; perilaku pencegahan; dukungan sosial; media sosial.

WA 950

**Woro Riyadina,<sup>1\*</sup> Ekowati Rahajeng,<sup>1\*</sup> dan Srilaning Driyah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No. 29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

<sup>2</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No. 29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

\*Korespondensi Penulis: w.riyadina02@gmail.com; ekowatir@gmail.com

Gambaran Gangguan Fungsi Ginjal Kasus Baru Penderita Diabetes Melitus, Jantung Koroner, dan Strok pada Studi Kohor di Bogor, Indonesia

Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Vol. 30 No. 4, Desember 2020, 295 – 304

Salah satu komplikasi buruk dari penderita diabetes melitus (DM), penyakit jantung koroner (PJK), dan strok yang berkepanjangan adalah munculnya gangguan fungsi ginjal dan akan membebani ekonomi bagi penderitanya. Gambaran prognosis gangguan fungsi ginjal pada insiden DM, PJK, dan strok selama pemantauan Studi Kohor Faktor Risiko PTM (FRPTM) Bogor belum diketahui. Tujuan penelitian untuk mendapatkan gambaran gangguan fungsi ginjal pada kasus baru DM, PJK, dan strok yang muncul selama pemantauan Studi Kohor FRPTM. Artikel ini merupakan hasil analisis lanjut secara potong lintang dari data sekunder kasus baru (insiden) DM, PJK, dan strok pada Studi Kohor FRPTM sebanyak 370 subjek yang diperiksa kadar kreatinin darah dan dihitung eLFG pada tahun 2018 dan 2019. DM didiagnosis dari kadar gula darah puasa  $\geq 126$  mg/dl atau *post prandial*  $\geq 200$ mg/dl. PJK dari hasil pemeriksaan EKG dan validasi dokter spesialis jantung dan strok hasil anamnesis oleh spesialis saraf dan sudah mengalami rawat jalan. Variabel utama adalah eLFG merupakan indikator terjadinya gangguan fungsi ginjal yang merupakan hasil hitung kadar kreatinin dalam darah dengan CKD-epi. Variabel lain adalah umur, jenis kelamin, jenis penyakit (DM, PJK, dan strok). Data dianalisis dengan uji *chi-square*. Hasil menunjukkan temuan gangguan fungsi ginjal pada penderita DM, PJK, strok, dan komorbid di Bogor berumur  $48,2 \pm 8,6$  tahun dan proporsi masing-masing 59,5%, 56,7%, 66,7%, dan 50%. Subjek yang mengalami gangguan fungsi ginjal menunjukkan lebih banyak pada umur lebih tua dan perempuan. Tingginya proporsi gangguan fungsi ginjal pada penderita strok, DM,

PJK, dan komorbid diperlukan pencegahan komplikasi sejak awal terdiagnosis PTM dengan memantau fungsi ginjal dengan pemeriksaan kadar kreatinin secara teratur, serta menghindari penggunaan obat yang menimbulkan kerusakan ginjal.

Kata kunci: gangguan fungsi ginjal; eLFG; diabetes melitus; jantung koroner; strok.

WA 950

### Srilaning Driyah<sup>1\*</sup> dan Julianty Pradono<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No.29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

<sup>2</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No.29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

\*Korespondensi Penulis: laninglitbang@gmail.com

Korelasi Hemoglobin A1c dengan Hemoglobin dan Laju Filtrasi Glomerulus Penderita Diabetes dengan dan Tanpa Komplikasi Gagal Ginjal Kronik di Bogor

Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Vol. 30 No. 4, Desember 2020, 305 – 314

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) merupakan penyakit kronik dan dapat menimbulkan komplikasi, salah satunya adalah penurunan fungsi ginjal. Anemia merupakan komplikasi DMT2 khususnya jika disertai gangguan renal. Tujuan penelitian ini menunjukkan hubungan hemoglobin A1c (HbA1c) dengan hemoglobin (Hb), hematokrit (HCT), kreatinin, dan laju filtrasi glomerulus (LFG) pada responden DMT2 dengan dan tanpa komplikasi gagal ginjal kronik (GGK). Penelitian ini menggunakan subset data kohor penyakit tidak menular (PTM) yang dilakukan oleh Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat di Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor. Desain penelitian adalah studi observasional analitik. Responden adalah semua penderita DMT2 dengan data lengkap sebanyak 303 orang yang didiagnosis berdasarkan hasil pemeriksaan gula darah sebelumnya. Kriteria inklusi adalah penderita DMT2 yang memiliki data lengkap (HbA1c, Hb, HCT, dan kreatinin). Analisis bivariat antara variabel dependen (DMT2 dengan atau tanpa GGK) dengan variabel independen (HbA1c, Hb, HCT, kreatinin dan LFG) menggunakan korelasi *Spearman*. Hasil penelitian menunjukkan pada responden DMT2 dengan GGK terdapat korelasi positif yang kuat antara HbA1c dengan Hb ( $r = 0,66, p < 0,05$ ) dan HCT ( $r = 0,67, p < 0,05$ ). Sedangkan HbA1c dengan kreatinin dan LFG tidak terdapat korelasi. Pada DMT2 tanpa GGK terdapat korelasi positif lemah antara HbA1c dengan Hb ( $r = 0,26, p < 0,05$ ) dan HCT ( $r = 0,21, p < 0,05$ ), terjadi korelasi negatif antara HbA1c dengan kreatinin sebesar ( $r = -0,29, p < 0,05$ ), dan terdapat korelasi positif lemah antara HbA1c dengan LFG ( $r = 0,24, p < 0,05$ ). Simpulan yang dapat diambil

adalah pengontrolan gula darah dengan pemeriksaan kadar HbA1c menunjukkan korelasi positif yang kuat dengan kadar Hb dan HCT pada DMT2 dengan GGK dan korelasi negatif lemah dengan LFG pada DMT2 tanpa GGK. Perbedaan tersebut belum sesuai teori yang ada.

Kata kunci : DM tipe 2; gagal ginjal; anemia; HbA1c.

WS 104

### Yurista Permanasari,<sup>1\*</sup> Meda Permana,<sup>2</sup> Joko Pambudi,<sup>1</sup> Bunga Christitha Rosha,<sup>1</sup> Made Dewi Susilawati,<sup>3</sup> Ekowati Rahajeng,<sup>1</sup> Agus Triwinarto,<sup>1</sup> dan Rachmalina S. Prasodjo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No.29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

<sup>2</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Humaniora dan Manajemen Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No.29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

<sup>3</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No.29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

\*Korespondensi Penulis: yurista.permanasari@gmail.com

Tantangan Implementasi Konvergensi pada Program Pencegahan *Stunting* di Kabupaten Prioritas

Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Vol. 30 No. 4, Desember 2020, 315 – 328

Masalah anak pendek (*stunting*) merupakan salah satu permasalahan gizi yang dihadapi di dunia, termasuk Indonesia. Untuk mengatasi permasalahan *stunting*, pemerintah melakukan program percepatan penanggulangan *stunting* di 100 kabupaten kota prioritas yang melibatkan sektor kesehatan dan non kesehatan melalui intervensi gizi spesifik dan sensitif. Penyelenggaraan intervensi dilakukan secara konvergen dengan menyelaraskan berbagai sumber daya untuk mencapai tujuan pencegahan *stunting*. Konvergensi dilakukan mulai dari tahap perencanaan, penganggaran, pelaksanaan, sampai monitoring. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis tantangan implementasi konvergensi program pencegahan *stunting* yang telah berjalan sejak tahun 2018 oleh pemerintah daerah pada Kabupaten prioritas berdasarkan konten, konteks, proses, dan aktor. Metode penelitian merupakan *operational research* dengan desain penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode wawancara mendalam di 13 kabupaten prioritas. Kerangka segitiga kebijakan kesehatan digunakan sebagai pendekatan dalam menganalisis hasil penelitian ini yang terdiri dari konten, konteks, proses, dan aktor. Informan wawancara mendalam ialah para pengambil kebijakan

dan pengelola program percepatan penurunan *stunting* dari mulai provinsi sampai kecamatan dan desa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tantangan dalam implementasi konvergensi ialah masih adanya ego sektoral pada masing-masing OPD karena masih belum optimalnya sosialisasi sehingga banyak yang belum memahami secara menyeluruh mengenai program pencegahan *stunting*. Informasi yang terlambat diperoleh, terputusnya informasi dari sosialisasi, serta kondisi demografi wilayah yang sulit menjadi salah satu penyebab pada beberapa daerah tertentu terhadap terhambatnya sosialisasi. Implementasi konvergensi yang belum optimal juga dikarenakan belum diperolehnya juklak dan juknis dalam melaksanakan program saat penelitian dilakukan sehingga daerah belum tahu langkah untuk melakukan kegiatan tersebut.

Kata Kunci: *stunting*; konvergensi; intervensi; gizi sensitif dan spesifik; implementasi.

-----  
WS 125

**Fenti Yulianti,<sup>1\*</sup> Fedri Ruluwredata Rinawan,<sup>2</sup> dan Panji Fortuna Hadisoemarto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bandung, Jurusan Promosi Kesehatan, Jln. Westhoff No. 31 Bandung, Jawa Barat, Indonesia

<sup>2</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran Bandung, Jln. Eyckman No. 38 Bandung, Jawa Barat, Indonesia

\*Korespondensi Penulis: fentiwae@gmail.com

Faktor yang Memengaruhi Dukungan Suami terhadap Pemberian ASI Eksklusif Berdasarkan *Theory of Planned Behavior* (TPB)

Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Vol. 30 No. 4, Desember 2020, 329 – 336

Cakupan pemberian Air Susu Ibu (ASI) eksklusif masih belum mencapai target baik di Indonesia maupun di negara lain. Salah satu faktor yang memengaruhinya adalah dukungan suami. Dukungan suami terhadap pemberian ASI eksklusif akan dipengaruhi oleh intensinya. Perilaku terencana atau intensi seseorang dapat diprediksi melalui sikap yang dimilikinya seperti yang dijelaskan dalam *Theory of Planned Behavior* (TPB) bahwa intensi seseorang dipengaruhi oleh *behavior belief*, *outcome evaluation* dan *perceive power*. Tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis faktor mana yang paling memengaruhi dukungan suami terhadap pemberian ASI eksklusif berdasarkan TPB. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode survei. Teknis pengambilan sampel menggunakan *multistage sampling* untuk mendapatkan responden sebanyak 90 orang suami yang memiliki bayi usia 0-6 bulan di Kota Bandung. Instrumen penelitian menggunakan *Partner Breastfeeding Influence Scale* (PBIS) dan kuesioner TPB sedangkan analisis statistik menggunakan uji regresi linear berganda. Hasil analisis diperoleh besar dukungan suami terhadap pemberian ASI eksklusif dapat dikategorikan cukup, sedangkan faktor yang

paling memengaruhi dukungan suami terhadap pemberian ASI eksklusif berdasarkan TPB adalah *behavior beliefs* ( $\beta=1,8$ ;  $p=0,01$ ). Hasil ini memberikan informasi bahwa diperlukan suatu rancangan program promosi kesehatan untuk meningkatkan sikap serta dukungan suami dalam pemberian ASI eksklusif.

Kata kunci: ASI eksklusif; dukungan suami; *theory of planned behavior* (TPB)

-----  
WM 101

**Osi Kusuma Sari,<sup>1,2\*</sup> Neila Ramdhani,<sup>2</sup> dan Subandi<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Masalah Kesehatan Jiwa dan Napza, Kementerian Kesehatan RI, Jln. H.R. Rasuna Said Blok X.5 Kav. 4-9, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Psikologi, Universitas Gadjah Mada, Jln. Sosio Humaniora Bulaksumur, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

\*Korespondensi Penulis : osi.ksari@kemkes.go.id; subandi@ugm.ac.id

Kesehatan Mental di Era Digital: Peluang Pengembangan Layanan Profesional Psikolog

Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Vol. 30 No. 4, Desember 2020, 337 – 348

Indonesia membutuhkan metode layanan kesehatan mental yang mampu menjangkau masyarakat luas dengan kondisi geografis yang menantang dan populasi penduduk yang besar. Kebutuhan tersebut menjadi semakin mendesak dengan adanya situasi pembatasan fisik di masa pandemi yang dihadapi saat ini. Meningkatnya jumlah kasus kesehatan mental dan keterbatasan ketersediaan sumber daya profesional yang ada tidak cukup memenuhi kebutuhan pelayanan, sehingga menimbulkan kesenjangan kesehatan mental. Meningkatnya kebutuhan pendampingan psikologis pada situasi khusus saat ini menjadi tantangan bagi penyedia layanan. Makalah ini bertujuan untuk memperoleh dasar ilmiah dari beberapa studi berbasis bukti yang menunjukkan efektivitas layanan menggunakan *telemental health* (TMH) atau lebih dikenal telepsikologi di beberapa kelompok masyarakat dan negara. Artikel ini merupakan review literatur dari berbagai sumber, melalui mesin pencari Google Scholar, Google, dan Pubmed dengan kata kunci *telemental health*, *telepsychology*, dan *telecounseling*. Perkembangan teknologi informasi yang pesat di era digital ini menjadi peluang yang menjanjikan. Hasil yang didapatkan, dengan adanya integrasi pelayanan kesehatan mental dan teknologi secara optimal, dapat menjadi salah satu solusi alternatif dalam menjangkau masyarakat yang lebih luas dan meminimalisir kesenjangan yang ada. Penggunaan media telekomunikasi jarak jauh dua arah, memanfaatkan telepon, dan konferensi video dengan memperhatikan prosedur serta etika profesional. Implementasi telepsikologi di Indonesia perlu mempertimbangkan beberapa hal, meliputi prosedur dan etika layanan profesional; ketersediaan infrastruktur; kesiapan dan budaya masyarakat; serta juga kemampuan psikolog sebagai penyedia layanan ini.

Kata kunci : kesehatan mental; kesehatan telemental; telepsikolog; intervensi komunitas; psikolog klinis.

QV 55

**Choirun Nisa<sup>1,2\*</sup> dan Setya Haksama<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>RSI Jemursari Surabaya, Jln. Raya Jemursari No. 51-57 Jemur Wonosari, Wonocolo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Kampus C, Jln. Dr. Ir. H. Soekarno, Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

\*Korespondensi Penulis : choirun.nisa-2016@fkm.unair.ac.id

Analisis Kesiapsiagaan Kasus Kecelakaan Lalu Lintas di Sekolah, Puskesmas, dan Kepolisian Kota Surabaya

Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Vol. 30 No. 4, Desember 2020, 349 – 360

Kecelakaan lalu lintas termasuk bencana non alam (UU RI No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana) yang harus segera ditanggulangi agar tidak menimbulkan dampak negatif dan dapat memengaruhi derajat kesehatan masyarakat. Kota Surabaya merupakan salah satu kota metropolitan yang dijadikan percontohan di Jawa Timur meskipun kondisi lalu lintas di Kota Surabaya masih tergolong rawan kecelakaan dan sering terjadi kecelakaan lalu lintas. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kesiapsiagaan kasus kecelakaan lalu lintas di sekolah, puskesmas dan kepolisian Kota Surabaya. Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan rancangan *cross sectional*. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2018. Unit analisis dalam penelitian ini adalah 91 siswa/siswi Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 9 Surabaya, 6 tenaga kesehatan (dokter dan perawat) Puskesmas Ketabang, dan 8 polisi bagian Dikyasa Unit Satlantas Polrestabes Surabaya. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *non probability sampling* dengan *purposive sampling*. Data yang dikumpulkan merupakan data primer berupa wawancara dengan menggunakan kuesioner dan data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kesiapsiagaan SMAN 9 Surabaya terhadap kecelakaan lalu lintas belum siap (20%), sedangkan tingkat kesiapsiagaan sebagian besar siswa/siswi SMAN 9 Surabaya adalah hampir siap (60%). Tingkat kesiapsiagaan dari tenaga kesehatan Puskesmas Ketabang dan polisi Polrestabes Surabaya menunjukkan tingkat kesiapsiagaan yang baik (100%) sedangkan tingkat kesiapsiagaan Puskesmas Ketabang (87,5%) dan Polrestabes Surabaya (82%) juga baik. Untuk menurunkan angka kecelakaan lalu lintas di Kota Surabaya diperlukan koordinasi yang baik antara sekolah, puskesmas, dan kepolisian terkait kesiapsiagaan kecelakaan lalu lintas sampai dengan hal penyaluran atau bantuan dana pada program *Save Our Student* (SOS) yang dicanangkan oleh Polrestabes Surabaya.

Kata kunci : kecelakaan lalu lintas; kepolisian; kesiapsiagaan; puskesmas; sekolah

WA 275

**Sri Mulyani Suharno, Didik Sudarsono, Eriawan Rismana,\* Indrawati Dian Utami, Lely Khojayanti, Bambang Srijanto, dan Ayustiyani Futu Wijaya**

Pusat Teknologi Farmasi dan Medika, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, LAPTIAB-BPPT Gedung 610, Kawasan Puspiptek, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

\*Korespondensi Penulis : eriawan.rismana@bppt.go.id

Validasi Proses Produksi Dekstrosa Monohidrat (DMH) Farmasi pada Skala Pilot

Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Vol. 30 No. 4, Desember 2020, 361 – 372

Dekstrosa Monohidrat (DMH) farmasi merupakan bahan baku obat (BBO) yang banyak digunakan pada pembuatan infus dan sediaan obat serta termasuk salah satu BBO yang seluruhnya masih dimpor. Untuk mencapai kemandirian bahan baku farmasi nasional, maka pengkajian dan pengembangan teknologi proses produksi DMH farmasi menjadi penting untuk dilakukan di Indonesia. Dalam penelitian ini telah dilakukan validasi proses produksi DMH farmasi menggunakan bahan baku glukosa cair kualitas pangan pada skala pilot 5–6 kg produk/*bets*. Proses validasi telah dilakukan sebanyak tiga kali ulangan pada seluruh tahapan proses yaitu sakarifikasi, pemurnian dengan karbon, pemurnian dengan resin, evaporasi, kristalisasi, sentrifugasi, dan pengeringan. Beberapa parameter uji telah ditetapkan pada setiap tahapan proses agar keterulangan proses produksi dan kualitas DMH farmasi dapat tercapai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap tahapan proses berperan dalam peningkatan kualitas dekstrosa. Rendemen produk dan kehilangan berat dekstrosa pada keseluruhan proses masing-masing adalah 50–52% dan 9–10%. Hasil pengujian kadar dekstrosa (dekstrosa ekivalen/DE), kandungan endotoksin, uji bebas pirogen, dan parameter lain yang telah dilakukan terhadap produk DMH farmasi adalah sudah memenuhi persyaratan kualitas sesuai Farmakope Indonesia Edisi VI. Disimpulkan, hasil validasi menunjukkan bahwa teknologi proses produksi DMH farmasi skala pilot yang dikembangkan dapat menghasilkan produk DMH farmasi dengan keterulangan proses dan kualitas yang baik.

Kata kunci: DMH farmasi; validasi proses; proses produksi; skala pilot.

## Abstract Sheet

*This abstract sheet may reproduced/copied without permission or charge*

WM 426

**Nurul Fadhillah Kundari, Wardah Hanifah, Gita Aprilla Azzahra, Nadzira Risalati Qoryatul Islam, dan Hoirun Nisa\***

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jln. Kertamukti No. 5 Ciputat, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

\*Author's Correspondence: hoiron.nisa@uinjkt.ac.id

*Relationship Between Social Support and Social Media Exposure to COVID-19 Prevention Behavior in the Jabodetabek Community Area in 2020*

*Media of Health Research and Development*, Vol. 30 No. 4, December 2020, 281 – 294

*Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is an infectious disease caused by the SARS-CoV-2 virus and is able to spread rapidly in humans. Preventive behavior is important for every individual to maintain their health during the COVID-19 pandemic. This study aims to determine the relationship between social support (family, friends, health workers), perceptions of the response to COVID-19, and exposure to social media for COVID-19 prevention behavior. This cross-sectional study was conducted in the Jabodetabek area in May 2020 with a voluntary sampling technique. The participants were 424 respondents. The proportion of respondents with good COVID-19 prevention behavior was 45.2%. The results of the multivariate analysis showed family support (OR = 2.736; 95% CI = 1.654 - 4.517), peer support (OR = 2.035; 95% CI = 1.205 - 3.436), support from health professionals (OR = 1.729; 95% CI = 1.023 - 2.923); and sources of information regarding COVID-19 (OR = 1,692; 95% CI = 1,036 - 2,764) had a significant relationship with COVID-19 prevention behavior (P < 0.05). It can be concluded that family support has dominant influence on COVID-19 prevention behavior in Jabodetabek community. For this reason, social support from the smallest scale (family) and reliable sources of information related to COVID-19 are needed so that community can implement COVID-19 prevention behavior properly in daily life.*

**Keywords :** COVID-19; prevention behavior; social support; social media.

-----  
WA 950

**Woro Riyadina,<sup>1\*</sup> Ekowati Rahajeng,<sup>1\*</sup> dan Srilaning Driyah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No. 29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

<sup>2</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No. 29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

\*Author's Correspondence: w.riyadina02@gmail.com; ekowatir@gmail.com

*Profile of Chronic Kidney Disease on New Cases of Diabetes Mellitus, Coronary Heart Disease, and Stroke Patients of Cohort Study in Bogor, Indonesia*

*Media of Health Research and Development*, Vol. 30 No. 4, December 2020, 295 – 304

*One of the adverse effect of prolonged patients with diabetes mellitus (DM), coronary heart disease (CHD), and stroke was the emerge of chronic kidney disease (CKD) and it would be burden of the economic. The prognosis of CKD in new cases of DM, CHD, and stroke during followed up in Cohort Study Noncommunicable Disease Risk Factor in Bogor was not yet known. Aim to study was to obtain to CKD profile in DM, CHD, stroke, and comorbid incidences during Cohort Study Noncommunicable Disease Risk Factor. This article has been result of cross sectional further analysis of secondary data on 370 new cases of DM, CHD, and stroke that who were examined for blood creatinine levels and calculated eGFR on 2018 and 2019. DM was diagnosed from fasting glucose  $\geq 126$  mg/dl or post prandial glucose  $\geq 200$ mg/dl. CHD was diagnosed by ECG examination and validated by cardiologist and stroke was diagnosed by anamnesis by a neurologist. The main variable is eGFR as an indicator of CKD which is the result of CKP-epi calculation based on creatinine levels in the blood. Other variables are age, sex, type of disease (DM, CHD, and stroke). Data were analyzed using chi-square test. The results showed that average age patients with CKD on new cases of DM, CHD, stroke, and comorbid in Bogor were  $48.2 \pm 8.6$  years old. Proportions CKD on new cases of DM, CHD, stroke and comorbid were 59.5%, 56.7%, 66.7% and 50.0%. CKD was higher in older woman than others. The prevalence of CKD was found very high in subjects with stroke, DM, CHD, and comorbid. So, it is necessary to prevent complications by early diagnosis of NCD with regular monitoring of kidney function by creatinine level test and avoid using drugs that caused kidney damage.*

**Keywords:** chronic kidney disease (CKD); eGFR; diabetes mellitus; coronary heart disease; stroke.

**Srilaning Driyah<sup>1\*</sup> dan Julianty Pradono<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No.29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

<sup>2</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No.29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

\*Author's Correspondence: laninglitbang@gmail.com

*Correlation of Hemoglobin A1c with Hemoglobin and Glomerular Filtration Rate of Diabetics with and without Complications of Chronic Renal Failure in Bogor*

*Media of Health Research and Development*, Vol. 30 No. 4, December 2020, 305 – 314

*Diabetes mellitus type 2 (T2DM) is a chronic disease and can cause complications, one of which is decreased kidney function. Anemia is a complication of T2DM, especially if it is accompanied by renal disorders. The aim of this study was to show the relationship between HbA1c and hemoglobin (Hb), hematocrit (HCT), creatinine, and glomerular filtration rate (GFR) in T2DM respondents with and without complications of chronic renal failure (CRF). This study used a subset of the Non-Communicable Diseases cohort data set by the Center for Public Health Efforts in Central Bogor sub-district, Bogor City. The research design was an analytic observational study. Respondents were all T2DM with complete data as much as 303 people. The respondents diagnosed based on the results of previous blood sugar tests. The inclusion criteria were people with T2DM who had complete data (HbA1c, Hb, HCT, and creatinine). Bivariate analysis between the dependent variable (T2DM with or without CRF) and the independent variable (HbA1c, Hb, HCT, creatinine, and LFG) used the Spearman correlation. The results showed a strong positive correlation between HbA1c and Hb ( $r = 0,66, p < 0,05$ ) and HCT ( $r = 0,67, p < 0,05$ ) in T2DM respondents with CRF, but there is no correlation between HbA1c and creatinine and LFG. In T2DM without CRF there is a weak positive correlation between HbA1c and Hb ( $r = 0,26, p < 0,05$ ) and HCT ( $r = 0,21, p < 0,05$ ), a negative correlation between HbA1c and creatinine ( $r = -0,29, p < 0,05$ ), and there is a weak positive correlation between HbA1c and LFG ( $r = 0,24, p < 0,05$ ). The conclusion is that controlling blood sugar by examining HbA1c levels shows a strong positive correlation with Hb levels and HCT in T2DM with CRF and a weak negative correlation with LFG in T2DM without CRF. This difference is not in accordance with the existing theory.*

**Keywords:** DM type 2; renal failure; anemia; HbA1c.

**Yurista Permanasari,<sup>1\*</sup> Meda Permana,<sup>2</sup> Joko Pambudi,<sup>1</sup> Bunga Christitha Rosha,<sup>1</sup> Made Dewi Susilawati,<sup>3</sup> Ekowati Rahajeng,<sup>1</sup> Agus Triwinarto,<sup>1</sup> dan Rachmalina S. Prasodjo<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No.29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

<sup>2</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Humaniora dan Manajemen Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No.29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

<sup>3</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No.29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

\*Author's Correspondence: yurista.permanasari@gmail.com

*Challenges of Implementing Convergence in Stunting Prevention Program in Priority Districts*

*Media of Health Research and Development*, Vol. 30 No. 4, December 2020, 315 – 328

*Stunting is one of the nutritional problems faced in the world, including Indonesia. To overcome this problem, the government conducted a program to accelerate stunting prevention in 100 priority districts/cities through specific and sensitive nutrition interventions including health and non-health stakeholders. Interventions are carried out in a convergent manner by aligning various resources to achieve the goal of preventing stunting. The convergence is carried out from the planning, budgeting, implementation, to monitoring stages. The purpose of this study is to analyse the challenges of implementing the convergence of stunting prevention programs that have been running since 2018 by local governments in priority districts/cities based on content, context, process, and actors. The research method is operational research with a research design using a qualitative approach design with in-depth interviews in 13 priority districts/cities. The health policy triangle framework is used as an approach in analyzing the results of this study which consists of content, context, process, and actors. In-depth interview sources are policy makers and program managers to accelerate stunting reduction from province to sub-district and village. The results showed that the challenge in implementing convergence was the existence of sectoral egos in each OPD (stakeholders) because of the socialization was not yet optimal so that many stakeholders did not fully understand the stunting prevention program. Information that was late in being obtained, information cut off from socialization, and difficult demographic conditions in the area where one of the causes in certain areas of the obstruction of socialization. The implementation of convergence that has not been optimal is also due to the absence operational and technical guidelines for implementing*

program when the research was conducted so that the regions do not know the steps to carry out these activities.

**Keywords:** *stunting; convergence, intervention, specific and sensitive nutrition; implementation.*

-----  
WS 125

**Fenti Yulianti,<sup>1\*</sup> Fedri Ruluwreda Rinawan,<sup>2</sup> dan Panji Fortuna Hadisoemarto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bandung, Jurusan Promosi Kesehatan, Jln. Westhoff No. 31 Bandung, Jawa Barat, Indonesia

<sup>2</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran Bandung, Jln. Eycckman No. 38 Bandung, Jawa Barat, Indonesia

\*Author's Correspondence: fentiwae@gmail.com

*Factors Affecting Husband's Support for Exclusive Breastfeeding Based on Theory of Planned Behavior (TPB)*

*Media of Health Research and Development*, Vol. 30 No. 4, December 2020, 329 – 336

*The coverage of exclusive breastfeeding has not yet reached the target both in Indonesia and other countries. One of the factors that influence husband's support. Husband's support for exclusive breastfeeding will be influenced by his intention. A person's planned behavior or intentions can be predicted through their attitudes as described in Theory of Planned Behavior (TPB), which states that a person's intention is influenced by behavior belief, outcome evaluation and perceived power. The research aims was to analyze which factors most influenced husband's support for exclusive breastfeeding based on TPB. The study is a quantitative research using survey method. The sampling technique used multistage sampling to get respondents as many as 90 husbands who have babies aged 0-6 months in Bandung. The instrument used the Partner Breastfeeding Influence Scale (PBIS) and the TPB questionnaire, while the statistical analysis used the Multiple Linear Regression Test. The results of the analysis showed that the husband's support for exclusive breastfeeding can be categorized as sufficient. Whereas the factors that most influenced the husband's support for exclusive breastfeeding based on TPB were behavior beliefs ( $\beta = 1.8$ ;  $p = 0.01$ ). These results provide information that a health promotion program design is needed to improve attitudes and support for husband in exclusive breastfeeding.*

**keywords:** *exclusive breastfeeding; husband' support, theory of planned behavior (TPB).*

-----  
WM 101

**Osi Kusuma Sari,<sup>1,2\*</sup> Neila Ramdhani,<sup>2</sup> dan Subandi<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Masalah

Kesehatan Jiwa dan Napza, Kementerian Kesehatan RI, Jln. H.R. Rasuna Said Blok X.5 Kav. 4-9, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Psikologi, Universitas Gadjah Mada, Jln. Sosio Humaniora Bulaksumur, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

\*Author's Correspondence: osi.ksari@kemkes.go.id; subandi@ugm.ac.id

*Mental Health in the Digital Age: Psychologist Professional Services Development Opportunities*

*Media of Health Research and Development*, Vol. 30 No. 4, December 2020, 337 – 348

*Indonesia needs mental health service methods that are able to reach a wider community with challenging geographical conditions and a large population. The need is even more urgent with the current situation of physical restrictions in the current pandemic. The increasing number of mental health cases and the limited availability of professional resources that are insufficient to meet the needs, causing mental health disparities. The increasing need for psychological assistance in particular situations is now a challenge for service providers. This paper aims to obtain a scientific basis from several evidence-based studies that show the effectiveness of services using telemental health (TMH) or better known as telepsychology in several community groups and countries. This article is a literature review from various sources through the Google scholar search engine, Google, and PubMed with the keywords telemental health, telepsychology, and telecounseling. The rapid development of information technology in the digital age has become a promising opportunity. With the optimal integration of mental health services and technology, the results obtained can be one of the alternative solutions in reaching the wider community and minimizing existing gaps. The use of two-way long-distance telecommunications media, utilizing telephone and video conferencing with due regard to procedures and professional ethics telepsychology implementation in Indonesia needs to consider several things, including procedures and professional service ethics; infrastructure availability; community readiness and culture; and also, the ability of psychologists as providers of this service.*

**Keywords:** *mental health; telemental health; telepsychology; community intervention; clinical psychologist.*

-----  
QV 55

**Choirun Nisa<sup>1,2\*</sup> dan Setya Haksama<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>RSI Jemursari Surabaya, Jln. Raya Jemursari No. 51-57 Jemur Wonosari, Wonocolo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Kampus C, Jln. Dr. Ir. H. Soekarno, Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

\*Author's Correspondence: choirun.nisa-2016@fkm.unair.ac.id

*Analysis of Preparedness Cases of Traffic Accidents in Schools, Health Center, and Surabaya City Police*

*Media of Health Research and Development*, Vol. 30 No. 4, December 2020, 349 – 360

*Traffic accidents include non-natural disasters (Law of the Republic of Indonesia Number 24 of 2007 concerning Disaster Management) that must be addressed immediately so as not to cause negative impacts and can affect the degree of public health. Surabaya city one of the metropolitan cities that is used as a pilot in East Java, although the traffic conditions in Surabaya are still classified as accidents-prone and traffic accidents often occur. The purpose of this study was to analyze the preparedness of traffic accident cases in Schools, Health Centers, and Surabaya City Police. This research is an observational descriptive study with a cross sectional design. The time of this research was conducted in Desember 2018. The unit of analysis in this study was 91 students of State Senior High School 9 Surabaya, 6 health workers (doctors and nurses) at the Ketabang Health Center and 8 Policemen Section Dikyasa Surabaya Police Traffic Unit. Sampling in this study using non probability sampling with purposive sampling. The data collected is primary data in the form of interviews by giving questionnaires and secondary data. The results showed the level of preparedness of State Senior High School 9 Surabaya to traffic accidents was not ready (20%), whereas the level of preparedness of State Senior High School 9 Surabaya students was almost ready (60%). The level of preparedness of Ketabang Health Center health personnel and the Surabaya City Police showed a good level of preparedness (100%) while the preparedness level of Ketabang Health Center (87.5%) and Surabaya City Police (82%) was also good. To reduce the number of traffic accidents in the city of Surabaya, it requires strong coordination between schools, health centers and the police related to traffic accident preparedness to the distribution or financial assistance in the Save Our Student (SOS) program launched by the Surabaya City Police.*

*Keywords : traffic accident; police; preparedness; health center; school.*

-----  
WA 275

**Sri Mulyani Suharno, Didik Sudarsono, Eriawan Rismana,\* Indrawati Dian Utami, Lely Khojayanti, Bambang Srijanto, dan Ayustiyan Futu Wijaya**

Pusat Teknologi Farmasi dan Medika, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, LAPTIAB-BPPT Gedung 610, Kawasan Puspipstek, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

\*Author's Correspondence: eriawan.rismana@bppt.go.id

*Validation of Pharmaceutical Dextrose Monohydrate (DMH) Process Production at Pilot Scale*

*Media of Health Research and Development*, Vol. 30 No. 4, December 2020, 361 – 372

*Pharmaceutical dextrose monohydrate (DMH) as one of the raw materials for drugs which is widely used in the manufacture of infusions and drug preparations, including BBO, which is entirely still imported. To achieve the independence of national pharmaceutical raw materials, it is important to study and develop the DMH pharmaceutical production process technology in Indonesia. In this research, the validation of the DMH pharmaceutical production process using food quality liquid glucose raw materials on a pilot-scale of 5 - 6 kg/product was carried out. The validation process has been carried out three times in all stages of the process, namely saccharification, carbon purification, resin purification, evaporation, crystallization, centrifugation, and drying. Several test parameters have been established at each stage of the process so that the repeatability of the production process and the quality of pharmaceutical DMH can be achieved. The results showed that each stage of the process played a role in improving the quality of dextrose. Product yield and weight loss of dextrose in the whole process were 50–52% and 9–10%, respectively. The results of testing the levels of dextrose (dextrose equivalent/DE), endotoxin content, pyrogen-free tests, and other parameters that have been carried out on pharmaceutical DMH products have met the quality requirements according to the Indonesian Pharmacopoeia Edition V. In conclusion, the validation results show that the bench-scale pharmaceutical DMH production process technology is developed to produce pharmaceutical DMH products with process repeatability and good quality.*

*Keywords: pharmaceutical DMH; validation process; production process; pilot scale.*

# Hubungan Dukungan Sosial dan Keterpaparan Media Sosial terhadap Perilaku Pencegahan COVID-19 pada Komunitas Wilayah Jabodetabek Tahun 2020

## *Relationship Between Social Support and Social Media Exposure to COVID-19 Prevention Behavior in the Jabodetabek Community Area in 2020*

Nurul Fadhillah Kundari, Wardah Hanifah, Gita Aprilla Azzahra, Nadzira Risalati Qoryatul Islam, dan Hoirun Nisa\*

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jln.Kertamukti No. 5 Ciputat, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

\*Korespondensi Penulis : hoirun.nisa@uinjkt.ac.id

*Submitted:* 07-06-2020, *Revised:* 22-09-2020, *Accepted:* 10-11-2020

DOI: <https://doi.org/10.22435/mpk.v30i4.3463>

### Abstrak

*Coronavirus disease 2019 (COVID-19)* merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 dan mampu menyebar dengan cepat pada manusia. Perilaku pencegahan penting dilakukan oleh setiap individu demi menjaga kesehatannya di masa pandemi COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan dukungan sosial (keluarga, teman, dan tenaga kesehatan), persepsi penanggulangan COVID-19, dan keterpaparan terhadap media sosial terhadap perilaku pencegahan COVID-19. Penelitian *cross-sectional* dilakukan pada bulan Mei 2020 di wilayah Jabodetabek dengan teknik *voluntary sampling*. Responden berjumlah 424 responden. Proporsi responden dengan perilaku pencegahan COVID-19 yang baik sebesar 45,2%. Hasil analisis multivariat menunjukkan dukungan keluarga (OR= 2,736; CI 95%= 1,654 - 4,517), dukungan teman (OR=2,035; CI 95%= 1,205 - 3,436), dukungan tenaga kesehatan (OR=1,729; CI 95%= 1,023 - 2,923); dan sumber informasi mengenai COVID-19 (OR= 1,692; CI 95%= 1,036 - 2,764) memiliki hubungan yang signifikan terhadap perilaku pencegahan COVID-19 ( $P<0,05$ ). Dapat disimpulkan bahwa dukungan keluarga memiliki pengaruh dominan terhadap perilaku pencegahan COVID-19 pada masyarakat Jabodetabek. Oleh karena itu, dukungan sosial dari skala terkecil (keluarga) dan sumber informasi terpercaya sangat dibutuhkan agar masyarakat mampu menerapkan perilaku pencegahan COVID-19 dengan baik dalam kehidupan sehari-hari.

Kata kunci : COVID-19; perilaku pencegahan; dukungan sosial; media sosial

### Abstract

*Coronavirus disease 2019 (COVID-19)* is an infectious disease caused by the SARS-CoV-2 virus and is able to spread rapidly in humans. Preventive behavior is important for every individual to maintain their health during the COVID-19 pandemic. This study aims to determine the relationship between social support (family, friends, health workers), perceptions of the response to COVID-19, and exposure to social media for COVID-19 prevention behavior. This cross-sectional study was conducted in the Jabodetabek area in May 2020 with a voluntary sampling technique. The participants were 424 respondents. The proportion of respondents with good COVID-19 prevention behavior was 45.2%. The results of the multivariate analysis showed family support (OR = 2.736; 95% CI = 1.654 - 4.517), peer support (OR = 2.035; 95% CI = 1.205 - 3,436), support from health professionals (OR = 1.729; 95% CI = 1.023 - 2,923);

and sources of information regarding COVID-19 (OR = 1,692; 95% CI = 1,036 - 2,764) had a significant relationship with COVID-19 prevention behavior ( $P < 0.05$ ). It can be concluded that family support has dominant influence on COVID-19 prevention behavior in Jabodetabek community. For this reason, social support from the smallest scale (family) and reliable sources of information related to COVID-19 are needed so that community can implement COVID-19 prevention behavior properly in daily life.

**Keywords :** COVID-19; prevention behavior; social support; social media

## PENDAHULUAN

Pada 30 Januari 2020 secara resmi World Health Organization (WHO) mendeklarasikan keadaan darurat kesehatan masyarakat atas terjadinya wabah penyakit *Coronavirus disease* (COVID-19). Penyakit ini disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 (sebelumnya diberi nama 2019 - Novel Coronavirus) yang merupakan satu keluarga besar dengan virus penyebab *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS). Virus ini pertama kali ditemukan pada manusia bulan Desember 2019 di Wuhan, Cina.<sup>1</sup> Virus ini mampu menyebar lebih cepat dibandingkan SARS.<sup>2</sup> Seseorang dapat tertular COVID-19 melalui droplet yang dikeluarkan oleh penderita dan permukaan benda yang terkontaminasi oleh virus tersebut. Adapun masa inkubasi tergolong cepat yaitu sekitar 14 hari dan gejala umum yang ditimbulkan berupa demam, batuk kering, dan sesak napas.<sup>3</sup>

WHO melaporkan per tanggal 31 Maret 2020, total kasus terkonfirmasi COVID-19 berjumlah 750.890 kasus dengan total kematian sekitar 36.405 kasus. Lebih dari 100 negara telah melaporkan kasus konfirmasi COVID-19.<sup>4</sup> Kasus COVID-19 pertama di Indonesia ditemukan di wilayah Depok pada tanggal 2 Maret 2020. Terhitung sejak kemunculan kasus pertama hingga 8 Juni 2020, total pasien positif COVID-19 di Indonesia berjumlah 1.677 dengan total pasien sembuh 103 orang dan 157 pasien meninggal. Jumlah kasus COVID-19 semakin bertambah di berbagai wilayah termasuk Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang Raya, dan Bekasi (Jabodetabek). DKI Jakarta berada pada urutan tertinggi kasus terkonfirmasi COVID-19 dengan

jumlah 794 kasus positif sampai tanggal 9 Juni 2020.<sup>4</sup>

Upaya preventif dinilai sebagai cara yang tepat untuk menghambat penyebaran COVID-19, mengingat jumlah kasus yang terus meningkat dan produk vaksin yang masih dalam proses pengembangan. Perilaku pencegahan COVID-19 yang dapat dilakukan yaitu menghindari kontak dekat dengan orang yang sakit, menghindari menyentuh mata, hidung, dan mulut, karantina di rumah, menerapkan etika batuk, dan membersihkan benda atau permukaan yang sering disentuh dengan desinfektan.<sup>5</sup> Untuk mengajak masyarakat agar berperilaku sehat tentu tidak mudah. Menurut Green,<sup>6</sup> faktor-faktor yang mempengaruhi terbentuknya perilaku adalah faktor predisposisi, pemungkin (*enabling*), dan pendorong (*reinforcing*).

Dukungan sosial, emosional, tindakan nyata, dan informasi sangat dibutuhkan terlebih dalam situasi wabah COVID-19. Banyak pihak yang menyebarkan informasi terkait COVID-19, sehingga masyarakat dapat mengetahui dengan baik. Dukungan tersebut diharapkan mampu mendorong (*reinforcing*) terbentuknya perilaku pencegahan COVID-19 dalam diri setiap orang.<sup>6</sup> Uchino<sup>7</sup> menjelaskan bahwa dukungan sosial mengarah pada kenyamanan, kepedulian, penghargaan, atau bantuan yang diberikan oleh individu atau kelompok lain kepada individu. Dukungan tersebut dapat berasal dari pasangan, keluarga, teman, tenaga kesehatan atau komunitas. Penelitian Yu *et al*<sup>8</sup> menunjukkan bahwa peningkatan dukungan sosial berhubungan secara signifikan dengan tekanan psikologis

yang lebih rendah.

Di era digital, internet merupakan bagian penting dalam menunjang kehidupan sosial dan sehari-hari. Hasil Survei Nasional Penetrasi Pengguna Internet 2018 yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia menunjukkan bahwa jumlah pengguna internet di Indonesia sebesar 171,176 juta pengguna dengan tingkat penetrasi internet sebesar 64,8% di mana jumlah penduduk adalah 264.161.600 jiwa. Adapun kelompok umur dengan penetrasi pengguna internet tertinggi pada tahun 2018 yaitu kelompok umur 15-19 tahun sebesar 91% dan 20-24 tahun sebesar 88,5%.<sup>9</sup> Melalui internet, masyarakat dapat melakukan berbagai aktivitas termasuk mengakses media sosial. Media sosial memiliki arti yang luas dan tidak hanya sebatas jejaring sosial seperti *facebook*, *twitter*, dan *instagram*. Media sosial mencakup semua layanan yang menyediakan pembuatan, berbagi, dan bertukar konten seperti forum internet, blog, situs jaringan, dan lain sebagainya.<sup>10</sup> Salah satu manfaat dari media sosial adalah pengguna dapat memperoleh beragam informasi dengan mudah dan cepat.

Dalam situasi wabah COVID-19, banyak pihak yang menyebarkan informasi terkait COVID-19, sehingga masyarakat dapat mengetahui hal-hal terkait COVID-19 termasuk upaya pencegahannya. Di balik kemudahan yang ditawarkan, pengguna dituntut untuk berhati-hati dengan berita palsu atau *hoaks*. Kementerian Komunikasi dan Informasi mencatat sekitar 86 berita hoaks terkait virus Corona yang tersebar di masyarakat Indonesia per tanggal 12 Februari 2020.<sup>11</sup> Beredarnya berita hoaks dapat menimbulkan dampak negatif seperti persepsi yang keliru, kekhawatiran, dan ketakutan. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan dukungan sosial dan media sosial terhadap perilaku pencegahan COVID-19 dengan informasi dari responden wilayah Jabodetabek.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain studi

*cross sectional* dengan populasi masyarakat wilayah Jabodetabek. Pengumpulan data dilakukan secara *online* dengan menyebar kuesioner berupa *google form* di media sosial seperti *whatsapp*, *instagram*, dan *line*. Besar sampel ditentukan dengan rumus Lemeshow dan penambahan 10%, sehingga diperoleh sampel minimal sebanyak 424 sampel. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah masyarakat Jabodetabek dan bersedia menjadi responden. Pengambilan sampel menggunakan teknik *voluntary sampling*, di mana hanya individu yang *eligible* dan bersedia mengisi kuesioner *online* yang menjadi responden dalam penelitian.

Informasi perilaku pencegahan diperoleh dengan menggunakan kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan. Pertanyaan mengenai perilaku pencegahan COVID-19 diadaptasi dari kuesioner WHO "Survey Tool and Guidance: Rapid, Simple, Flexible Behavioural Insights on COVID-19",<sup>12</sup> sedangkan kuesioner terkait dukungan sosial dan persepsi penanganan COVID-19 dibuat oleh peneliti yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Etika dalam penelitian ini yaitu responden menyatakan setuju dan bersedia dalam *informed consent* sebelum melakukan pengisian kuesioner dan adanya etik penelitian dari Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta dengan nomor Un.01/F.10/KP.01.1/KE.SP/06.08.044/2020.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah dukungan sosial (keluarga, teman, dan tenaga kesehatan), persepsi mengenai penanggulangan COVID-19, frekuensi, intensitas penggunaan media sosial, jejaring sosial, sumber informasi mengenai COVID-19, informasi dianggap membantu, dan respon setelah mendapat informasi COVID-19. Variabel dependen adalah perilaku pencegahan COVID-19. Seseorang dikategorikan memiliki perilaku pencegahan COVID-19 yang buruk jika total skor perilaku kurang dari dan sama dengan median ( $\leq 32$ ).

Jawaban pertanyaan variabel independen dukungan sosial menggunakan skala Likert yang berisi empat pilihan jawaban lalu dilakukan skoring. Variabel dukungan keluarga ditentukan

berdasarkan pertanyaan terkait peran keluarga dalam memberikan informasi terkait COVID-19 dan mengingatkan serta memfasilitasi dalam upaya pencegahan penularan COVID-19. Variabel dukungan teman ditentukan berdasarkan peran teman dalam memberikan informasi terkait COVID-19, mengingatkan serta memotivasi untuk melakukan upaya pencegahan penularan COVID-19. Variabel tenaga kesehatan ditentukan berdasarkan peran tenaga kesehatan dalam memberi informasi dan mengingatkan dalam upaya pencegahan penularan COVID-19. Variabel persepsi penanggulangan COVID-19 ditentukan berdasarkan persepsi responden terhadap kebijakan pemerintah dalam penanggulangan COVID-19 di masyarakat.

Variabel dukungan sosial (keluarga, teman, dan tenaga kesehatan) dan persepsi mengenai penanggulangan COVID-19 terdiri dari 3-8 pertanyaan. Kategori variabel dukungan sosial yaitu kurang dan cukup. Dukungan keluarga dikatakan cukup jika total skor lebih dari median (skor > 31) dan dikatakan kurang jika skor kurang dari sama dengan median (skor ≤ 31). Dukungan teman dikatakan cukup jika skor lebih dari median (skor > 16) dan dikatakan kurang jika skor kurang dari sama dengan median (skor ≤ 16). Dukungan tenaga kesehatan dikatakan cukup jika skor lebih dari median (skor > 9) dan dikatakan kurang jika skor kurang dari sama dengan median (skor ≤ 9). Adapun kategori persepsi mengenai penanggulangan COVID-19 adalah positif dan negatif. Dikatakan positif jika skor lebih dari median (skor > 26), negatif jika skor kurang dari sama dengan median (skor ≤ 26).

Pengumpulan data dilakukan pada bulan Mei 2020. Gambaran terkait karakteristik demografi (usia, jenis kelamin, pendidikan, riwayat penyakit, dan jumlah orang dalam satu rumah), dukungan sosial, persepsi mengenai penanggulangan COVID-19, dan penggunaan media sosial disajikan dalam bentuk tabulasi

silang (*crosstab*) untuk mengetahui sebaran data pada masing-masing variabel menurut perilaku pencegahan COVID-19. Variabel independen dianalisis menggunakan *Chi square* untuk mengetahui nilai signifikansi. Variabel dengan *p value* < 0,25 dianalisis lebih lanjut pada tingkat multivariat dengan regresi *logistic*. Hasil dari analisis multivariat menyajikan nilai *Odds Ratio* (OR) dan *95% Confidence Interval*.

## HASIL

Karakteristik responden disajikan dalam Tabel 1. Dari total responden yang berjumlah 424 responden, sebagian besar berada di rentang usia 15-24 tahun (n=350), berjenis kelamin perempuan (n=325), memiliki pendidikan terakhir SD, SMP, SMA/ sederajat (n=304), berdomisili di wilayah Tangerang (n=175) dan Jakarta (n=155). Sekitar 377 responden menyatakan tidak memiliki riwayat penyakit kronik dan hampir semua responden (n = 419) tinggal bersama lebih dari satu orang dalam satu rumah. Persentase responden yang memiliki perilaku pencegahan COVID-19 yang baik dan buruk masing-masing sebesar 45,2% dan 53,8%. Karakteristik dukungan sosial dan persepsi penanggulangan COVID-19 disajikan pada Tabel 2. Dari 424 responden, terdapat 183 responden mendapatkan dukungan keluarga yang cukup. Sekitar 66,1% diantaranya memiliki perilaku pencegahan COVID-19 yang baik. Dari 424 responden, diketahui 171 responden mendapatkan dukungan teman yang cukup. 65,5% diantaranya memiliki perilaku pencegahan COVID-19 yang baik. Sekitar 61% dari 205 responden yang cukup mendapatkan dukungan tenaga kesehatan memiliki perilaku pencegahan COVID-19 yang baik. Sekitar 55,7% dari 194 responden yang memiliki persepsi positif mengenai kebijakan pemerintah dalam penanggulangan COVID-19 memiliki perilaku pencegahan COVID-19 yang baik.

**Tabel 1. Karakteristik Demografi Responden Menurut Perilaku Pencegahan COVID-19**

Variabel Karakteristik	Perilaku Pencegahan COVID -19			p-value
	N (Total= 424)	Baik (%)	Buruk (%)	
<b>Perilaku Pencegahan COVID-19</b>	424	45,2	53,8	-
<b>Usia</b>				
15 - 24 tahun	350	45,7	54,3	0,740
25 - 54 tahun	74	48,6	51,4	
<b>Jenis Kelamin</b>				
Laki-laki	99	29,3	71,7	0,000
Perempuan	325	51,7	48,3	
<b>Pendidikan Terakhir</b>				
SD, SMP, SMA	304	44,7	55,3	0,384
Perguruan Tinggi	120	50	50	
<b>Tempat Tinggal</b>				
Jakarta	155	50,3	49,7	0,417
Tangerang Raya	175	44,6	55,4	
Jawa Barat (Bogor, Bekasi, Depok)	94	42,6	57,4	
<b>Riwayat Penyakit</b>				
Ya	17	41,2	58,8	0,298
Tidak	377	47,5	52,5	
Tidak Tahu	30	33,3	66,7	
<b>Jumlah Orang dalam 1 Rumah</b>				
Tinggal sendiri	5	40,0	60,0	1,000
Tinggal >1 orang	419	46,3	53,7	

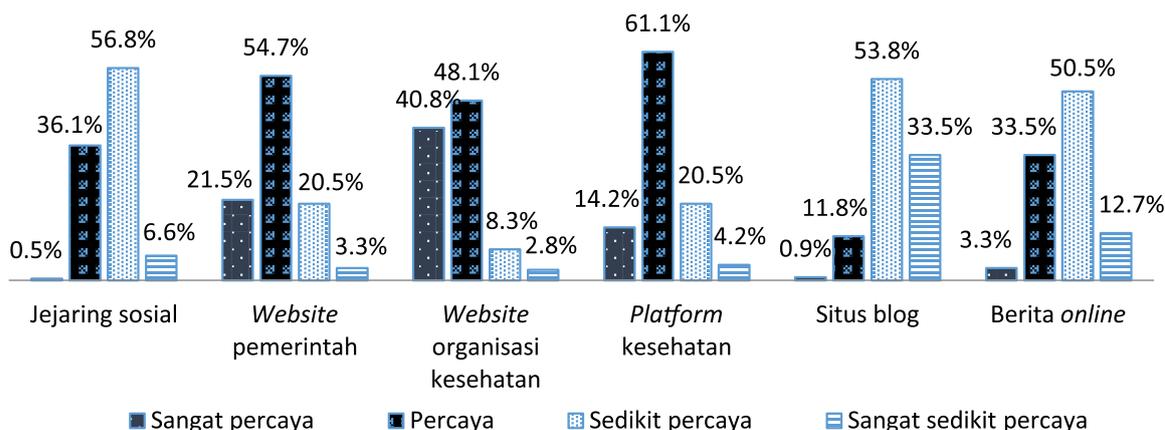
**Tabel 2. Dukungan Sosial dan Persepsi Penanggulangan COVID-19 Menurut Perilaku Pencegahan COVID-19**

Dukungan Sosial dan Persepsi	Perilaku Pencegahan COVID-19			p-value
	n	Baik (%)	Buruk (%)	
<b>Dukungan Keluarga</b>				
Kurang	241	31,1	68,9	0,000
Cukup	183	66,1	33,9	
<b>Dukungan Teman</b>				
Kurang	253	33,2	66,8	0,000
Cukup	171	65,5	34,5	
<b>Dukungan Tenaga Kesehatan</b>				
Kurang	219	32,4	67,6	0,000
Cukup	205	61,0	39,0	
<b>Persepsi Penanggulangan COVID-19</b>				
Negatif	230	38,3	61,7	0,000
Positif	194	55,7	44,3	

Tabel 3. Paparan Media Sosial Menurut Perilaku Pencegahan COVID-19

Variabel Media Sosial	Perilaku Pencegahan COVID-19			p-value
	n (Total= 424)	Baik (%)	Buruk (%)	
<b>Frekuensi Penggunaan Media Sosial</b>				
Setiap hari	412	53,2	46,8	0,229
2-3 hari sekali	12	75,0	25,0	
<b>Penggunaan Jejaring Sosial*</b>				
<b>Facebook</b>				
Ya	105	41,9	58,1	0,362
Tidak	319	47,6	52,4	
<b>Line</b>				
Ya	194	47,4	52,6	0,722
Tidak	230	4,2	54,8	
<b>WhatsApp</b>				
Ya	405	46,2	53,8	1,000
Tidak	19	47,4	52,6	
<b>Instagram</b>				
Ya	344	47,7	52,3	0,265
Tidak	80	40,0	60,0	
<b>Twitter</b>				
Ya	104	46,2	53,8	1,000
Tidak	320	46,2	53,8	
<b>Intensitas Penggunaan Media Sosial</b>				
Sangat lama (≥7 jam)	116	38,8	61,2	0,185
Lama (5-6 jam)	193	47,7	52,3	
Singkat (2-4 jam)	100	53,0	47,0	
Sangat singkat (≤1 jam)	15	40,0	60,0	
<b>Sumber Informasi Mengenai COVID-19</b>				
Jejaring sosial	298	43,0	57,0	0,049
Website berita online	126	54,0	46,0	
<b>Sumber Informasi Dianggap Membantu</b>				
Ya	411	47,2	52,8	0,047
Tidak	13	15,4	84,6	
<b>Respon Setelah Mendapat Informasi COVID-19</b>				
Langsung mempraktikkan	153	45,8	54,2	0,027
Melupakan informasi tersebut	10	0,0	100,0	
Menanyakan kebenaran kepada Ahli	123	47,2	52,8	
Menyebarkan informasi kepada Orang Lain	138	49,3	50,7	

\*Responden memilih > 1 jawaban



Gambar 1. Tingkat Kepercayaan Responden terhadap Sumber Informasi COVID-19 dari Media Sosial

Gambaran penggunaan media sosial pada responden yang disajikan pada Tabel 3. Sebagian besar (n=412) responden menggunakan media sosial setiap hari. Jejaring sosial yang banyak digunakan adalah *whatsapp* (n=405), *instagram* (n=344), dan *Line* (n=194). Banyak responden menggunakan media sosial dengan intensitas yang lama yaitu 5-6 jam dalam sehari (n=193) dan hampir seluruh responden merasa terbantu dengan adanya informasi terkait upaya pencegahan COVID-19 di media sosial.

Terdapat berbagai sumber informasi yang memuat tentang COVID-19 di media sosial. Sebagian besar responden lebih sering membaca informasi COVID-19 yang beredar di jejaring sosial (n=298) dibandingkan *website* berita *online* (n=126). Respon yang diberikan responden setelah menerima informasi COVID-19 dari sumber-sumber tersebut yaitu langsung mempraktikkan (n=153), menyebarkan informasi kepada orang lain (n=138), menanyakan kebenaran kepada ahli (n=123) dan melupakan informasi tersebut (n=10). Adapun *website* berita *online* meliputi *website* pemerintah, organisasi kesehatan internasional (WHO, CDC), *platform* kesehatan, berita *online*, dan situs blog. Tingkat kepercayaan responden terhadap masing-masing sumber informasi disajikan pada Gambar 1.

Dari total responden, sekitar 56,8% menyatakan bahwa mereka sedikit percaya terhadap informasi dari jejaring sosial, 54,7% menyatakan percaya terhadap informasi dari *website* pemerintah, sekitar 48,1% menyatakan percaya dan 40,8% menyatakan sangat percaya terhadap informasi dari *website* organisasi kesehatan seperti Centers for Disease Control (CDC), WHO, dll. Selain itu, sebagian besar responden percaya terhadap informasi dari

platform kesehatan dengan persentase 61,1%, Pada situs blog dan *website* berita *online*, responden menyatakan sedikit percaya dengan persentase 53,8% dan 50,5% berturut-turut.

Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai signifikansi dari setiap variabel independen. Variabel dengan  $p\text{-value} < 0,25$  akan dianalisis lebih lanjut pada tingkat multivariat. Variabel tersebut adalah jenis kelamin ( $p\text{-value} = 0,000$ ), frekuensi penggunaan media sosial ( $p\text{-value} = 0,229$ ), intensitas penggunaan media sosial ( $p\text{-value} = 0,185$ ), sumber informasi mengenai COVID-19 ( $p\text{-value} = 0,049$ ), sumber informasi dianggap membantu ( $p\text{-value} = 0,047$ ), dan respon setelah memperoleh informasi ( $p\text{-value} = 0,027$ ). Seluruh variabel dukungan sosial dan persepsi mengenai penanggulangan COVID-19 memiliki  $p\text{-value}$  sebesar 0,000.

Hasil analisis multivariat disajikan pada Tabel 4. Pada variabel media sosial, kategori sumber informasi mengenai COVID-19 memiliki pengaruh yang dominan terhadap perilaku pencegahan COVID-19 pada masyarakat di wilayah Jabodetabek ( $p\text{-value} < 0,05$ ). Masyarakat yang menggunakan *website* berita *online* sebagai sumber informasi utama mengenai COVID-19 berpeluang 1,692 kali untuk memiliki perilaku baik dalam mencegah penularan COVID-19 dibandingkan mereka yang menggunakan jejaring sosial (OR= 1,692; CI 95% = 1,036 - 2,764;  $p = 0,036$ ). Adapun dukungan sosial (keluarga, teman, dan tenaga kesehatan) berpengaruh secara statistik terhadap perilaku pencegahan COVID-19. Diantara variabel tersebut, dukungan keluarga memiliki pengaruh paling dominan terhadap perilaku pencegahan COVID-19 yang ditunjukkan oleh nilai OR tertinggi.

Tabel 4. Hasil Uji Regresi Logistik Keterpaparan Media Sosial, Dukungan Sosial, dan Persepsi Mengenai Penanggulangan COVID-19 terhadap Perilaku Pencegahan COVID-19

Variabel	Adjusted* OR	95% CI	p
<b>Jenis Kelamin</b>			
Laki – Laki	Reference		
Perempuan	2,251	1,294 – 3,917	0,004
<b>Frekuensi Penggunaan Media Sosial</b>			
Setiap hari	Reference		
2-3 hari sekali	0,417	0,090 – 1,937	0,265
<b>Intensitas Penggunaan Media Sosial</b>			
Sangat lama ( $\geq 7$ jam)	Reference		
Lama (5-6 jam)	1,159	0,685 – 1,963	0,582
Singkat (2-4 jam)	1,758	0,927 – 3,331	0,084
Sangat singkat ( $\leq 1$ jam)	0,979	0,279 – 3,429	0,973
<b>Sumber Informasi Mengenai COVID-19</b>			
Jejaring sosial	Reference		
Berita <i>online</i>	1,692	1,036 - 2,764	0,036
<b>Sumber Informasi Dianggap Membantu</b>			
Ya	Reference		
Tidak	0,595	0,089 – 3,961	0,592
<b>Respon Setelah Mendapat Informasi COVID-19</b>			
Langsung mempraktikkan	Reference		
Menyebarkan informasi kepada orang lain	0,783	0,456 – 1,347	0,377
Melupakan informasi tersebut	0,000	0,000 -	0,999
Menanyakan kebenaran kepada ahli	1,000	0,594 – 1,682	0,999
<b>Dukungan Keluarga</b>			
Kurang	Reference		
Cukup	2,734	1,654 – 4,517	0,000
<b>Dukungan Teman</b>			
Kurang	Reference		
Cukup	2,035	1,205 – 3,436	0,008
<b>Dukungan Tenaga Kesehatan</b>			
Kurang	Reference		
Cukup	1,729	1,023 – 2,923	0,041
<b>Persepsi Penanggulangan COVID-19</b>			
Negatif	Reference		
Positif	0,755	0,441 – 1,290	0,304

\*Ket : Adjusted OR dengan mempertimbangkan variabel jenis kelamin

Masyarakat yang cukup mendapatkan dukungan keluarga berpeluang 2,736 kali untuk memiliki perilaku baik dalam mencegah COVID-19 dibandingkan mereka yang kurang mendapatkan dukungan keluarga (OR= 2,736; CI 95%= 1,654 - 4,517; p=0,000). Masyarakat yang cukup mendapatkan dukungan teman berpeluang 2,035 kali untuk memiliki perilaku baik dalam mencegah penularan COVID-19 dibandingkan masyarakat yang kurang mendapatkan dukungan teman (OR=2,035; CI 95%= 1,205 - 3,436;

p=0,008). Selain itu, masyarakat yang cukup mendapatkan dukungan dari tenaga kesehatan berpeluang 1,729 kali memiliki perilaku baik dalam mencegah penularan COVID-19 dibandingkan masyarakat yang kurang mendapatkan dukungan tenaga kesehatan (OR=1,729; CI 95%= 1,023 - 2,923; p=0,000). Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara persepsi mengenai penanggulangan COVID-19 dengan perilaku pencegahan COVID-19 (*p-value*>0,05).

## PEMBAHASAN

Dukungan sosial mencakup empat aspek yaitu dukungan emosional, dukungan informatif, dukungan instrumental, dan penilaian positif.<sup>13</sup> Thoits menyatakan bahwa lingkungan di sekitar individu berperan untuk memberikan dukungan sosial, seperti pasangan, keluarga, teman dan sahabat, rekan kerja, serta masyarakat lainnya.<sup>10,14</sup> Terdapat pengaruh yang signifikan antara dukungan keluarga dan perilaku pencegahan COVID-19 pada masyarakat Jabodetabek ( $p\text{-value}=0,000$ ). Sejalan dengan penelitian Setyaningsih dan Ningsih,<sup>15</sup> subjek yang memiliki tingkat dukungan keluarga yang tinggi berpeluang lebih besar untuk melakukan perilaku pengendalian hipertensi ( $p\text{-value}=0,000$ ). Penelitian lain yang dilakukan oleh Susanti<sup>16</sup> menunjukkan bahwa dukungan keluarga dapat meningkatkan kepatuhan diet pasien diabetes melitus ( $p\text{-value}=0,00$ ).

Keluarga merupakan lingkungan terdekat dari individu dan terjalin hubungan yang kuat antar anggota. Hal tersebut mampu memberikan pengaruh satu sama lain, baik secara fisik maupun psikis.<sup>17</sup> Keluarga memiliki peran dan tanggungjawab yang besar terhadap kesehatan diri maupun anggota yang lain. Keluarga dapat menyediakan vitamin, buah-buahan, dan sayur-sayuran untuk meningkatkan imunitas, menyediakan masker, *handsanitizer*, dan lainnya. Keluarga juga berperan dalam menyampaikan informasi, mengingatkan, dan memotivasi untuk selalu menerapkan perilaku pencegahan. Selain itu, dengan diberlakukannya kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB), aktivitas di luar rumah menjadi terbatas dan sebagian besar waktu dihabiskan bersama keluarga di rumah.

Dukungan teman berhubungan signifikan terhadap perilaku pencegahan COVID-19 pada masyarakat Jabodetabek ( $p\text{-value}=0,000$ ). Hal ini sejalan dengan dengan penelitian Soulakova,<sup>18</sup> *et al* yang menyatakan bahwa lingkungan sosial seperti dukungan keluarga dan dukungan teman memberikan pengaruh positif pada individu untuk berhenti merokok ( $p\text{-value}<0,005$ ). Mereka dapat

membantu perokok untuk menyadari pentingnya berhenti merokok, dorongan untuk lebih bertanggungjawab atas perilaku kesehatannya sendiri, dan mempromosikan keuntungan menerapkan perilaku sehat.

Menurut Departemen Kesehatan RI terdapat tiga kategori umur yaitu remaja akhir (17-25 tahun), dewasa awal (26-35 tahun), dewasa akhir (36-45 tahun).<sup>19</sup> Rata-rata usia responden dalam penelitian ini yaitu 23 tahun atau kategori remaja akhir. Terdapat proses penyesuaian dalam diri seorang remaja, sehingga tingkah laku, minat, sikap, dan pikiran remaja dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya termasuk teman sebaya.<sup>20</sup> Dukungan sosial sebaya adalah memberi dan menerima bantuan, pemahaman bersama, menghormati, dan saling memberdayakan orang-orang yang dalam situasi yang sama melalui dukungan, persahabatan, empati, saling berbagi, dan saling memberi bantuan psikologis.<sup>21</sup>

Kedekatan antar teman mampu mempengaruhi gaya hidup dan perilaku individu. Oleh karena itu, dalam keadaan pandemi COVID-19, dukungan teman sangat berperan untuk mengingatkan satu sama lain untuk tetap menerapkan perilaku pencegahan COVID-19, membagikan informasi dari sumber yang terpercaya, tidak mengajak bertemu selama PSBB berlangsung, dan memberikan motivasi atau semangat untuk selalu menjaga kesehatan. Yu *et al*<sup>8</sup> menjelaskan bahwa individu yang tetap terhubung dengan teman atau keluarga melalui panggilan video atau telepon saat pandemi COVID-19 dapat meningkatkan tingkat dukungan sosial dan kesejahteraan psikologis.

Dukungan sosial tenaga kesehatan berhubungan signifikan terhadap perilaku pencegahan COVID-19 pada masyarakat Jabodetabek ( $p\text{-value}=0,000$ ). Sejalan dengan penelitian Mawaddah dkk,<sup>22</sup> terdapat hubungan signifikan antara pengaruh tenaga kesehatan dengan perilaku menyusui ibu ( $p\text{-value}=0,016$ ). Adanya dukungan dari tenaga kesehatan membuat ibu lebih percaya diri dalam menyusui serta menghindari rasa cemas.<sup>23</sup> Penelitian Kusumayanti dan Rahayu<sup>24</sup> menunjukkan adanya

hubungan signifikan antara dukungan tenaga kesehatan dengan kepatuhan diet penderita diabetes melitus tipe 2 ( $p\text{-value}=0,000$ ). Interaksi antara petugas kesehatan dengan pasien akan menimbulkan pemahaman pada pasien mengenai pentingnya pengobatan.<sup>25</sup>

Pada umumnya, tenaga kesehatan hanya dapat dijumpai di fasilitas pelayanan kesehatan. Namun, saat situasi wabah, masyarakat lebih mengurangi aktivitas di luar rumah termasuk pergi ke pelayanan kesehatan kecuali dalam keadaan penting atau darurat. Oleh karena itu, tenaga kesehatan berupaya untuk memanfaatkan teknologi termasuk media sosial agar tetap berkomunikasi dan memberikan dukungannya kepada masyarakat. Dukungan tersebut berupa pemberian informasi terkait COVID-19, ajakan untuk berperilaku sehat untuk mencegah penyebaran virus, peringatan tentang bahaya COVID-19 bagi masyarakat yang tidak melakukan perilaku pencegahan, ajakan untuk saling peduli terhadap kesehatan keluarga dan orang disekitar.

Machado *et al*<sup>26</sup> menyatakan tenaga medis dapat memanfaatkan media sosial untuk mendiagnosis penyakit dan melakukan konseling ke pasien saat masa pandemi COVID-19. Dengan demikian, antrean panjang di rumah sakit dan pelayanan unit darurat dapat dihindari dan mengurangi penyebaran virus COVID-19.

Persepsi merupakan pengalaman tentang objek, peristiwa atau hubungan yang diperoleh dengan menyimpulkan informasi dan menafsirkan pesan.<sup>27</sup> Seseorang dapat mempersepsikan sesuatu karena banyak rujukan atau referensi untuk menginterpretasikan, memahami, dan memberi makna terhadap hal tersebut.<sup>28</sup> Perilaku kesehatan ditentukan persepsi mengenai penyakit dan strategi yang ada untuk mengurangi terjadinya penyakit. Perilaku kesehatan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal diantaranya yaitu pengetahuan, persepsi, emosi, dan motivasi sedangkan faktor eksternal diantaranya yaitu lingkungan fisik dan non fisik.<sup>29</sup> Pada penelitian ini, persepsi mengenai penanggulangan COVID-19 tidak memiliki

hubungan yang signifikan terhadap perilaku pencegahan COVID-19 pada masyarakat Jabodetabek ( $p\text{-value}=0,304$ ). Bertolak belakang dengan Wardani *et al*<sup>30</sup> yang menunjukkan bahwa ibu yang memiliki persepsi motivasi yang positif berpeluang lebih besar untuk membawa anaknya ke posyandu ( $p\text{-value}=0,010$ ). Perbedaan ini mungkin terjadi karena adanya perbedaan faktor yang mempengaruhi persepsi individu yaitu perbedaan karakteristik usia, jenis kelamin, latar pendidikan, budaya, wawasan informasi dan kepercayaan, serta hambatan yang dirasakan dalam menerapkan perilaku kesehatan.<sup>31,32</sup>

Salah satu kebijakan yang diterapkan dalam menangani pandemi COVID-19 yaitu Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB). Menurut Permenkes No. 9 Tahun 2020, PSBB adalah pembatasan kegiatan tertentu penduduk dalam suatu wilayah yang diduga terinfeksi *Corona Virus Disease 2019* (COVID-19) sedemikian rupa untuk mencegah kemungkinan penyebaran *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19).<sup>33</sup> Pelaksanaan PSBB dilaksanakan setelah dilakukan kajian epidemiologi dan pertimbangan kesiapan daerah dalam aspek sosial, ekonomi, serta aspek lainnya.<sup>34</sup>

Keterpaparan media sosial (intensitas, frekuensi, dan respon) tidak berpengaruh signifikan terhadap perilaku pencegahan COVID-19. Media sosial merupakan media yang tidak hanya berupa jejaring sosial seperti *facebook*, *twitter*, *instagram*, tetapi mencakup semua layanan yang menyediakan pembuatan, berbagi, dan bertukar konten seperti forum internet, blog, situs jaringan, dan lain sebagainya.<sup>10</sup> Melalui media sosial, masyarakat dapat lebih mudah bertukar informasi kesehatan termasuk terkait pencegahan COVID-19 tanpa berinteraksi secara tatap muka. Dalam penelitian ini, intensitas dan frekuensi penggunaan media sosial tidak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan terhadap perilaku pencegahan COVID-19 ( $p\text{-value}>0,05$ ). Hasil yang sama ditunjukkan pada variabel anggapan atau penilaian responden tentang informasi COVID-19 dari media sosial. Sebagian besar masyarakat Jabodetabek (96,9%)

menganggap bahwa informasi tersebut dianggap membantu. Namun, tidak berpengaruh terhadap perilaku pencegahan COVID-19 ( $p\text{-value}=0,112$ ). Sejalan dengan penelitian Manafe<sup>35</sup> yang menunjukkan bahwa peran media informasi dari internet tidak memiliki hubungan signifikan dengan tindakan pencegahan infeksi HIV/AIDS ( $p\text{-value}= 0,407$ ).

Tidak semua masyarakat menerapkan perilaku pencegahan COVID-19 dari informasi yang disampaikan walaupun dianggap membantu. Hal tersebut mungkin terjadi karena adanya faktor lain yang memengaruhi individu dalam berperilaku, seperti memastikan terlebih dahulu kebenaran informasi yang diperoleh, tidak adanya fasilitas yang mendukung untuk melakukan perilaku pencegahan, kurangnya dorongan atau motivasi yang diberikan langsung oleh orang terdekat. Budiarto<sup>29</sup> mengungkapkan bahwa perilaku kesehatan dipengaruhi oleh faktor internal meliputi pengetahuan, persepsi, emosi, motivasi, dan faktor eksternal meliputi lingkungan fisik dan non fisik.

Selain mencari informasi COVID-19, setiap individu memiliki tujuan yang berbeda-beda dalam menggunakan media sosial. Beberapa diantaranya yaitu berkomunikasi, aktivitas belanja atau usaha *online*, mencari atau membagikan informasi terkait bidang tertentu, berbagi foto atau video melalui fitur-fitur yang tersedia, dan lain sebagainya. Oleh karena itu, salah satu kelemahan dari penelitian ini adalah intensitas dan frekuensi penggunaan media sosial belum mampu mengukur secara spesifik tingkat keterpaparan informasi COVID-19 pada setiap responden.

Sumber informasi mengenai COVID-19 berpengaruh signifikan terhadap perilaku pencegahan COVID-19 ( $p\text{-value} = 0,036$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang menggunakan *website* berita *online* sebagai sumber informasi utama terkait COVID-19 cenderung memiliki pengaruh perilaku pencegahan yang baik dibandingkan mereka yang memilih jejaring sosial. *Website* berita *online* terdiri dari *website* pemerintah, *website*

organisasi kesehatan, *platform* kesehatan, situs blog, dan berita *online*. Sumber informasi resmi yang bersumber langsung dari pemerintah, badan organisasi kesehatan, ahli kesehatan berlisensi, dan jurnalis berita terpercaya, tentu memaparkan informasi yang bersifat faktual dan aktual, sehingga memberikan pengaruh positif terhadap perilaku masyarakat dalam mencegah COVID-19.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Anggraini dan Handayani,<sup>36</sup> terdapat pengaruh sumber informasi terhadap perilaku Periksa Payudara Sendiri (SADARI) dengan  $p\text{-value}=0,003$ . Penelitian tersebut juga sejalan dengan penelitian Gustina dan Djannah<sup>37,38</sup> yang menunjukkan adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara sumber informasi dengan pengetahuan *menstrual hygiene* pada siswa dengan nilai  $p<0,05$  dimana perilaku baik dipengaruhi oleh pengetahuan dan sikap yang baik. Menurut peneliti, perbedaan hasil penelitian terjadi karena adanya perbedaan kategori variabel yang diteliti. Penelitian ini lebih menekankan pada jenis sumber informasi dari media sosial, sedangkan penelitian sebelumnya lebih menekankan pada kuantitas sumber informasi yang diperoleh dan pengaruh pengetahuan.

Respons yang didapatkan setelah mendapatkan informasi mengenai upaya pencegahan COVID-19 tidak berpengaruh dalam perilaku pencegahan COVID-19 pada masyarakat Jabodetabek ( $p\text{-value}=0,763$ ). Sejalan dengan penelitian Yasya dkk<sup>39</sup> yang menunjukkan bahwa media sosial tidak berpengaruh langsung terhadap perilaku pemberian ASI. Dalam penelitian ini, persentase responden yang mempraktikkan langsung setelah memperoleh informasi dari media sosial sekitar 36,6%. Adapun 32,5% lainnya yaitu menyebarkan informasi kepada orang lain. Respon yang ditunjukkan masyarakat terhadap informasi kesehatan di media sosial juga terlihat sama pada penelitian Rosini dan Nurningsih,<sup>40</sup> yaitu meneruskan kembali informasi yang telah didapatkan walaupun dalam kategori jarang.

Menerapkan perilaku pencegahan COVID-19 dalam kehidupan sehari-hari

merupakan kunci penting untuk menekan penyebaran virus SARS-CoV-2. Oleh karena itu, dibutuhkan perhatian khusus dari semua kalangan dalam merancang strategi dan melakukan berbagai upaya agar masyarakat mampu mengubah perilakunya menjadi lebih sehat. Keterbatasan penelitian ini adalah hasil penelitian tidak dapat digeneralisasi pada seluruh masyarakat Jabodetabek karena teknik pengambilan sampel tidak dilakukan secara *random*. Selain itu, pengumpulan data yang dilakukan secara *online* menyebabkan masyarakat yang tidak memiliki akses internet tidak dapat berpartisipasi dalam penelitian ini.

### KESIMPULAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa dukungan sosial (keluarga, teman, dan tenaga kesehatan) berpengaruh secara signifikan terhadap perilaku pencegahan penularan COVID-19 pada masyarakat di wilayah Jabodetabek ( $p\text{-value}<0,05$ ). Di antara dukungan sosial tersebut, dukungan keluarga memberikan pengaruh yang paling dominan. Adapun sumber informasi mengenai COVID-19 berupa *website* berita *online* turut berpengaruh terhadap perilaku pencegahan penularan COVID-19 dibandingkan jejaring sosial.

### SARAN

Dengan situasi wabah COVID-19 ini, seluruh masyarakat diharapkan saling memberikan dukungan dimulai dari skala terkecil yaitu keluarga, baik berupa dukungan informasi, emosional maupun tindakan nyata untuk bersama-sama menerapkan perilaku pencegahan COVID-19. Selain itu, masyarakat disarankan untuk selektif dalam memilih sumber informasi di media sosial agar terhindar dari informasi palsu (hoaks).

### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada masyarakat Jabodetabek yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. Tanya Jawab Coronavirus Disease (COVID-19) – QnA Update 6 Maret 2020. [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 9]. Available from: [https://infeksiemerging.kemkes.go.id/situasi-infeksi-emerging/info-corona-virus/tanya-jawab-coronavirus-disease-covid-19-qna-update-6-maret-2020/#.XmY5\\_9czbIU](https://infeksiemerging.kemkes.go.id/situasi-infeksi-emerging/info-corona-virus/tanya-jawab-coronavirus-disease-covid-19-qna-update-6-maret-2020/#.XmY5_9czbIU).
2. Velavan TP, Meyer CG. The COVID-19 Epidemic. *Tropical Medicine and International Health*. 2020;25(3):278–80.
3. World Health Organization. Coronavirus [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 30]. Available from: <https://www.who.int/westernpacific/health-topics/coronavirus>
4. Kementerian Kesehatan RI. COVID-19: Update hingga 31 Maret 2020 Pukul 09.00 WIB [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 31]. Available from: <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/>
5. Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Prevention & Treatment. [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 9]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/about/prevention-treatment.html>.
6. Green LW. *Modifying and Developing Health Behavior*. Annual Reviews Public Health. Texas: The University of Texas; 1984.
7. Sarafino EP, Smith TW. *Biopsychosocial, Health Psychosocial Interaction*. Seventh Ed. New Jersey: John Wiley and Sons, Inc; 2011.
8. Yu H, Li M, Li Z, Xiang W, Yuan Y, Liu Y, et al. Coping Style, Social Support and Psychological Distress in the General Chinese Population in The Early Stages of the COVID-19 Epidemic. *BMC Psychiatry*. 2020;20(426).
9. Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. *Penetrasi & Profil Perilaku Pengguna Internet Indonesia Tahun 2018*. Jakarta: Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia; 2019.
10. Thoits. Social Support as Coping Assistance. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1986;54:416–23.
11. Kementerian Komunikasi dan Informatika RI. Kominfo Temukan 232 Hoaks Terkait Virus Korona hingga HariIni [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 31]. Available from: [https://kominfo.go.id/content/detail/25121/kominfo-temukan-232-hoaks-terkait-virus-korona-hingga-hari-ini/0/sorotan\\_media](https://kominfo.go.id/content/detail/25121/kominfo-temukan-232-hoaks-terkait-virus-korona-hingga-hari-ini/0/sorotan_media)

12. WHO. Survey Tool and Guidance : Rapid, simple, flexible behavioural insights on COVID-19 [Internet]. WHO Regional Office for Europe; 2020 [cited 2020 Jan 5]. Available from: [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0007/436705/COVID-19-survey-tool-and-guidance.pdf?ua=1](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/436705/COVID-19-survey-tool-and-guidance.pdf?ua=1)
13. Cohen S, Syme SL. Social Support and Health. Florida: Academic Press Inc; 1985.
14. Almasitoh UH. Stres Kerja Ditinjau dari Konflik Peran Ganda dan Dukungan Sosial pada Perawat. *Jurnal Psikologi Islam*. 2011;8(1):63–82.
15. Setiyaningsih R, Ningsih S. Dukungan Keluarga dan Peran Kader Terhadap Perilaku Pengendalian Hipertensi. *Indonesia Journal on Medical Science*. 2019;6(1):79–85.
16. Susanti ML, Sulistyarini T. Dukungan Keluarga Meningkatkan Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Melitus Di Ruang rawat Inap RS. Baptis Kediri. *Jurnal STIKES*. 2013;6(1).
17. Rustina. Keluarga dalam Kajian Sosiologi. *Muswa Jurnal*. 2014;6(2):287–322.
18. Soulakova JN, Tang C-Y, Leonardo SA, Taliaferro LA. Motivational Benefits of Social Support and Behavioural Interventions for Smoking Cessation. *J Smok Cessat*. 2018 Dec;13(4):216–26.
19. Departemen Kesehatan RI. Sistem Kesehatan Nasional [Internet]. 2009 [cited 2020 Jun 1]. Available from: <http://www.depkes.go.id>
20. Gerdard K. *Konseling Remaja: Pendekatan Proaktif untuk Anak Muda*. Yogyakarta: Rineka Cipta; 2011.
21. Mead S, Hilton D, Curtis L. Peer Support : A Theoretical Perspective. *Psychiatric Rehabilitation Journal*. 2001;25(2):134–41.
22. Mawaddah, Shohipatul, Barlianto, Wisnu, Nurdiana. Pengetahuan Ibu, Dukungan Sosial, dan Dukungan Tenaga Kesehatan Terhadap Keputusan Memberikan ASI Eksklusif. *Indonesian Journal of Human Nutrition*. 2018;5(2):85–95.
23. Caroline A, Elisabeth I, Anette C. Two Sides of Breastfeeding Support: Experiences of Women and Midwives. *International Breast-feeding Journal*. 2010;5:20–7.
24. Kusumayanti E, Rahayu B. Hubungan Motivasi Diri dan Dukungan Tenaga Kesehatan dengan Kepatuhan Diet Penderita DM Tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Bangkinang Kota Tahun 2019. *Jurnal Ners*. 2019;2(2):39–48.
25. Nurhidayat I. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Diet Pada Pasien Diabetes Mellitus. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan; 2017.
26. Machado RA, Souza NL de, Oliveira RM, Júnior HM, Bonan PRF. Social Media and Telemedicine for Oral Diagnosis and Counselling in the COVID-19 era. *Elsevier Public Health Emergency Collection*. 2020;105(104685).
27. Desiderato O, Howieson D, Jackson J. *Investigating Behavior; Principles of Psychology*. New York: Harper & Row Publisher; 1976.
28. Payana KEKD. Hubungan Pengetahuan dan Persepsi Terhadap Perilaku Masyarakat Sekitar Dalam Permintaan Hak Pengelolaan KHDTK Cikampek Sebagai Kawasan Wisata. Institut Pertanian Bogor; 2013.
29. Budiharto. *Pengantar Ilmu Perilaku Kesehatan dan Pendidikan Kesehatan Gigi*. Jakarta: EGC; 2010.
30. Wardani DPK, Sari SP, Nurhidayah I. Hubungan Persepsi dengan Perilaku Ibu Membawa Balita ke Posyandu. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*. 2015;3(1):1–10.
31. Isthofiyani SE, Prasetyo APB, Iswari RS. Persepsi dan Pola Perilaku Masyarakat Bantaran Sungai Damar dalam Membuang Sampah di Sungai. *Journal of Innovative Science Education*. 2016;5(2).
32. Gamelia E, Wijayanti SPM. Persepsi, Peluang Aksi, dan Infomasi serta Perilaku Pencegahan Malaria. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2013;7(8) : 349-353.
33. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 9 Tahun 2020 Tentang Pedoman Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019 (COVID-19). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2020.
34. Kementerian Kesehatan RI. Menkes Tetapkan PSBB untuk DKI Jakarta [Internet]. 2020 [cited 2020 Jun 1]. Available from: <http://sehatnegeriku.kemkes.go.id/>
35. Manafe LA, Kandou GD, Posangi J. Hubungan antara Pengetahuan, Sikap, Peran Guru, Media Informasi (Internet) dan Peran Teman Sebaya dengan Tindakan Pencegahan HIV/AIDS pada Siswa di SMA Negeri 4 Manado. *JIKMU : Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Unsrat*. 2014;4(4) : 644-655.

36. Anggraini S, Handayani E. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Pemeriksaan Payudara Sendiri (SADARI) pada Mahasiswi Non Kesehatan UIN Antasari Banjarmasin. *Jurnal Kesehatan Indonesia*. 2019;9(2):76–83.
37. Gustina E, Djannah SN. Sumber Informasi dan Pengetahuan tentang Menstrual Hygiene Pada Remaja Putri. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2015;10(2):147–52. DOI: <https://doi.org/10.15294/kemas.v10i2.3375> [Internet]. Available from: <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas/article/view/3375>
38. Wijaya IMK, Agustini NNM, Tisna MSGD. Pengetahuan, Sikap dan Aktivitas Remaja SMA dalam Kesehatan Reproduksi di Kecamatan Buleleng. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2014;(1):33–42. DOI: <https://doi.org/10.15294/kemas.v10i1.3068> [Internet]. Available from: <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas/article/view/3068/3085>
39. Yasya W, Muljono P, Seminar KB, Hardinsyah. Pengaruh Penggunaan Media Sosial Facebook dan Dukungan Sosial *Online* terhadap Perilaku Pemberian ASI. *Jurnal Studi Komunikasi dan Media*. 2019;23(1):71–86.
40. Rosini, Nurningsih S. Pemanfaatan Media Sosial untuk Pencarian dan Komunikasi Informasi Kesehatan. *Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi*. 2018;14(2):226–237.

# Gambaran Gangguan Fungsi Ginjal Kasus Baru Penderita Diabetes Melitus, Jantung Koroner, dan Strok pada Studi Kohor di Bogor, Indonesia

## *Profile of Chronic Kidney Disease on New Cases of Diabetes Mellitus, Coronary Heart Disease, and Stroke Patients of Cohort Study in Bogor, Indonesia*

Woro Riyadina,<sup>1\*</sup> Ekowati Rahajeng,<sup>1\*</sup> dan Srilaning Driyah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No. 29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

<sup>2</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No. 29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

\*Korespondensi Penulis: w.riyadina02@gmail.com; ekowatir@gmail.com

Submitted: 24-05-2020, Revised: 24-09-2020, Accepted: 24-11-2020

DOI: <https://doi.org/10.22435/mpk.v30i4.3231>

### Abstrak

Salah satu komplikasi buruk dari penderita diabetes melitus (DM), penyakit jantung koroner (PJK), dan strok yang berkepanjangan adalah munculnya gangguan fungsi ginjal dan akan membebani ekonomi bagi penderitanya. Gambaran prognosis gangguan fungsi ginjal pada insiden DM, PJK, dan strok selama pemantauan Studi Kohor Faktor Risiko PTM (FRPTM) Bogor belum diketahui. Tujuan penelitian untuk mendapatkan gambaran gangguan fungsi ginjal pada kasus baru DM, PJK, dan strok yang muncul selama pemantauan Studi Kohor FRPTM. Artikel ini merupakan hasil analisis lanjut secara potong lintang dari data sekunder kasus baru (insiden) DM, PJK, dan strok pada Studi Kohor FRPTM sebanyak 370 subjek yang diperiksa kadar kreatinin darah dan dihitung eLFG pada tahun 2018 dan 2019. DM didiagnosis dari kadar gula darah puasa  $\geq 126$  mg/dl atau *post prandial*  $\geq 200$ mg/dl. PJK dari hasil pemeriksaan EKG dan validasi dokter spesialis jantung dan strok hasil anamnesis oleh spesialis saraf dan sudah mengalami rawat jalan. Variabel utama adalah eLFG merupakan indikator terjadinya gangguan fungsi ginjal yang merupakan hasil hitung kadar kreatinin dalam darah dengan CKD-epi. Variabel lain adalah umur, jenis kelamin, jenis penyakit (DM, PJK, dan strok). Data dianalisis dengan uji *chi-square*. Hasil menunjukkan temuan gangguan fungsi ginjal pada penderita DM, PJK, strok, dan komorbid di Bogor berumur  $48,2 \pm 8,6$  tahun dan proporsi masing-masing 59,5%, 56,7%, 66,7%, dan 50%. Subjek yang mengalami gangguan fungsi ginjal menunjukkan lebih banyak pada umur lebih tua dan perempuan. Tingginya proporsi gangguan fungsi ginjal pada penderita strok, DM, PJK, dan komorbid diperlukan pencegahan komplikasi sejak awal terdiagnosis PTM dengan memantau fungsi ginjal dengan pemeriksaan kadar kreatinin secara teratur, serta menghindari penggunaan obat yang menimbulkan kerusakan ginjal.

Kata kunci: gangguan fungsi ginjal; eLFG; diabetes melitus; jantung koroner; strok

### Abstract

*One of the adverse effect of prolonged patients with diabetes mellitus (DM), coronary heart disease (CHD), and stroke was the emerge of chronic kidney disease (CKD) and it would be burden of the economic. The prognosis of CKD in new cases of DM, CHD, and stroke during followed up in Cohort*

*Study Noncommunicable Disease Risk Factor in Bogor was not yet known. Aim to study was to obtain to CKD profile in DM, CHD, stroke, and comorbid incidences during Cohort Study Noncommunicable Disease Risk Factor. This article has been result of cross sectional further analysis of secondary data on 370 new cases of DM, CHD, and stroke that who were examined for blood creatinine levels and calculated eGFR on 2018 and 2019. DM was diagnosed from fasting glucose  $\geq 126$  mg/dl or post prandial glucose  $\geq 200$ mg/dl. CHD was diagnosed by ECG examination and validated by cardiologist and stroke was diagnosed by anamnesis by a neurologist. The main variable is eGFR as an indicator of CKD which is the result of CKP-epi calculation based on creatinine levels in the blood. Other variables are age, sex, type of disease (DM, CHD, and stroke). Data were analyzed using chi-square test. The results showed that average age patients with CKD on new cases of DM, CHD, stroke, and comorbid in Bogor were  $48.2 \pm 8.6$  years old. Proportions CKD on new cases of DM, CHD, strok and comorbid were 59.5%, 56.7%, 66.7% and 50.0%. CKD was higher in older woman than others. The prevalence of CKD was found very high in subjects with stroke, DM, CHD, and comorbid. So, it is necessary to prevent complications by early diagnosis of NCD with regular monitoring of kidney function by creatinine level test and avoid using drugs that caused kidney damage.*

*Keywords: chronic kidney disease (CKD); eGFR; diabetes mellitus; coronary heart disease; stroke*

## PENDAHULUAN

Di Indonesia, kematian penduduk disebabkan karena penyakit tidak menular (PTM) sebesar 73%.<sup>1</sup> Urutan penyebab kematian terbanyak adalah strok, penyakit jantung koroner (PJK), dan diabetes melitus (DM).<sup>2,3</sup> Pola kecenderungan peningkatan prevalensi PTM tersebut masih terjadi, meskipun program pencegahan dan pengendalian sudah diimplementasikan. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013<sup>4</sup> dan 2018<sup>3</sup> membuktikan adanya peningkatan prevalensi PTM hasil diagnosis dokter yaitu untuk DM dari 1,5% pada tahun 2013 menjadi 2% pada tahun 2018, dan prevalensi strok sebesar 7 per mil di tahun 2013 meningkat menjadi 10,9 per mil di tahun 2018, sedangkan prevalensi PJK tetap yaitu sekitar 1,6% tahun 2013 (oleh tenaga kesehatan) dan 1,5% di tahun 2018.<sup>3,4</sup> Temuan Studi Kohor Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular (FRPTM) di Kota Bogor, selama pemantauan 8 tahun mendapatkan kecepatan munculnya kasus baru DM, PJK, dan strok dalam 1.000 penduduk per tahun masing-masing sebesar 29 orang-tahun, 11 orang-tahun, dan 5 orang-tahun.<sup>5</sup>

Dampak lanjut penderita PTM (DM, PJK, dan strok) jika tidak mengendalikan faktor risiko penyakit tersebut, dapat menimbulkan komplikasi penyakit lain yang memperparah kondisi fisik dan mental pasien. Salah satu bentuk komplikasi

yang menyebabkan disabilitas bagi penderita dan menghabiskan biaya besar dalam pengobatan dan perawatan adalah gagal ginjal. Pada tahun 2013, peningkatan kasus gagal ginjal di Indonesia sudah sekitar 20% dari tahun sebelumnya. Indonesia sendiri termasuk negara dengan tingkat penderita gagal ginjal cukup tinggi. Kecenderungan kenaikan penderita gagal ginjal itu antara lain terlihat dari meningkatnya jumlah pasien cuci darah yang jumlah rata-ratanya sekitar 250 orang per tahun. Mortalitas penderita gagal ginjal masih cukup tinggi 40–50% pada gagal ginjal akut (GGA) oliguri dan 15–20% pada GGA non-oliguri.<sup>6</sup> Hasil meta analisis melaporkan perubahan *DALY's lost* akibat penyakit ginjal kronis dari tahun 1990–2016 meningkat sebesar 48,7%.<sup>2</sup> Data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan (BPJS) Kesehatan menunjukkan gagal ginjal termasuk dalam 10 penyakit katastropik yang menyerap anggaran terbesar dalam program peserta Jaminan Kesehatan Nasional - Kartu Indonesia Sehat (JKN-KIS). Di tahun 2018, gagal ginjal menempati urutan ketiga setelah penyakit jantung dan kanker dengan biaya sebesar Rp 2,3 triliun. Salah satu penanganan penyakit ginjal yang menelan biaya mahal adalah transplantasi atau cangkok ginjal.<sup>7</sup> Rata-rata biaya riil pengobatan pasien penyakit ginjal kronis (PGK) adalah rawat inap dengan hemodialisis dengan tindakan operatif per episode rawat inap

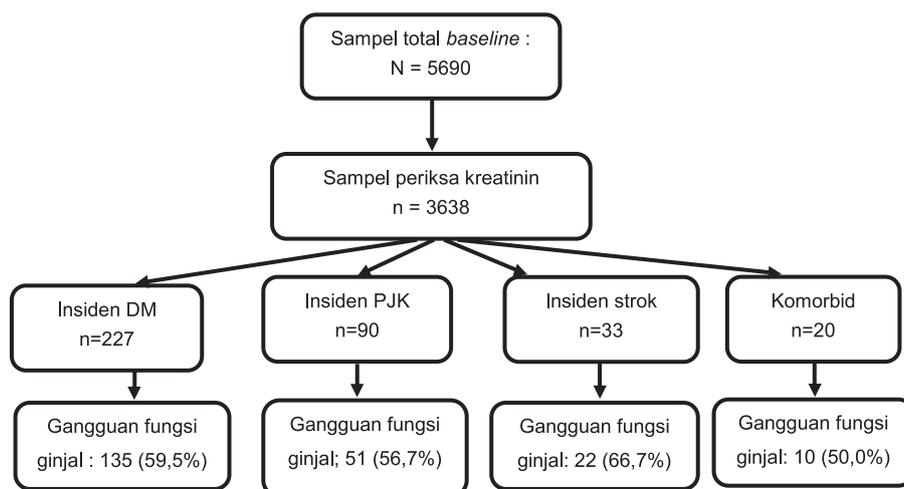
sebesar Rp. 23.732.520,02 ± Rp. 19.142.379,09 dan non operatif sebesar Rp. 12.800.910,61 ± Rp. 6.409.290,00. Pada kelompok biaya operatif komponen terbesar adalah biaya tindakan medis operatif sebesar 29,39% dan pada kelompok non operatif biaya yang terbesar pada biaya pelayanan penunjang medis sebesar 27,12%.<sup>8</sup>

Saat ini diperkirakan 25.000.000 atau sekitar 9,3% dari jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020 mengalami gangguan fungsi ginjal karena hipertensi dan diabetes. Pertumbuhan kasus ginjal kronis stadium akhir di Indonesia mencapai 2.000 kasus baru/tahun. Dari 70.000 kasus ginjal tahap akhir di Indonesia, 10% diantaranya menjalani hemodialisis.<sup>9</sup> Penyakit ginjal kronis awalnya tidak menunjukkan tanda dan gejala namun dapat berjalan progresif menjadi gagal ginjal. Penyakit ginjal kronis, insidensinya meningkat seiring dengan lamanya penyakit, dan terjadi dalam kurun waktu 20 tahun setelah didiagnosis.<sup>10</sup> Adanya gangguan fungsi ginjal dapat diketahui dari kadar kreatinin yang dihitung sebagai angka laju filtrasi glomerulus (eLFG). Penyakit ginjal bisa dicegah dan ditanggulangi dan mendapatkan terapi yang efektif akan lebih besar jika diketahui lebih awal.<sup>11</sup> Gambaran komplikasi PTM dalam bentuk gangguan fungsi ginjal pada kasus baru DM, PJK, stroke, dan komorbid responden Studi Kohor FRPTM belum diketahui. Artikel ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran komplikasi pada kasus baru DM, PJK, stroke, dan komorbid dalam bentuk gangguan fungsi ginjal pada responden

Studi Kohor FRPTM Bogor.

## METODE

Artikel ini merupakan analisis lanjut data sekunder dari sumber data penelitian Studi Kohor FRPTM di lima Kelurahan Kota Bogor tahun pemantauan 2011- 2019. Tujuan Studi Kohor FRPTM adalah mempelajari pengaruh (faktor perilaku, biomedis, dan genomik) terhadap PTM untuk mendapatkan informasi insiden sindrom metabolik (SM) dan PTM serta riwayat alamiah penyakit. Kriteria inklusi adalah kasus baru yang sudah terdiagnosis DM, PJK, dan stroke selama pengamatan studi kohor dan diperiksa kadar kreatinin darah. Kriteria eksklusi adalah kasus lama DM, PJK, dan stroke. Jumlah data yang dianalisis diseleksi dari total data kohor adalah 5.690 subjek. Sampel diseleksi awal yang melakukan pemeriksaan kadar kreatinin dalam darah pada tahun 2018 dan 2019 (dua tahap pemeriksaan) sebanyak 3.638 subjek (54,6%). Jumlah total data adalah 370 responden yang terdiri dari kasus baru penderita DM sebanyak 227 responden, PJK 90 responden, stroke sebanyak 33, dan komorbid sebanyak 20 responden. Komplikasi PTM dianalisis dari data insiden (kasus baru) DM, PJK, dan stroke yang sudah terdiagnosis dari hasil penelitian ini yang dilakukan pemeriksaan pemantauan setiap dua tahunan. Klasifikasi gangguan fungsi ginjal dihitung dari kadar kreatinin darah tersebut menjadi nilai eLFG. Alur seleksi data yang dianalisis diperlihatkan pada Gambar 1.



**Gambar 1. Jumlah Data untuk Analisis Gangguan Fungsi Ginjal, Studi Kohor FRPTM**

Tabel 1. Klasifikasi Laju Filtrasi Glomerulus (eLFG)\*

Kode Klasifikasi	eLFG* (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )	Terminologi
G1	≥90	Normal
G2	60-89	Ringan
G3a	45-59	Ringan-sedang
G3b	30-44	Sedang-berat
G4	15-29	Berat
G5	<15	Terminal

Sumber : *Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) 2013*<sup>13</sup>

Variabel utama adalah gangguan fungsi ginjal dengan menghitung eLFG memakai aplikasi CKD-Epi oleh dokter berdasarkan hasil pemeriksaan kadar kreatinin dalam darah di laboratorium. Rumus perhitungan eLFG atau *Glomerular Filtration Rate (eGFR)*<sup>2,12</sup>:

$$eGFR = 141 \times \min(\text{Scr} / \kappa, 1)^\alpha \times \max(\text{Scr} / \kappa, 1) - 1,209 \times 0,993 \text{ usia} \times 1,018 [\text{bila wanita}] \times 1.159 [\text{kulit hitam}]$$

Keterangan:

Scr: kreatinin serum dalam mg/dL

κ: 0,7 untuk wanita dan 0.9 untuk pria

α: -0,329 untuk wanita dan -0.411 untuk pria min: nilai minimum Scr /κ atau 1 maks: nilai maksimal Scr /κ atau 1

Laju Filtrasi Glomerulu dikategorikan dalam enam kategori menurut *Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO)* tahun 2013<sup>12</sup> seperti pada Tabel 1. Pemeriksaan kadar kreatinin dalam darah dilakukan pada tahun 2018 dan 2019. Pemeriksaan kadar kreatinin dengan menggunakan serum responden yang sudah disentrifugasi dan diperiksa alat kimia *analyzer* dengan metode enzimatik kalorimetri. Komplikasi PTM berupa gangguan fungsi ginjal disesuaikan dengan waktu munculnya insiden (kasus baru DM, PJK, dan stroke). Variabel lainnya adalah karakteristik (umur dan jenis kelamin) dan jenis PTM. Umur dikategorikan menjadi empat kategori berdasarkan pada sebaran data

umur dan kategori pada Studi Kohort FRPTM<sup>5</sup> dan Riskesdas<sup>4</sup> yaitu kelompok umur < 35 tahun, 35-44 tahun, 45–54 tahun, dan 55 tahun ke atas. Jenis kelamin dikategorikan laki-laki dan perempuan. Jenis PTM yang dihubungkan dengan komplikasi gangguan fungsi ginjal berasal dari tiga macam keadaan yaitu DM, PJK, dan stroke. Kasus baru DM merupakan hasil diagnosis kadar gula darah puasa ≥126 mg/dl atau *post prandial* ≥200 mg/dl. Diagnosis PJK dengan EKG dan validasi oleh dokter spesialis jantung dan stroke melalui anamnesis oleh dokter spesialis saraf.<sup>5</sup> Analisis data dengan *chi square* untuk menguji perbedaan proporsi gangguan fungsi ginjal antara DM, PJK, stroke, dan komorbid (gabungan minimal 2 PTM). Studi Kohor FRPTM sebagai sumber data sekunder sudah mendapatkan persetujuan etik dengan nomor surat LB.02.01/2/KE.706/2018 tanggal 1 Maret 2018 dan LB.02.01/2/KE.102/2019 pada tanggal 26 Maret 2019.

## HASIL

Hasil analisis kasus baru penderita PTM (DM, PJK, dan stroke) mempunyai rata-rata umur 48,2 ± 8,6 tahun. Urutan terbesar proporsi mengalami gangguan fungsi ginjal yaitu penderita stroke sebesar 66,7%, DM sebesar 59,5%, penderita PJK sebesar 56,7%, dan komorbid sebesar 50%. Secara keseluruhan dapat dikatakan lebih dari separuh penderita PTM mengalami komplikasi gangguan fungsi ginjal. Kasus gagal ginjal hanya ada satu kasus pada penderita stroke.

### Gangguan Fungsi Ginjal pada penderita DM, PJK, dan Strok menurut Karakteristik

Karakteristik responden pada analisis komplikasi PTM ini fokus pada kelompok umur dan jenis kelamin. Gambaran gangguan fungsi ginjal pada penderita DM, PJK, strok, dan komorbid menurut kelompok umur dan jenis kelamin dapat diperlihatkan pada Tabel 2. Tabel 2 berdasarkan kelompok umur dapat digambarkan pada semua penderita DM, PJK, strok, dan komorbid tampak proporsi gangguan fungsi ginjal memperlihatkan pola yang sama yaitu kenaikan proporsi seiring pertambahan umur. Menurut jenis kelamin, proporsi gangguan fungsi ginjal pada penderita DM, PJK, strok, dan komorbid perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki.

Komplikasi PTM dalam penelitian ini adalah fokus pada gangguan fungsi ginjal yang ditunjukkan dengan nilai laju filtrasi glomerulus (eLFG) yang selanjutnya diklasifikasikan ke dalam 5 kategori berdasarkan *Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO)* tahun 2013.<sup>13</sup> Perbedaan proporsi hasil pemeriksaan eLFG pada penderita DM, strok, dan komorbid disajikan pada Tabel 3. Komorbid adalah penderita PTM yang mempunyai lebih dari satu kasus DM, PJK, dan atau strok. Hasil menunjukkan jumlah komorbid sebanyak 20 penderita. Mayoritas komorbid mempunyai 2 PTM dan mengalami gangguan fungsi ginjal ringan (88,1%) dan 11,9% untuk komorbid dengan 3 PTM. Gangguan fungsi ginjal berat hanya terjadi pada 1 orang komorbid dengan 3 PTM.

**Tabel 2. Gambaran Persentase Gangguan Fungsi Ginjal pada Penderita DM, PJK, dan Strok menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin Subjek**

Karakteristik	Jenis Penderita			
	DM	PJK	Strok	Komorbid
	n=227 (6,2%)	n=90 (2,5%)	n= 33 (0,9%)	n=20 (0,5%)
<b>Kelompok Umur</b>				
<35 tahun	1,8	1,1	0,0	0,0
35 - 44 tahun	15,4	8,9	15,2	10,0
45 – 54 tahun	31,7	34,4	36,4	35,0
≥ 55 keatas	51,1	55,6	48,4	55,0
<b>Jenis Kelamin</b>				
Laki-laki	23,3	17,8	36,4	15,0
Perempuan	76,7	82,2	63,6	85,0

**Tabel 3. Perbedaan Proporsi Hasil Pemeriksaan eLFG pada Penderita DM, PJK, Strok, dan Komorbid**

Klasifikasi eLFG	Jenis penderita				p
	DM	PJK	Strok	Komorbid	
	n=227 (6,2%)	n=90 (2,5%)	n= 33 (0,9%)	n=20 (0,5%)	
Normal	40,5	43,4	33,4	50,0	0,255
Ringan	44,1	42,2	48,5	45,0	
Ringan-Sedang	11,9	12,2	12,1	0,0	
Sedang-Berat	2,6	2,2	0,0	5,0	
Berat	0,9	0,0	3,0	0,0	
Terminal	0,0	0,0	3,0	0,0	

Komplikasi gangguan fungsi ginjal pada penderita DM, PJK, stroke, dan komorbidnya menunjukkan proporsi gangguan fungsi ginjal tidak berbeda ( $p=0,255$ ). Proporsi terbesar didominasi pada status gangguan fungsi ginjal ringan. Adapun untuk proporsi gangguan fungsi ginjal sedang-berat lebih tinggi dialami oleh penderita yang mempunyai komorbid. Proporsi gangguan fungsi ginjal pada komorbid 5% dibandingkan DM (2,6%) dan PJK (2,2%). Adapun gangguan fungsi ginjal berat dialami oleh penderita stroke sebesar 3% dan DM sebesar 0,9%. Penderita yang sudah mengalami gagal ginjal (terminal) hanya ada satu orang yaitu penderita stroke. Kondisi tersebut membuktikan penderita DM, PJK, stroke, dan komorbid seiring dengan perjalanan penyakit yang diderita dan adanya kontribusi multifaktor serta faktor pengobatan dapat menimbulkan dampak komplikasi pada fungsi ginjal.

## PEMBAHASAN

Komplikasi PTM salah satunya adalah gangguan fungsi ginjal yang diperoleh dari data serum kreatinin yang dihitung nilai eLFG. Penderita kasus baru (insiden) PTM meliputi DM, PJK, dan stroke ternyata lebih dari separuhnya mengalami gangguan fungsi ginjal. Penderita stroke tampak mempunyai proporsi paling tinggi (70%) mempunyai gangguan fungsi ginjal dibandingkan dengan penderita DM dan PJK yang sekitar 60%. Beberapa penelitian pada pasien gangguan fungsi ginjal mempunyai risiko tinggi terkena PTM. Pasien gangguan ginjal stadium 3 ( $eLFG \leq 60 \text{ mL/min/1,73m}^2$ ) mempunyai risiko kematian sebesar 10 kali lebih tinggi dibandingkan dengan perkembangan menjadi gagal ginjal.<sup>14</sup> Kelompok umur memperlihatkan pola risiko lebih besar pada kelompok umur lebih tua, terutama pada penderita stroke. Usia merupakan salah satu faktor risiko utama stroke, insiden stroke meningkat hampir dua kali lipat setelah melewati usia 55 tahun. Hal ini karena semakin banyak stres oksidatif dan semakin luas proses aterosklerosis yang

terjadi sehingga melemahnya fungsi tubuh secara menyeluruh terutama terkait dengan fleksibilitas pembuluh darah. Memasuki usia 50 tahun, risiko stroke menjadi berlipat ganda setiap usia bertambah 10 tahun. Pada usia yang lebih tua ditemukan pengurangan reseptor glukokortikoid yang membuat efektivitas umpan balik glukokortikoid berkurang. Selain itu, konsentrasi kortikosteroid untuk kembali ke keadaan basal membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan penderita berusia lebih muda.<sup>15</sup>

Hasil meta analisis dari studi kohor pada populasi umum menunjukkan, rasio *hazard* (HR) untuk mortalitas kardiovaskular meningkat secara progresif dengan menurunnya eLFG. Nilai eLFG dibawah  $60 \text{ mL/min/1,73m}^2$ , tanpa adanya albuminuria, HR untuk kematian kardiovaskular meningkat dari 1,52 untuk pasien dengan eLFG 45-59  $\text{mL/min/1,73m}^2$  menjadi 13,51 untuk pasien dengan eLFG 15-29  $\text{mL/min/1,73m}^2$ . Diabetes melitus adalah faktor risiko yang kuat tidak hanya untuk penyakit kardiovaskular, tetapi juga untuk pengembangan gangguan fungsi ginjal. Risiko kerusakan ginjal meningkat 12 kali lipat pada pasien dengan diabetes.<sup>14</sup> Beberapa penelitian tentang hubungan penurunan eLFG dengan hasil akhir penyakit kardiovaskular pada pasien diabetes dengan pengamatan yang sama pada populasi umum, menunjukkan eLFG secara independen dapat memprediksi peningkatan morbiditas dan mortalitas kardiovaskular. Studi FinnDiane di Finlandia melaporkan studi prospektif nasional pada 4.201 pasien diabetes tipe 1, dengan pemantauan rata-rata 7 tahun memiliki risiko kematian 3,6 kali lebih tinggi dibandingkan dengan anggota populasi umum dengan mempertimbangkan faktor umur dan jenis kelamin. Risiko kematian lebih tinggi pada subkelompok pasien dengan diabetes yang memiliki gangguan fungsi ginjal. Hasil serupa ditunjukkan untuk menguji mortalitas kumulatif sepuluh tahun pada diabetes dan status penyakit ginjal di antara 15.046 subjek dengan diabetes tipe 2. Pasien diabetes dan penyakit ginjal ditemukan memiliki mortalitas standar 31,1%.<sup>16</sup>

Penelitian Damtie dkk<sup>17</sup> menunjukkan pasien DM yang mengalami komplikasi gangguan ginjal paling banyak pada *Mildly Decreased* (60-89 ml/min/1,75m<sup>2</sup>) sebanyak 14% pada pengumpulan data sesaat, sedangkan penelitian kohor ini tertinggi pada *Mild – Moderate* (45-59 ml/min/1,75m<sup>2</sup>) sebanyak 11,9%. Pada pasien DM dilaporkan bahwa gangguan ginjal ditemukan lebih banyak seiring dengan lama terkena DM. Patofisiologi gangguan fungsi ginjal dapat dijelaskan dengan hiperglikemia kronik yang dapat menyebabkan terjadinya glikasi nonenzimatik asam amino dan protein atau reaksi *Mallard* dan *Browning*. Pada awalnya, glukosa akan mengikat residu amino serta non-enzimatik menjadi basa *Schiff* glikasi, lalu terjadi penyusunan ulang untuk mencapai bentuk yang lebih stabil tetapi masih reversibel dan disebut sebagai produk amadori. Jika proses ini berlanjut terus, akan terbentuk *Advanced Glycation End-Product* (AGEs) yang ireversibel. AGEs diperkirakan menjadi perantara bagi beberapa kegiatan seluler seperti ekspresi *adhesion molecules* yang berperan dalam penarikan sel-sel mononuklear, juga pada terjadinya hipertrofi sel, sintesa matriks ekstraseluler, serta inhibisi sintesis *nitric oxide*. Proses ini akan terus berlanjut sampai terjadi ekspansi mesangium dan pembentukan nodul serta fibrosis tubulointerstisial sesuai dengan tahap 1-5. Manifestasi mikroangiopati pada ginjal adalah nefropati diabetik (ND), di mana akan terjadi gangguan faal ginjal yang kemudian menjadi kegagalan faal ginjal menahun pada penderita yang telah lama mengidap DM.<sup>18</sup>

Diabetes adalah faktor risiko independen untuk stroke dengan kejadian 2,5-3,5 kali lebih tinggi daripada pada orang tanpa diabetes, dan stroke adalah penyebab paling sering kematian pada pasien dengan DM tipe 2 setelah PJK. Rawat inap untuk stroke lebih lama dan gejala neurologis lebih parah pada populasi diabetes dibandingkan dengan populasi tanpa diabetes. Kontrol glikemik yang buruk meningkatkan risiko kematian akibat stroke: untuk setiap kenaikan 1% pada hemoglobin A1c (HbA1c), kemungkinan kematian terkait

stroke adalah 1,37 lebih tinggi.<sup>19</sup> Begitu juga dalam temuan Shah,<sup>20</sup> bahwa konsentrasi HbA1c banyak dikaitkan dengan risiko penyakit kardiovaskular yang berhubungan dengan kadar gula pada diabetes. Mekanisme dan manifestasi penyakit kardiovaskular pada PGK belum banyak diketahui. Beberapa faktor yang diduga berkontribusi terhadap kardiovaskular pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal meliputi gangguan dalam homeostasis kalsium-fosfat, pengerasan arteri, anemia, hipaldosteronisme, peradangan kronis, abnormal metabolisme oksida nitrat, dan disfungsi endotel. Baik pada pasien diabetes dan gangguan fungsi ginjal, terbukti mengalami kondisi hiperkoagulasi, terkait dengan disfungsi trombosit dan perubahan kadar faktor pembekuan plasma dan mediator fibrinolisis. Ini menjadi lebih jelas ketika kedua kondisi tersebut muncul secara bersama-sama, sehingga meningkatkan risiko trombotik dan risiko perdarahan meningkat pada mereka pasien yang menderita gangguan fungsi ginjal lanjut.<sup>16</sup>

Komplikasi kardiovaskular yang diamati pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal sangat bervariasi. Hasil meta-analisis menunjukkan risiko relatif stroke iskemik dan hemoragik meningkat 1,4 kali pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal stadium 3-4 (eLFG 15-59 mL/mnt/1,73m<sup>2</sup>). Secara bersama-sama, berbagai manifestasi penyakit kardiovaskular pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal berkontribusi terhadap risiko kematian lebih tinggi akibat penyakit kardiovaskular.<sup>16</sup> Analisis multivariabel menunjukkan pada pasien kardiovaskular dengan peningkatan usia, nilai eLFG akan semakin rendah, diakibatkan adanya hipertensi, klasifikasi aorta abdominal, dan diabetes dikaitkan dengan komorbiditas PTM.<sup>21</sup> Hasil telaah sistematis dari 57 artikel yang dilakukan oleh Einarson dkk<sup>22</sup> memberikan kesimpulan penyakit kardiovaskular termasuk stroke, MI, *angina*, *heart failure*, *atherosclerosis*, dan CAD dengan diabetes merupakan penyebab utama komorbiditas dan kematian dengan prevalensi tertinggi.

Gangguan fungsi ginjal pada penderita DM, PJK, dan stroke menunjukkan proporsi yang hampir sama. Proporsi gangguan fungsi ginjal lebih tinggi dibandingkan dengan orang kulit putih. Hasil penelitian melaporkan, dibandingkan dengan kulit putih, orang Asia memiliki risiko lebih tinggi untuk berpindah dari DM ke DM + penyakit ginjal kronis, dari penyakit ginjal kronis ke DM + penyakit ginjal kronis, dari DM + penyakit ginjal kronis ke DM + IHD (*intermittent hemodialysis*) + penyakit ginjal kronis, dari IHD + penyakit ginjal kronis ke DM + IHD + penyakit ginjal kronis, dari DM + penyakit ginjal kronis ke kematian, dan dari DM + IHD + penyakit ginjal kronis sampai kematian. *Intermittent hemodialysis* (IHD) biasa disebut dengan istilah cuci darah yaitu merupakan salah satu jenis terapi dialisis ekstrakorporeal di mana pasien diterapi selama kurang dari 24 jam. Hasil keseluruhan dari perbedaan ras/etnis tampaknya menunjukkan bahwa kulit putih memiliki risiko yang relatif lebih rendah untuk mentransfer dari penyakit ginjal kronis ke DM + penyakit ginjal kronis dan dari DM + IHD + penyakit ginjal kronis ke kematian, tetapi mereka memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mentransfer dari IHD ke kematian dibandingkan dengan semua kelompok lainnya.<sup>23</sup>

Keterbatasan dalam analisis data adalah informasi lama sakit dan konsumsi obat penderita DM, PJK, dan stroke. Insiden DM, PJK, dan stroke dalam analisis masih dalam pengamatan 2-8 tahun dan belum sampai 20 tahun, sehingga lama sakit belum berpengaruh dalam analisis ini. Hal ini seperti pernyataan bahwa diabetes yang menyebabkan penyakit ginjal kronis, insidensinya meningkat seiring dengan lamanya penyakit, dimana 30% pasien menderita nefropati dalam kurun waktu 20 tahun setelah di diagnosis.<sup>10</sup> Hubungan gangguan fungsi

ginjal dengan konsumsi obat ditunjukkan dari hasil penelitian Delima dkk,<sup>24</sup> kejadian penyakit ginjal kronis disebabkan oleh karena konsumsi obat anti hipertensi yaitu obat diuretik dapat memperberat kerja ginjal, terlebih ginjal yang sudah rusak. Dalam analisis ini ada keterbatasan tanpa informasi konsumsi obat atau penyakit terkontrol. Laporan Studi Kohor FRPTM tahun 2019 menunjukkan jika proporsi penderita DM, PJK, dan stroke yang rutin konsumsi obat hanya sekitar 30%.<sup>5</sup>

## KESIMPULAN

Tingginya proporsi komplikasi gangguan fungsi ginjal pada penderita PTM (DM, stroke, dan PJK), maka diperlukan pemantauan komplikasi sejak awal terdiagnosis PTM dengan lebih dini.

## SARAN

Mencegah gangguan fungsi ginjal dengan cara pemantauan fungsi ginjal secara teratur dengan pemeriksaan kadar kreatinin dan waspada setiap penggunaan obat yang mempunyai potensi tinggi untuk menimbulkan kerusakan pada ginjal.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini melibatkan beberapa orang dalam proses penyusunan naskahnya. Dalam kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Doddy Izwardy, MA sebagai Kepala Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan arahan dan bimbingan serta mengizinkan menggunakan data penelitian, Dr. Ekowati Rahajeng, SKM, M.Kes. sebagai pembina fungsional penulis yang telah memberikan arahan dan masukan dalam pembahasan hasil dan responden kohor faktor risiko PTM sebagai subjek penelitian dan kader yang telah berpartisipasi dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Noncommunicable Diseases Progress Monitor. Geneva: World Health Organization; 2017.
2. Mboi N, Surbakti IM, Trihandini I, et al. On the road to universal health care in Indonesia, 1990–2016: a systematic analysis for the global burden of disease study 2016. *Lancet* 2018; 392: 581–91. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30595-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30595-6)
3. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Laporan Nasional Riskesdas tahun 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2018.
4. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Laporan Nasional Riskesdas tahun 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2014.
5. Riyadina W, et al. Laporan penelitian studi kohort faktor risiko penyakit tidak menular tahun 2019. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2019.
6. Rahajeng E. Masalah gagal ginjal dan pola hidup sehat untuk mencegahnya. Seminar Nasional Interprofesional Healthcare, 29 November 2014. Yogyakarta: Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular P2PL Kementerian Kesehatan RI.
7. BPJS. Info BPJS kesehatan, program SCP, bantu jaga likuiditas RS. *Media BPJS Kesehatan*. 2019; Edisi 77.
8. Azalea M, Andayani TM, Satibi. Analisis biaya pengobatan penyakit ginjal kronis rawat inap dengan hemodialisis di rumah sakit. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*. 2016;6(2): 41 -150.
9. Kementerian Kesehatan RI. 'Direktur BUKR: Tingkatkan Komitmen Penanganan Kasus Ginjal Kronik Melalui Transplantasi Ginjal'. [internet]. Jakarta; 2015. Tersedia pada : [yankes.kemkes.go.id/read-direktur-bukr-tingkatkan-komitmen-penanganan-kasus-ginjal-kronik-melalui-transplantasi-ginjal-530.html](http://yankes.kemkes.go.id/read-direktur-bukr-tingkatkan-komitmen-penanganan-kasus-ginjal-kronik-melalui-transplantasi-ginjal-530.html). (diakses tanggal 23 April 2020).
10. Sulistiowati E, Idaiani S. Faktor risiko penyakit ginjal kronik berdasarkan analisis cross-sectional data awal studi kohort penyakit tidak menular penduduk usia 25-65 tahun di Kelurahan Kebon Kelapa, Kota Bogor tahun 2011. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 2015;43(3):163-172.
11. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Situasi penyakit ginjal kronis. *Infodatin*; 2017.
12. Doloksaribu R, Husna R, Oehadian A. Gambaran eGFR menurut CKD-EPI pada penderita thalassemia mayor di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Majalah Kedokteran Bandung*. 2017;49(1):22-7.
13. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Inter. Suppl*. 2013;3:5.
14. Eriksen BO, Ingebretsen OC. The progression of chronic kidney disease: a 10-year population based study of the effects of gender and age. *Kidney Int*. 2006;69(2):375–82. [PubMed: 16408129].
15. Munir B, Rasyid HA, Rosita R. Hubungan antara kadar glukosa darah acak pada saat masuk instalasi gawat darurat dengan hasil keluaran klinis penderita stroke iskemik fase akut. *MNJ*. 2015;1(2):52-60.
16. Pálsson R, Patel UD. Cardiovascular complications of diabetic kidney disease. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2014;21(3):273–280. doi:10.1053/j.ackd.2014.03.003.
17. Damtie S, Biadgo B, Baynes HW, Ambachew S, Melak T, Asmelash D. Chronic kidney disease and associated risk factors assessment among diabetes melitus patients at a tertiary hospital, Northwest Ethiopia. *Ethiop J Health Sci*. 2018;28(6):691-700.
18. Rivandi J, Yonata A. Hubungan diabetes melitus dengan kejadian gagal ginjal kronik. *Majority*. 2015;4(9):27-34.
19. Canto ED, Ceriello A, Ryde L, Ferrini M, Hansen TB, Schnell O, et al. Diabetes as a cardiovascular risk factor: an overview of global trends of macro and micro vascular complications. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2019;26(2S):25–32.
20. Shah AD, Langenberg C, Rapsomaniki E, Denaxas S, Rodriguez MP, Gale CP, et al. Type 2 diabetes and incidence of cardiovascular diseases: a cohort study in cohort study in 1.9 million people. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2015 Feb;3(2):105-13. doi: 10.1016/S2213-8587(14)70219-0. Epub 2014 Nov 11. PMID: 25466521; PMCID: PMC4303913..

21. Yuan J, Zou XR, Han SP, Cheng H, Wang L, Wang JW, et al; C-STRIDE study group. Prevalence and risk factors for cardiovascular disease among chronic kidney disease patients: results from the Chinese cohort study of chronic kidney disease (C-STRIDE). *BMC Nephrol.* 2017 Jan 14;18(1):23. doi: 10.1186/s12882-017-0441-9. PMID: 28088175; PMCID: PMC5237491.
22. Einarson TR, Acs A, Ludwig C, Panton UH. Prevalence of cardiovascular disease in type 2 diabetes: a systematic literature review of scientific evidence from across the world in 2007–2017. *Cardiovasc Diabetol* 2018;17(83):2-19.
23. Siriwardhana C, Lim E, Davis J, Chen JJ. Progression of diabetes, ischemic heart disease, and chronic kidney disease in a three chronic conditions multistate model. *BMC Public Health.* 2018;18:752. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5688-y>.
24. Delima, et al. Faktor risiko penyakit ginjal kronis: studi kasus kontrol di empat rumah sakit di Jakarta tahun 2014. *Buletin Penelitian Kesehatan.* 2017;45(1):17-26.

# Korelasi Hemoglobin A1c dengan Hemoglobin dan Laju Filtrasi Glomerulus Penderita Diabetes dengan dan Tanpa Komplikasi Gagal Ginjal Kronik di Bogor

*Correlation of Hemoglobin A1c with Hemoglobin and Glomerular Filtration Rate of Diabetics with and without Complications of Chronic Renal Failure in Bogor*

Srilaning Driyah<sup>1\*</sup> dan Julianty Pradono<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No.29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

<sup>2</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No.29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

\*Korespondensi Penulis: laninglitbang@gmail.com

Submitted: 04-05-2020, Revised: 01-11-2020, Accepted: 24-11-2020

DOI: <https://doi.org/10.22435/mpk.v30i4.3174>

## Abstrak

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) merupakan penyakit kronik dan dapat menimbulkan komplikasi, salah satunya adalah penurunan fungsi ginjal. Anemia merupakan komplikasi DMT2 khususnya jika disertai gangguan renal. Tujuan penelitian ini menunjukkan hubungan hemoglobin A1c (HbA1c) dengan hemoglobin (Hb), hematokrit (HCT), kreatinin, dan laju filtrasi glomerulus (LFG) pada responden DMT2 dengan dan tanpa komplikasi gagal ginjal kronik (GGK). Penelitian ini menggunakan subset data kohor penyakit tidak menular (PTM) yang dilakukan oleh Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat di Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor. Desain penelitian adalah studi observasional analitik. Responden adalah semua penderita DMT2 dengan data lengkap sebanyak 303 orang yang didiagnosis berdasarkan hasil pemeriksaan gula darah sebelumnya. Kriteria inklusi adalah penderita DMT2 yang memiliki data lengkap (HbA1c, Hb, HCT, dan kreatinin). Analisis bivariat antara variabel dependen (DMT2 dengan atau tanpa GGK) dengan variabel independen (HbA1c, Hb, HCT, kreatinin dan LFG) menggunakan korelasi *Spearman*. Hasil penelitian menunjukkan pada responden DMT2 dengan GGK terdapat korelasi positif yang kuat antara HbA1c dengan Hb ( $r = 0,66$ ,  $p < 0,05$ ) dan HCT ( $r = 0,67$ ,  $p < 0,05$ ). Sedangkan HbA1c dengan kreatinin dan LFG tidak terdapat korelasi. Pada DMT2 tanpa GGK terdapat korelasi positif lemah antara HbA1c dengan Hb ( $r = 0,26$ ,  $p < 0,05$ ) dan HCT ( $r = 0,21$ ,  $p < 0,05$ ), terjadi korelasi negatif antara HbA1c dengan kreatinin sebesar ( $r = -0,29$ ,  $p < 0,05$ ), dan terdapat korelasi positif lemah antara HbA1c dengan LFG ( $r = 0,24$ ,  $p < 0,05$ ). Simpulan yang dapat diambil adalah pengontrolan gula darah dengan pemeriksaan kadar HbA1c menunjukkan korelasi positif yang kuat dengan kadar Hb dan HCT pada DMT2 dengan GGK dan korelasi negatif lemah dengan LFG pada DMT2 tanpa GGK. Perbedaan tersebut belum sesuai teori yang ada.

Kata kunci : DM tipe 2; gagal ginjal; anemia; HbA1c

## Abstract

*Diabetes mellitus type 2 (T2DM) is a chronic disease and can cause complications, one of which is decreased kidney function. Anemia is a complication of T2DM, especially if it is accompanied by renal disorders. The aim of this study was to show the relationship between HbA1c and hemoglobin (Hb), hematocrit (HCT), creatinine, and glomerular filtration rate (GFR) in T2DM respondents with and*

*without complications of chronic renal failure (CRF). This study used a subset of the Non-Communicable Diseases cohort data set by the Center for Public Health Efforts in Central Bogor sub-district, Bogor City. The research design was an analytic observational study. Respondents were all T2DM with complete data as much as 303 people. The respondents diagnosed based on the results of previous blood sugar tests. The inclusion criteria were people with T2DM who had complete data (HbA1c, Hb, HCT, and creatinine). Bivariate analysis between the dependent variable (T2DM with or without CRF) and the independent variable (HbA1c, Hb, HCT, creatinine, and LFG) used the Spearman correlation. The results showed a strong positive correlation between HbA1c and Hb ( $r = 0,66, p < 0,05$ ) and HCT ( $r = 0,67, p < 0,05$ ) in T2DM respondents with CRF, but there is no correlation between HbA1c and creatinine and LFG. In T2DM without CRF there is a weak positive correlation between HbA1c and Hb ( $r = 0,26, p < 0,05$ ) and HCT ( $r = 0,21, p < 0,05$ ), a negative correlation between HbA1c and creatinine ( $r = -0,29, p < 0,05$ ), and there is a weak positive correlation between HbA1c and LFG ( $r = 0,24, p < 0,05$ ). The conclusion is that controlling blood sugar by examining HbA1c levels shows a strong positive correlation with Hb levels and HCT in T2DM with CRF and a weak negative correlation with LFG in T2DM without CRF. This difference is not in accordance with the existing theory.*

**Keywords:** DM type 2; renal failure; anemia; HbA1c

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronik dan dapat menimbulkan komplikasi.<sup>1</sup> Secara global, prevalensi DM terus meningkat termasuk kematian akibat komplikasi yang ditimbulkan. Secara global pada tahun 2019, prevalensi DM sebesar 9,3% (463 juta orang), diperkirakan akan meningkat menjadi 10,2% (578 juta) pada tahun 2030 dan 10,9% (700 juta) pada tahun 2045.<sup>2</sup> International Diabetes Federation (IDF) juga melaporkan terdapat kematian sebesar 4,6 juta setiap tahunnya dan lebih dari 10 juta pasien mengalami kelumpuhan dan komplikasi seperti serangan jantung, *stroke*, gagal ginjal, kebutaan, dan amputasi.<sup>3</sup> Di Indonesia, hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan adanya peningkatan prevalensi DM dari 6,9% pada tahun 2013, menjadi 8,5% pada tahun 2018 sedangkan gangguan ginjal kronik (GGK) dari 2% menjadi 3,8%.<sup>4</sup> Diabetes melitus ditegakkan berdasarkan kadar gula darah puasa  $>126$  mg, atau kadar gula darah 2 jam setelah pembebanan  $> 200$  mg% atau kadar HbA1c  $\geq 6,5\%$ .<sup>3</sup> American Diabetes Association (ADA), IDF, dan European Association for the Study of Diabetes (EASD) telah merekomendasikan pemeriksaan HbA1c

sebagai salah satu alat diagnosis DM.<sup>5,6</sup>

Hemoglobin A1c (HbA1c) merupakan komponen kecil hemoglobin (Hb) yang stabil dan terbentuk secara perlahan melalui reaksi non enzimatis Hb dengan glukosa secara terus menerus sepanjang hidup eritrosit yaitu selama  $\pm 120$  hari. Nilai HbA1c yang tinggi dipakai sebagai ukuran perkembangan komplikasi diabetes.<sup>7</sup> Pemeriksaan ini juga merupakan indikator yang sangat berguna untuk memonitor sejauh mana kadar glukosa darah terkontrol, efek dari diet, olah raga, dan terapi obat pada penderita DM. Kadar gula darah yang tinggi (hiperglikemia) menyebabkan berbagai komplikasi, salah satunya adalah penurunan fungsi ginjal.<sup>8</sup> DM merupakan penyebab utama penurunan fungsi ginjal pada 44% kasus baru di Amerika pada tahun 2011, sedangkan di Indonesia, penyakit tersebut menjadi penyebab kedua kejadian gagal ginjal kronik (GGK). Selain dapat membahayakan jiwa penderitanya, GGK memerlukan biaya pengobatan yang tinggi sehingga penyakit ini dikategorikan menjadi salah satu penyakit katastropik.<sup>9</sup> Kondisi ini memengaruhi sekitar sepertiga dari responden DMT2 dan juga semakin meningkatnya kompleksitas perawatan

rawat jalan untuk responden dengan DM.<sup>10</sup> Komplikasi DMT2 tidak hanya menyebabkan berkurangnya kualitas hidup penderita, tetapi juga menyebabkan bertambahnya pengeluaran negara untuk penanggulangan DMT2 dan berbagai komplikasinya.<sup>11</sup> Penyerta lain pada penderita DMT2 adalah anemia, khususnya jika disertai dengan gangguan ginjal. Anemia kronik yang ditandai dengan kurangnya kadar Hb dan menurunnya hematokrit merupakan salah satu faktor progresivitas *End Stage Renal Disease* (ESRD) pada penderita dengan penyakit GJK yang ditandai dengan meningkatnya kadar kreatinin dan menurunnya laju filtrasi glomerulus (LFG) dengan atau tanpa diabetes.<sup>12</sup> Kejadian anemia meningkat seiring dengan meningkatnya stadium nefrodiabetik dan penyakit ginjal kronis. Prevalensi anemia pada penderita DMT2 tinggi,<sup>13</sup> demikian juga pada GJK. Hal ini memberikan dampak pada kualitas hidup seseorang dan meningkatkan risiko morbiditas serta mortalitas akibat terjadinya *left ventricular hypertrophy* (LVH). Sebesar 40-45% kematian penderita GJK disebabkan oleh penyakit kardiovaskular.<sup>14</sup>

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mendapatkan hubungan HbA1c dengan GJK, tetapi belum banyak menggambarkan bagaimana korelasi antara HbA1c dengan Hb, HCT, kreatinin, dan LFG baik pada penderita DM dengan dan tanpa GJK. Sedangkan pemeriksaan tersebut termasuk pemeriksaan rutin yang dilakukan pada setiap penderita DM. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk memberikan masukan bagi program intervensi melalui hasil pemeriksaan rutin dapat menjadikan “alarm” bagi penderita DM agar komplikasi yang akan terjadi dapat diperlambat.

## METODE

Penelitian ini menggunakan subset data kohor faktor risiko penyakit tidak menular (PTM) yang dilakukan oleh Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat di Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor. Desain penelitian adalah observasional analitik. Responden adalah semua penderita DMT2 yang memiliki data lengkap, sebanyak 303 dari 2.500 orang dari data kohor

yang dikumpulkan tahun sebelumnya, sedangkan pemeriksaan HbA1c, Hb, dan HCT baru pertama kali dilakukan pada tahun 2019.

Teknik penegakan diagnosis DMT2 berdasarkan hasil pemeriksaan kadar gula darah puasa  $>126$  mg% dan atau kadar gula darah 2 jam setelah pembebanan  $>200$  mg%. Nilai hematologis pasien diperiksa menggunakan alat otomatis *hematology analyzer* dengan metode *sodium lauryl sulfate* (SLS). Parameter pemeriksaan HbA1c menggunakan alat mispa-i2. Parameter hematologi menggunakan alat *sysmex* dan parameter kreatinin dengan alat *pentra-AB*. Data hematologis responden diambil pada bulan Oktober tahun 2019 yang terdiri dari pemeriksaan laboratorium yaitu kadar HbA1c, hemoglobin, hematocrit, kreatinin, dan LFG. Nilai LFG diperoleh diperhitungkan dengan menggunakan *Modification of Diet in Renal Disease* (MDRD) formula dengan memasukkan kadar kreatinin serum, jenis kelamin, dan usia responden dalam formula. Dalam analisis responden dibagi dalam dua kelompok yaitu DMT2 dengan GJK dan DMT2 tanpa GJK.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah penderita DMT2 dengan atau tanpa komplikasi GJK yang memiliki data lengkap (HbA1c, Hb, HCT, dan kreatinin). Sedangkan kriteria eksklusi adalah responden bukan DM atau responden DM yang tidak di periksa kadar HbA1c, Hb, HCT, dan kreatinin. Perhitungan sampel berdasarkan responden DM yang diperiksa pada tahun 2019. Setiap responden DM yang datang dicatat dan didata, serta dilakukan pemeriksaan laboratorium. Uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov*, sedangkan untuk uji korelasi pada masing-masing kelompok antara kadar HbA1c dengan Hb, HCT, kreatinin, dan LFG menggunakan uji korelasi *Spearman* pada responden DM dengan dan tanpa GJK. Sebagai batas kemaknaan apabila  $p \leq 0,05$ . Data analisis menggunakan perangkat SPSS untuk *windows ver.24*. Persetujuan etik mengikuti izin etik dari penelitian kohor faktor risiko PTM yang dikeluarkan oleh Komisi Etik Badan Litbang Kesehatan dengan izin etik No. LB.02.01/2/KE.102/2019.

## HASIL

Hasil dari analisis data ini menunjukkan seberapa jauh penderita DMT2 mengalami komplikasi ke GGK dengan melihat dari indikator yang dikumpulkan. Data karakteristik pada analisis ini menunjukkan bahwa responden DMT2 perempuan tiga kali lebih banyak dibandingkan laki-laki, lebih dari separuh terdapat pada kelompok umur 55 tahun atau lebih, dan berpendidikan menengah. Responden yang mengalami komplikasi anemia sebanyak 15,8% dan yang mengalami komplikasi GGK sebanyak 8,6% (Tabel 1).

Tabel 2 menunjukkan bahwa responden kohor yang menderita DMT2 yang terkontrol lebih banyak dibanding yang tidak terkontrol. Rerata kadar HbA1c responden DMT2 menunjukkan bahwa yang tidak terkontrol mempunyai kadar HbA1c sangat tinggi. Responden yang mengalami anemia lebih sedikit dibanding yang tidak anemia. Perempuan lebih banyak yang anemia daripada

laki laki. Pemeriksaan kreatinin dan LFG pada responden DMT2 juga memberikan pola yang serupa.

Tabel 3 menunjukkan korelasi antara HbA1c dengan Hb, HCT, kreatinin, dan LFG pada masing-masing kondisi DMT2. Pada kelompok responden DMT2 dengan GGK, terdapat korelasi positif yang kuat antara HbA1c dengan hemoglobin ( $r = 0,66$ ,  $p < 0,05$ ) dan antara HbA1c dengan HCT ( $r = 0,67$ ,  $p < 0,05$ ). Tidak terdapat korelasi HbA1c dengan kreatinin ( $r = -0,14$ ,  $p > 0,05$ ) dan juga antara HbA1c dengan LFG. Pada kelompok DMT2 tanpa komplikasi GGK terdapat korelasi positif lemah, antara HbA1c dengan Hb yaitu ( $r = 0,26$ ,  $p < 0,05$ ) dan antara HbA1c dengan HCT dengan korelasi 0,21 ( $p < 0,05$ ). Terdapat korelasi negatif antara HbA1c dengan kreatinin sebesar  $-0,29$  ( $p < 0,05$ ) dan terdapat korelasi positif antara HbA1c dengan LFG sebesar 0,24 ( $p < 0,05$ ).

**Tabel 1. Karakteristik Responden DMT2**

Variabel	N	%
Jenis Kelamin		
- Laki-laki	74	24,4
- Perempuan	229	75,6
Kelompok Umur		
- 25–54 tahun	141	46,5
- $\geq 55$ tahun	162	53,5
Pendidikan		
- Rendah	41	13,5
- Menengah	155	51,2
- Tinggi	107	35,3
DMT2 dengan komplikasi anemia	48	15,8
DMT2 dengan komplikasi GGK	26	8,6

**Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Darah Responden DMT2**

Parameter Pemeriksaan	N	%	Rerata (SD)
<b>Kadar HbA1c</b>			7,35 ± 2,33
- Terkontrol (<6,5 %)	158	52,1	5,54 ± 0,72
- Tidak terkontrol (≥6,5 %)	145	47,9	9,33 ± 1,81
<b>Hemoglobin (Hb)</b>			13,44± 1,82
Normal			13,92 ± 1,14
- Laki-laki (≥13 gr%)	64	86,5	
- Perempuan (≥12 gr%)	192	83,8	
Anemia			10,83 ± 2,53
- Laki-laki (<13 gr%)	10	13,5	
- Perempuan (< 2 gr%)	37	16,2	
<b>Hematokrit (HCT)</b>			40,77 ± 5,42
Normal			41,88 ± 3,45
- Laki-laki (≥39 gr%)	67	90,5	
- Perempuan (≥36 gr%)	205	89,5	
Abnormal			31,06 ± 8,91
- Laki-laki (<39 gr%)	7	9,5	
- Perempuan (<36 gr%)	24	10,5	
<b>Kreatinin</b>			0,85± 0,61
Normal			0,71± 0,16
- Laki- laki (≤1,2)	57	77,0	
- Perempuan (≤ 1,0)	209	91,3	
Abnormal			1,81 ± 1,36
- Laki-laki (>1,2)	17	23,0	
- Perempuan (> 1,0)	20	8,7	
<b>Laju Filtrasi Glomerulus (LFG)</b>			91, 18± 22,09
- Normal >60 mL/min/1,73 m <sup>2</sup>	277	91,4	96,01 ± 15,27
- Abnormal ≤60 mL/min/1,73 m <sup>2</sup>	26	8,6	39,66± 17,34

**Tabel 3. Korelasi Responden DMT2 dengan dan Tanpa Komplikasi GGK terhadap Parameter Hba1c dengan Hb, HCT, Kreatinin, dan LFG.**

Korelasi antar Parameter Pemeriksaan	DMT2 dengan GGK		DMT2 tanpa GGK	
	Korelasi (r)	p (value)	Korelasi (r)	p (value)
HbA1c dengan hemoglobin	0,661*	,000	0,256*	,000
HbA1c dengan hematokrit	0,665*	,000	0,212*	,000
HbA1c dengan kreatinin	-0,138	,502	-0,286*	,000
HbA1c dengan LFG	0,305	,130	0,244*	,000

\*menunjukkan adanya korelasi yang bermakna

## PEMBAHASAN

Responden DMT2 yang mengalami komplikasi GGK sebanyak 8,6% dari penderita DM studi kohor. Temuan ini lebih tinggi dari penelitian Mihardja dkk,<sup>15</sup> bahwa prevalensi DMT2 yang mengalami komplikasi gagal ginjal sebesar 4,0% yang didasarkan dari diagnosa tenaga kesehatan. Temuan ini juga lebih tinggi dari hasil penelitian Shewanah dkk<sup>16</sup> pada tahun 2018, partisipan yang mengalami gangguan ginjal (LFG<60 mL/min/1,73m<sup>2</sup>) sebanyak 3,9%. Nilai rerata kadar HbA1c seluruh responden DMT2 terkontrol 5,57% dan tidak terkontrol 9,46%, ini menunjukkan bahwa yang tidak terkontrol mempunyai kadar HbA1c sangat tinggi. Hasil penelitian ini hampir sama dengan hasil Utomo dkk<sup>17</sup> tahun 2015, bahwa rerata penderita DMT2 yang tidak terkontrol mempunyai kadar yang tinggi sekitar 9,4%. Tingginya nilai HbA1c dikaitkan dengan tingginya kadar gula darah.<sup>1</sup> Peningkatan hiperglikemia jangka pendek tidak menyebabkan komplikasi klinis yang serius.

Hiperglikemia berkepanjangan pada DMT2 berhubungan erat dengan peningkatan risiko terjadinya berbagai komplikasi ke organ lain seperti ginjal. Komplikasi ini terjadi melalui beberapa mekanisme seperti perubahan hemodinamik ginjal dan penumpukan zat yang disebut sebagai *advanced glycation end products* (AGEs) yang dapat memicu kerusakan struktural ginjal.<sup>7</sup> *Advanced glycation end products* diperkirakan menjadi perantara bagi beberapa kegiatan seluler seperti ekspresi *adhesion molecules* yang berperan dalam penarikan sel-sel mononuklear, juga pada terjadinya hipertrofi sel, sintesa matriks ekstraseluler, serta inhibisi sintesis *Nitric Oxide*. Proses ini akan terus berlanjut sampai terjadi ekspansi mesangium dan pembentukan nodul serta fibrosis tubulo-interstisialis sesuai dengan tahapan. Kadar glukosa yang tinggi menyebabkan terjadinya

glikosilasi protein membran basalis, sehingga terjadi penebalan selaput membran basalis, dan terjadi pula penumpukan zat serupa glikoprotein membran basalis pada mesangium sehingga lambat laun kapiler-kapiler glomerulus terdesak, dan aliran darah terganggu yang dapat menyebabkan glomerulosklerosis dan hipertrofi nefron yang akan menimbulkan nefropati diabetik. Manifestasi mikroangiopati pada ginjal adalah nefropati diabetik, di mana akan terjadi gangguan faal ginjal yang kemudian menjadi kegagalan faal ginjal menahun pada penderita yang telah lama mengidap DMT2.<sup>18</sup> Jadi durasi dan keparahan hiperglikemia adalah faktor penyebab utama dalam memulai kerusakan organ. Tanda-tanda morfologis awal kerusakan ginjal dimulai dari tingkat kerusakan yang paling ringan yaitu adanya proteinuria dan LFG. Diperkirakan lebih dari 20 dan hingga 40% penderita diabetes akan menderita GGK. Diabetes tanpa tanda klinis, kerusakan ginjal selama awal 20 hingga 25 tahun lebih kecil kemungkinannya (1% per tahun) untuk menyebabkan komplikasi ginjal di kemudian hari.<sup>19</sup>

Anemia dapat diketahui dengan memeriksa kadar Hb dan HCT. Responden laki-laki dengan anemia (<13 gr%) sebanyak 13,5%, sedangkan perempuan (< 12 gr%) sebanyak 16,2%. Rerata kadar Hb responden DMT2 15 gr%. Untuk kadar hematokrit mengikuti nilai tiga kali nilai hemoglobin. Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Wijaya dkk<sup>20</sup> tahun 2018, penderita DMT2 lebih banyak mengalami anemia ringan antara Hb 11-11,9 g/dl. Dari hasil penelitian ini, terdapat korelasi positif yang kuat antara HbA1c dengan Hb dan HCT pada responden DMT2 dengan komplikasi GGK juga terdapat korelasi positif yang lemah pada responden DMT2 tanpa komplikasi GGK, sebesar 0,26 dan 0,21. Korelasi positif yang bermakna antara HbA1c dengan Hb dan HCT,

bertentangan dengan teori, bahwa dalam keadaan normal, 90% eritropoietin (EPO) dihasilkan di ginjal tepatnya oleh *juxtaglomerulus* dan hanya 10% yang diproduksi di hati. Eritropoietin memengaruhi produksi eritrosit dengan merangsang proliferasi, diferensiasi, dan maturasi prekursor eritroid. Keadaan anemia terjadi karena defisiensi EPO yang dihasilkan oleh sel peritubular sebagai respon hipoksia lokal akibat pengurangan parenkim ginjal fungsional. Respons tubuh yang normal terhadap keadaan anemia adalah merangsang fibroblas peritubular ginjal untuk meningkatkan produksi EPO, yang mana EPO dapat meningkat lebih dari 100 kali dari nilai normal bila HCT dibawah 20%. Pada penderita GJK, respons ini terganggu sehingga terjadilah anemia dengan konsentrasi EPO yang rendah, hal ini dikaitkan dengan defisiensi eritropoietin pada Penyakit Ginjal Kronik (PGK).<sup>21</sup> Hasil penelitian ini berbeda dengan teori di atas, kemungkinan ada beberapa hal yang perlu dianalisis lebih lanjut misalnya sampel yang diambil kecil, lama menderita DM, pengobatan DM, dan kebiasaan responden mengonsumsi makanan. Oleh karena itu perlu dicari permasalahannya sehingga dapat menjawab perbedaan dengan teori di atas.

Pada responden dengan diabetes, prevalensi anemia lebih tinggi bahkan tanpa adanya nefropati, dan DMT2 telah diindikasikan sebagai penentu independen kadar Hb. Beberapa mekanisme telah dijelaskan untuk hubungan antara anemia dan diabetes: 1) mengurangi produksi EPO yang disebabkan *splanchnic sympathetic* ginjal yang dihasilkan dari neuropati otonom diabetik; 2) gangguan mekanisme hipoksia sekunder terhadap lesi vaskular dan *tubule interstitial*; 3) peradangan sistemik kronis yang berkontribusi terhadap hiporesponsivitas EPO dan defisiensi besi fungsional melalui peningkatan kadar *hepcidin*, yang tidak tergantung pada

retensi toksin uremik; 4) peningkatan ekskresi transferin dan *erythropoietin* urin sebagai hasil dari proteinuria nonselektif, dan 5) blokade sistem renin-angiotensin yang sebagian menghalangi efek fisiologis eritropoietik angiotensin II. Studi kohort yang dilakukan Kuo dkk<sup>22</sup> tahun 2018, telah mengakui bahwa penderita dengan nefropati diabetes, prevalensi anemia lebih tinggi daripada non-diabetes di semua tahapan 1-5 GJK.

Pemeriksaan fungsi ginjal yaitu kreatinin dan LFG responden DMT2. Terdapat korelasi negatif antara HbA1c dengan kreatinin pada responden DMT2 tanpa komplikasi GJK sebesar -0,29 dan terdapat korelasi positif antara HbA1c dengan LFG sebesar 0,24. Tidak terdapat hubungan korelasi antara HbA1c dengan kreatinin dan LFG pada responden DMT2 dengan komplikasi GJK. Penelitian ini hampir sama dengan penelitian Sugondo dkk<sup>23</sup> tahun 2019, terdapat korelasi positif antara HbA1c dengan LFG pada DMT2 tanda membedakan adanya komplikasi dengan nilai  $r=0,341$  dan  $p=0,000$ . Peningkatan HbA1c diikuti peningkatan LFG hal ini disebabkan oleh hiperfiltrasi glomerulus pada tahap awal DMT2. Selain itu, juga telah dilaporkan bahwa setelah menerima terapi dalam beberapa bulan, penurunan kadar HbA1c dikaitkan dengan penurunan kadar LFG. Berbeda dengan hasil penelitian Shipman dkk<sup>24</sup> tahun 2015 yang diikuti 949 peserta, menunjukkan korelasi positif antara HbA1c dengan usia, etnis Asia Selatan, glukosa puasa, dan fruktosamin dan berbanding terbalik dengan kadar Hb ( $p<0,05$ ). Meskipun HbA1c lebih tinggi di antara responden dengan GJK dibandingkan dengan peserta dengan LFG  $\geq 60$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, hal ini tampaknya disebabkan oleh efek perancu dari variabel lain daripada GJK. Sulaiman dkk<sup>25</sup> dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa HbA1c tinggi pada penderita non-DM dapat dikaitkan dengan GJK. Sehingga fungsi ginjal

pada penderita dengan kadar HbA1c tinggi mungkin perlu dipantau. Dengan demikian masih dibutuhkan penelitian klinis dengan sampel yang cukup besar. Di Amerika Serikat, diperkirakan 50% penderita diabetes akan mengalami nefropati diabetes. Pada DMT2, insiden 3% per tahun berkembang ke nefropati (proteinuria), setelah 10-20 tahun menderita DMT2 tidak terkontrol. Secara umum, pada GJK terjadi peningkatan *urine albumin-to-creatinine ratio* (UACR) dan peningkatan estimasi serum creatinine (SCr) sehingga LFG (eLFG) <60 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup>.<sup>26</sup>

Keterbatasan pada penelitian ini, sampel diambil secara *cross sectional*. Sedikitnya jumlah sampel yang mengalami komplikasi dan belum mempertimbangkan faktor risiko lainnya dapat memengaruhi hasil pemeriksaan yang menyebabkan hasil penelitian berbeda. Analisis juga perlu dipertimbangkan faktor konfounding yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.

## KESIMPULAN

Terdapat korelasi positif kuat HbA1c dengan Hb dan HCT pada responden DMT2 terkontrol baik yang ada maupun tidak ada komplikasi gagal ginjal. Terdapat korelasi negatif lemah antara HbA1c dengan kreatinin dan terdapat korelasi positif lemah dengan LFG pada responden DMT2 tanpa komplikasi GJK. Korelasi tersebut berbeda dengan teori yang ada dan perlu dilakukan penelitian lanjutan.

## SARAN

Kadar glukosa darah yang stabil merupakan kunci utama untuk mencegah komplikasi yang lebih lanjut. Pengendalian DM dengan minum obat teratur, olah raga, dan pola makan yang di jaga dapat mengurangi risiko komplikasi yang terjadi. Kadar gula darah dapat dikontrol dengan memeriksa kadar HbA1c. Pemeriksaan kadar HbA1c dapat dilakukan setiap tiga bulan sekali. Kadar HbA1c yang tinggi akan mempercepat

komplikasi yang terjadi. Penelitian ini perlu sampel yang lebih besar, bisa dilanjutkan dengan beberapa tahun kemudian, sehingga variasi penelitian bisa ditekan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Badan Litbang Kesehatan, Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat, Pak Olwin Nainggolan sebagai ketua pelaksana dan Dr. Dra. Woro Riyadina, M.Kes sebagai koordinator kohor studi kohor kelompok PTM, dan juga kepada tim peneliti kohor, Dinas Kesehatan Kota Bogor, tenaga kesehatan, kader, dan responden kohor.

## DAFTAR PUSTAKA

1. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas regional factsheet 9th edition 2019. 2019;1–14.
2. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2019;157:107843. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107843>
3. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas ninth edition 2019 [Internet]. International Diabetes Federation; 2019. 1 p. Available from: <http://www.idf.org/about-diabetes/facts-figures>
4. Kementerian Kesehatan RI. Hasil utama laporan RISKESDAS 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018.
5. American Diabetes Association. *Diabetes care*. *J Clin Appl Res Educ*. 2019;42(supplement 1):S15.
6. Kazi AA, Blonde L. Classification of diabetes mellitus. Vol. 21. *Clinics in Laboratory Medicine*; 2001. 1–13 p.
7. Sukohar A, Damara A, Graharti R. Correlation between HbA1c value and glomerular filtration rate (GFR) in type 2 diabetes mellitus. *J Kedokt Unila*. 2018;2(1):37–41.

8. Prasetyorini T, Sudiro K, Mujiyanto B, Martini R. The correlation between the levels of HbA1c with ureum and creatinine in patient with type 2 diabetes mellitus. *Asian J Appl Sci.* 2019;7(5):696–700.
9. Ningrum VDA, Ikawati Z, Sadewa AH, Ikhsan MR. Kontrol glikemik dan prevalensi gagal ginjal kronik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas wilayah Provinsi DIY tahun 2015. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia.* 2017;6(2):78–90.
10. Pecoits-Filho R, Abensur H, Betônico CCR, MacHado AD, Parente EB, Queiroz M, et al. Interactions between kidney disease and diabetes: dangerous liaisons. *Diabetol Metab Syndr.* 2016;8(1):1–21.
11. Sihotang RC, Ramadhani R, Tahapary DL. Efikasi dan keamanan obat anti diabetik oral pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan penyakit ginjal kronik. *J Penyakit Dalam Indones.* 2018;5(3):150.
12. Mohanram A, Zhang Z, Shahinfar S, Keane WF, Brenner BM, Toto RD. Anemia and end-stage renal disease in patients with type 2 diabetes and nephropathy. *Kidney Int.* 2004;66(3):1131–8.
13. Barbieri J, Fontela PC, Winkelmann ER, Zimmermann CEP, Sandri YP, Mallet EKV, et al. Anemia in patients with type 2 diabetes mellitus. *Anemia.* 2015;2015:354737. doi: 10.1155/2015/354737. PMID: 26640706; PMCID: PMC4658398. .
14. Natalia D, Susilawati S, Safyudin S. Hubungan laju filtrasi glomerulus dengan derajat anemia pada penderita penyakit ginjal kronik. *Sriwij J Med.* 2019;2(3):168–77.
15. Mihardja L, Delima D, Massie RGA, Karyana M, Nugroho P, Yunir E. Prevalence of kidney dysfunction in diabetes mellitus and associated risk factors among productive age Indonesian. *J Diabetes Metab Disord.* 2018;17(1):53–61.
16. Shewan DD, Dامتie S, Biadgo B, Baynes HW, Melak T, Asmelash D, et al. Diabetic nephropathy gondar 2018. *Ethiop J Heal Sci.* 2018;28,N(Dm):691–9.
17. Utomo MRS, Wungouw H, Marunduh S. Kadar Hba1C pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bahu Kecamatan Malalayang Kota Manado. *J e-Biomedik.* 2015;3(1):3–11.
18. Rivandi J, Yonata A. Hubungan diabetes melitus dengan kejadian gagal ginjal kronik. *J Major [Internet].* 2015;4(9):27–34. Available from: <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1404/1246>
19. Kalantar - Zadeh K. Chronic Kidney Disease (CKD): clinical practice recommendations for primary care physicians and healthcare providers 6.0. Krol. JY& GD, editor. Hypertension, Divisions of Nephrology & Medicine, and General Internal. Los Angeles: University of California; 2014. 145–150 p.
20. Wijaya IGANR, Mulyantari NK, Yasa, Sutirta IWP. Prevalensi anemia pada diabetes mellitus tipe 2 di rumah sakit Sanglah Denpasar tahun 2014. *E-JURNAL Med [Internet].* 2018;7(10):1689–99. Available from: <http://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
21. Hidayat R, Azmi S, Pertiwi D. Hubungan kejadian anemia dengan penyakit ginjal kronik pada pasien yang dirawat di bagian ilmu penyakit dalam RSUP dr M Djamil Padang tahun 2010. *J Kesehat Andalas.* 2016;5(3):546–50.
22. Kuo IC, Lin HYH, Niu SW, Lee JJ, Chiu YW, Hung CC, et al. Anemia modifies the prognostic value of glycated hemoglobin in patients with diabetic chronic kidney disease. *PLoS One.* 2018;13(6):1–13.
23. Sugondo AT, Nuswantoro D, Notopuro PB. Relationship between HbA1c levels with eGFR and blood pressure in type 2 diabetes mellitus patients at general hospital in Surabaya. 2019;02(02):117–20.
24. Shipman KE, Jawad M, Sullivan KM, Ford C, Rousseau Gama. Effect of chronic kidney disease on A1C in individuals being screened for diabetes. *Prim Care Diabetes* 2015 Apr;9(2)142–6 Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2014.05.001>.

25. Sulaiman MK. Diabetic nephropathy: recent advances in pathophysiology and challenges in dietary management. *Diabetol Metab Syndr* [Internet]. 2019;11(1):1–5. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13098-019-0403-4>
26. Kang SH, Jung DJ, Choi EW, Cho KH, Park JW, Do JY. HbA1c levels are associated with chronic kidney disease in a non-diabetic adult population: a nationwide survey (KNHANES 2011-2013). *PLoS One*. 2015;10(12):1–11.

# Tantangan Implementasi Konvergensi pada Program Pencegahan *Stunting* di Kabupaten Prioritas

## *Challenges of Implementing Convergence in Stunting Prevention Program in Priority Districts*

Yurista Permanasari,<sup>1\*</sup> Meda Permana,<sup>2</sup> Joko Pambudi,<sup>1</sup> Bunga Christitha Rosha,<sup>1</sup> Made Dewi Susilawati,<sup>3</sup> Ekowati Rahajeng,<sup>1</sup> Agus Triwinarto,<sup>1</sup> dan Rachmalina S. Prasodjo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No.29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

<sup>2</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Humaniora dan Manajemen Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No.29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

<sup>3</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Percetakan Negara No.29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia

\*Korespondensi Penulis: yurista.permanasari@gmail.com

*Submitted:* 29-07-2020, *Revised:* 29-09-2020, *Accepted:* 05-10-2020

DOI: <https://doi.org/10.22435/mpk.v30i4.3586>

### Abstrak

Masalah anak pendek (*stunting*) merupakan salah satu permasalahan gizi yang dihadapi di dunia, termasuk Indonesia. Untuk mengatasi permasalahan *stunting*, pemerintah melakukan program percepatan penanggulangan *stunting* di 100 kabupaten kota prioritas yang melibatkan sektor kesehatan dan non kesehatan melalui intervensi gizi spesifik dan sensitif. Penyelenggaraan intervensi dilakukan secara konvergen dengan menyelaraskan berbagai sumber daya untuk mencapai tujuan pencegahan *stunting*. Konvergensi dilakukan mulai dari tahap perencanaan, penganggaran, pelaksanaan, sampai monitoring. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis tantangan implementasi konvergensi program pencegahan *stunting* yang telah berjalan sejak tahun 2018 oleh pemerintah daerah pada Kabupaten prioritas berdasarkan konten, konteks, proses, dan aktor. Metode penelitian merupakan *operational research* dengan desain penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode wawancara mendalam di 13 kabupaten prioritas. Kerangka segitiga kebijakan kesehatan digunakan sebagai pendekatan dalam menganalisis hasil penelitian ini yang terdiri dari konten, konteks, proses, dan aktor. Informan wawancara mendalam ialah para pengambil kebijakan dan pengelola program percepatan penurunan *stunting* dari mulai provinsi sampai kecamatan dan desa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tantangan dalam implementasi konvergensi ialah masih adanya ego sektoral pada masing-masing OPD karena masih belum optimalnya sosialisasi sehingga banyak yang belum memahami secara menyeluruh mengenai program pencegahan *stunting*. Informasi yang terlambat diperoleh, terputusnya informasi dari sosialisasi, serta kondisi demografi wilayah yang sulit menjadi salah satu penyebab pada beberapa daerah tertentu terhadap terhambatnya sosialisasi. Implementasi konvergensi yang belum optimal juga dikarenakan belum diperolehnya juklak dan juknis dalam melaksanakan program saat penelitian dilakukan sehingga daerah belum tahu langkah untuk melakukan kegiatan tersebut.

Kata Kunci: *stunting*; konvergensi; intervensi; gizi sensitif dan spesifik; implementasi

### Abstract

*Stunting is one of the nutritional problems faced in the world, including Indonesia. To overcome this problem, the government conducted a program to accelerate stunting prevention in 100 priority districts /*

*cities through specific and sensitive nutrition interventions including health and non-health stakeholders. Interventions are carried out in a convergent manner by aligning various resources to achieve the goal of preventing stunting. The convergence is carried out from the planning, budgeting, implementation, to monitoring stages. The purpose of this study is to analyse the challenges of implementing the convergence of stunting prevention programs that have been running since 2018 by local governments in priority districts / cities based on content, context, process, and actors. The research method is operational research with a research design using a qualitative approach design with in-depth interviews in 13 priority districts/cities. The health policy triangle framework is used as an approach in analyzing the results of this study which consists of content, context, process, and actors. In-depth interview sources are policy makers and program managers to accelerate stunting reduction from province to sub-district and village. The results showed that the challenge in implementing convergence was the existence of sectoral egos in each OPD (stakeholders) because of the socialization was not yet optimal so that many stakeholders did not fully understand the stunting prevention program. Information that was late in being obtained, information cut off from socialization, and difficult demographic conditions in the area where one of the causes in certain areas of the obstruction of socialization. The implementation of convergence that has not been optimal is also due to the absence operational and technical guidelines for implementing program when the research was conducted so that the regions do not know the steps to carry out these activities.*

**Keywords:** *stunting; convergence, intervention, specific and sensitive nutrition; implementation*

## PENDAHULUAN

Masalah anak pendek (*stunting*) merupakan salah satu permasalahan gizi yang dihadapi di dunia, khususnya di negara-negara miskin dan berkembang.<sup>1</sup> Indonesia merupakan salah satu negara dengan prevalensi *stunting* cukup tinggi dibandingkan negara-negara berpendapatan menengah lainnya. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) melaporkan prevalensi *stunting* dari tahun ke tahun berturut turut dari tahun 2007, 2010, 2013, dan 2018 adalah 36,8%,<sup>2</sup> 34,6%,<sup>3</sup> 37,2%,<sup>4</sup> dan 30,8%.<sup>5</sup> Bangladesh mampu menurunkan angka *stunting* balita (1997 - 2011) dari 59 menjadi 40% atau hampir 1,4% tiap tahunnya. Analisis menunjukkan bahwa penyebab penurunan *stunting* bersifat multidimensi dan semua memiliki kontribusi penting. Pengalaman Bangladesh menunjukkan negara-negara berpenghasilan rendah dapat dengan cepat mengurangi *stunting* melalui pendekatan yang multidimensi. Semua sektor terlibat di berbagai tingkatan, dan agen pemerintahan perlu disatukan.<sup>6</sup>

Berdasarkan dari pengalaman dunia internasional maka pada tahun 2017 Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan

(TNP2K) yang diketuai oleh Wakil Presiden RI telah mencanangkan program percepatan penanggulangan *stunting* di 100 kabupaten/kota prioritas. Jumlah kabupaten/kota prioritas akan terus bertambah secara bertahap hingga 514 kabupaten/kota di seluruh Indonesia pada tahun 2021. Kemudian muncul rencana aksi nasional yang melibatkan berbagai sektor dari tingkat pemerintah pusat hingga daerah. Program ini diharapkan mampu mengintegrasikan seluruh program penanggulangan *stunting* baik yang sensitif maupun spesifik yang dilakukan oleh berbagai sektor pemangku kebijakan.<sup>7</sup>

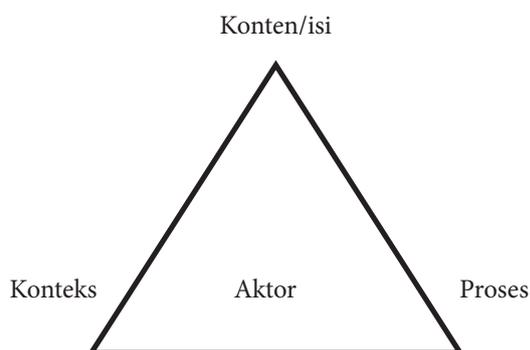
Pemerintah telah mengeluarkan beberapa kebijakan dan regulasi yang diharapkan dapat berkontribusi dalam pencegahan *stunting* yang dilakukan secara terpadu mencakup intervensi gizi spesifik dan intervensi gizi sensitif. Penyelenggaraan kerangka intervensi dilakukan secara konvergen dengan menyelaraskan berbagai sumber daya untuk mencapai tujuan pencegahan *stunting*. Konvergensi dilakukan mulai dari tahap perencanaan, penganggaran, pelaksanaan, sampai monitoring evaluasi.<sup>8</sup> Upaya konvergensi dalam pilar ke-3 untuk pencegahan *stunting* merupakan pendekatan intervensi yang dilakukan

secara terkoordinir, terpadu, dan bersama-sama. Upaya ini harus melibatkan lintas sektor dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pemantauan kegiatan. Pemerintah daerah bertanggung jawab dalam memastikan intervensi lintas sektor untuk pencegahan *stunting* dapat dilaksanakan secara efektif di tingkat provinsi, kabupaten/kota sampai dengan tingkat desa.<sup>8</sup>

Pada tahap pelaksanaan, konvergensi diarahkan pada upaya untuk melaksanakan intervensi gizi spesifik dan sensitif secara bersama dan terpadu di lokasi dengan cara menyinkronkan kegiatan program dari masing-masing sektor yang telah disepakati bersama, termasuk didalamnya mendorong penggunaan dana desa untuk percepatan pencegahan *stunting* dan mobilisasi Kader Pembangunan Manusia (KPM).<sup>9</sup> Pada artikel ini akan dibahas tantangan implementasi konvergensi program pencegahan *stunting* yang telah berjalan sejak tahun 2018 oleh pemerintah daerah pada kabupaten prioritas berdasarkan konten, konteks, proses, dan aktor.

## METODE

Penelitian merupakan *operational research* dengan desain kualitatif, untuk melihat implementasi konvergensi program percepatan penanggulangan *stunting* yang dilakukan di kabupaten/kota prioritas. Kerangka segitiga kebijakan kesehatan (*The Health Policy Triangle*) dari Walt and Gilson (1994) dan Fuchang Ma, et al (2015) digunakan sebagai pendekatan dalam menganalisis hasil penelitian ini.<sup>10,11</sup>



**Gambar 1. Segitiga Kebijakan Kesehatan**  
(*The Health Policy Triangle*)

Pendekatan ini digunakan untuk membantu dalam memahami dan menganalisis kebijakan terkait kesehatan secara sistematis. *The Health Policy Triangle* terdiri dari empat unsur, yaitu: konten, konteks, proses, dan aktor. Konten merupakan isi utama dari kebijakan tersebut yang dilihat sejak dimulainya konvergensi, proses penyusunan dan pengembangan, sosialisasi, implementasi, dan evaluasi. Konteks adalah mengapa diperlukannya kebijakan tersebut dan dimana kebijakan tersebut diterapkan. Sedangkan proses merupakan cara bagaimana kebijakan tersebut diimplementasikan termasuk didalamnya hambatan yang ditemukan saat pelaksanaan konvergensi. Aktor adalah orang yang terlibat dalam aksi konvergensi dalam kegiatan semua unsur-unsur tersebut. Semua faktor dalam segitiga kebijakan tersebut saling mempengaruhi dan terkait serta tidak terpisah.

Penelitian dilakukan di 13 kabupaten prioritas TNP2K yang masing-masing mewakili 7 regional. Adapun 13 kabupaten tersebut adalah: Rokan Hulu (Riau), Lampung Tengah (Lampung), Tasikmalaya (Jawa Barat), Cianjur (Jawa Barat), Pemalang (Jawa Tengah), Brebes (Jawa Tengah), Ketapang (Kalimantan Barat), Hulu Sungai Utara (Kalimantan Selatan), Lombok Tengah (NTB), Gorontalo (Gorontalo), Mamuju (Sulawesi Barat), Maluku Tengah (Maluku), dan Lanny Jaya (Papua). Dari setiap kabupaten tersebut dipilih satu kecamatan yang desanya termasuk ke dalam desa lokus *stunting*. Pada setiap kecamatan, dipilih dua desa yaitu satu desa lokus *stunting* dan satu desa non lokus secara purposif.

Desain penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode wawancara mendalam. Instrumen pengumpulan data kualitatif berupa panduan wawancara. Alat bantu berupa *voice recorder*, serta catatan lapangan (*field note*). Informan wawancara mendalam ialah para pengambil kebijakan dan pengelola atau pemegang program percepatan penurunan *stunting* dari mulai provinsi sampai kecamatan dan desa. Informan tingkat provinsi yaitu Bappeda Provinsi dan Dinas Kesehatan Provinsi. Pada tingkat kabupaten dilakukan wawancara pada Bappeda, Dinas Kesehatan, Dinas Sosial,

Dinas Pertanian, Dinas Ketahanan Pangan, Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Pemukiman, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, Kanwil Agama, dan Dinas Pemberdayaan Masyarakat Desa. Untuk informan tingkat kecamatan ialah Kepala Puskesmas, Camat, Pendamping Program Keluarga Harapan (PKH) dari Dinas Sosial, dan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) dari Dinas Pertanian. Sedangkan informan tingkat desa yaitu Kepala Desa dan Bidan Desa pada desa lokus dan non-lokus. Kriteria inklusi informan di tingkat provinsi, kabupaten, kecamatan, dan perangkat desa ialah para pengambil kebijakan atau pengelola/pelaksana program penanggulangan *stunting*.

Data yang terkumpul kemudian dilakukan analisis dengan menggunakan metode analisis konten. Informasi dalam transkrip ditempatkan dalam matriks yang sesuai dengan pedoman wawancara. Kutipan dan ringkasan diekstraksi dari matriks dan dibahas dalam tim peneliti untuk mencapai konsensus. Pendekatan naratif digunakan untuk meringkas data berdasarkan kerangka segitiga kebijakan kesehatan. Penelitian ini telah mendapatkan *ethical approval* dari Komite Etik Penelitian Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

## HASIL

Penulisan hasil penelitian diuraikan menurut analisis segitiga kebijakan kesehatan yang terdiri dari unsur-unsur konten, konteks, proses, dan aktor.

### Konten

Strategi Nasional (Stranas) Percepatan Pencegahan *Stunting* yang dijalankan oleh pemerintah disusun berdasarkan kajian dan keberhasilan pelaksanaan pencegahan *stunting* dari negara lain. Stranas *stunting* bertujuan agar semua pihak yang terlibat dalam pencegahan *stunting* di berbagai tingkatan memahami perannya masing-masing dan pentingnya kerjasama lintas program dalam rangka percepatan pencegahan *stunting*. Terdapat lima pilar dalam stranas *stunting*. Salah satu pilarnya yaitu konvergensi program pusat, daerah, dan desa

yang merupakan pilar ketiga dari lima pilar dalam stranas *stunting*.<sup>8</sup> Pilar ketiga ini bertujuan untuk memperkuat konvergensi melalui koordinasi dan konsolidasi program dan kegiatan baik tingkat pusat, daerah, maupun desa. Konvergensi program pencegahan *stunting* dikoordinasikan oleh Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Bappenas dan Menteri Dalam Negeri, dengan melibatkan kementerian teknis terkait, pemerintah daerah, dan pemerintah desa.<sup>9</sup> Konvergensi berarti intervensi dilakukan secara terkoordinir, terintegrasi, dan bersama-sama dengan tujuan untuk mencegah *stunting* pada sasaran prioritas. Konvergensi tersebut dilakukan mulai dari penyelarasan perencanaan, penganggaran, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi kegiatan lintas sektor pada berbagai tingkat pemerintahan.

Implementasi konvergensi dalam program pencegahan *stunting* secara terintegrasi sudah merupakan kebijakan nasional yang tertuang dalam Perpres Nomor 79 Tahun 2017 tentang Rencana Kerja Pemerintah Tahun 2018, Perpres No.83 Tahun 2017 tentang Kebijakan Strategis Pangan dan Gizi, Perpres No.72 Tahun 2018 tentang Rencana Kerja Pemerintah Tahun 2019, Inpres Nomor 1 Tahun 2017 tentang Gerakan Masyarakat Hidup Sehat, Peraturan Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Bappenas Nomor 1 Tahun 2018 tentang Aksi Pangan dan Gizi yang menetapkan RAN-PG, Pedoman Penyusunan RAD-PG, dan Pedoman Pemantauan dan Evaluasi RAN/RAD-PG, serta landasan hukum lainnya yang berkaitan dengan intervensi penurunan *stunting* terintegrasi.

Untuk melaksanakan konvergensi tersebut, TNP2K bersama Bappenas telah mengeluarkan beberapa panduan strategi nasional pencegahan *stunting*. Harapan dari pelaksanaan konvergensi tersebut adalah terciptanya kegiatan intervensi atau aksi yang dilakukan secara terintegrasi untuk penurunan kasus *stunting*. Pelaksanaan konvergensi tersebut dapat dilaksanakan secara efektif di tingkat kabupaten/kota hingga ke tingkat desa. Berdasarkan panduan tersebut bahwa pelaksanaan konvergensi di koordinir oleh Bappeda, baik di tingkat provinsi maupun

di tingkat kabupaten. Dipilihnya Bappeda sebagai *leading sector* dan koordinator dalam konvergensi ini dilatarbelakangi karena posisi dari Bappeda sebagai perencana dan pengarah dalam menjalankan proses pemerintahan di daerahnya masing-masing. Bappeda juga dinilai dapat menemukan jalan untuk memudahkan berkoordinasi antar lembaga-lembaga pemerintahan yang dinaunginya.

Sebagai contoh adalah Bappeda Provinsi dan Kabupaten Gorontalo yang bersinergi sebagai koordinator lintas sektor program pencegahan *stunting* (Ketua Pokja) yang melaksanakan rebug *stunting* secara kontinu di tingkat provinsi dan kabupaten. Di Kabupaten Gorontalo, Bappeda mengumpulkan OPD-OPD terkait dan melakukan FGD yang membahas mengenai kegiatan-kegiatan terkait penurunan jumlah kasus *stunting* di Kabupaten Gorontalo. Pembahasan bukan hanya terkait dengan kegiatan fisik dari penurunan *stunting* saja, tetapi juga pembahasan akan ketersediaan anggaran dari setiap OPD yang akan digunakan dalam berbagai kegiatan terkait *stunting*. Akan tetapi, ada juga Bappeda yang perannya belum begitu berhasil dalam optimalisasi pencegahan *stunting*, seperti halnya yang terjadi pada beberapa provinsi di wilayah penelitian. Di tingkat provinsi, terlihat bahwa koordinasi antar OPD belum padu. Dinas Kesehatan Provinsi di beberapa daerah tersebut merasa kurang dilibatkan dalam koordinasi penanggulangan *stunting* oleh Bappeda setempat dan Bappeda belum menjalankan peran sebagai koordinator yang menyelaraskan fokus program antar OPD terkait penanganan *stunting* di wilayahnya.

Dari hasil yang ada, dapat dikatakan bahwa secara umum belum terjalin koordinasi lintas sektor yang optimal, baik di tingkat provinsi maupun di tingkat kabupaten seperti yang diharapkan dalam rangka penanganan dan pencegahan *stunting* di kabupaten prioritas. Jikapun terjadi koordinasi, hal tersebut merupakan bagian dari kegiatan program rutin yang sudah biasa OPD dari setiap kementerian lakukan. Ketidakefektifan koordinasi di tingkat provinsi tersebut dikarenakan masing-masing

OPD masih bergerak sendiri sesuai dengan program yang sudah menjadi dibebankan secara rutin. Kurangnya dukungan dari OPD lain terkait program pencegahan *stunting* masih adanya ego sektoral pada OPD yang beranggapan bahwa *stunting* merupakan hanya permasalahan kesehatan saja. Ketiadaan dukungan juga dipengaruhi karena belum dipahaminya secara mendalam isu terkait pencegahan *stunting* baik oleh Dinas Kesehatan maupun lintas sektor.

### **Konteks**

Dalam hal pencegahan *stunting* di Indonesia, memang diperlukan konvergensi yang mengintegrasikan kegiatan program rutin OPD agar tercipta suatu program yang terintegrasi dan menyeluruh. Konvergensi total yang benar-benar dilaksanakan memang menjanjikan adanya perubahan dalam jumlah maupun dalam tatalaksana penanganan kasus *stunting*. Untuk itu konvergensi menjadi salah satu pilar utama dalam strategi nasional percepatan pencegahan dan penurunan *stunting*. Dalam pelaksanaan konvergensi tersebut, peran Bappeda amat penting karena Bappeda berfungsi dalam aspek perencanaan kegiatan pembangunan di daerah tersebut. Peran Bappeda, baik di tingkat provinsi maupun di tingkat kabupaten, dalam proses pelaksanaan konvergensi program percepatan penurunan *stunting* sejatinya melakukan koordinasi, pengawasan, dan monitoring. Sebagian besar Bappeda Kabupaten dari 13 kabupaten prioritas yang menjadi lokasi penelitian, sudah menjalankan perannya meskipun belum optimal dalam hal melakukan konvergensi. Bappeda dalam menjalankan perannya dihadapkan pada masalah ego sektoral antar OPD yang mengakibatkan koordinasi antar OPD belum padu.

*“Koordinasi antar OPD tahun 2018 mungkin memang belum padu, namun sekarang sudah lumayan. Mungkin masih terdapat ego sektoral juga. Untuk memudahkan koordinasi, dibentuk juga Pokja stunting. Selain secara formal, koordinasi juga dilakukan secara informal melalui WA group.”* (Bappeda Kabupaten LT)

Dalam pelaksanaan konvergensi program pencegahan *stunting* terdapat panduan yang dikeluarkan oleh TNP2K dan Bappenas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir semua kabupaten prioritas program pencegahan-*stunting* sudah pernah terpapar mengenai panduan tersebut. Meskipun pada saat dikonfirmasi mengenai bukti dokumen, sebagian besar kabupaten tidak bisa menunjukkan dokumen/panduan tersebut. Beberapa menyatakan bahwa pedoman tersebut baru mereka ketahui, seperti yang dinyatakan oleh salah satu staf pemerintah daerah kabupaten berikut:

*“...Jadi intinya kami ini bu, tarafnya baru tau bagaimana penanganan stunting yang baik, ada petunjuk/pedoman stranas yang pula baru dapat pula, ada 8 aksinya baru dapat juga.”* (Bappeda Kab. RH)

Dari hasil penelitian tersebut juga terungkap bahwa dalam pelaksanaan program penanggulangan *stunting*, semua kabupaten prioritas yang menjadi sampel dalam penelitian tersebut belum mempunyai petunjuk pelaksanaan (juklak) maupun petunjuk teknis (juknis) dari program pencegahan *stunting*. Setelah ditelusuri lebih mendalam diketahui bahwa pemerintah pusat, dalam hal ini adalah TNP2K dan Bappenas, belum mengeluarkan panduan secara khusus terkait pencegahan *stunting* di suatu daerah. Berdasarkan hal itu, maka pemerintah provinsi dan pemerintah kabupaten beserta semua *stakeholder* di 13 kabupaten prioritas menjalankan program pencegahan *stunting* dengan berpedoman pada juklak dan juknis yang selama ini mereka gunakan untuk menjalankan program rutin sesuai dengan tupoksinya masing-masing yang dikeluarkan oleh kementerian masing-masing OPD.

Belum tersedianya juklak dan juknis tersebut menjadi salah satu sebab koordinasi lintas sektor yang dikoordinir oleh Bappeda setempat tersebut belum terintegrasi antar OPD yang terkait. Ketiadaan juklak juknis tersebut mengakibatkan OPD tidak menjalankan proses konvergensi sesuai yang dimaksud oleh pusat. Saat penelitian, koordinasi biasanya dilakukan hanya jika membahas perencanaan terkait

kegiatan rutin tiap OPD, termasuk dalam hal ini penyediaan sumber data. Padahal pemanfaatan sumber data sebagai landasan untuk perencanaan di suatu daerah merupakan sesuatu yang teramat penting. Permasalahan terkait basis data tertentu ini merupakan permasalahan tersendiri di setiap kabupaten prioritasnya, seperti yang diungkapkan oleh informan berikut ini.

*“Engga, engga ada basis data, adanya di Kemendagri.”* (Staf Bappeda Kabupaten GTL)

Jika kita mengambil contoh, kegiatan EPPBGM merupakan salah satu sumber data yang menjadi dasar dari perencanaan di suatu daerah. Namun pemanfaatan data dari kegiatan EPPBGM belum dikoordinasikan oleh Bappeda kabupaten setempat. Seperti yang diungkapkan oleh salah satu informan yang menyatakan:

*“... ya banyak kendala Bu untuk entri EPPBGM..... sekarang sudah punya data minimal data itu, tapi nggak lengkap sampai mix. Kalau Bappeda ilmunya sampai mix supaya digabung dengan Dinas Sosial.”* (Otn, staf di Dinas Kesehatan Kabupaten TS).

Pada level desa, koordinasi sudah terjadi di desa lokus antara kepala desa dan aparatnya, baik dengan bidan desa dan KPM desa, dengan puskesmas, maupun dengan lintas sektor. Koordinasi yang dilakukan berupa pertemuan yang dihadiri oleh lintas sektor, bisa juga melalui WA atau telepon.

*“... program dari Dinkes atau PKM ada koordinasi terlebih dahulu, biasanya lewat telpon langsung, atau undangan di grup WA. Di desa juga begitu. kalau dengan instansi lain koordinasi ke saya tidak, tapi langsung dengan kepala desa.”* (informan desa lokus, GTL).

Peristiwa rembuk *stunting* juga menjadi salah satu ajang koordinasi antar lintas sektor. Di desa lokus di MJ, koordinasi juga terjadi antara dusun dan desa. Dusun berperan dalam membuat perencanaan kegiatan di daerahnya. Namun, koordinasi tersebut belum ada di semua wilayah desa lokasi penelitian. Pada beberapa desa lokus

di kabupaten prioritas masih belum optimal dalam melakukan koordinasinya. Ketika dilihat lebih jauh, hal ini terjadi karena ada beberapa program belum berjalan akibat belum menyeluruhnya sosialisasi tentang program pencegahan *stunting*. Begitu juga koordinasi lintas sektor yang terjadi masih belum optimal. Koordinasi dilaksanakan pada saat awal pelaksanaan program, dan selanjutnya dilaksanakan oleh sektor masing-masing, seperti pernyataan informan berikut:

“.. *Saya hanya pertama aja pas mereka datang, selebihnya dari mereka ...* (Bides desa lokus Kab. CJR)

Hal ini mengisyaratkan bahwa mereka perlu pendampingan dalam melakukan konvergensi tersebut. Tidak begitu jauh berbeda dengan desa lokus. koordinasi di desa non lokus dilakukan hanya sebatas program yang memang sudah ada sebelumnya seperti program PKH, PAUD, atau Pamsimas. Sedangkan untuk bidang kesehatan, desa berkoordinasi langsung dengan bidan desa dan puskesmas. Belum ada koordinasi antara lintas sektor terkait konvergensi dan koordinasi program pencegahan *stunting*. Hal ini dikarenakan pada beberapa desa di kabupaten prioritas belum mendapatkan sosialisasi maupun pengarahan atau pendampingan program pencegahan *stunting*. Sosialisasi baru dilakukan hanya pada desa lokus sehingga desa dan aparatnya belum melakukan kegiatan program tersebut. Sosialisasi dari kabupaten masih fokus ke desa lokus.

### Proses

Pada daerah-daerah prioritas, secara umum informasi mengenai *stunting* telah tersebar mulai dari tingkat provinsi sampai ke tingkat desa. Namun demikian masih ada beberapa Kabupaten tertentu yang memiliki keterbatasan informasi tentang *stunting* ini. Di Kabupaten LT, informasi terkait *stunting* masih sebatas di desa lokus saja. Sedangkan untuk Kabupaten LJ, informasi mengenai *stunting* sama sekali belum terdiseminasi hingga ke tingkat kecamatan dan desa.

Dalam hal ini, selain karena faktor demografi dari daerah tersebut yang menyebabkan

akses menuju dan dari daerah tersebut cukup sulit, penyebab tidak terdiseminasikan dengan baik informasi *stunting* itu juga karena tidak adanya bagian yang khusus menangani permasalahan *stunting* di daerah tersebut. Hal ini mengakibatkan staf yang hadir selalu berbeda pada setiap pertemuan sosialisasi *stunting* yang sudah beberapa kali diadakan. Bergantinya staf yang hadir dalam setiap kegiatan terkait *stunting* tersebut menyebabkan informasi yang diperoleh berhenti hanya pada staf yang hadir saat itu saja, serta tidak adanya tindak lanjut dan atau pengalihan informasi mengenai informasi *stunting* tersebut kepada bagian atau staf lain yang ditunjuk kemudian. Hal ini terungkap dari keterangan yang diberikan oleh salah seorang informan yang mengatakan:

“... *sa su sampaikan sama dia orang tapi karena staf yang ada selalu berganti jadi informasi putus.*” (staf Dinkes Kab. LJ)

Sehubungan dengan banyaknya informasi yang tidak tersalurkan dengan baik, menyebabkan sebagian besar OPD di beberapa kabupaten prioritas masih belum memahami secara utuh akan informasi program pencegahan *stunting* di setiap daerahnya. Keadaan demikian menyebabkan program tersebut tidak bisa berjalan secara serempak dan terpadu. Hal ini terungkap dari pernyataan informan yang mengatakan:

“... *susah pak. Banyak OPD yang masih belum mengerti. Mereka maunya hanya menjalankan program nya saja. Padahal kita sudah punya usaha besar buat mereka paham...*” (Bappeda Kabupaten KTG)

Dalam usaha untuk melakukan konvergensi dan koordinasi antar OPD dalam program ini, beberapa pemerintah daerah kabupaten prioritas telah menunjukkan komitmen dengan melakukan beberapa gerakan, salah satunya diwujudkan dalam bentuk Surat Keputusan (SK) Tim Koordinasi dan atau dalam bentuk Surat Keputusan (SK) Tim Pokja untuk Percepatan Pencegahan *Stunting*. Komitmen yang tertuang dalam SK inilah yang sebenarnya mendasari

keterlibatan lintas sektor dalam aksi percepatan pencegahan dan penurunan *stunting*. Penerbitan SK ini dimaksudkan untuk mempermudah dalam melakukan koordinasi lintas sektor. Hal ini terungkap dari pernyataan informan yang mengatakan:

*“Untuk memudahkan koordinasi, dibentuk juga pokja stunting. Selain secara formal, koordinasi juga dilakukan secara informal melalui WA group.”* (Bappeda Kabupaten LT)

Sebagai contoh dapat dilihat dari konvergensi yang dilakukan oleh Kabupaten MJ di Sulawesi Barat. Di Kabupaten MJ, konvergensi sudah dilakukan dan diperkuat pelaksanaannya dengan adanya SK Bupati tentang Tim Koordinasi Percepatan dan Penurunan *Stunting* Kabupaten MJ. Disana terlihat adanya koordinasi lintas sektor dimana OPD lintas sektor yang terlibat dapat melaksanakan konvergensi dengan tidak keluar dari jalur akan tupoksi dari OPD masing-masing karena berpedoman pada SK yang sudah ditetapkan. Koordinasi dan konvergensi ternyata tidaklah mudah untuk dilaksanakan meski sudah diperkuat landasan kerjanya dengan Surat Keputusan (SK) yang dikeluarkan oleh pemerintah daerah setempat. Hal ini terjadi karena pada kenyataannya rencana kerja pemerintah daerah belum melibatkan semua OPD yang terkait.

Hasil temuan lapangan juga mengungkapkan bahwa konvergensi dan koordinasi antar OPD di beberapa daerah prioritas belum dilaksanakan secara optimal. Hal ini selaras dengan apa yang diungkapkan oleh informan dari dinas pertanian setempat yang mengatakan, bahwa instansinya masih “merasa kurang” dalam hal koordinasi. Informasi tersebut mengungkapkan:

*“Makanya karena kita jarang ngobrol itu katanya yang hadirnya bukan saja, nggak ini. Ada sih bidang PST kalau nggak salah. Coba deh, ya kalau disposisi...”* (Asr, staf di Dinas Pertanian Kabupaten TS)

Para informan dari setiap OPD yang ditemui juga mengatakan hal yang serupa,

bahwa program masih dilakukan secara internal di dalam setiap OPD. Termasuk dalam hal perencanaan yang belum dilakukan secara bersama-sama. Terkait dengan konvergensi dan koordinasi lintas sektor, peran koordinator yaitu Bappeda amat memegang peranan dalam memperkuat koordinasi lintas sektor. Bappeda juga berperan dalam mengarahkan pelaksanaan program pencegahan *stunting*, di mana bupati/walikota sebagai penanggung jawab program, akan membentuk sebuah tim, seperti halnya Tim Rencana Aksi Daerah Pangan dan Gizi (RAD PG) atau Tim Koordinasi Penanggulangan Kemiskinan Daerah (TKPKD) atau tim lainnya yang dinilai efektif untuk mengkoordinasikan pelaksanaan intervensi penurunan *stunting* terintegrasi di tingkat kabupaten/kota. Tim yang telah ditunjuk tersebut selanjutnya bertanggung jawab untuk perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi kegiatan pencegahan *stunting* terintegrasi. Untuk pengorganisasian atau koordinator OPD ditunjuk Bappeda yang akan bertanggung jawab untuk urusan perencanaan dan penganggaran.

Data yang didapat dari 11 provinsi yang menjadi lokasi penelitian, mengungkapkan bahwa hampir semua menyatakan bahwa instansi yang berperan sebagai koordinator yang menyinergikan kegiatan-kegiatan antar sektor di tingkat provinsi dan kabupaten adalah Bappeda. Dalam hal ini, Bappeda hanya berperan dalam hal asistensi, sedangkan yang membuat perencanaan kegiatan adalah masing-masing OPD. Hal ini seperti yang sudah dijalankan oleh pemerintah daerah Provinsi Jawa Tengah di mana pada saat *desk* evaluasi seluruh sektor di kabupaten/kota, diarahkan oleh Bappeda Provinsi Jawa Tengah untuk mengintegrasikan kegiatan-kegiatan terkait *stunting* di semua sektor. Namun demikian di beberapa kabupaten, seperti Kabupaten TS, Bappeda mengalami kesulitan dalam melaksanakan koordinasi. Hal ini dikarenakan belum adanya kesatuan data yang berbasis masalah. Mereka berpendapat bahwa bila data yang ada sudah teratur dan berbasis masalah, maka perencanaan juga akan lebih tepat sasaran. Berikut penjelasan yang diutarakan oleh informan:

“Data ada tiap-tiap desa tapi formatnya khusus Dinkes kesehatan jadi misalkan Ibu Aminah stunting anaknya itu mah untuk program Dinas Kesehatan, maksud saya coba di alamat RT RW nya dan lain-lain... sampai sekarang belum ada, belum nyambi dengan aplikasi formnya.” (Hend, staf Bappeda Kabupaten TS)

### Aktor

Aktor dalam implementasi konvergensi pada intervensi spesifik ialah Dinas Kesehatan Provinsi, Dinas Kesehatan Kabupaten, puskesmas, serta bidan desa. Sedangkan aktor dalam implementasi konvergensi sensitif atau lintas sektor pada tingkat provinsi ialah Bappeda dan Dinas PUPR, sedangkan lintas sektor pada tingkat kabupaten ialah Bappeda, Pemda bidang Kesra, Dinas PUPR, Dinas Sosial, Dikbud, Dinas Pertanian, Dinas Ketahanan Pangan, Manwil Agama, dan Dinas PMD dan KB. Pada lintas sektor di kecamatan terdapat camat, PKK, PLKB, PPL, PKH, dan TKSK dan pada tingkat desa terdapat kepala desa.

### PEMBAHASAN

Aturan dan kebijakan mengenai *stunting* telah dituangkan sejak lama melalui Perpres No.42/2013 Tentang Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi dan cukup kuat untuk menjadi acuan yang mendasar dan bersifat nasional yang dapat digunakan pemerintah provinsi, kabupaten/kota untuk mempercepat penurunan masalah gizi. Namun pada saat itu dirasakan masih kurang bergema dalam pelaksanaan programnya.<sup>12</sup> Saat ini, telah disusun strategi terbaru dalam penanggulangan *stunting* berupa Strategi Nasional (Stranas) Percepatan Pencegahan *Stunting* yang dijalankan oleh pemerintah. Terdapat lima pilar dalam stranas *stunting* dimana salah satu pilarnya adalah konvergensi program pusat dan daerah hingga ke desa. Bappeda berperan sebagai *leading sector* dalam mengkoordinasikan para OPD yang terlihat di beberapa daerah dalam pelaksanaan rembuk *stunting* di tingkat provinsi dan tingkat kabupaten. Di tingkat kabupaten, peran Bappeda sebagai koordinator adalah mengumpulkan OPD-OPD untuk membahas kegiatan-kegiatan penurunan

jumlah kasus *stunting* di kabupaten tersebut termasuk ketersediaan anggaran dari setiap OPD yang dialokasikan terhadap pencegahan *stunting*. Sejalan dengan itu, hasil kajian Ngaisah dan Nurochim<sup>13</sup> menunjukkan bahwa peran aktif Bappeda sebagai *leading sector* untuk menjalankan program penanggulangan *stunting* ini dipengaruhi oleh masif dan lancarnya saluran informasi dari pusat ke daerah sehingga Bappeda yang merupakan instansi yang membawahi semua OPD yang ada, ditunjuk untuk menyampaikan informasi dari pusat tersebut kepada semua OPD di bawahnya, terutama yang terkait dengan penanggulangan *stunting*, baik yang bersifat sensitif maupun yang bersifat spesifik.

Sebenarnya masih kurangnya koordinasi dalam konvergensi penanggulangan *stunting* merupakan masalah klasik, seperti temuan penelitian Aryastami<sup>14</sup> bahwa intervensi spesifik dalam kaitan 1.000 HPK oleh Kementerian Kesehatan berjalan sebagai program rutin yang sudah ada sejak periode sebelumnya dan bersandar pada program PMT sebagai *core business*. Penanggulangan masalah *stunting* yang bersifat spesifik hampir sudah berjalan sebagai ‘*business as usual*’ yang berarti kurang adanya inovasi dalam pelaksanaan program. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Tampubolon<sup>15</sup> dan Syafrina dkk<sup>16</sup> yang menunjukkan belum ditemukan adanya koordinasi lintas sektor yang optimal sehingga program dan kegiatan yang ada berjalan masing-masing sehingga hasilnya kurang optimal.

Intervensi sensitif dari lintas sektor di tingkat pusat berjalan sesuai dengan kebijakan yang telah dikembangkan di masing-masing sektor yang bermuara pada program di Dinas-Dinas Kabupaten yang tampaknya belum sepenuhnya terintegrasi. Integrasi di tingkat pusat belum optimal dan masih *segmented* (sektoral), meskipun sudah tampak sinergisme antar beberapa Kementerian, oleh karena itu dibutuhkan upaya integrasi yang jelas dan dapat dimengerti oleh semua *stake holders* agar upaya konvergensi yang maksimal dapat dilakukan. Harus ada upaya yang lebih keras bagi koordinator OPD di kabupaten

dalam mengupayakan sinergisme lintas sektoral dan lintas program dalam pencegahan *stunting* di daerah.

Dalam upaya mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas, pemerintah melalui Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi bertanggung jawab meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya gizi secara terus menerus. Peraturan Presiden Nomor 42 Tahun 2013 Pasal 2 Ayat 2 mengamanatkan agar para pemangku kepentingan berkomitmen memberikan perlindungan dan pemenuhan gizi masyarakat dengan melakukan koordinasi antar sektor baik di pemerintahan maupun dengan pihak swasta.<sup>12</sup> Jika mengacu pada hasil Riskesdas dan target Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMN) 2015-2019 capaian penurunan *stunting* di Indonesia sudah melampaui target yang ditetapkan. Namun diperlukan dorongan yang kuat agar target RPJMN 2020-2024 untuk penurunan *stunting* sebesar 14%, dapat tercapai.<sup>17</sup>

Dalam penanggulangan *stunting* di Indonesia, memang diperlukan konvergensi yang mengintegrasikan kegiatan rutin OPD agar tercipta suatu penanggulangan *stunting* yang terintegrasi dan menyeluruh di segala aspek kehidupan. Keterwujudan konvergensi Pelaksanaan Program Pencegahan Stunting ditentukan oleh tiga hal yaitu adanya keterpaduan program/kegiatan nasional, daerah, dan desa dalam memberikan intervensi gizi spesifik-sensitif, ketersediaan dan akses layanan intervensi gizi serta manfaat layanan tersebut untuk kelompok sasaran prioritas yaitu ibu hamil, ibu menyusui dan anak usia 0-23 bulan. Upaya konvergensi percepatan pencegahan *stunting* dapat berjalan efektif dan efisien dengan melakukan 8 aksi konvergensi/integrasi.<sup>8</sup> Penelitian yang dilakukan di negara Asia Selatan dan Afrika Sub-Sahara menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi akan efektif untuk mencegah atau menurunkan prevalensi *stunting* jika *produk domestik bruto* (PDB) nasional diberikan untuk perbaikan pola makan, peningkatan kesehatan wanita usia subur, meningkatkan sanitasi dan mengurangi kemiskinan dan kesenjangan pembangunan.<sup>18</sup>

Walaupun tidak ada hubungan yang signifikan antara pertumbuhan ekonomi dan status gizi anak namun prevalensi *stunting* menurun dengan meningkatnya pendapatan per kapita. Hubungan ini sangat kuat terutama pada anak-anak dengan tingkat ekonomi atas, sehingga prioritas pencegahan *stunting* lebih dibutuhkan pada anak-anak tingkat ekonomi rendah.<sup>19</sup> Pencegahan terjadinya *stunting* menjadi prioritas pemerintah Indonesia karena mempengaruhi perkembangan otak, rentan terhadap penyakit, berisiko tinggi terkena penyakit kronis di masa dewasanya. Bahkan *stunting* diperkirakan berkontribusi pada hilangnya 2-3% PDB setiap tahunnya.<sup>20</sup>

Merujuk dari hasil evaluasi program pencegahan *stunting*, ternyata sebagian besar pemerintah daerah belum mampu mengimplementasi konvergensi program/kegiatan percepatan pencegahan *stunting* yang telah dilakukan pemerintah pusat walaupun sudah dilakukan sosialisasi. Konvergensi percepatan pencegahan *stunting* ini dimulai dari peran dan fungsi Bappeda baik di provinsi maupun kabupaten/kota dengan melakukan penajaman perencanaan dan penganggaran reguler berbasis data dan informasi faktual. Pada evaluasi program pencegahan *stunting* ini menunjukkan bahwa Bappeda belum optimal dalam menyelaraskan berbagai program reguler di semua OPD baik di provinsi, kabupaten/kota dan desa. Ketidaksielarasan ini berdampak terhadap program dan kegiatan yang disusun sehingga belum tepat sasaran serta terkesan ada “ego sektoral”. Permasalahan umum dari pemerintah kabupaten/kota adalah masih rendahnya sumber daya manusia di daerah dalam melakukan analisis permasalahan, menentukan faktor determinan terjadinya *stunting* mengakibatkan penyusunan perencanaan belum berdasarkan *problem solving cycle* dari data riil sehingga program dan kegiatan yang disusun mengikuti program tahun lalu saja.

Akses mendapatkan informasi masih menjadi kendala di beberapa kabupaten yang menjadi lokus penelitian. Peran pemerintah pusat, daerah dan desa dalam mengidentifikasi

daerah-daerah tersebut dan upaya inovasi sangat diperlukan dalam mengatasi kesenjangan yang ada. Program/kegiatan pencegahan *stunting* mungkin tidak akan sama dengan daerah lain disekitarnya, termasuk upaya konvergensinya akan sangat berbeda dan memerlukan pendanaan khusus. Keterlibatan aktif masyarakat juga menentukan keberhasilan upaya konvergensi yang telah direncanakan. Adanya rembuk *stunting* menjadi tempat dalam merencanakan dan mengevaluasi program/kegiatan secara bersama-sama antara pemerintah, pihak swasta dan masyarakat. Kontinuitas pendampingan, koordinasi, monitoring-evaluasi secara terintegrasi, belum rutin terlaksana. Sejalan dengan hasil penelitian Saputri dan Tumangger<sup>21</sup> bahwa hal ini dapat disebabkan karena kurangnya pemahaman pentingnya upaya konvergensi, belum efektivitas berbagai anggaran yang ada, tidak adanya regulasi dari pemangku kepentingan, ego sektoral yang masih tinggi.

Berhasil tidaknya implementasi konvergensi pencegahan *stunting* tidak terlepas juga dari adanya stigma yang terjadi di masyarakat. Masih ada kelompok di masyarakat yang menganggap *stunting* bukanlah masalah kesehatan, ibu hamil dilarang makan yang amis-amis seperti ikan, dan telur. Upaya konvergensi juga diarahkan untuk memperbaiki kebiasaan negatif yang ada di masyarakat seperti halnya kebiasaan buang air besar sembarang, keyakinan imunisasi tidak perlu dilakukan, pola asuh anak misalnya pemberian makan yang penting kenyang tanpa memperhatikan gizi seimbang, dan lain-lain. Pengetahuan ibu-ibu yang memiliki anak *stunting* di Indonesia masih perlu ditingkatkan. Kejadian *stunting* masih dianggap karena genetik/keturunan dan tidak ada mempengaruhi kognitif anak.<sup>22</sup> Budaya dan kebiasaan kurang baik tersebut menjadi fokus pemerintah untuk menyadarkan masyarakat melalui kerjasama lintas program, lintas sektor dan pemberdayaan masyarakat secara terpadu dan berkesinambungan.

Tujuan koordinasi dalam konvergensi adalah untuk meningkatkan efektivitas

pencegahan *stunting* melalui sinkronisasi, penyerasian, dan pemaduan antara berbagai kegiatan prioritas pencegahan *stunting*. Penguatan koordinasi dilakukan di setiap tingkat administrasi mulai tingkat pusat sampai tingkat desa, dengan peran dan fungsi yang spesifik.<sup>8</sup> Pada tingkat kabupaten koordinasi diharapkan bisa menciptakan lingkungan kebijakan daerah yang mendukung kebijakan intervensi gizi yang konvergen, dengan menyesuaikan kebijakan daerah dengan kebijakan pusat dan kondisi daerah. Fungsi koordinasi tingkat kabupaten/kota diharapkan memastikan dipenuhinya sumber daya untuk intervensi gizi yang konvergen melalui proses perencanaan dan penganggaran, meliputi kapasitas SDM, anggaran, dukungan logistik, dan kemitraan. kabupaten/kota juga diharapkan melakukan pembinaan dan pendampingan pelaksanaan intervensi gizi prioritas yang konvergen (terpadu) di tingkat kecamatan dan desa. Kabupaten/kota melakukan pemantauan melalui pertemuan bulanan untuk membahas pelaporan dan kemajuan pelaksanaan pencegahan *stunting*, termasuk menyusun rencana pembinaan. Pelaksanaan koordinasi di tingkat kabupaten/kota menggunakan forum koordinasi yang ada, seperti Tim Rencana Aksi Daerah Pangan dan Gizi (RAD PG) atau Tim Koordinasi Penanggulangan Kemiskinan Daerah (TKPKD) atau tim lainnya yang dinilai efektif untuk mengkoordinasikan pelaksanaan intervensi penurunan *stunting* terintegrasi di tingkat kabupaten/kota.<sup>9</sup>

Dalam pelaksanaan konvergensi pencegahan *stunting*, TNP2K tahun 2018 sudah menerbitkan sebuah Pedoman Strategi Nasional Percepatan Pencegahan Anak Kerdil (*Stunting*). Buku pedoman ini sebagai petunjuk pelaksanaan konvergensi pencegahan *stunting* merupakan sesuatu yang penting untuk dimiliki oleh daerah. Sambutan M. Jusuf Kalla dalam Pedoman Stranas menyebutkan bahwa pedoman ini disusun sebagai panduan untuk mendorong terjadinya kerja sama antar lembaga untuk memastikan konvergensi seluruh program/kegiatan terkait pencegahan anak kerdil (*stunting*).<sup>8</sup> Sayangnya distribusi buku pedoman ini sepertinya belum optimal karena

di beberapa wilayah penelitian buku ini belum dimiliki oleh semua instansi atau OPD terkait. Pedoman biasanya hanya dimiliki oleh Bappeda dan Dinas Kesehatan saja, bahkan di beberapa wilayah pedoman ini baru diterima Bappeda dan Dinas Kesehatan pada tahun 2019. Distribusi pedoman Stranas yang belum optimal ke seluruh OPD terkait inilah yang membuat informasi dan konvergensi pelaksanaan penanggulangan *stunting* di daerah masih terkesan berjalan sendiri-sendiri. Untuk pelaksanaan kegiatan setiap OPD terkait memiliki juklak/juknis dan pedoman kegiatan terkait *stunting* yang dilakukan di setiap OPD yang sudah ada sebelumnya. Hasil penelitian yang dilakukan di Chhattisgarh, India menunjukkan bahwa kebijakan nasional terkait gizi walaupun sudah ditetapkan, tapi perlu dilakukan program inovasi di tingkat pemerintah daerah. Tidak hanya program gizi tapi juga program menumbuhkan ekonomi, ketahanan pangan rumah tangga dan faktor kepemimpinan juga mempengaruhi keberhasilan dalam menurunkan *stunting*.<sup>23</sup> Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Saputri<sup>24</sup> di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang menunjukkan bahwa pada daerah-daerah *stunting* seperti Kabupaten Bangka dan Bangka Barat yang memiliki anggaran lebih besar sehingga daerah tersebut dapat berinovasi membuat program-program sendiri terkait percepatan penurunan/penanggulangan *stunting*, misalnya di Kabupaten Bangka Barat melahirkan sebuah inovasi yang digagas oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Bangka Barat yaitu program/kegiatan “Bedah Desaku”, yaitu program menuju desa sehat, harmonis, energik, berprestasi, amanah dan takwa.

Komitmen pimpinan terkait program penanggulangan *stunting* bisa diwujudkan dengan dibentuknya surat keputusan (SK) ataupun peraturan pimpinan (Peraturan Gubernur, Peraturan Bupati, Peraturan Camat, dan Peraturan Desa) yang memiliki kekuatan hukum yang mengikat. SK tersebut berisi tim atau OPD yang terlibat di tingkat provinsi ataupun kabupaten dalam menjalankan strategi

pengecahan *stunting* di wilayah. Dalam SK tersebut juga diperinci terhadap peran setiap OPD dalam pencegahan *stunting* dan OPD yang bertindak sebagai koordinator konvergensi.

## KESIMPULAN

Tantangan dalam implementasi konvergensi adalah masih adanya ego sektoral pada masing-masing OPD karena masih belum optimalnya sosialisasi sehingga banyak yang belum memahami secara menyeluruh mengenai program pencegahan *stunting*. Hal ini dikarenakan informasi yang terlambat diperoleh, terputusnya informasi sosialisasi para staf yang datang saat sosialisasi, serta kondisi demografi wilayah yang sulit menjadi salah satu penyebab untuk beberapa daerah tertentu. Ego sektoral juga menjadi salah satu penyebab belum optimalnya fungsi Bappeda sebagai koordinator dalam konvergensi. Penyebab lainnya dalam implementasi konvergensi yang belum optimal ialah belum diperolehnya juklak dan juknis dalam melaksanakan program saat penelitian dilakukan sehingga daerah belum tahu langkah untuk melakukan kegiatan tersebut. Dalam hal ini, daerah juga perlu pendampingan dari pusat untuk melaksanakan kegiatan tersebut. Hambatan lainnya ialah belum adanya penyediaan basis data yang sama yang diperlukan agar konvergen dalam hal sasaran program.

## SARAN

Berdasarkan temuan penelitian maka diperlukan sosialisasi yang masif dan menyeluruh di semua wilayah di Indonesia serta dibuat juklak dan juknis yang jelas dan disosialisasikan ke semua daerah agar semua sektor, baik sektor kesehatan maupun sektor non kesehatan dapat menerapkan dalam program kerjanya masing-masing. Saat ini masih diperlukan adanya pendampingan oleh pusat bagi daerah dalam melakukan implementasi konvergensi program percepatan pencegahan *stunting* agar pelaksanaannya sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Untuk proses konvergensi juga diperlukan data yang terintegrasi untuk perencanaan program terkait penanggulangan *stunting* secara multisektor.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Bapak Ir. Doddy Izwardy, MA yang telah memberikan kesempatan, izin, dan bimbingan untuk melakukan penelitian ini. Tidak lupa diucapkan kepada TNP2K, Dinas Kesehatan dan lintas sektor, serta pemerintahan kecamatan dan desa di 11 provinsi dan 13 kabupaten prioritas atas data dan informasi yang telah diberikan selama pengumpulan data. Terakhir, terima kasih kepada semua anggota tim peneliti atas perhatian, komitmen, kerja keras, dan kerjasamanya sampai penelitian ini selesai.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Winterfeld A. Improving child nutrition. NCSL Legisbrief. 2010 Feb;18(8):1–2.
2. Kemenkes RI. Riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2007: laporan nasional 2007. Jakarta: Badan Litbang Kesehatan; 2008.
3. Kemenkes RI. Riset kesehatan dasar 2010: laporan nasional 2010. Jakarta: Badan Litbang Kesehatan; 2010. p.1–446.
4. Kemenkes RI. Riset kesehatan dasar (national health survey). Jakarta: Badan Litbang Kesehatan; 2013. p.1–303.
5. Kemenkes RI. Laporan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) Indonesia tahun 2018. Jakarta: Badan Litbang Kesehatan; 2018. p.182–3.
6. Picanyol C. Is there a better way to track nutrition spending? In Global nutrition report 2014: Actions and accountability to accelerate the world's progress on nutrition. Supplementary Online Material. [Internet]. 2014. Available from: <http://ebrary.ifpri.org/utills/getfile/collection/p15738coll12/id/128484/filename/128695.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.7910/DVN/27857>
7. Indonesia. Pedoman perencanaan program gerakan nasional percepatan perbaikan gizi dalam rangka 1000 HPK. Jakarta : Kemenko Bidang Kesejahteraan Rakyat; 2013. p.10–17.
8. Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan. Panduan konvergensi program/kegiatan percepatan pencegahan stunting: buku pegangan resmi organisasi perangkat daerah (OPD). Jakarta: Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K); 2018.
9. Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan. Strategi nasional percepatan pencegahan anak kerdil (stunting) periode 2018-2024. Jakarta: Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K); 2018.
10. Walt G, Gilson L. Reforming the health sector in developing countries: The central role of policy analysis. Health Policy Plan. 1994;9(4):353–70.
11. Ma F, Lv F, Xu P, Zhang D, Meng S, Ju L, et al. Task shifting of HIV/AIDS case management to community health service centers in urban China: a qualitative policy analysis. BMC Health Serv Res. 2015;15(1):1–9. doi: 10.1186/s12913-015-0924-y. PMID: 26135395; PMCID: PMC4487980.
12. Indonesia. Peraturan presiden (Perpres) tentang gerakan nasional percepatan perbaikan gizi. Jakarta : Kementerian Hukum dan Hak Assi Manusia; 2013.
13. Ngaisah S, Nurochim N. Pendampingan analisis situasi daerah tinggi stunting. JMM (Jurnal Masy Mandiri). 2018;2(1):71–6.
14. Aryastami NK. Kajian kebijakan dan penanggulangan masalah gizi stunting di Indonesia. Buletin Penelitian Kesehatan. 2017;45(4):233–40.
15. Tampubolon D. Kebijakan intervensi penanganan stunting terintegrasi. Jurnal Kebijakan Publik. 2020;11(1):25–32.
16. Syafrina M, Masrul M, Firdawati F. Analisis komitmen pemerintah Kabupaten Padang Pariaman dalam mengatasi masalah stunting berdasarkan nutrition commitment index 2018. Jurnal Kesehatan Andalas. 2019;8(2):233–44.
17. Bappenas. Rancangan teknokratik rencana pembangunan jangka menengah nasional 2020 - 2024 : Indonesia berpenghasilan menengah - tinggi yang sejahtera, adil, dan berkesinambungan. Jakarta: Kementeri PPN/Bappenas; 2019;313.
18. McGovern ME, Krishna A, Aguayo VM, Subramanian S V. A review of the evidence linking child stunting to economic outcomes. Int J Epidemiol. 2017;46(4):1171–91.
19. Yaya S, Uthman OA, Kunnuji M, Navaneetham K, Akinyemi JO, Kananura RM, et al. Does economic growth reduce childhood stunting? a multicountry analysis of 89 demographic and health surveys in sub-Saharan Africa. BMJ Glob Heal. 2020;5(1):1–7.

20. Chase C, Ngunjiri FM. Multisectoral approaches to improving nutrition: water, sanitation, and hygiene. Washington DC; 2016.
21. Saputri RA, Tumangger J. Hulu-hilir penanggulangan stunting di Indonesia. *Journal of Political Issues*. 2019;1(1):1–9.
22. Hall C, Bennett C, Crookston B, Dearden K, Hasan M, Linehan M, et al. Maternal knowledge of stunting in rural Indonesia. *Int J Child Heal Nutr*. 2018;7(4):139–45.
23. Kohli N, Nguyen PH, Avula R, Menon P. The role of the state government, civil society and programmes across sectors in stunting reduction in Chhattisgarh India, 2006–2016. *BMC Global Health*. 2020;5:1–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2019-002274>
24. Saputri RA. Upaya pemerintah daerah dalam penanggulangan stunting di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Dinamika Pemerintahan*. 2019;2(2):152–68.

# Faktor yang Memengaruhi Dukungan Suami terhadap Pemberian ASI Eksklusif Berdasarkan *Theory of Planned Behavior* (TPB)

## *Factors Affecting Husband's Support for Exclusive Breastfeeding Based on Theory of Planned Behavior (TPB)*

Fenti Yulianti,<sup>1\*</sup> Fedri Ruluwredata Rinawan,<sup>2</sup> dan Panji Fortuna Hadisoemarto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bandung, Jurusan Promosi Kesehatan, Jln. Westhoff No. 31 Bandung, Jawa Barat, Indonesia

<sup>2</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran Bandung, Jln. Eyckman No. 38 Bandung, Jawa Barat, Indonesia

\*Korespondensi Penulis: fentiwae@gmail.com

Submitted: 24-06-2020, Revised: 28-09-2020, Accepted: 24-11-2020

DOI: <https://doi.org/10.22435/mpk.v30i4.3393>

### Abstrak

Cakupan pemberian Air Susu Ibu (ASI) eksklusif masih belum mencapai target baik di Indonesia maupun di negara lain. Salah satu faktor yang memengaruhinya adalah dukungan suami. Dukungan suami terhadap pemberian ASI eksklusif akan dipengaruhi oleh intensinya. Perilaku terencana atau intensi seseorang dapat diprediksi melalui sikap yang dimilikinya seperti yang dijelaskan dalam *Theory of Planned Behavior* (TPB) bahwa intensi seseorang dipengaruhi oleh *behavior belief*, *outcome evaluation* dan *perceive power*. Tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis faktor mana yang paling memengaruhi dukungan suami terhadap pemberian ASI eksklusif berdasarkan TPB. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode survei. Teknis pengambilan sampel menggunakan *multistage sampling* untuk mendapatkan responden sebanyak 90 orang suami yang memiliki bayi usia 0-6 bulan di Kota Bandung. Instrumen penelitian menggunakan *Partner Breastfeeding Influence Scale* (PBIS) dan kuesioner TPB sedangkan analisis statistik menggunakan uji regresi linear berganda. Hasil analisis diperoleh besar dukungan suami terhadap pemberian ASI eksklusif dapat dikategorikan cukup, sedangkan faktor yang paling memengaruhi dukungan suami terhadap pemberian ASI eksklusif berdasarkan TPB adalah *behavior beliefs* ( $\beta=1,8$ ;  $p=0,01$ ). Hasil ini memberikan informasi bahwa diperlukan suatu rancangan program promosi kesehatan untuk meningkatkan sikap serta dukungan suami dalam pemberian ASI eksklusif.

Kata kunci: ASI eksklusif; dukungan suami; *theory of planned behavior* (TPB)

### Abstract

*The coverage of exclusive breastfeeding has not yet reached the target both in Indonesia and other countries. One of the factors that influence husband's support. Husband's support for exclusive breastfeeding will be influenced by his intention. A person's planned behavior or intentions can be predicted through their attitudes as described in Theory of Planned Behavior (TPB), which states that a person's intention is influenced by behavior belief, outcome evaluation and perceived power. The research aims was to analyze which factors most influenced husband's support for exclusive breastfeeding based on TPB. The study is a quantitative research using survey method. The sampling*

*technique used multistage sampling to get respondents as many as 90 husbands who have babies aged 0-6 months in Bandung. The instrument used the Partner Breastfeeding Influence Scale (PBIS) and the TPB questionnaire, while the statistical analysis used the Multiple Linear Regression Test. The results of the analysis showed that the husband's support for exclusive breastfeeding can be categorized as sufficient. Whereas the factors that most influenced the husband's support for exclusive breastfeeding based on TPB were behavior beliefs ( $\beta = 1.8$ ;  $p = 0.01$ ). These results provide information that a health promotion program design is needed to improve attitudes and support for husband in exclusive breastfeeding.*

*keywords: exclusive breastfeeding; husband' support, theory of planned behavior (TPB)*

## PENDAHULUAN

Air Susu Ibu (ASI) merupakan makanan terbaik dan terlengkap bagi bayi baru lahir sampai usia 6 bulan. ASI mengandung antibodi dan pembunuh kuman yang tinggi terutama pada awal periode laktasi sehingga dapat mencegah bayi dari beberapa penyakit terutama penyakit infeksi.<sup>1</sup> Hasil penelitian di Amerika Serikat menyimpulkan bahwa bayi yang tidak mendapatkan ASI atau mendapatkan ASI dalam waktu yang singkat memiliki risiko lebih tinggi untuk menderita penyakit infeksi.<sup>2</sup> Penelitian lain menyebutkan bahwa sebanyak 64% bayi yang tidak mendapat ASI eksklusif menderita penyakit infeksi saluran pencernaan, memiliki risiko lebih tinggi untuk menderita infeksi saluran pernapasan serta terkena *Sudden Infant Death Syndrome* (SIDS) atau kejadian sindrom kematian mendadak pada bayi.<sup>2,3</sup> Manfaat lainnya, pemberian ASI eksklusif dapat mengurangi risiko terkena kanker, mencegah anak obesitas, dan juga *stunting*.<sup>3-6</sup>

Besarnya manfaat pemberian ASI eksklusif mendorong World Health Organization (WHO) untuk merekomendasikan semua bayi yang lahir untuk mendapatkan kolostrum dan ASI eksklusif untuk menjamin kecukupan gizi serta mencegah terjadinya penyakit sehingga pada akhirnya kematian bayi dapat dicegah.<sup>7</sup> Di Indonesia sendiri pemberian ASI eksklusif telah menjadi program nasional dengan dikeluarkannya Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2012 yang menjamin hak setiap anak untuk mendapatkan

ASI eksklusif selama enam bulan.<sup>8</sup>

Manfaat pemberian ASI eksklusif telah diketahui secara luas, namun hal tersebut kurang berdampak terhadap keberhasilan pemberian ASI eksklusif.<sup>9</sup> WHO menunjukkan bahwa hanya sebanyak 38% bayi di dunia yang mendapatkan ASI eksklusif, padahal kegagalan pemberian ASI eksklusif berkontribusi hampir 11,6% terhadap kematian bayi di dunia.<sup>9</sup> Di Indonesia target pemberian ASI eksklusif adalah 80%, namun secara nasional cakupannya hanya 52,3%.<sup>10</sup> Di Jawa Barat cakupan ASI eksklusif tahun 2017 mencapai 38,23%, masih berada dibawah target nasional sedangkan di Kota Bandung juga masih dibawah target nasional yaitu sebesar 56,06%.<sup>10,11</sup> Keberhasilan pemberian ASI eksklusif dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Salah satu faktor eksternal yang memiliki pengaruh besar adalah dukungan suami.<sup>12-14</sup> Dukungan suami terhadap pemberian ASI eksklusif sangat penting. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa ibu yang mendapatkan dukungan berpeluang hampir sembilan kali untuk keberhasilan ASI eksklusif, walaupun demikian dari beberapa penelitian dilaporkan bahwa dukungan suami masih kurang baik terutama yang berhubungan dengan pengambilan keputusan apakah akan memberikan ASI eksklusif atau tidak.<sup>15</sup> Pengambilan keputusan seringkali hanya melibatkan istri saja. Penelitian serupa memberikan informasi bahwa dukungan suami dapat meningkatkan intensi istri untuk memberikan ASI eksklusif.<sup>12</sup>

Banyak penelitian yang dilakukan sebelumnya mengenai dukungan suami dalam pemberian ASI, namun penelitian yang dilakukan hanya terhadap persepsi salah satu pihak sehingga menghasilkan hasil yang subjektif dan tidak menggambarkan fakta yang sebenarnya sehingga kurang memberikan dampak terhadap strategi promosi kesehatan yang tepat guna.<sup>16</sup> Perilaku seseorang dipengaruhi oleh intensinya, termasuk dukungan suami. Hal ini dijelaskan dalam *Theory of Planned Behavior* (TPB) bahwa intensi individu ditentukan oleh tiga faktor yaitu: *beliefs* terdiri dari *behavior beliefs* dan *outcome evaluation*; *subjective norm* terdiri dari *subjective norm* dan *motivation to comply*; serta *perceive behavior control* yang terdiri dari *control beliefs* dan *perceive power*.<sup>17</sup> TPB mampu meramalkan dengan baik mengenai intensi suami/ayah dalam berperilaku tertentu.<sup>18</sup>

Tujuan penelitian adalah mengetahui gambaran dukungan suami terhadap pemberian ASI eksklusif di Kota Bandung serta menganalisis faktor manakah yang paling memengaruhi intensi suami untuk mendukung pemberian ASI eksklusif berdasarkan TPB.

## METODE

Populasi penelitian ini adalah suami/ayah yang memiliki anak umur 0-6 bulan di Kota Bandung. Besar sampel sebanyak 90 orang yang diperoleh dengan menggunakan teknik *multistage sampling*. Langkah pertama yaitu melakukan stratifikasi wilayah berdasarkan Peraturan Daerah No.10 Tahun 2015 Tentang Tata Ruang dan Zonasi Kota Bandung yang membagi Kota Bandung ke dalam 8 Satuan Wilayah Kota (SWK), kemudian dilakukan teknik acak sederhana untuk menentukan kecamatan yang terpilih pada setiap SWK. Teknik yang sama juga dilakukan untuk memilih puskesmas dari kecamatan yang terpilih. Selanjutnya besar sampel untuk setiap puskesmas ditentukan secara proporsional. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode survei. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara langsung kepada sampel suami. Pengumpulan data untuk menganalisis besarnya dukungan suami terhadap pemberian ASI

eksklusif serta menganalisis faktor yang paling memengaruhi dukungan suami berdasarkan TPB.

Instrumen penelitian untuk mengukur intensi suami menggunakan lembar kuesioner berdasarkan kaidah TPB yang disusun dengan skala semantik diferensial. Kuesioner terdiri dari pernyataan mengenai persepsi suami mengenai pemberian ASI eksklusif yang disusun berdasarkan konstruk yang ingin diukur. Jawaban responden terdapat dalam satu garis kontinum dengan jawaban “sangat positif” berada di paling kanan sedangkan jawaban “sangat negatif” terdapat pada bagian paling kiri. Responden dapat memberikan jawaban pada rentang positif sampai negatif. Rentang angka yang digunakan adalah 1 sampai 7. Semakin besar angka yang dipilih responden dapat diartikan bahwa persepsi responden semakin positif, begitu juga sebaliknya. Skor yang diperoleh kemudian dijumlahkan.

Instrumen untuk mengukur dukungan suami diterjemahkan dari *Partner Breastfeeding Intention Scale* (PBIS) yang dikembangkan oleh Rempel dkk.<sup>16</sup> Instrumen terdiri dari 33 item pernyataan yang terbagi ke dalam 5 dimensi yaitu *breastfeeding savvy* (9 item), *breastfeeding helping* (7 item), *breastfeeding appreciate* (6 item), *breastfeeding presence* (6 item), dan *breastfeeding responsiveness* (5 item) yang disusun dengan menggunakan skala *Likert* yang terdiri dari 5 pilihan jawaban yaitu tidak pernah, pernah, kadang-kadang, sering dan sering sekali. Semua pernyataan berisi kalimat positif sehingga nilai 5 diberikan untuk jawaban sering sekali, nilai 4 untuk jawaban sering, nilai 3 untuk jawaban kadang-kadang, nilai 2 untuk jawaban pernah dan nilai 1 untuk jawaban tidak pernah. Skor dukungan suami merupakan penjumlahan dari skor setiap jawaban responden, kemudian dihitung rata-rata skor, dipersentasekan serta dikategorikan “baik” apabila rentang dukungan 76-100%; “cukup” apabila 56-75% serta “Kurang” apabila 40-50%.

Penelitian dilakukan setelah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Universitas Padjadjaran dengan Nomor: 129/UN6.KEP/EC/2019. Analisis statistik menggunakan uji regresi linear berganda dengan menggunakan *software* STATA 15.

**HASIL**

Responden yang diikutsertakan dalam penelitian ini sebanyak 90 orang dengan rata-rata usia suami 34,4 tahun (SD=6,8 tahun), sebagian besar responden menyelesaikan pendidikan sampai jenjang SMA. Pekerjaan responden mayoritas bekerja pada sektor swasta. Sebagian responden hanya menetap dengan keluarga inti, sedangkan berdasarkan jumlah anak yang dimiliki, sebagian besar responden memiliki anak lebih dari 1 orang (Tabel 1).

**Tabel 1. Karakteristik Responden (n=90)**

Karakteristik	%
Pendidikan	
SD	4,4
SMP	14,4
SMA	63,3
Sarjana	17,8
Pekerjaan	
Swasta	63,3
Wiraswasta	22,2
Buruh	10,1
TNI/POLRI	2,2
Guru honorer	1,1
Sopir	1,1
Keluarga yang tinggal bersama (selain keluarga inti)	50
Ada	50
Tidak ada	
Jumlah anak	
1	30
>1	70

Hasil pengukuran besarnya dukungan suami terhadap pemberian ASI eksklusif diperoleh nilai rerata sebesar 94,8 atau sekitar 57,5% dengan standar deviasi 18,9. Selain menjumlahkan skor total dukungan suami, penelitian ini juga mengukur nilai setiap dimensi dari dukungan suami (Tabel 2).

**Tabel 2. Butir-butir yang Diukur dalam Variabel Dukungan Suami**

Item	Rata-rata
<b>Breastfeeding Savvy</b>	<b>46,7</b>
1. mendiskusikan rencana lamanya memberikan ASI	
2. mendiskusikan mengenai upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah-masalah saat menyusui	
3. mempelajari segala sesuatu mengenai menyusui dengan membaca buku, artikel, dan lain-lain	
4. memberikan pendapat mengenai berapa lama seharusnya istri saya menyusui.	
5. memberikan dukungan apabila ada yang berkomentar tidak baik atau negatif tentang menyusui	
6. mencarikan bantuan dari orang lain untuk mengatasi masalah menyusui	
7. memberitahukan manfaat menyusui bagi ibu dan bayi	
8. merasa bersemangat menantikan waktunya menyusui	
9. mendukung istri untuk mengikuti kegiatan kelompok pendukung ASI	
<b>Breastfeeding Helping</b>	<b>44,5</b>
1. membantu memudahkan istri saya saat menyusui bayi kami	
2. membantu perawatan bayi kami	
3. membantu menenangkan bayi saat menangis	
4. membantu mengerjakan pekerjaan rumah tangga.	
5. membantu saat menyusui di malam hari	
6. membantu menyendawakan bayi	
7. meningkatkan kesehatan dengan mengonsumsi makanan bergizi	
8. memberikan kesempatan kepada istri untuk dapat mengurus dirinya sendiri atau melakukan sesuatu yang ia sukai	
<b>Breastfeeding Appreciate</b>	<b>67,7</b>
1. mendukung istri untuk menyusui bayi kami sebaik mungkin sesuai dengan kemampuannya	
2. memberikan pujian kepada istri	
3. meyakinkan istri mengenai kemampuannya untuk menyusui	
4. mendengarkan keluhan istri	
5. menunjukkan perhatian padanya, misalnya membawakan makanan	
6. mengungkapkan rasa bangga kepada istri karena keputusannya untuk memberitahukan ASI.	
<b>Breastfeeding Pressence</b>	<b>62,1</b>
1. menyediakan sesuatu yang dapat membuat posisi istri saya merasa nyaman saat menyusui (contohnya bantal untuk bersandar)	
2. memberikan perhatian penuh saat istri menyusui, misalnya dengan memberikan pijat bahu atau punggung.	
3. menemani istri saya ketika sedang menyusui	
4. membantu istri saya secara teknik saat sedang menyusui	
5. menciptakan lingkungan dan situasi yang nyaman	
6. menunjukkan perasaan senang saat istri menyusui	
<b>Breastfeeding Responsiveness</b>	<b>59,0</b>
1. membantu istri pada saat menyusui di tempat umum	
2. memahami perubahan-perubahan yang terjadi dalam hal hubungan seksual antara saya dan istri	
3. memahami bahwa menyusui membutuhkan waktu	
4. berusaha membuat istri nyaman ketika menyusui di tempat umum	
5. cepat tanggap saat istri saya memerlukan bantuan	

Hasil pengukuran konstruk TPB, skor rata-rata konstruk *behavior belief* 94 (SD=3,6), *outcome evaluation* 80,3 (SD=3,5), *normative belief* 84,8 (SD=8,2), *motivation to comply* 80,4 (SD=7,9), *perceive power* 90 (SD=2,3) dan *control belief* 76 (SD=2,3) (Tabel 3).

**Tabel 3. Hasil Pengukuran Konstruk TPB**

Variabel	Rata-rata	Standar Deviasi
<i>Beliefs</i>		
- <i>Behavior belief</i>	94	3,6
- <i>Outcome evaluation</i>	80,3	3,5
<i>Subjective norm</i>		
- <i>Normative belief</i>	84,8	8,2
- <i>Motivation to comply</i>	80,4	7,9
<i>perceive behavior control</i>		
- <i>Perceived power</i>	90	2,3
- <i>Control belief</i>	76	3,0

Hasil pengujian regresi linear berganda menghasilkan nilai koefisien determinasi (R-kuadrat) sebesar 0,18. Hasil ini menunjukkan bahwa variabel dalam TPB hanya berkontribusi sebanyak 18%, sedangkan sisanya sebanyak 82% kontribusi berasal dari luar komponen yang tidak diteliti dalam penelitian ini, kemudian dilakukan pengujian signifikansi pengaruh masing-masing variabel (Tabel 4).

**Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Linear Ganda Pengaruh *Behavior Belief*, *Outcome Evaluation*, *Normative Belief*, *Motivation to Comply*, *Perceive Power* dan *Control Belief* terhadap Dukungan Suami**

Variabel	Adjusted $\beta$	P-value
<i>Beliefs</i>		
- <i>Behavior belief</i>	1,8	0,01
- <i>Outcome evaluation</i>	0,4	0,40
<i>Subjective norm</i>		
- <i>Normative belief</i>	-0,5	0,92
- <i>Motivation to comply</i>	0,8	0,89
<i>perceive behavior control</i>		
- <i>Perceived power</i>	1,1	0,33
- <i>Control belief</i>	- 1,3	0,06

Berdasarkan Tabel Diatas, hanya *behavior belief* yang berpengaruh secara signifikan terhadap dukungan suami ( $\beta=1,8$ ;  $p=0,01$ ).

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian memberikan informasi bahwa dukungan suami terhadap pemberian ASI eksklusif sebesar 57,5% dan termasuk ke dalam kategori cukup/netral. Nilai yang belum dianggap cukup kuat untuk dapat mendukung keberhasilan ASI eksklusif. Hasil ini sejalan dengan cakupan ASI eksklusif di Kota Bandung yang masih belum mencapai target nasional.<sup>11</sup> Pengukuran berdasarkan dimensi dukungan suami menginformasikan skor terbesar didapatkan dari dukungan yang dalam bentuk *breastfeeding appreciate*, walaupun masih dikategorikan cukup. Bentuk dukungan ini meliputi apresiasi atau penghargaan yang diberikan kepada istrinya baik berupa verbal maupun non verbal. Bentuk penghargaan dan pujian yang diberikan suami dapat meningkatkan kepercayaan diri istri dan membuatnya merasa bahagia dan nyaman saat menyusui. Hal ini akan berimbas pada keberhasilan ASI eksklusif.<sup>19</sup>

Hasil terendah didapat dari dimensi *breastfeeding helping* atau dimensi bantuan. Banyak faktor yang dapat memengaruhi hal ini antara lain karakteristik suami yang mayoritas bekerja pada sektor swasta yang terikat secara waktu sehingga memungkinkan untuk jarang berada di rumah dan membantu meringankan beban istrinya. Hal lain yang dapat memengaruhinya adalah persepsi suami bahwa tugas menyusui dan pengasuhan adalah tanggungjawab istri saja padahal tugas pengasuhan anak bukan hanya tugas istri melainkan tugas bersama antara pasangan suami istri. Pengasuhan bersama dalam hal kecil misalnya mengganti popok, menyiapkan kebutuhan mandi, menyiapkan peralatan memompa ASI, dan lain-lain sehingga tercipta rasa nyaman dalam membina hubungan perkawinan.<sup>20-22</sup>

Faktor yang memengaruhi besarnya dukungan suami adalah pengetahuan. Suami yang

memiliki pengetahuan mengenai ASI eksklusif memiliki sikap positif yang menunjukkan dukungannya terhadap ASI eksklusif.<sup>23</sup> Karakteristik responden ditinjau dari tingkat pendidikan, sebagian besar menyelesaikan jenjang pendidikan hingga sekolah menengah atas, namun hal ini tidak dapat digeneralisasi bahwa tingkat pendidikan memiliki pengaruh terhadap pengetahuan dan sikap terhadap pemberian ASI eksklusif.<sup>23</sup>

Proses kelahiran anak secara otomatis akan merubah peran menjadi orangtua. Proses adaptasi terhadap perubahan peran ini tidak hanya dialami oleh ibu, akan tetapi ayah atau suami juga mengalami hal yang sama. Kelahiran anggota keluarga baru seringkali ayah merasa terpinggirkan, cemburu, kebingungan serta kekhawatiran tidak dapat memberikan dukungan kepada istrinya terutama dalam pemberian ASI.<sup>24</sup> Adaptasi terhadap peran baru sebagai orangtua akan mengubah pola komunikasi suami istri. Kehadiran anak dapat menimbulkan sensasi perasaan yang bervariasi, perasaan senang, bersemangat, tantangan, frustrasi, kehilangan waktu bersama serta kesibukan baru yang dapat menimbulkan perubahan pada interaksi pasangan suami istri yang seringkali menghasilkan konflik.<sup>16</sup>

Dukungan suami terhadap pemberian ASI eksklusif yang ditunjukkan dengan berbagai perilakunya didasari oleh sikap serta keyakinan akan pandangannya mengenai baik-buruk, setuju-tidak setuju dan sebagainya. *Behavior belief* individu berbeda-beda tergantung kepribadian masing-masing individu yang terbentuk dari lingkungan sekitar, pengalaman masa lalu dan mental individu.<sup>21</sup>

Pada penelitian ini, sebagian besar responden memiliki anak lebih dari satu sehingga responden sudah pernah memiliki pengalaman yang berhubungan dengan proses menyusui. Pengalaman bagaimana rasanya memiliki anak untuk pertama kalinya, bagaimana memberikan dukungan kepada istri apapun bentuknya, melihat anaknya tumbuh berkembang dengan baik karena diberikan ASI eksklusif, turut membentuk *behavior belief*-nya saat ini.<sup>21</sup>

TPB juga memerhatikan elemen sosial dari perilaku seorang individu melalui norma subjektif. Dukungan sosial pemberian ASI eksklusif berasal dari lingkungan sekitar ibu khususnya orangtua yang menjadi sumber rujukan pertama karena dianggap sudah berpengalaman dalam pengetahuan dan keterampilan pengasuhan bayi baru lahir termasuk pemberian ASI. Nenek seringkali lebih semangat dan memberikan motivasi kepada ibu baru untuk memberikan ASI eksklusif, namun bisa juga berperilaku sebaliknya.<sup>25</sup> Pada penelitian ini, kedua konstruk dalam norma subjektif tidak memberikan pengaruh terhadap dukungan suami. Hal ini dapat dipahami apabila melihat karakteristik responden yang sebagian sudah hidup terpisah dari orangtua maupun keluarga lainnya. Selain itu, karakteristik responden ditinjau dari usia responden berada pada usia yang tergolong generasi milenial yang mandiri, independen, dan bisa mengambil keputusan sendiri.<sup>26</sup>

Komponen terakhir dari TPB yaitu *Perceived Behavior Control* (PBC) adalah persepsi mengenai kemudahan atau kesulitan dalam melakukan perilaku tertentu. *Beliefs* ini didasarkan pada pengalaman terdahulu individu tentang suatu perilaku, informasi yang dimiliki individu tentang suatu perilaku yang diperoleh dengan melakukan observasi pada pengetahuan yang dimiliki diri maupun orang lain yang dikenal individu, dan juga oleh faktor lain yang dapat meningkatkan ataupun menurunkan perasaan individu mengenai tingkat kesulitan dalam melakukan suatu perilaku.<sup>27,28</sup>

## KESIMPULAN

Hasil analisis diperoleh bahwa dukungan suami terhadap pemberian ASI eksklusif masih dalam rentang kategori netral/cukup dan faktor yang paling memengaruhinya berdasarkan konstruk dalam TPB adalah konstruk *behavior belief* atau keyakinan berperilaku ( $\beta=1,8$  dan  $p=0,01$ ). Seorang promotor kesehatan harus dapat menanamkan keyakinan dan sikap yang baik pada suami mengenai pentingnya ASI Eksklusif sehingga dapat menimbulkan perilaku yang menunjukkan suatu dukungan yang penuh terhadap pemberian ASI eksklusif.

## SARAN

Dukungan suami belum cukup kuat untuk mendukung ASI eksklusif sehingga diperlukan perhatian dari pemerintah Kota Bandung untuk merancang program yang secara khusus dibuat untuk suami/ayah sehingga dapat meningkatkan sikap positif terhadap pemberian ASI eksklusif. Selain itu juga diperlukan penelitian selanjutnya yang menggali faktor-faktor lainnya yang memengaruhi perilaku suami/ayah sehingga rancangan program promosi kesehatan menjadi tepat guna dan tepat sasaran.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Badan PPSDM Kesehatan sebagai pihak yang membiayai penelitian ini, Pemerintah Kota Bandung, dan Dinas Kesehatan Kota Bandung yang memfasilitasi penelitian mulai dari perijinan hingga pengambilan data, serta semua pihak yang terlibat dari awal penyusunan proposal hingga terbitnya artikel publikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Maycock BR, Scott JA, Hauck YL, Burns SK, Robinson S, Giglia R, et al. A study to prolong breastfeeding duration: design and rationale of the Parent Infant Feeding Initiative (PIFI) randomised controlled trial. *BMC pregnancy and childbirth*. 2015 Aug 1;15:159.
2. Victora CG, Bahl R, Barros AJD, França GVA, Horton S, Krasevec J, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet*. 2016;387(10017):475-90.
3. Dieterich CM, Felice JP, O'Sullivan E, Rasmussen KM. Breastfeeding and health outcomes for the mother-infant dyad. *Pediatric clinics of North America*. 2013 Feb;60(1):31-48.
4. Ortega-Garcia JA, Kloosterman N, Alvarez L, Tobarra-Sanchez E, Carceles-Alvarez A, Pastor-Valero R, et al. Full breastfeeding and obesity in children: a prospective study from birth to 6 years. *Childhood obesity*. 2018 Jul;14(5):327-37.
5. Kumar A, Singh VK. A study of exclusive breastfeeding and its impact on nutritional status of child in EAG States. *Journal of Statistics Applications & Probability*. 2015;3:435-45.
6. Sumiaty AVP, Sundari, Relationship of mother factors, breastfeeding and stunting pattern in Central Sulawesi. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*. 2017; 35, No 3:413-20.
7. Michael S, Kramer RK. The optimal of duration breastfeeding, a systematic review Switzerland: World Health Organization; 2002.
8. Indonesia. Peraturan pemerintah no. 33 tahun 2012 tentang pemberian ASI eksklusif. Jakarta: Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia; 2012.
9. WHO. Global Nutrition Targets 2025: Breastfeeding Policy Brief. Geneva: WHO; 2014
10. Kementerian Kesehatan. Data dan informasi: profil kesehatan Indonesia 2017. Jakarta: Kementerian kesehatan RI; 2018.
11. Dinas Kesehatan Bandung. Profil kesehatan kota Bandung tahun 2016. Bandung: Dinas Kesehatan kota Bandung; 2016.
12. Abu-Abbas MW, Kassab MI, Shelash KI. Fathers and breastfeeding process: determining their role and attitudes. *European Scientific Journal*. 2016;12(18).
13. NuzrinaR, RoshitaA, BasukiDN. Factors affecting breastfeeding intention and its continuation among urban mothers in West Jakarta: a follow-up qualitative study using critical point contact for breastfeeding. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*. 2016 Dec;25(Suppl 1):S43-S51.
14. Bich TH, Hoa DT, Ha NT, Vui le T, Nghia DT, Malqvist M. Father's involvement and its effect on early breastfeeding practices in Viet Nam. *Maternal & child nutrition*. 2016 Oct;12(4):768-77.
15. Abbass-Dick J, Stern SB, Nelson LE, Watson W, Dennis CL. Coparenting breastfeeding support and exclusive breastfeeding: a randomized controlled trial. *Pediatrics*. 2015 Jan;135(1):102-10.
16. Lynn A. Rempel JKR, Katrina C. J. Moore. Relationships between types of father breastfeeding support and breastfeeding outcomes. *Maternal and child nutrition*. 2016;
17. Karen Glanz BKR, K. Viswanath. Health behavior and education: theory, research and practice. Orleans CT, editor. San Fransisco: Jossey-Bass A Wiley Imprint; 2008.

18. Perry AR, Langley C. Even with the best of intentions: paternal involvement and the theory of planned behavior. *Family Process*. 2013 Jun;52(2):179-92.
19. Shepherd L, Walbey C, Lovell B. The role of social-cognitive and emotional factors on exclusive breastfeeding duration. *Journal of human lactation*. 2017 Aug;33(3):606-13.
20. Falceto OG, Giugliani ER, Fernandes CL. Couples' relationships and breastfeeding: is there an association?. *J Hum Lact*. 2004 Feb;20(1):46-55.
21. de Montigny F, Larivière-Bastien D, Gervais C, St-Arneault K, Dubeau D, Devault A. Fathers' Perspectives on their relationship with their infant in the context of breastfeeding. *Journal of Family Issues*. 2016;39(2):478-502.
22. Zvara BJ, Schoppe-Sullivan SJ, Dush CM. Fathers' involvement in child health care: associations with prenatal involvement, parents' beliefs, and maternal gatekeeping. *Family Relations*. 2013 Oct;62(4):649-61.
23. Abhinaya K, Arunprasath TS, Padmasani L.N. Father's knowledge and attitude towards breast feeding. *International Journal of Medical Research and Review*. 2016;4(10):1778-85.
24. Mitchell-Box K, Braun KL, Hurwitz EL, Hayes DK. Breastfeeding attitudes: association between maternal and male partner attitudes and breastfeeding intent. *Breastfeeding Medicine: The Official Journal of the Academy of Breastfeeding Medicine*. 2013 Aug;8(4):368-73.
25. Emmott EH, Mace R. Practical support from fathers and grandmothers is associated with lower levels of breastfeeding in the UK millennium cohort study. *PLoS One*. 2015;10(7):e0133547.
26. Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak. *Statistik gender tematik: profil generasi milenial indonesia*. Jakarta: Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak; 2018.
27. Ajzen I. Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*. 2002;32,4:665-83.
28. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior And Human Decision Processes*. 1991;50(2):179-211.

# Kesehatan Mental di Era Digital: Peluang Pengembangan Layanan Profesional Psikolog

## *Mental Health in the Digital Age: Psychologist Professional Services Development Opportunities*

Osi Kusuma Sari,<sup>1,2\*</sup> Neila Ramdhani,<sup>2</sup> dan Subandi<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Masalah Kesehatan Jiwa dan Napza, Kementerian Kesehatan RI, Jln. H.R. Rasuna Said Blok X.5 Kav. 4-9, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Psikologi, Universitas Gadjah Mada, Jln. Sosio Humaniora Bulaksumur, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

\*Korespondensi Penulis : osi.ksari@kemkes.go.id; subandi@ugm.ac.id

*Submitted:* 11-06-2020, *Revised:* 08-10-2020, *Accepted:* 24-11-2020

DOI: <https://doi.org/10.22435/mpk.v30i4.3311>

### Abstrak

Indonesia membutuhkan metode layanan kesehatan mental yang mampu menjangkau masyarakat luas dengan kondisi geografis yang menantang dan populasi penduduk yang besar. Kebutuhan tersebut menjadi semakin mendesak dengan adanya situasi pembatasan fisik di masa pandemi yang dihadapi saat ini. Meningkatnya jumlah kasus kesehatan mental dan keterbatasan ketersediaan sumber daya profesional yang ada tidak cukup memenuhi kebutuhan pelayanan, sehingga menimbulkan kesenjangan kesehatan mental. Meningkatnya kebutuhan pendampingan psikologis pada situasi khusus saat ini menjadi tantangan bagi penyedia layanan. Makalah ini bertujuan untuk memperoleh dasar ilmiah dari beberapa studi berbasis bukti yang menunjukkan efektivitas layanan menggunakan *telemental health* (TMH) atau lebih dikenal telepsikologi di beberapa kelompok masyarakat dan negara. Artikel ini merupakan reвью literatur dari berbagai sumber, melalui mesin pencari Google Scholar, Google, dan Pubmed dengan kata kunci *telemental health*, *telepsychology*, dan *telecounseling*. Perkembangan teknologi informasi yang pesat di era digital ini menjadi peluang yang menjanjikan. Hasil yang didapatkan, dengan adanya integrasi pelayanan kesehatan mental dan teknologi secara optimal, dapat menjadi salah satu solusi alternatif dalam menjangkau masyarakat yang lebih luas dan meminimalisir kesenjangan yang ada. Penggunaan media telekomunikasi jarak jauh dua arah, memanfaatkan telepon, dan konferensi video dengan memperhatikan prosedur serta etika profesional. Implementasi telepsikologi di Indonesia perlu mempertimbangkan beberapa hal, meliputi prosedur dan etika layanan profesional; ketersediaan infrastruktur; kesiapan dan budaya masyarakat; serta juga kemampuan psikolog sebagai penyedia layanan ini.

Kata kunci : kesehatan mental; kesehatan telemental; telepsikolog; intervensi komunitas; psikolog klinis

### Abstract

*Indonesia needs mental health service methods that are able to reach a wider community with challenging geographical conditions and a large population. The need is even more urgent with the current situation of physical restrictions in the current pandemic. The increasing number of mental health cases and the limited availability of professional resources that are insufficient to meet the needs, causing mental health disparities. The increasing need for psychological assistance in particular situations is now a*

*challenge for service providers. This paper aims to obtain a scientific basis from several evidence-based studies that show the effectiveness of services using telemental health (TMH) or better known as telepsychology in several community groups and countries. This article is a literature review from various sources through the Google scholar search engine, Google, and PubMed with the keywords telemental health, telepsychology, and telecounseling. The rapid development of information technology in the digital age has become a promising opportunity. With the optimal integration of mental health services and technology, the results obtained can be one of the alternative solutions in reaching the wider community and minimizing existing gaps. The use of two-way long-distance telecommunications media, utilizing telephone and video conferencing with due regard to procedures and professional ethics telepsychology implementation in Indonesia needs to consider several things, including procedures and professional service ethics; infrastructure availability; community readiness and culture; and also, the ability of psychologists as providers of this service.*

*Keywords: mental health; telemental health; telepsychology; community intervention; clinical psychologist*

## **PENDAHULUAN**

Pelayanan kesehatan mental di Indonesia memiliki tantangan yang cukup besar. Dalam kondisi normal, negara ini memiliki struktur geografis pulau dan jumlah penduduk yang menyebar, serta keberadaan sumber daya tenaga kesehatan yang berperan dalam kesehatan mental masih sangat minim dibandingkan dengan jumlah penduduk Indonesia secara keseluruhan. Terlebih dengan adanya situasi khusus atau yang sering disebut Kejadian Luar Biasa (KLB) seperti adanya bencana, wabah, dan sejenisnya yang semakin membatasi akses masyarakat ke penyedia pelayanan kesehatan.

Kementerian Kesehatan saat ini mencatat terdapat 45 rumah sakit jiwa tersebar di 34 provinsi di Indonesia,<sup>1</sup> dengan keterbatasan jumlah psikolog dan psikiater yang memberikan pelayanan pada penduduk Indonesia yang berjumlah 262 juta jiwa. Jumlah ketersediaan tenaga kesehatan tersebut jauh dari standar World Health Organization (WHO) yang menetapkan perbandingan jumlah tenaga psikolog dan psikiater dengan jumlah penduduk adalah 1:30 ribu orang, atau 0,03 per 100.000 penduduk. Gap jumlah tenaga kesehatan mental dan kebutuhan akan pelayanan di masyarakat tidak hanya terjadi di Indonesia yang masuk dalam

kategori *Lower Middle Income Country* (LMIC). WHO mencatat temuan di negara-negara maju, pelayanan masih kurang memadai bagi orang-orang yang menderita penyakit mental yang serius,<sup>2,3</sup> bahkan tidak mendapatkan perawatan dalam 12 bulan terakhir.

Pelayanan kesehatan jiwa di Indonesia hingga saat ini masih didominasi oleh pelayanan tersier di rumah sakit jiwa, ataupun rumah sakit di kota-kota besar. Pelayanan kesehatan jiwa dasar yang seharusnya dapat ditangani puskesmas, menjadi beban tugas rumah sakit, ketika sistem pelayanan kesehatan jiwa berdiri sendiri dan tidak memiliki pola rujukan yang jelas.<sup>5</sup> Pada masa pembatasan fisik dan akses tatap muka langsung beberapa waktu terakhir ini, pelayanan kesehatan mental tetap penting diberikan pada masyarakat dengan pendekatan makro atau komunitas, melalui optimalisasi media teknologi informasi untuk mencapai upaya promotif dan preventif kesehatan mental di masyarakat. Keterlibatan tenaga kesehatan mental profesional terutama dalam konteks artikel ini mengarah pada profesi psikolog, terutama dengan adanya pelayanan sehat jiwa (SEJIWA) sebagai sebuah layanan jarak jauh yang diinisiasi dan diluncurkan pada 29 April 2020 lalu oleh Kantor Staf Presiden. Program ini mampu memberikan pelayanan pada 1.366 klien

pada satu bulan peluncurannya dengan didukung oleh 472 orang konselor, baik tenaga psikologi maupun psikolog dibawah koordinasi Himpunan Psikologi Indonesia (HIMPSI).

Dukungan pemanfaatan teknologi informasi dalam pelayanan kesehatan mental baik dari pemerintah,<sup>6</sup> dan beberapa rekomendasi inovasi perawatankolaboratif disertai pemanfaatan teknologi secara optimal memberikan peluang jangkauan layanan kesehatan mental pada masyarakat dan area geografis yang lebih luas.<sup>7</sup> Implementasi penggunaan *telemental health* (TMH) ataupun telepsikologi meminimalisir hambatan keterbatasan perawatan kesehatan mental, yang disebabkan kekurangan tenaga kesehatan mental, akses yang buruk ke perawatan khusus/spesialistik, dan keterbatasan pendanaan untuk pelayanan kesehatan mental.

Kolaborasi layanan psikologi dengan menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai salah satu peluang dalam era digital ini akan dirangkum dalam beberapa sub bahasan dalam diskusi artikel reviu ini, yaitu prosedur dan etika; efektivitas kesehatan telemental; tantangan di Indonesia, kesiapan masyarakat; dan kesiapan profesional.

## METODE

Artikel ini merupakan studi literatur terkait topik pemberian pelayanan kesehatan mental jarak jauh. Sumber informasi bersumber dari artikel dalam jurnal ilmiah 20 (dua puluh) tahun terakhir yang dicari melalui mesin pencari Google scholar, Google, dan Pubmed. Kata kunci yang digunakan adalah: *telemental health*, *telepsychology*, *telepsychiatry*, dan *telecounseling*. Jumlah yang diperoleh adalah 13 artikel, yang terdiri 10 artikel internasional dan 3 artikel yang ditulis oleh penulis Indonesia. Selanjutnya dilakukan reviu pada artikel-artikel tersebut, mencakup topik penggunaan psikoterapi maupun telepsikologi jarak jauh; cara pemberian intervensi dengan media telekomunikasi baik telepon dan/atau internet serta teknologi konferensi video dan sejenisnya, artikel yang

direviu memuat gambaran pengembangan intervensi, prosedur kelayakan atau uji klinis. Beberapa hasil studi dikaitkan dengan kondisi nyata yang ada di Indonesia, dengan beberapa contoh dan kondisi yang dihadapi saat ini seperti yang tercantum pada Tabel 1.

## HASIL

Layanan kesehatan telemental merupakan layanan perawatan kesehatan mental jarak jauh melalui telepon atau *teleconference*. Pelaksanaan memiliki kemiripan prosedur dengan perawatan kesehatan mental konvensional atau tatap muka langsung. *Telemental health* (TMH) atau juga telepsikologi dalam artikel ini akan disebutkan bergantian, untuk menjelaskan metode penggunaan teknologi telekomunikasi oleh tenaga kesehatan mental, khususnya psikolog dalam melakukan asesmen, diagnosis yang efektif, pendidikan, perawatan, konsultasi, transfer data medis, penelitian, dan upaya kesehatan mental lainnya. Metode ini sebagai pengembangan psikologi yang menyesuaikan dan berintegrasi dengan teknologi telekomunikasi yang saat ini menjadi bagian vital dalam komunikasi antar manusia.<sup>21</sup> Pada prinsipnya dalam intervensi psikologi pentingnyamenjalin hubungan baik/keakraban atau yang sering disebut *building-rapport*<sup>22</sup> dan kehadiran secara fisik bersama klien memiliki pranan penting untuk memperkuat komunikasi terapeutik. Ulasan berikut menunjukkan beberapa peluang penerapan telepsikologi.

### Peluang (*Opportunity*)

Hasil survei yang dirilis Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia<sup>23</sup> mencatat jumlah pengguna internet di Indonesia pada tahun 2017 mencapai 143,26 juta, mencapai lebih dari 50% dari total populasi penduduk Indonesia yang berjumlah 262 juta. Hal tersebut memberikan peluang pemanfaatan teknologi internet dalam meningkatkan akses pelayanan kesehatan mental. TMH dapat dilakukan melalui perangkat seperti telepon, *smartphones*, maupun komputer dengan

**Tabel 1. Ringkasan Literatur Penerapan *Telemantal Health* (TMH)**

Peneliti	Hasil	N
Nelson <i>et al</i> <sup>8</sup>	Intervensi CBT dengan menggunakan konferensi video pada anak sekolah yang mengalami depresi di Kansas	28
Brennan <i>et al</i> <sup>9</sup>	Telerehabilitasi dengan konferensi video terhadap kemampuan berbahasa dan berbicara kembali pasien <i>stroke</i> dan kerusakan otak.	40
Griffiths <i>et al</i> <sup>10</sup>	Terapi perilaku-kognitif (CBT) melalui konferensi video efektif diberikan kepada klien dengan depresi di pedesaan Queensland Utara	15
Egede <i>et al</i> <sup>11</sup>	<i>In home Telepsychology</i> memiliki efektivitas yang sama dengan layanan konvensional dalam memberikan intervensi pada veteran lansia dengan indikasi <i>major depressive disorder</i> di USA	224
Germain <i>et al</i> <sup>12</sup>	Terapi perilaku-kognitif (CBT) melalui konferensi video efektif menangani pasien dengan PTSD di Quebec, Canada	48
King <i>et al</i> <sup>13</sup>	Integrasi konseling kelompok berbasis internet dengan layanan perawatan di tempat membangun memperluas kontinum perawatan di klinik perawatan metadon, pada pasien adiksi di Baltimore, USA	37
Himle <i>et al</i> <sup>14</sup>	Efektivitas <i>habit reversal training</i> (HRT) dengan konferensi video untuk mengurangi <i>tics</i> pada anak dengan Sindrom Tourette (TS) di USA	3
Lintvedt <i>et al</i> <sup>15</sup>	Evaluasi intervensi berbasis internet pada siswa, melalui tahapan penanganan depresi yang dikemas dalam modul yang dapat diakses pada situs bantuan psikologis, di Norway	215
McCoy <i>et al</i> <sup>16</sup>	Mengeksplorasi penggunaan Skype dan program konferensi video dalam terapi pasangan jarak jauh, di Georgia, USA	-
Nelson <i>et al</i> <sup>17</sup>	Rangkuman penyajian terapi dengan konferensi video konferensi efektif dilakukan pada klien anak untuk intervensi ADD, ADHD, gangguan <i>toilet training</i> , dan depresi.	-
Makarim, Ramdhani <sup>18</sup>	<i>Brief Cognitive Behavioral Therapy</i> melalui media <i>online</i> untuk menurunkan gejala depresi pada mahasiswa berumur 18-25 tahun dengan indikasi mengalami depresi	19
Daulay, Ramdhani <sup>20</sup>	Konseling <i>online</i> berbasis <i>brief</i> CBT dapat menurunkan kecemasan sosial	22
Aminanty & Ramdhani <sup>19</sup>	<i>Brief</i> CBT berbasis <i>online</i> untuk meningkatkan penyesuaian sosial mahasiswa di perguruan tinggi	22

berbagai macam aplikasi yang tersedia baik di klinik atau rumah sakit, maupun di sektor swasta maupun privat. Kemudahan akses jaringan dan informasi ini memberikan layanan langsung *real time*, hal tersebut umumnya dapat disediakan oleh psikiater, psikolog klinis, pekerja sosial klinis, dan praktisi perawat psikiatri.<sup>24</sup> Dalam perkembangan situasi global terkini saat ini, dengan adanya situasi KLB terkait wabah dan pandemik yang membatasi interaksi fisik, pelayanan kesehatan telemental menjadi perlu dilakukan dengan pengembangan-pengembangan dan penyesuaian metode penerapannya dengan kondisi klien maupun masyarakat sebagai konsumen. Penelitian Nelson dan Patton<sup>8</sup> menunjukkan pentingnya kesadaran penyedia layanan dalam mengakomodasi klien dalam penelitiannya mengambil partisipan pasangan yang menjalin hubungan jarak jauh yang memerlukan terapi melalui layanan konferensi video atau Skype. Oleh karenanya dukungan organisasi profesi<sup>25</sup> dan pemerintah<sup>26</sup> dalam memberikan acuan pelaksanaan telepsikologi dengan meminimalisir risiko baik bagi penyedia layanan maupun klien ataupun pasien.

### Prosedur dan Etika

Telepsikologi dengan konsep besar dari *telemedicine* memiliki empat elemen utama yaitu: (1) bertujuan memberikan dukungan klinis; (2) menghubungkan keterbatasan akses geografis, jarak, dan perbedaan lokasi; (3) melibatkan aplikasi dan metode TIK; serta (4) target capaian pada peningkatan hasil kesehatan. Layanan TMH yang diberikan mulai dari pendekatan promotif berupa artikel-artikel kesehatan mental yang dapat dengan mudah diakses sebagai psikoedukasi, pelayanan preventif dengan memberikan layanan *screening* maupun penapisan awal baik dengan kuis skala sederhana, angket, dan beberapa instrumen sederhana yang dapat dipahami oleh masyarakat awam maupun umum, hingga intervensi dengan berbagai metode pengembangannya yang dilakukan dalam beberapa penelitian dengan menggunakan video konferensi,<sup>8-12,14,16,27</sup> konseling kelompok berbasis

internet,<sup>13</sup> CBT *online*,<sup>18,19</sup> intervensi berbasis web,<sup>15</sup> dan beberapa pemanfaatan teknologi informasi komunikasi lainnya seperti telepon, email, *listserves*, *non-internet video conference*, Podcast, dan berbagai aplikasi *internet chatroom*.<sup>28</sup>

Penerapan TMH oleh psikolog, di mana sebagai profesional dalam memberikan layanan tersebut memiliki dasar-dasar etika profesional berdasarkan kompetensi yang diperoleh selama pendidikan, pelatihan, pengalaman lapangan baik berupa praktik profesi maupun penelitian.<sup>29</sup> Sebuah artikel yang ditulis oleh McCoy *et al*,<sup>16</sup> menunjukkan berbagai rangkuman penelitian intervensi berbasis bukti mengenai penggunaan konferensi video pada klien anak. Dari tiga studi yang dilakukan, yaitu : (1) Kasus pertama mengenai penanganan remaja di daerah pedesaan dengan gangguan *attention-deficit/hyperactivity (ADHD)*, *oppositional defiant disorder (ODD)*, dan gangguan pendengaran; (2) Studi kedua menyajikan sebuah kasus yang menggambarkan intervensi *toileting* berbasis bukti, dengan fokus pada persamaan dan perbedaan antara praktik tatap muka langsung dan konferensi video; (3) Studi ketiga merupakan kasus remaja yang mengalami depresi dan mendapatkan rujukan untuk mengikuti sesi terapi melalui situs *telemedicine* karena melindungi privasi klien tersebut. Dari ketiga studi tersebut diperoleh rangkuman prosedur yang dapat digunakan sebagai pedoman intervensi jarak jauh bagi penyedia layanan kesehatan mental dalam menangani masalah kesehatan mental sesuai kebutuhan layanan.

Kebutuhan yang cukup vital dalam pengembangan metode pelayanan kesehatan telemental mendorong disusunnya pedoman, prosedur, dan etika baru,<sup>30</sup> seperti halnya dengan pengaturan klinis pelayanan konvensional, dalam pemberian intervensi tetap memperhatikan perlindungan bagi pemberi dan pengguna layanan.<sup>29</sup>

Prosedur yang menjadi perhatian selain metode praktik pelayanan yang diberikan, hal yang menjadi perhatian dalam kesehatan

telemental menjadi kompleks. Psikolog sebagai profesional penyedia layanan memiliki pilihan untuk berpraktik mandiri ataupun bergabung dengan penyedia layanan secara berkelompok, konsekuensinya perlu adanya pemahaman dan prosedur manajemen penyediaan layanan itu sendiri dari sudut bisnis.<sup>31</sup> Selanjutnya aspek fasilitas dan perangkat pendukung menjadi vital untuk mendapatkan perhatian, menjaga stabilitas jaringan, sehingga tidak mengganggu proses konsultasi dimana akan ada emosi yang terputus berulang sepanjang konsultasi dan beberapa hal yang perlu diantisipasi.

### **Tantangan**

Perkembangan kesehatan telemental mendapatkan respons cepat dari pengguna, sejalan dengan perkembangan teknologi yang dengan mudah digunakan dalam genggaman tangan. Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang besar, menjadi peluang penyediaan aplikasi-aplikasi konseling *online* seperti Halodoc, Riliv, YesDok, SehatPedia, dan beberapa penyedia layanan swasta melihat peluang ini, meskipun secara pembiayaan masih belum ditemukan acuan baku mengenai prosedur tagihan dan pembayaran yang baku baik dari organisasi profesi, maupun pemerintah. Saat ini prosedur yang tersedia menjawab kebutuhan tersebut ada pada Panduan Layanan Psikologi Dalam Masa Tanggap Darurat Covid-19,<sup>25</sup> sebagai acuan mendukung program layanan SEJIWA. Dalam panduan tersebut diberikan beberapa tahapan pelayanan berjenjang sesuai dengan tingkat kesulitan masalah yang dihadapi klien, demikian halnya dengan pemberi layanan secara berjenjang dari psikolog, sarjana psikologi, asisten psikolog, dan praktisi psikologi.

### **Efektivitas Kesehatan Telemental**

Penelitian-penelitian dilakukan untuk melihat efektifitas kesehatan telemental yang semakin berkembang. Tinjauan mengenai efektifitas TMH dari segi kemampuan,

desain, teknologi keuntungan, dan tantangan<sup>32</sup> menunjukkan bahwa perawatan TMH cukup mampu memberikan alternatif solusi yang efektif dan mudah diterapkan pada perawatan pasien dengan penyakit mental, sesuai hasil yang diharapkan. Penerapan TMH yang telah dilakukan di beberapa negara<sup>33</sup> dapat dilakukan pada kelompok umur yang beragam dari anak-anak hingga usia lanjut, dengan beberapa metode, meliputi konsultasi psikologi awal, pemeriksaan awal (*screening*), pemeriksaan terpadu, manajemen penyakit, respons kegawatdaruratan, dan perawatan kolaboratif hingga psikoedukasi pada masyarakat maupun kelompok komunitas.

Hasil penelusuran literatur menunjukkan bahwa efektifitas metode *telemental health* telah mendapatkan dukungan penelitian, dalam penanganan depresi,<sup>12,33</sup> demensia, skizofrenia, gangguan panik, penyalahgunaan zat, dan gangguan makan, juga pencegahan bunuh diri.<sup>34</sup> TMH menawarkan pilihan solusi dari tiap hambatan ini. Antara lain ketika terjadi kekurangan jumlah praktisi tenaga kesehatan mental secara nasional di suatu negara (perawat jiwa, psikolog, maupun psikiater), seperti yang terjadi pada kebutuhan psikiater anak,<sup>35</sup> di mana sebagian besar kekurangan ini terjadi di komunitas pedesaan dengan perekonomian rendah, maka negara perlu mengambil langkah kebijakan untuk menjawab kebutuhan ini dengan menyediakan layanan kesehatan mental di sekolah, misalnya bekerja sama dengan institusi pendidikan.<sup>8</sup> Kolaborasi ini memungkinkan anak-anak untuk menerima pemetaan, asesmen, dan intervensi kesehatan mental dalam lingkungan sekolah mereka dan penyedia pelayanan kesehatan mental tidak harus melakukan perjalanan jauh yang kurang efisien, terkait pembiayaan, waktu, dan beban tanggung jawab lain yang menyertainya.

### **PEMBAHASAN**

Jangkauan pelayanan kesehatan dengan pemanfaatan teknologi informasi seperti TMH, memberikan peluang pemerataan pelayanan

kesehatan mental bagi Indonesia sebagai negara kepulauan yang luas, dengan akses geografis yang beragam. Meskipun konsekuensi penerapan teknologi yang semakin berkembang dan canggih akan menciptakan tantangan baru sejalan dengan potensi risiko yang mungkin timbul dalam praktik bagi penyedia kesehatan mental.<sup>30</sup> Perlunya penyesuaian standar prosedur, kompetensi klinis dan teknologi yang sesuai bagi profesional<sup>36</sup> demikian halnya dengan etika layanan terkait kesesuaian jenis layanan kesehatan telemental bagi klien, *informend concern*, kerahasiaan, aspek hukum, keamanan, dan kegawatdaruratan yang menyertai kesehatan telemental.<sup>30,36</sup>

Pelayanan TMH dapat diterapkan bila penyedia jasa maupun klien atau pasien memiliki kesiapan penggunaan teknologi tersebut, sehingga dapat berjalan sesuai dengan prosedur dan menghasilkan target sesuai dengan harapan. Layanan TMH dapat dirancang menasar dua kelompok, yaitu pertama untuk pengayaan kompetensi psikolog dalam format pengembangan profesional berkelanjutan (*continuing professional development*). Layanan pendidikan atau *online training* mengenai berbagai keterampilan baru dapat dilakukan ke para profesional TMH. Sedangkan, level kedua adalah layanan yang diberikan langsung ke masyarakat yang membutuhkan dalam bentuk psikoedukasi maupun terapi *online*.

Di Indonesia telah dilakukan uji coba layanan kesehatan mental dengan memanfaatkan aplikasi Telegram, dimana penelitian pemberian konseling *online* berbasis *brief cognitive behavioural therapy* terbukti cukup berhasil membantu mahasiswa yang mengalami permasalahan penyesuaian sosial pada tahun-tahun awal di perguruan tinggi.<sup>19</sup> Bahkan, metode serupa juga sudah teruji membantu klien yang mengalami kecemasan sosial<sup>20</sup> dan mengurangi simtom depresi.<sup>18</sup> Penelitian-penelitian tersebut memberikan gambaran peluang yang cukup besar dalam penerapan TMH di Indonesia.

Implementasinya, beberapa situs dan pelayanan dukungan psikologis bermunculan beberapa bulan terakhir di Indonesia, dengan dukungan pemerintah dan organisasi profesi melalui layanan SEJIWA dengan *hotline service*-nya memberikan dukungan psikologis selama pandemi COVID-19. Beberapa organisasi profesi pun berinisiatif membuka pelayanan telepsikologi dengan dukungan sumber daya yang tersedia.

### **Kesiapan Masyarakat**

Keragaman masyarakat Indonesia yang tersebar dengan kondisi geografis yang berbeda-beda seperti disertai beragam suku bangsa hidup dan dengan latar belakang kehidupan yang berbeda, menjadikan masyarakat di Indonesia memiliki kehidupan beraneka ragam yang dipengaruhi oleh budaya masing-masing. Adat kebiasaan, pola komunikasi, dan bahasa yang tentunya dalam pembahasan artikel ini memiliki peran yang cukup penting, dikarenakan adanya perbedaan budaya antara pasien dan penyedia merupakan pertimbangan penting dalam penyediaan perawatan kesehatan mental.<sup>37</sup> Budaya dapat diekspresikan dalam sejumlah cara seperti dengan bahasa, adat dan kebiasaan di lingkungan sosial, dan sikap atau persepsi seseorang maupun masyarakat tentang suatu penyakit dan penanganannya.

Pertimbangan budaya sangat perlu diperhatikan ketika menerapkan TMH,<sup>37</sup> meskipun pada penerapan yang tepat, teknologi baru dapat secara efektif mengatasi perbedaan budaya dalam intervensi. Perlunya pendekatan untuk memahami budaya dan komunitas pasien, sehingga mampu menjembatani jarak geografis yang besar, dengan penentuan standar yang menjamin kualitas pelayanan TMH. Adanya perbedaan maupun variasi antara pasien dan penyedia akan menjadi pengayaan metode pelayanan, ketika penggunaan teknologi dilakukan secara tepat, serta kemampuan praktisi melakukan modifikasi pada perawatan atau proses

klinis, sehingga adanya perbedaan budaya dapat diintegrasikan ke dalam penyampaian praktik kesehatan telemental.

Psikolog dalam pelayanan TMH dituntut untuk mampu memahami kebutuhan untuk mempertimbangkan kompetensi mereka dalam memanfaatkan telepsikologi serta kemampuan klien/pasien mereka untuk terlibat dalam dan sepenuhnya memahami risiko dan manfaat dari intervensi yang diusulkan menggunakan teknologi tersebut. Dan kesiapan masyarakat tak lepas dari adanya dukungan infrastruktur yang mempermudah terlaksananya TMH, akses jaringan dan fasilitas pendukung, dan sejenisnya.

### **Kesiapan Profesional**

Psikolog yang menyediakan layanan telepsikologi dituntut untuk mengambil langkah-langkah yang wajar untuk memastikan kompetensi mereka dengan teknologi yang digunakan dan dampak potensial teknologi pada klien/pasien. Asosiasi profesi psikolog di Amerika telah menerbitkan kesepakatan sebagai panduan dan supervisi atau profesional lainnya.<sup>29,38</sup> Berkembangnya teknologi baru dan penerapannya dalam praktek klinis, akan memberikan peluang dan tanggung jawab dalam mempertimbangkan kompetensi yang sesuai bagi psikolog yang memberikan pelayanan kesehatan telemental.<sup>39</sup> Seperti halnya tenaga medis dengan *telemedicine*, namun tugas klinis psikoterapi memiliki perbedaan dan tantangan mengembangkan aplikasi TMH yang efektif untuk terapi lebih kompleks.

Psikolog memastikan apakah teknologi telekomunikasi tertentu cocok untuk klien/pasien, meskipun berbagai penelitian di atas telah memberikan bukti empiris mengenai efektivitas penggunaan pelayanan TMH dengan berbagai metode dan aplikasi pada beberapa kasus, namun di Indonesia sendiri dengan karakteristik budaya dan daerahnya, maka psikolog wajib melakukan upaya untuk memahami cara di mana karakteristik budaya, bahasa, sosial ekonomi

dan individu lainnya (misalnya, status medis, stabilitas psikiatri, cacat fisik/kognitif, pilihan pribadi), dan budaya organisasi dapat berdampak pada penggunaan teknologi telekomunikasi yang efektif dalam pemberian layanan TMH.<sup>40</sup>

Kompetensi psikolog yang diperlukan dalam memberikan layanan TMH meliputi *kompetensi teknologi*,<sup>39</sup> di mana profesional mampu dan fasih mengoperasikan aplikasi maupun program pendukung layanan TMH, berikut dengan pengelolaannya termasuk bagaimana penyimpanan data, dan menjaga keamanan serta manajemen data klien untuk memudahkan akses namun tetap memberikan keamanan dan privasi yang terstandar. Selanjutnya tak lepas dengan kompetensi klinis, kemampuan yang melekat pada profesi psikolog dalam memberikan pelayanan klinis, dengan mengoptimalkan kompetensi yang dimilikinya serta kemampuan bekerja sama interdisiplin, sehingga penanganan klien dapat dilakukan secara paripurna, dengan memperhatikan data rekam medis yang ada pada klien dari beberapa dokter maupun tenaga kesehatan lainnya sebagai data pendukung. Demikian halnya dengan jejaring yang diperlukan guna memberikan perlakuan antisipatif bila memang diperlukan. Dan yang terakhir adalah *outreach competencies*, yang diartikan sebagai kemampuan psikolog dalam menjangkau semua individu berkaitan dengan klien yang dihadapi, dengan berkolaborasi dengan profesi lain maupun menjangkau lingkungan dan orang-orang di sekeliling klien yang signifikan dalam mendukung proses intervensi maupun terapi.

Pada dasarnya, seorang psikolog klinis yang memberikan pelayanan TMH kepada klien/pasien akan berusaha untuk mendapatkan pelatihan profesional yang relevan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan, dengan memperbaharui kompetensi yang telah dimiliki dengan mengikuti pelatihan pendidikan tambahan yang relevan, baik dengan program pelatihan, seminar, dan workshop terkait

kemampuan khusus secara berkelanjutan untuk meningkatkan kemampuan dalam layanan yang menggunakan teknologi telekomunikasi. Psikolog terkait akan menyadari adanya kebutuhan untuk mencari konsultasi ahli yang sesuai, baik senior maupun rekan interdisiplin lainnya. Psikolog yang menggunakan telepsikologi ataupun TMH dalam praktiknya mereka memiliki tanggung jawab untuk menilai dan terus mengevaluasi kompetensi, pelatihan, konsultasi, pengalaman, dan praktik manajemen risiko yang diperlukan untuk praktik yang kompeten.

### **KESIMPULAN**

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang optimal menjadi peluang pengembangan layanan profesional psikolog dalam upaya mewujudkan kesehatan mental di masyarakat. Keterbatasan sumber daya, kondisi geografis yang menantang, serta situasi sosial masyarakat yang membutuhkan dukungan kesehatan jiwa dan psikososial terutama pada masa pandemik, dan pembatasan interaksi tatap muka saat ini menjadi kondisi yang sangat membutuhkan metode pelayanan alternatif melengkapi pelayanan konvensional yang telah berlangsung selama ini.

TMH melalui layanan telepsikologi memberikan peluang yang perlu menjadi perhatian bagi pemegang kebijakan di bidang kesehatan terutama kesehatan mental. Dukungan hasil-hasil penelitian yang membuktikan efisiensi, biaya rendah dan kebermanfaatannya dari perawatan kesehatan telemental sebagai langkah logis berikutnya untuk memberikan perawatan mutakhir kepada pasien mental beriringan dengan perawatan tatap muka langsung. Meskipun pelayanan psikologis perlunya *rappor*t dan kehadiran bersama klien menjadi vital dan tidak dapat tergantikan untuk beberapa kasus. Hal tersebut menjadi tantangan tersendiri bagi psikolog untuk siap bertugas di wilayah-wilayah terpencil di Indonesia sebagaimana tenaga kesehatan lainnya dalam menjawab kebutuhan

masyarakat.

Perkembangan penerapan TMH di Indonesia saat ini telah diluncurkan secara nasional yaitu pelayanan konseling psikologi melalui *hotline* SEJIWA sebagai salah satu jawaban dari kebutuhan kesehatan mental masyarakat di masa pandemik yang memberikan dukungan kesehatan jiwa dan psikososial dengan keterbatasan interaksi secara fisik. Dukungan organisasi profesi baik itu ilmuwan psikologi maupun psikolog klinis menawarkan pelayanan konsultasi psikologi *online* di beberapa perwakilan wilayahnya. Respons positif dari masyarakat terhadap layanan telepsikologi SEJIWA, dan pelayanan konsultasi *online* di daerah-daerah menjadi penting untuk dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi efektivitas pelayanan yang ada saat ini dan dapat mengeksplorasi metode dan program yang akan lebih sempurna di kemudian hari.

Perlu kesiapan psikolog sebagai sumber daya penyedia layanan, institusi pendidikan sebagai pencetak tenaga profesional berkolaborasi dengan organisasi profesi sebagai payung, pengawas dan kontrol etik layanan profesional bekerja sama dengan dalam memberikan batasan dan kewenangan profesi. Demikian halnya kesiapan masyarakat serta dukungan pemegang kebijakan dalam hal ini pemerintah terkait dengan penyediaan fasilitas baik sarana prasarana, regulasi maupun sistem sebagai upaya peningkatan pelayanan kesehatan mental masyarakat menyeluruh yang lebih efektif dan efisien.

### **SARAN**

Telepsikologi menjadi metode pelayanan yang penting untuk diterapkan di Indonesia dengan memperhatikan beberapa aspek berdasarkan kajian di atas. Penelitian lebih lanjut penting dilakukan untuk melihat efektivitas TMH di Indonesia berikut dengan adaptasi yang sesuai dengan budaya dan kondisi wilayah setempat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang ditujukan kepada Kementerian Kesehatan RI dan Himpunan Psikologi Indonesia (HIMPSI) yang telah mendukung tersedianya Layanan Psikologi SEJIWA, serta ucapan terima kasih kepada Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada atas fasilitas akses literatur yang sangat membantu dalam penyelesaian penulisan revidi artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. Profil kesehatan Indonesia 2016. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2017.
2. Kessler RC, Berglund PA, Bruce ML, Koch JR, Laska EM, Leaf PJ, et al. The prevalence and correlates of untreated serious mental illness. *Health Services Research*. 2001;36(6 Pt 1):987–1007.
3. Kessler RC, Demler O, Frank RG, Olfson M, Pincus HA, Walters EE, et al. Prevalence and treatment of mental disorders, 1990 to 2003. *N Engl J Med*. 2005 Jun 16;352(24):2515–23. doi: 10.1056/NEJMsa043266.
4. Demyttenaere K, Bruffaerts R, Posada-Villa J, Gasquet I, Kovess V, Lepine JP, et al. Prevalence, severity, and unmet need for treatment of mental disorders in the World Health Organization world mental health surveys. *JAMA*. 2004 Jun 2;291(21):2581–90. doi: 10.1001/jama.291.21.2581. PMID: 15173149.
5. Kemenkes RI. Rumah Sakit Masih Mendominasi Pelayanan Kesehatan Jiwa [Internet]. depkes.go.id. Jakarta; 2009. Available from: <http://www.depkes.go.id/article/view/249/rumah-sakit-masih-mendominasi-pelayanan-kesehatan-jiwa.html>
6. Indonesia. Undang-undang no. 18 tahun 2014 tentang kesehatan jiwa. Jakarta: Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia; 2014.
7. Novianty A, Retnowati S. Intervensi psikologi di layanan kesehatan primer. *Buletin Psikologi*. 2016;24(1):45–62.
8. Nelson EL, Barnard M, Cain S. Treating childhood depression over videoconferencing. *Telemed J e-Health*. 2003;9(1):49–55.
9. Brennan DM, Georgeadis AC, Baron CR, Barker LM. The effect of videoconference-based telerehabilitation on story retelling performance by brain-injured subjects and its implications for remote speech-language therapy. *Telemed J e-Health*. 2005;10(2):147–54.
10. Griffiths L, Blignault I, Yellowlees P. Telemedicine as a means of delivering cognitive-behavioural therapy to rural and remote mental health clients. *J Telemed Telecare*. 2006;12(3):136–40. doi: 10.1258/135763306776738567.
11. Egede LE, Frueh CB, Richardson LK, Acierno R, Mauldin PD, Knapp RG, et al. Rationale and design: telepsychology service delivery for depressed elderly veterans. *Trials*. 2009 Apr 20;10:22. doi: 10.1186/1745-6215-10-22. PMID: 19379517; PMCID: PMC2681467.
12. Germain V, Marchand A, Bouchard S, Drouin MS, Guay S. Effectiveness of cognitive behavioural therapy administered by videoconference for posttraumatic stress disorder. *Cogn Behav Ther*. 2009;38(1):42–53. doi: 10.1080/16506070802473494. PMID: 19235601.
13. King VL, Stoller KB, Kidorf M, Kindbom K, Hursh S, Brady T. Assessing the effectiveness of an internet-based videoconferencing platform for delivering intensified substance abuse counseling. *J Subst Abuse Treat*. 2009 Apr;36(3):331–8. doi: 10.1016/j.jsat.2008.06.011.
14. Himle M, Olufs E, Himle J, Tucker BT, Woods D. Behavior therapy for tics via videoconference delivery: an initial pilot test in children. *Cognitive and Behavioral Practice*. 17(3);2010:329–337.
15. Lintvedt OK, Griffiths KM, Sørensen K, Østvik AR, Wang CE, Eisemann M, Waterloo K. Evaluating the effectiveness and efficacy of unguided internet-based self-help intervention for the prevention of depression: a randomized controlled trial. *Clin Psychol Psychother*. 2013 Jan-Feb;20(1):10–27. doi: 10.1002/cpp.770.
16. McCoy M, Hjelmstad LR, Stinson M. The role of tele-mental health in therapy for couples in long-distance relationships. *J Couple Relatsh Ther*. 2013;12(4):338–358. <https://doi.org/10.1080/15332691.2013.836053>.
17. Nelson E-L, Patton S. Using videoconferencing to deliver individual therapy and pediatric psychology interventions with children and adolescents. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2016 Apr 1;26(3):212–220. doi:10.1089/cap.2015.0021

18. Makarim ZR, Ramdhani N. Brief cognitive behavioral therapy melalui media online untuk menurunkan gejala depresi. Tesis. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2018.
19. Aminanty A, Ramdhani N. Efektivitas brief CBT berbasis online dalam meningkatkan penyesuaian sosial mahasiswa di perguruan tinggi. Tesis. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2019.
20. Daulay F, Ramdhani N. Konseling online berbasis brief CBT dapat menurunkan kecemasan sosial. Tesis. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2018.
21. Moningka C. Integrasi psikologi dan teknologi informasi. In: Buku Seri Ke-2 Sumbangan Pemikiran Psikologi untuk Bangsa: Psikologi dan Teknologi Informasi. Jakarta: Himpunan Psikologi Indonesia (HIMPSI); 2016. p 445–458.
22. Glueck D. Establishing therapeutic rapport in telemental health [Internet]. First Edit. Telemental Health. Elsevier Inc.; 2013. 29–46 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-416048-4.00003-8>
23. Kementerian Kominfo. Jumlah pengguna internet 2017 meningkat, kominfo terus lakukan percepatan pembangunan broadband. Jakarta : Kementerian Kominfo; 2018.
24. Lambert D, Gale J, Hansen MSAY, Croll MAZ, Hartley BAD. Telemental health in today's rural health system. Res Policy Br. 2013;1–5.
25. HIMPSI. Panduan layanan psikologi dalam masa tanggap darurat covid-19 bagi psikolog, sarjana psikologi, asisten psikolog dan praktisi psikologi. 1st ed. Jakarta: Himpunan Psikologi Indonesia (HIMPSI); 2020.
26. Kemenkes RI. Pedoman dukungan kesehatan jiwa dan psikososial pada pandemi covid 19. Jakarta : Kemenkes RI; 2020. p. 1–30.
27. Hasan AA, Callaghan P, Lymn JS. Evaluation of the impact of a psycho-educational intervention for people diagnosed with schizophrenia and their primary caregivers in Jordan: A randomized controlled trial. BMC Psychiatry. 2015;15(1):1–7.
28. Flaum M. telemental health as a solution to the widening gap between supply and demand for mental health services. In: Telemental Health. 2013. p. 11–25.
29. American Psychological Association. Guidelines for the practice of telepsychology - joint task force for the development of telepsychology guidelines for psychologists. American Psychologist; 2013.
30. Baker DC, Bufka LF. Preparing for the telehealth world: navigating legal, regulatory, reimbursement, and ethical issues in an electronic age. Professional Psychology: Research and Practice. 2011;42(6):405–411. <https://doi.org/10.1037/a0025037>
31. Glueck D. Business aspects of telemental health in private practice [Internet]. First Edit. Telemental Health. Elsevier Inc.; 2013. 111–133 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-416048-4.00007-5>.
32. Langarizadeh M, Tabatabaei MS, Tavakol K, Naghipour M, Rostami A, Moghbeli F. Telemental health care, an effective alternative to conventional mental care: a systematic review. Acta Inform Med. 2017;25(4):240–246. <https://doi.org/10.5455/aim.2017.25.240-246>.
33. Hilty DM, Ferrer DC, Parish MB, Johnston B, Callahan EJ, Yellowlees PM. The Effectiveness of Telemental Health: A 2013 Review. Telemed e-Health. 2013; 19(6):444–54. doi: 10.1089/tmj.2013.0075.
34. Hailey D, Roine R, Ohinmaa A. The effectiveness of telemental health applications: a review. Canadian Journal of Psychiatry. 2008 Nov;53(11):769–78. doi: 10.1177/070674370805301109.
35. Thomas CR, Holzer CE. The continuing shortage of child and adolescent psychiatrists. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2006 Sep;45(9):1023–1031. doi: 10.1097/01.chi.0000225353.16831.5d.
36. Barnett J, Kolmes K. The practice of tele-mental health: ethical, legal, and clinical issues for practitioners. Pract Innov; 2016
37. Brooks E, Spargo G, Yellowlees P, O'neill P. Integrating Culturally Appropriate Care into Telemental Health Practice. In: Telemental Health; 2013. doi:10.1016/B978-0-12-416048-4.00005-1
38. Yellowlees P, Shore J, Roberts L. American telemedicine association, practice guidelines for videoconferencing-based telemental health - October 2009. Telemed J E Health. 2010 Dec;16(10):1074–89. doi: 10.1089/tmj.2010.0148.

39. Nelson EL, Bui T, Sharp S. Telemental health competencies: training examples from a youth depression telemedicine clinic. In M. B. Gregerson (Ed.), *Technology innovations for behavioral education*; 2011. p. 41–47 [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-9392-2\\_5](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-9392-2_5).
40. American Psychological Association. Guidelines for the practice of telepsychology - joint task force for the development of telepsychology guidelines for psychologists. *American psychologist*. 2013;68(9):791–800. doi: 10.1037/a0035001

# Analisis Kesiapsiagaan Kasus Kecelakaan Lalu Lintas di Sekolah, Puskesmas, dan Kepolisian Kota Surabaya

## *Analysis of Preparedness Cases of Traffic Accidents in Schools, Health Center, and Surabaya City Police*

Choirun Nisa<sup>1,2\*</sup> dan Setya Haksama<sup>2</sup>

<sup>1</sup>RSI Jemursari Surabaya, Jln. Raya Jemursari No. 51-57 Jemur Wonosari, Wonocolo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Kampus C, Jln. Dr. Ir. H. Soekarno, Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

\*Korespondensi Penulis : choirun.nisa-2016@fkm.unair.ac.id

Submitted: 20-05-2020, Revised: 21-11-2020, Accepted: 01-12-2020

DOI: <https://doi.org/10.22435/mpk.v30i4.3233>

### Abstrak

Kecelakaan lalu lintas termasuk bencana non alam (UU RI No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana) yang harus segera ditanggulangi agar tidak menimbulkan dampak negatif dan dapat memengaruhi derajat kesehatan masyarakat. Kota Surabaya merupakan salah satu kota metropolitan yang dijadikan percontohan di Jawa Timur meskipun kondisi lalu lintas di Kota Surabaya masih tergolong rawan kecelakaan dan sering terjadi kecelakaan lalu lintas. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kesiapsiagaan kasus kecelakaan lalu lintas di sekolah, puskesmas dan kepolisian Kota Surabaya. Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan rancangan *cross sectional*. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2018. Unit analisis dalam penelitian ini adalah 91 siswa/siswi Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 9 Surabaya, 6 tenaga kesehatan (dokter dan perawat) Puskesmas Ketabang, dan 8 polisi bagian Dikyasa Unit Satlantas Polrestabes Surabaya. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *non probability sampling* dengan *purposive sampling*. Data yang dikumpulkan merupakan data primer berupa wawancara dengan menggunakan kuesioner dan data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kesiapsiagaan SMAN 9 Surabaya terhadap kecelakaan lalu lintas belum siap (20%), sedangkan tingkat kesiapsiagaan sebagian besar siswa/siswi SMAN 9 Surabaya adalah hampir siap (60%). Tingkat kesiapsiagaan dari tenaga kesehatan Puskesmas Ketabang dan polisi Polrestabes Surabaya menunjukkan tingkat kesiapsiagaan yang baik (100%) sedangkan tingkat kesiapsiagaan Puskesmas Ketabang (87,5%) dan Polrestabes Surabaya (82%) juga baik. Untuk menurunkan angka kecelakaan lalu lintas di Kota Surabaya diperlukan koordinasi yang baik antara sekolah, puskesmas, dan kepolisian terkait kesiapsiagaan kecelakaan lalu lintas sampai dengan hal penyaluran atau bantuan dana pada program *Save Our Student* (SOS) yang dicanangkan oleh Polrestabes Surabaya.

Kata kunci : kecelakaan lalu lintas; kepolisian; kesiapsiagaan; puskesmas; sekolah

### Abstract

*Traffic accidents include non-natural disasters (Law of the Republic of Indonesia Number 24 of 2007 concerning Disaster Management) that must be addressed immediately so as not to cause negative impacts and can affect the degree of public health. Surabaya city one of the metropolitan cities that is*

*used as a pilot in East Java, although the traffic conditions in Surabaya are still classified as accidents-prone and traffic accidents often occur. The purpose of this study was to analyze the preparedness of traffic accident cases in Schools, Health Centers, and Surabaya City Police. This research is an observational descriptive study with a cross sectional design. The time of this research was conducted in Desember 2018. The unit of analysis in this study was 91 students of State Senior High School 9 Surabaya, 6 health workers (doctors and nurses) at the Ketabang Health Center and 8 Policemen Section Dikyasa Surabaya Police Traffic Unit. Sampling in this study using non probability sampling with purposive sampling. The data collected is primary data in the form of interviews by giving questionnaires and secondary data. The results showed the level of preparedness of State Senior High School 9 Surabaya to traffic accidents was not ready (20%), whereas the level of preparedness of State Senior High School 9 Surabaya students was almost ready (60%). The level of preparedness of Ketabang Health Center health personnel and the Surabaya City Police showed a good level of preparedness (100%) while the preparedness level of Ketabang Health Center (87.5%) and Surabaya City Police (82%) was also good. To reduce the number of traffic accidents in the city of Surabaya, it requires strong coordination between schools, health centers and the police related to traffic accident preparedness to the distribution or financial assistance in the Save Our Student (SOS) program launched by the Surabaya City Police.*

*Keywords : traffic accident; police; preparedness; health center; school*

## **PENDAHULUAN**

Kecelakaan lalu lintas memiliki jumlah akumulatif korban yang hampir menyamai jumlah korban bencana alam di mana hal ini menyebabkan kejadian kecelakaan lalu lintas harus segera ditanggulangi agar tidak menimbulkan kerugian harta benda dan korban jiwa.<sup>1</sup> Kecelakaan lalu lintas menjadi salah satu masalah yang harus diperhatikan karena dapat menimbulkan dampak negatif dan dapat mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat.<sup>2</sup> Indonesia menjadi negara ketiga di Asia dibawah Tiongkok dan India dengan total 38.279 total kematian akibat kecelakaan lalu lintas di tahun 2015. Meskipun Indonesia dalam hal jumlah kejadian menduduki peringkat ketiga namun dilihat dari presentase statistik dari proporsi kejadian berdasarkan jumlah populasi, Indonesia menduduki peringkat pertama. World Health Organization (WHO) menyebutkan bahwa 36% dari angka kematian akibat kecelakaan lalu lintas adalah pengemudi dan penumpang kendaraan roda dua. Korban kecelakaan lalu lintas paling banyak dialami oleh usia produktif antara 15-44

tahun.<sup>3</sup>

Kementerian Kesehatan menetapkan delapan program atau kebijakan guna mendukung Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK) Jalan yang salah satunya adalah mendorong pemerintah daerah, masyarakat, profesi, dan swasta untuk berperan secara aktif dalam pelaksanaan program pencegahan dan penanggulangan kecelakaan lalu lintas bekerja sama dengan lintas sektor terkait.<sup>4</sup> Program ke delapan dari Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK) Jalan sudah diterapkan oleh Kota Surabaya khususnya sektor Kepolisian Kota Surabaya (Polrestabes Surabaya) untuk mencegah dan menanggulangi kecelakaan lalu lintas serta menurunkan angka kecelakaan lalu lintas dengan membuat inovasi sebuah program yang diberi nama *Save Our Student (SOS)* di kalangan Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), dan masyarakat.

Program SOS merupakan suatu program yang dibuat oleh Satlantas Polrestabes Surabaya sebagai bentuk kelanjutan dari Instruksi Presiden

No. 4 Tahun 2013 tentang Program Dekade Aksi Keselamatan Jalan yang merupakan salah satu program aksi keselamatan jalan Indonesia 2011-2020 dengan target menurunkan tingkat kecelakaan hingga 50% pada tahun 2020 dihitung dari tingkat kecelakaan pada tahun 2010.<sup>5</sup> Menurut WHO (2009), sejak tahun 2004-2009 kejadian kecelakaan lalu lintas dilaporkan tidak mengalami penurunan yang signifikan dan masih menjadi beban kesehatan masyarakat. Melihat besarnya masalah tersebut, Persatuan Bangsa-Bangsa (PBB) menganggap perlu suatu langkah konkrit dalam penanganan kecelakaan di jalan yakni *Decade of Action for Road Safety*. Inti dari *Decade of Action for Road Safety* adalah mengajak seluruh negara untuk menentukan sendiri sasaran nasional penurunan jumlah korban dalam rencana aksi di setiap negara yang meliputi lima pilar yaitu, *road safety management, road infrastructure, vehicle safety, road user behavior, dan post-crash care*.<sup>6</sup>

*Global Status Report on Road Safety* menyebutkan bahwa pengemudi dengan perlindungan yang minim merupakan penyebab kematian dari kecelakaan lalu lintas. Pada tingkat global, pengguna sepeda motor adalah penyebab utama kejadian kecelakaan lalu lintas pada tahun 2018 dengan persentase sebesar 73,49%. Penyebab lainnya adalah pejalan kaki dan pengguna sepeda dengan persentase 49%.<sup>7</sup> Terdapat dua faktor utama yang memengaruhi terjadinya kecelakaan lalu lintas, yaitu faktor manusia dan faktor kendaraan. Faktor pengguna jalan (*human error*) menduduki peringkat pertama yaitu sebesar 93,52% dalam penyebab kecelakaan.<sup>8</sup> Data kecelakaan lalu lintas dari 39 Kepolisian Resort (Polres) jajaran Polda Jatim selama 10 bulan di tahun 2016, wilayah Polres Surabaya memiliki jumlah kecelakaan lalu lintas terbanyak kelima sebanyak 929 jiwa, dibawah wilayah Tuban, Sidoarjo, Kediri, dan Jombang.<sup>9</sup> Sedangkan pada tahun 2017, angka kejadian lalu lintas di Kota Surabaya meningkat dan menjadi peringkat kedua setelah Kabupaten Sidoarjo dengan jumlah 1.348 kejadian. Berikut jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas di Kota Surabaya tahun 2013-2017:

**Tabel 1. Angka Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Surabaya Tahun 2013-2017**

Tahun	Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas	Tren
2013	836	-
2014	716	- 14,3%
2015	844	18,0%
2016	1136	34,5%
2017	1348	19,0%

Sumber : Badan Pusat Statistik<sup>10</sup>

Data Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah kecelakaan lalu lintas di Kota Surabaya mengalami peningkatan yang sangat signifikan selama tiga tahun terakhir. Kota Surabaya merupakan salah satu kota metropolitan yang dijadikan percontohan untuk kota lainnya di Jawa Timur meskipun kondisi lalu lintas di Kota Surabaya masih tergolong rawan kecelakaan dan masih menimbulkan banyak kejadian kecelakaan lalu lintas. Hal yang perlu diperhatikan untuk menurunkan dan menekan kecelakaan lalu lintas adalah kesiapsiagaan. Kesiapsiagaan merupakan upaya untuk dapat meminimalkan kejadian bencana pada tahap pra-bencana.<sup>11</sup> Manajemen bencana yang terdiri dari berbagai proses untuk melakukan penanggulangan bencana diperlukan untuk menghindari atau mencegah terjadinya kecelakaan lalu lintas. Salah satu bagian yang sangat penting didalam manajemen bencana adalah kesiapsiagaan. Artikel ini bertujuan untuk mempelajari kesiapsiagaan kasus kecelakaan lalu lintas di sekolah, puskesmas, dan kepolisian Kota Surabaya.

Peneliti memilih tiga unit analisis yang berbeda yakni Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 9 Surabaya, Puskesmas Ketabang, dan Polrestabes Surabaya karena masing-masing unit sangat berkaitan dimana angka pelanggaran lalu lintas dan kecelakaan lalu lintas paling banyak dialami oleh pengendara sepeda motor (remaja/anak sekolah). Polisi bagian Dikyasa Unit Satlantas Polrestabes Surabaya bertugas mengedukasi dan menertibkan para siswa/siswi tentang berkendara yang baik dan aman (*safety riding*) dibantu oleh Duta Lalu Lintas yang telah dipilih oleh Polrestabes Surabaya (preventif).

Puskesmas Ketabang sangat berperan penting dalam pertolongan pertama (kuratif) dan pusat kesehatan yang terdekat untuk penanganan korban kecelakaan lalu lintas.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan rancangan *cross sectional*. Lokasi penelitian dilakukan di SMAN 9 Surabaya, Puskesmas Ketabang, dan Polrestabes Surabaya dan dilaksanakan pada bulan Desember 2018. Unit analisis penelitian ini adalah individu, yaitu 91 siswa/siswi SMAN 9 Surabaya, 6 tenaga kesehatan (dokter dan perawat) Puskesmas Ketabang, dan 8 Polisi Unit Pendidikan dan Rekayasa Satuan Lalu Lintas Kepolisian Resort Kota Besar (Dikyasa Satlantas Polrestabes) Surabaya. Penelitian ini sudah mendapatkan *Ethical Approval* yang diperoleh dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dengan nomor 37/EA/KEPK/2019. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *non probability sampling* dengan *accidental sampling*. Penentuan sampel penelitian berdasarkan rumus Slovin. Berdasarkan rumus tersebut maka diperoleh jumlah sampel sebanyak 91 siswa/siswi.

Sumber informasi dalam penelitian ini adalah 91 siswa/siswi SMAN 9 Surabaya, 2 dokter dan 4 perawat poli umum dan UGD Puskesmas Ketabang, dan 8 polisi Unit Dikyasa Satlantas Polrestabes Surabaya yang terlibat dalam penyuluhan program SOS. Variabel dalam penelitian ini adalah faktor kesiapsiagaan yang meliputi pengetahuan, sikap, jenis kelamin, umur, rencana tanggap darurat, dan sumber daya mendukung sebagai variabel dependen. Sedangkan variabel independen adalah keterampilan, tindakan, kondisi fisik, kepemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM), dan kemampuan. Data yang dikumpulkan berasal dari data primer berupa wawancara dengan menggunakan kuesioner yang sebelumnya telah diberikan *informed consent* dan data sekunder. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan aplikasi

dalam komputer. Penilaian kesiapsiagaan dapat diukur sesuai dengan nilai indeks kesiapsiagaan sebagai berikut:

**Tabel 2. Nilai Indeks Kesiapsiagaan**

Nilai Index	Kategori
80-100	Sangat siap
65-79	Siap
55-64	Hampir Siap
40-54	Kurang Siap
0-39	Belum Siap

Sumber : ISDR/UNESCO<sup>12</sup>

Sedangkan penilaian indeks motivasi dapat dilihat seperti:

**Tabel 3. Nilai Indeks Motivasi**

Nilai Index	Kategori
67-100	Motivasi Kuat
34-66	Motivasi Sedang
0-33	Motivasi Lemah

Sumber : Hidayat<sup>13</sup>

Teknik analisa data yang digunakan adalah teknik analisis skala *likert*. Teknik analisis skala *likert* digunakan untuk menentukan skor jawaban sesuai dengan ketentuan skor skala *likert* (Tabel 4).

**Tabel 4. Skor Skala Likert**

No	Simbol	Keterangan	Skor
1	SS	Sangat Setuju	4
2	S	Setuju	3
3	TS	Tidak Setuju	2
4	STS	Sangat Tidak Setuju	1

Sumber : Riduwan<sup>14</sup>

Langkah pertama adalah menentukan skor jawaban sesuai kategori skor skala *likert* dan menghitung skor ideal untuk menentukan *rating scale* dan jumlah seluruh jawaban dengan rumus berikut:

Nilai Indeks = Nilai Skala x Jumlah Responden

Skor yang telah diperoleh dimasukkan kedalam *rating scale*.

**Tabel 5. Rating Scale**

No	Simbol	Keterangan
1	244-364	Baik
2	122-243	Sedang
3	0-121	Buruk

Langkah terakhir adalah membuat persentase dari jumlah jawaban responden dengan rumus :

**Tabel 6. Rating Scale**

No	Simbol	Keterangan
1	71-100	Baik
2	36-70	Sedang
3	0-35	Buruk

Setelah mengetahui nilai akhir dari jawaban responden, hasil diinterpretasikan secara deskriptif.

**HASIL**

Kesiapsiagaan individu akan dipengaruhi oleh karakteristik responden seperti umur, jenis kelamin, pendidikan, kemampuan, keterampilan, motivasi, perilaku (pengetahuan, sikap, dan tindakan), kondisi fisik, dan kepemilikan SIM. Hal ini juga berlaku untuk kesiapsiagaan instansi yang sangat ditentukan oleh sumber daya yang mendukung dan rencana tanggap darurat sesuai dengan teori Coppola yang menyatakan bahwa ada beberapa elemen penting yang bisa digunakan sebagai tolak ukur kesiapsiagaan yakni pengetahuan, sikap, sumber daya mendukung, dan rencana tanggap darurat.<sup>11</sup>

Berdasarkan Tabel 7 dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin responden adalah perempuan (59,3%) yang berumur 16 tahun (41%) kondisi sehat (94,5%) dan memiliki keterampilan atau pengalaman dalam mengendarai sepeda motor lebih dari tiga tahun (46,1%). Pengetahuan, sikap, dan tindakan terkait kecelakaan lalu lintas dan berkendara yang aman (*safety riding*) responden menunjukkan nilai yang baik. Hal yang perlu diperhatikan disini adalah 93,4% responden

tidak memiliki SIM dan 58,2% responden pernah mengalami kecelakaan lalu lintas dengan mengendarai motor sendiri sebagai pengendara atau penumpang.

**Tabel 7. Karakteristik Siswa/Siswi SMAN 9 Surabaya**

	Karakteristik	n	%
Jenis Kelamin	Laki-Laki	37	40,7
	Perempuan	54	59,3
Umur	< 15 Tahun	2	2,1
	15 Tahun	21	23,0
	16 Tahun	37	41,0
	17 Tahun	25	27,4
	> 17 Tahun	6	6,5
Pengalaman Berkendara	< 1 Tahun	26	28,6
	1-3 Tahun	23	25,3
	> 3 Tahun	42	46,1
Pengetahuan	Baik	82	90,1
	Sedang	8	8,8
	Buruk	1	1,1
Sikap	Baik	56	61,5
	Sedang	26	28,6
	Buruk	9	9,9
Tindakan	Baik	57	62,6
	Sedang	27	29,7
	Buruk	7	7,7
Kondisi Fisik	Sehat	86	94,5
	Kurang Sehat	5	5,5
Kepemilikan SIM	Tidak Sehat	0	0,0
	Memiliki SIM	6	6,6
Mengalami Kecelakaan Lalu Lintas	Tidak Memiliki SIM	85	93,4
	Ya	53	58,2
	Tidak	38	41,8

**Tabel 8. Pengukuran Tingkat Kesiapsiagaan Siswa/Siswi SMAN 9 Surabaya**

No.	Variabel	%
1	Pengetahuan	40,0%
2	Sikap	20,0%
<b>Total</b>		<b>60,0%</b>

Berdasarkan Tabel 8 dapat disimpulkan bahwa tingkat kesiapsiagaan siswa/siswi SMAN 9 Surabaya terhadap kasus kecelakaan lalu lintas adalah hampir siap (60%).

**Tabel 9. Pengukuran Tingkat Kesiapsiagaan SMAN 9 Surabaya**

No.	Variabel	%
1	Rencana Tanggap Darurat	0,0%
2	Sumber Daya Mendukung	20,0%
<b>Total</b>		<b>20,0%</b>

Berdasarkan Tabel 9 dapat disimpulkan bahwa tingkat kesiapsiagaan SMAN 9 Surabaya terhadap kasus kecelakaan lalu lintas adalah belum siap (20%).

**Tabel 10. Karakteristik Tenaga Kesehatan (Dokter dan Perawat) Puskesmas Ketabang**

Karakteristik		n	%
Jenis Kelamin	Laki-Laki	0	0,0
	Perempuan	6	100,0
Umur	< 30 Tahun	1	16,7
	30-45 Tahun	4	66,6
	> 45 Tahun	1	16,7
Pendidikan	D3	3	50,0
	S1	3	50,0
Kemampuan	Baik	6	100,0
	Sedang	0	0,0
	Buruk	0	0,0
Motivasi	Kuat	6	100,0
	Sedang	0	0,0
	Lemah	0	0,0

Berdasarkan Tabel 10 dapat disimpulkan bahwa seluruh responden tenaga kesehatan (dokter dan perawat) yang berada di Puskesmas Ketabang adalah perempuan dan terbanyak memiliki rentang umur 30-45 tahun (66,7%) dengan pendidikan terakhir D3/S1 (50%) serta memiliki keterampilan dan motivasi dalam penanganan kecelakaan lalu lintas yang baik (100%).

**Tabel 11. Pengukuran Tingkat Kesiapsiagaan Tenaga Kesehatan (Dokter dan Perawat) Puskesmas Ketabang**

No.	Variabel	%
1	Pengetahuan	40,0%
2	Sikap	60,0%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

Berdasarkan Tabel 11 dapat disimpulkan bahwa tingkat kesiapsiagaan tenaga kesehatan (dokter dan perawat) di Puskesmas Ketabang terhadap kasus kecelakaan lalu lintas adalah sangat siap (100%).

**Tabel 12. Pengukuran Tingkat Kesiapsiagaan Puskesmas Ketabang**

No.	Variabel	%
1	Rencana Tanggap Darurat	25,0%
2	Sumber Daya Mendukung	62,5%
<b>Total</b>		<b>87,5%</b>

Berdasarkan Tabel 12 dapat disimpulkan bahwa tingkat kesiapsiagaan Puskesmas Ketabang terhadap kasus kecelakaan lalu lintas adalah sangat siap (87,5%).

**Tabel 13. Karakteristik Polisi Unit Dikyasa Satlantas Polrestabes Surabaya**

Karakteristik		n	%
Jenis Kelamin	Laki-Laki	8	100,0
	Perempuan	0	100,0
Umur	< 30 Tahun	1	12,5
	30-45 Tahun	5	62,5
	> 45 Tahun	2	25,0
Pendidikan	SMA	5	62,5
	D3	0	0,0
	S1	3	37,5
Kemampuan	Baik	8	100,0
	Sedang	0	0,0
	Buruk	0	0,0
Motivasi	Kuat	8	100,0
	Sedang	0	0,0
	Lemah	0	0,0

Berdasarkan Tabel 13, dapat disimpulkan bahwa seluruh responden polisi Unit Dikyasa Satlantas Polrestabes Surabaya adalah laki-laki dan terbanyak memiliki rentang umur 30-45 tahun (62,5%) dengan mayoritas pendidikan SMA (62,5%) serta memiliki kemampuan dan motivasi dalam penanganan kasus kecelakaan lalu lintas yang baik (100%).

**Tabel 14. Pengukuran Tingkat Kesiapsiagaan Polisi Unit Dikyasa Satlantas Polrestabes Surabaya**

No	Variabel	%
1	Pengetahuan	80%
2	Sikap	20%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

Berdasarkan Tabel 14 dapat disimpulkan bahwa tingkat kesiapsiagaan polisi Unit Dikyasa Satlantas Polrestabes Surabaya terhadap kasus kecelakaan lalu lintas adalah sangat siap (100%).

**Tabel 15. Pengukuran Tingkat Kesiapsiagaan Polrestabes Surabaya**

No	Variabel	%
1	Rencana Tanggap Darurat	33,2%
2	Sumber Daya Mendukung	49,8%
	<b>Total</b>	<b>82,0%</b>

Berdasarkan Tabel 15 dapat disimpulkan bahwa tingkat kesiapsiagaan Polrestabes Surabaya terhadap kasus kecelakaan lalu lintas adalah sangat siap (82%).

## PEMBAHASAN

Kesiapsiagaan dalam manajemen penanggulangan bencana memiliki tujuan khusus untuk mengetahui apa yang harus dilakukan dalam mengantisipasi dampak bencana, bagaimana melakukan hal tersebut dan bagaimana mempersiapkan diri dengan peralatan yang tepat dalam melakukan semua hal tersebut secara efektif dan efisien. Tujuan tersebut dapat dijadikan pedoman dalam menciptakan suatu kondisi masyarakat untuk mengantisipasi risiko

yang ada sebelum terjadinya bencana sehingga pada saat terjadinya bencana kerugian yang ditimbulkan dapat diminimalisir atau ditekan sekecil mungkin.<sup>15</sup> Elemen penting yang dapat digunakan untuk mengukur kesiapsiagaan adalah pengetahuan, sikap, sumber daya mendukung dan rencana tanggap darurat. Indikator kesiapsiagaan diatas bisa dibagi lagi menjadi dua aspek yakni individu dan institusi.<sup>11</sup> Menurut Coppola,<sup>11</sup> beberapa elemen penting yang dapat digunakan sebagai indikator kesiapsiagaan antara lain: pengetahuan, sikap, rencana tanggap, dan sumber daya mendukung. Indikator kesiapsiagaan menurut Coppola ini dapat dibagi lagi menjadi dua aspek yakni individu dan institusi.

Pada Tabel 8, pengetahuan siswa/siswi terhadap bencana termasuk bencana non alam yakni kecelakaan lalu lintas dinilai baik (90,1%) diikuti dengan sikap (61,5%) dan tindakan (62,5%) yang masing-masing juga dalam kategori baik. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Astuti dan Sudaryono<sup>16</sup> yang menyatakan bahwa siswa memiliki pemahaman untuk bersikap aktif, proaktif, dan kreatif yang dibutuhkan dalam membangun budaya pengurangan risiko bencana (PRB) untuk tujuan mitigasi dalam jangka panjang meskipun ada beberapa yang harus dikuatkan pada siswa untuk membangun keinginan dalam mempelajari pengetahuan untuk antisipasi bencana. Menurut Sarwidi *et al*,<sup>17</sup> pengetahuan siswa dan guru tentang mitigasi bencana sudah memiliki kesadaran terhadap risiko bencana. Selain pengetahuan tentang bencana, pengetahuan tentang *safety riding* juga termasuk dalam kuesioner untuk mengetahui faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi kesiapsiagaan siswa/siswi SMAN 9 Surabaya seperti umur, keterampilan, kondisi fisik, dan kepemilikan SIM.

Kondisi fisik siswa/siswi SMAN 9 Surabaya sebagian besar dalam kondisi sehat (94,5%). Kondisi fisik sangat memengaruhi terjadinya kecelakaan lalu lintas karena pengemudi yang tidak dalam keadaan yang prima akan sangat berisiko mengalami kecelakaan lalu lintas. Kondisi fisik yang dimaksud adalah keadaan lelah, mengantuk, mabuk, dan lengah.

Hal ini sejalan dengan penelitian Meirinda *et al*<sup>18</sup> yang menyatakan bahwa adanya hubungan kelelahan dengan kecelakaan lalu lintas pada karyawan pengendara sepeda motor di Koperasi Sumber Rejeki Blora dengan *p-value* 0,044 ( $\leq 0,05$ ). Kepemilikan SIM adalah hal yang sangat penting dan diwajibkan bagi pengendara kendaraan sepeda motor. Hal tersebut telah diatur dalam Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 mengenai kepemilikan SIM bagi pengendara kendaraan bermotor. Hasil kuesioner yang kami bagikan untuk penelitian ini didapatkan 93,4% siswa/siswi SMAN 9 Surabaya tidak memiliki SIM padahal mayoritas siswa/siswi membawa kendaraan sendiri (sepeda motor/mobil). Ada bermacam-macam alasan kenapa pelajar tersebut mengemudi sendiri kendaraanya meskipun belum memiliki SIM antara lain orang tua tidak memiliki waktu kalau harus mengantar dan menjemput anaknya pulang pergi dari rumah ke sekolah, biaya yang lebih mahal apabila harus pulang pergi ke sekolah dengan menggunakan angkutan umum dan lalu jarak antara rumah dan sekolah yang terlalu jauh. Wartatmo *et al*<sup>19</sup> dalam penelitiannya menyatakan bahwa pengendara sepeda motor yang tidak memiliki SIM lebih berisiko 1,84 kali mengalami kecelakaan lalu lintas dari pada pengendara sepeda motor yang memiliki SIM. Hasil ini sejalan dengan penelitian Colle<sup>20</sup> pada siswa SMA Negeri 1 Wundulako yang membuktikan bahwa adanya hubungan antara kepemilikan SIM C dengan perilaku *safety riding* dengan *p-value* 0,041.

Pada Tabel 8, meskipun mayoritas siswa/siswi SMAN 9 Surabaya tidak memiliki SIM C akan tetapi sebagian dari mereka sudah berkendara lebih dari 3 tahun (46,1%). Menurut Notoatmodjo,<sup>21</sup> masa berkendara dapat memengaruhi perilaku seseorang dalam mengendarai kendaraan bermotor yang aman. Seseorang yang memiliki pengalaman berkendara yang lebih atau mengendarai kendaraan bermotor dengan jangka waktu yang cukup lama maka seseorang akan mengendarai kendaraan bermotor dengan aman dan sebaliknya apabila seseorang tersebut hanya memiliki pengalaman berkendara yang sedikit maka pengendara akan lebih berisiko untuk melakukan perilaku yang tidak

aman. Sebagian siswa/siswi pernah mengalami kecelakaan lalu lintas (58,2%) baik sebagai pengemudi atau penumpang. Kecelakaan tersebut terjadi akibat berbagai faktor yang salahsatunya adalah tidak tertib dalam berkendara. Menurut Marsaid *et al*<sup>22</sup> berdasarkan analisis faktor yang berhubungan dengan kejadian kecelakaan di atas, kecelakaan lalu lintas disebabkan lebih dari satu faktor (*multifactor*), faktor yang paling dominan adalah faktor tidak tertib (OR=100,227). Tidak tertib dalam berlalu lintas merupakan ketidakdisiplinan pengendara dalam berkendara yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas. Tidak tertibnya pengendara dapat disebabkan oleh perilaku berkendara yang buruk dan kesadaran akan berlalu lintas dengan benar yang rendah.

Kesiapsiagaan siswa/siswi SMAN 9 Surabaya terhadap kasus kecelakaan lalu lintas sesuai pada Tabel 9, menunjukkan kesiapan hampir siap (60%). Hal yang perlu diperhatikan adalah responden tidak mengetahui dan memiliki nomor darurat seperti ambulans, layanan polisi, dan lain sebagainya apabila terjadi kecelakaan lalu lintas di depan mata mereka ataupun para murid yang mengalami kecelakaan lalu lintas karena dianggap tidak penting. Penelitian LIPI-UNESCO/ISDR<sup>12</sup> tentang kesiapsiagaan masyarakat pedesaan Aceh menghadapi bencana, menunjukkan bahwa pengetahuan mempunyai pengaruh terhadap tingkat kesiapsiagaan menghadapi bencana pada masyarakat pedesaan Aceh. Selanjutnya LIPI-UNESCO/ISDR menjelaskan bahwa pengetahuan merupakan faktor utama kunci kesiapsiagaan.<sup>12</sup> Upaya meningkatkan pengetahuan melalui pendidikan kebencanaan diharapkan dapat meningkatkan perilaku kesiapsiagaan seseorang. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian Firmansyah<sup>23</sup> di mana pengetahuan yang semakin baik dapat meningkatkan perilaku kesiapsiagaan seseorang. Menurut Sari *et al*,<sup>24</sup> integrasi kurikulum pendidikan kebencanaan dan perangkat pembelajaran kebencanaan, dapat meningkatkan kompetensi kesiapsiagaan komunitas pendidikan. Sesuai dengan penelitian Sari *et al*<sup>25</sup> pada siswa SMAN 5 bahwa kesiapsiagaan dapat ditingkatkan dengan meningkatkan pengetahuan

dan pemahaman siswa tentang bencana melalui perangkat pembelajaran geografi pada materi gempa bumi.

Kesiapsiagaan SMAN 9 Surabaya terhadap kasus kecelakaan lalu lintas menunjukkan belum siap (20%). Hal ini terjadi karena tidak adanya pemberitahuan mengenai zonasi (area mana saja di daerah SMAN 9 Surabaya yang rawan kecelakaan), jalur evakuasi (jalur mana yang dekat dengan balai pengobatan, puskesmas ataupun lainnya jika terjadi kecelakaan di area SMAN 9 Surabaya), dan titik penanganan (fasilitas kesehatan mana yang terdekat dengan area rawan kecelakaan lalu lintas). Suhada<sup>26</sup> menyebutkan bahwa kesiapsiagaan komunitas sekolah SMA Negeri 2 Kluet Utara terhadap bencana sudah termasuk kategori baik (59,98%) akan tetapi perlu ditingkatkan lagi kesiapsiagaannya dalam rangka mengurangi risiko terhadap dampak bencana. SMAN 9 Surabaya sudah berkoordinasi dengan pihak kepolisian terkait kesiapsiagaan akan tetapi tidak ada pendanaan atau saluran dana untuk melakukan kesiapsiagaan kecelakaan lalu lintas di area SMAN 9 Surabaya. Hal tersebut bisa menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas di area SMAN 9 Surabaya karena kurang siap siaga dalam memahami dan mengelola risiko. Menurut Taslim dan Akbar,<sup>27</sup> koordinasi publik antara sumber daya insani pemerintah dan potensi masyarakat secara bersama pada kegiatan PRB akan menjadi inventasi strategis pada pembangunan berkelanjutan di Kabupaten Gorontalo. Hal ini juga menunjukkan paradigma kebencanaan responsif, yaitu masyarakat selalu menjadi objek bencana dan sudah harus berubah menjadi paradigma adaptif, yaitu seluruh elemen yang meliputi pemerintah, perguruan tinggi serta masyarakat memiliki peran utama (subjektif) dalam menghadapi risiko bencana.

Kesiapsiagaan tenaga kesehatan (dokter dan perawat) di Puskesmas Ketabang terhadap kasus kecelakaan lalu lintas dinilai sangat siap (100%). Hal ini terjadi karena pengetahuan dan sikap tenaga kesehatan di Puskesmas Ketabang terkait penanganan kasus/korban kecelakaan lalu lintas sangat baik dibuktikan dengan uraian pada Tabel 11. Menurut Winandar<sup>28</sup> ada hubungan antara

pengetahuan (*p-value* 0,002) dan sikap (*p-value* 0,030) dengan kesiapsiagaan penanggulangan bencana gempa bumi di Puskesmas Samalanga Kabupaten Bireun. Hasil ini sesuai dengan penelitian Rofifah<sup>29</sup> yang menyatakan bahwa apabila tingkat pengetahuan semakin baik maka tingkat kesiapsiagaan bencana juga akan semakin baik. Selain pengetahuan dan sikap, motivasi dalam penanganan juga sangat berpengaruh besar terhadap kesiapsiagaan. Hal ini dibenarkan oleh Shortell dan Kaluzny,<sup>30</sup> bahwa parameter lain yang berkaitan dengan kesiapsiagaan adalah motivasi. Seluruh responden tenaga kesehatan di Puskesmas Ketabang memiliki motivasi kuat dalam penanganan pasien kecelakaan lalu lintas. Menurut Peters<sup>31</sup> motivasi merupakan hal yang begitu penting dalam meningkatkan kinerja yang dapat diperoleh dari dorongan dalam diri seseorang untuk dapat terus bergerak ke arah yang lebih baik. Syahrizal<sup>8</sup> dalam penelitiannya menyatakan bahwa adanya hubungan kesiapsiagaan dengan motivasi penanganan pasien kecelakaan lalu lintas dengan nilai 0,45.

Kesiapsiagaan Puskesmas Ketabang terhadap kasus kecelakaan lalu lintas dinilai sangat siap (87,5%). Hal ini terbukti dalam Tabel 12, dapat dilihat bahwa Puskesmas Ketabang memiliki tenaga kesehatan yang kompeten dan fasilitas yang memadai meskipun Puskesmas Ketabang hampir tidak pernah melakukan koordinasi dengan kepolisian jika terdapat kasus kecelakaan lalu lintas yang sedang ditangani meskipun semua aspek dalam matriks sudah terpenuhi. Koordinasi adalah upaya menyatu padukan berbagai sumberdaya dan kegiatan organisasi menjadi suatu kekuatan sinergis, agar dapat melakukan penanggulangan masalah kesehatan masyarakat akibat kedaruratan dan bencana secara menyeluruh dan terpadu sehingga dapat tercapai sasaran yang direncanakan secara efektif dan efisien secara harmonis.<sup>32</sup> Upaya menciptakan koordinasi yang baik merupakan salah satu aspek kesiapsiagaan penanggulangan masalah kesehatan.

Kesiapsiagaan polisi Unit Dikyasa Satlantas Polrestabes Surabaya terhadap kasus kecelakaan lalu lintas adalah sangat siap (100%). Unit Satlantas Polrestabes Surabaya membuat

sebuah inovasi untuk menurunkan angka kecelakaan lalu lintas yaitu dengan membuat program *Save Our Student* (SOS) yang isinya adalah memberikan penyuluhan tentang bahaya kecelakaan lalu lintas kepada siswa sekolah (SD-SMA), mahasiswa, dan masyarakat. Setelah dilakukan penyuluhan di sekolah, pihak kepolisian Unit Satlantas Polrestabes Surabaya melakukan tindak penilangan pada saat jam pulang sekolah. Menurut Citra<sup>5</sup> tingkat keberhasilan dari program SOS ini berdasarkan jumlah data pelanggaran pada pelajar yang berasal dari Kanit Dikyasa Satlantas Polrestabes Surabaya mengalami penurunan, sejak bulan Oktober 2013 hingga Mei 2014.

Kesiapsiagaan Polrestabes Surabaya terhadap kasus kecelakaan lalu lintas dinilai sangat siap (82%). Pada Tabel 15, dapat dilihat bahwa tersedia kelompok tugas yang dimanfaatkan oleh Polrestabes Surabaya untuk membantu mempromosikan tentang aman berkendara dan bahaya kecelakaan lalu lintas seperti polisi cilik dan duta lalu lintas. Koordinasi harus dilakukan oleh Polrestabes Surabaya dengan institusi yang berkaitan seperti sekolah dan puskesmas untuk menekan angka kejadian kecelakaan lalu lintas pada kelompok usia anak sekolah. Selain untuk membantu menurunkan angka kejadian/kasus kecelakaan lalu lintas, koordinasi lintas sektor dapat membantu administrasi dalam perhitungan kasus kejadian kecelakaan lalu lintas yang nantinya akan dipublikasikan. Sumber daya finansial turut mempunyai peran dimana dalam pelaksanaan ini biaya dalam pelaksanaan program SOS seperti sosialisasi, pemasangan *banner*, dan spanduk diambilkan dari anggaran Polrestabes Surabaya akan tetapi faktanya tidak ada anggaran dalam pelaksanaannya. Hal ini dibenarkan oleh Dhaniarni<sup>33</sup> yang menyatakan bahwa biaya pelaksanaan program SOS diambilkan dari anggaran rutin yang dioptimalkan karena kebutuhan dari program ini tidak terlalu banyak dan tidak memerlukan fasilitas yang khusus dalam pelaksanaan program SOS sehingga dapat memanfaatkan fasilitas yang ada.

Hambatan yang dialami oleh SMAN 9 Surabaya adalah waktu yang tepat untuk mengadakan penyuluhan berkala tentang

bahaya kecelakaan lalu lintas dan aman berkendara (*safety riding*) di sekolah karena banyaknya aktifitas sekolah yang menyebabkan ketidaksesuaian jadwal pelaksanaan penyuluhan dengan pihak kepolisian. Selain itu, tidak terdapat anggaran terkait kesiapsiagaan kecelakaan lalu lintas di area SMAN 9 Surabaya dikarenakan kekurangpahaman dalam mengelola risiko. Hal ini diperkuat dengan tidak adanya zonasi rawan kecelakaan lalu lintas di area SMAN 9 Surabaya dan jalur evakuasi apabila terjadi kecelakaan lalu lintas.

Hambatan yang dialami oleh Puskesmas Ketabang adalah kurangnya tenaga kesehatan pada saat penanganan pasien kecelakaan lalu lintas. Hal ini dapat terjadi bila pada saat terjadi kecelakaan lalu lintas dan korban dibawa ke Puskesmas Ketabang, dokter dan perawat yang seharusnya berjaga di UGD tidak ada dikarenakan sedang mengikuti pelatihan/seminar atau bertugas diluar puskesmas. Fakta yang ditemukan di Puskesmas Ketabang bahwa ruang UGD dijadikan satu dengan ruang poli umum sehingga waktu pelayanan semakin lama. Hambatan yang dialami oleh polisi Unit Dikyasa Satlantas Polrestabes Surabaya antara lain ketidaksesuaian waktu pihak kepolisian dengan aktivitas sekolah.

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah: (1) Tingkat kesiapsiagaan siswa/siswi SMAN 9 Surabaya terhadap kasus kecelakaan lalu lintas adalah hampir siap, (2) Tingkat kesiapsiagaan SMAN 9 Surabaya terhadap kasus kecelakaan lalu lintas adalah belum siap, (3) Tingkat kesiapsiagaan tenaga kesehatan (dokter dan perawat) Puskesmas Ketabang terhadap kasus kecelakaan lalu lintas adalah sangat siap, (4) Tingkat kesiapsiagaan Puskesmas Ketabang terhadap kasus kecelakaan lalu lintas adalah sangat siap, (5) Tingkat kesiapsiagaan polisi Unit Dikyasa Satlantas Polrestabes Surabaya terhadap kasus kecelakaan lalu lintas adalah sangat siap, (6) Tingkat kesiapsiagaan Polrestabes Surabaya terhadap kasus kecelakaan lalu lintas adalah sangat siap, (7) Tidak adanya zonasi, jalur evakuasi dan titik

penanganan kecelakaan lalu lintas di area SMAN 9 Surabaya, (8) Kurangnya tenaga kesehatan (dokter dan perawat) pada saat pelayanan berlangsung khususnya pada saat melakukan penanganan kecelakaan lalu lintas di Puskesmas Ketabang dikarenakan jadwal dinas luar dan pelatihan, (9) Minimnya anggaran kepolisian terkait kesiapsiagaan kecelakaan lalu lintas dan (10) Menurunkan angka kecelakaan lalu lintas di Kota Surabaya dengan koordinasi yang kuat antara sekolah, puskesmas, dan kepolisian dalam hal kesiapsiagaan kecelakaan lalu lintas serta dapat menyukseskan program SOS.

### SARAN

Saran yang dapat kami berikan adalah saran bagi sekolah sebaiknya memberi tanda di area yang rawan kecelakaan di lingkungan SMAN 9 Surabaya dan jalur evakuasi apabila terjadi kecelakaan lalu lintas agar segera dilakukan penanganan di fasilitas kesehatan terdekat area SMAN 9 Surabaya serta ikut menyukseskan program SOS dan menerapkan program ini ke dalam aturan sekolah. Saran bagi puskesmas sebaiknya memberikan jadwal pelatihan atau seminar hingga dinas keluar kota kepada dokter dan perawat secara bergantian agar tidak terjadi kekurangan tenaga pada saat pelayanan berlangsung di Puskesmas Ketabang. Sedangkan saran bagi Polrestabes Surabaya untuk adanya pendanaan terkait kesiapsiagaan kecelakaan lalu lintas di wilayah kerja Polrestabes Surabaya dan menjalin koordinasi yang kuat dengan sekolah dan puskesmas untuk membantu menurunkan angka kecelakaan lalu lintas khususnya usia anak sekolah.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Polda Jawa Timur, Polrestabes Kota Surabaya khususnya Unit Dikyasa Satlantas Polrestabes Surabaya, Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat (Bangkesbangpol Linmas) Provinsi Jawa Timur dan Kota Surabaya, SMAN 9 Surabaya, Puskesmas Ketabang, serta Dinas Kesehatan Kota Surabaya yang telah membantu dalam perizinan tempat penelitian

yang kami tuju. Kami juga mengucapkan kepada responden penelitian yang sudah berperan besar dalam penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

1. BNPB. Geospasial [Internet]. Jakarta: BNPB; 2017 [cited 2018 Mar 25]. Available from: <https://geospasial.bnpb.go.id/>
2. Soffania MI. Hubungan Kebiasaan Agresif Mengemudi pada Siswa SMA dengan Kejadian Kecelakaan Sepeda Motor di Sidoarjo Tahun 2017. Surabaya: Universitas Airlangga; 2018.
3. WHO. Global Health Observatory (GHO) Data : Road Traffic Deaths [Internet]. World Health Organization. 2016 [cited 2018 Mar 25]. Available from: [https://www.who.int/gho/road\\_safety/mortality/en/](https://www.who.int/gho/road_safety/mortality/en/)
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Kemkes Tetapkan 8 Program Keselamatan Jalan [Internet]. Jakarta: Pusat Komunikasi Publik, Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan RI; 2011 [cited 2018 Mar 27]. Available from: [www.depkes.go.id](http://www.depkes.go.id)
5. Paramita CVO, Harmanto H. Implementasi Program Save Our Student dalam Upaya Menekan Jumlah Pelanggaran Lalu Lintas Pada Pelajar Kota Surabaya. *Kaji Moral, dan Kewarganegaraan*. 2014;3(2):880–96.
6. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK) Jalan 2011-2035 [Internet]. Jakarta; 2011. Available from: [http://perpustakaan.bappenas.go.id/lontar/file?file=digital/117404-\[\\_Konten\\_\]\\_Konten C7887.pdf](http://perpustakaan.bappenas.go.id/lontar/file?file=digital/117404-[_Konten_]_Konten C7887.pdf)
7. WHO. Global Status Report on Road Safety-Time for Action [Internet]. World Health Organization. Switzerland; 2009 [cited 2018 Apr 25]. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44122/9789241563840\\_eng.pdf;jsessionid=8D081F32C38DF6D80B95362DFAC1A93E?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44122/9789241563840_eng.pdf;jsessionid=8D081F32C38DF6D80B95362DFAC1A93E?sequence=1)
8. Syahrizal, Mutiawati E, Mudatsir, Imran, Syahrul, Mulyadi. Hubungan Kesiapsiagaan Dokter Pusat Kesehatan Masyarakat Kota Banda Aceh dengan Motivasi Penanganan Pasien Kecelakaan Lalu Lintas. *J Kedokt Syiah Kuala*. 2016;16(3):153–60.
9. Polda Jawa Timur. Kepolisian Daerah Jawa Timur [Internet]. Surabaya;2016 [cited 2018 Mar 26]. Available from: [jatim.polri.go.id](http://jatim.polri.go.id)
10. Badan Pusat Statistik. Jumlah Kecelakaan, Korban Mati, Luka Berat, Luka Ringan, dan Kerugian Materi yang Diderita Tahun 1992-2018 [Internet]. Jakarta : Badan Pusat Statistik. 2018 [cited 2018 Sep 26]. Available from: <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/1134>

11. Coppola D. Introduction to International Disaster Management. In: 3rd editio. Butterworth-Heinemann: Elsevier Inc. All rights reserved.; 2015. p. 760.
12. Sopaheluwakan J, Hidayati D, Permana H, Pribadi K, Ismail F, Meyers K, et al. Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Mengantisipasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami [Internet]. 1st ed. Jakarta: LIPI-UNESCO/ISDR; 2006. 579 p. Available from: <http://www.jtic.org>
13. Hidayat AA, Nurchasanah. Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisa Data. 1st ed. Nurchasanah, editor. Jakarta: Salemba Medika; 2007. 208 p.
14. Riduwan. Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian. Warsiman, editor. Bandung: Alfabeta; 2008. 282 p.
15. Handriyana, Cholid S. Peran Forum Pengurangan Resiko Bencana Desa Pasawahan Kabupaten Garut dalam Kesiapsiagaan Bencana. *J Ilmu Kesejaht Sos.* 2017;18(1):48–58.
16. Astuti SI, Sudaryono. Peran Sekolah dalam Pembelajaran Mitigasi Bencana. *J Dialog Penanggulangan Bencana.* 2010;1(1):30–42.
17. Sarwidi, Wantoro D, Suharjo D. Evaluasi Sekolah Siaga Bencana (Studi Kasus SMKN Berbah Kabupaten Sleman, Yogyakarta). In: Prosiding Seminar Nasional 2013 Menuju Masyarakat Madani dan Lestari [Internet]. 2013. Available from: <http://www.dppm.uui.ac.id/dokumen/seminar/2013/D.Sarwidi.pdf>
18. Meirinda D, Suroto S, Ekawati E. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kecelakaan Lalu Lintas pada Karyawan Pengendara Sepeda Motor di Koperasi Simpan Pinjam (KSP) Sumber Rejeki Blora. *J Kesehat Masy.* 2017;5(3):240–8.
19. Wartatmo H, Sahabudin, Kuschitawati S. Pengendara sebagai Faktor Risiko Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas Sepeda Motor Tahun 2010. *Ber Kedokt Masy* [Internet]. 2011;27(2):94–100. Available from: <http://journal.ugm.ac.id/index.php/bkm/article/view/3409>
20. Colle A, Asfian P, Andisiri W. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Safety Riding Pada Siswa Sma Negeri 1 Wundulako Kabupaten Kolaka Tahun 2016. *J Ilm Mhs Kesehat Masy Unsyiah.* 2016;1(3):1–8.
21. Notoatmodjo S. Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku. [Internet]. Kota Banda Aceh: Rineka Cipta; 2007. Available from: [http://uilis.unsyiah.ac.id/uilis/index.php?p=show\\_detail&id=68464](http://uilis.unsyiah.ac.id/uilis/index.php?p=show_detail&id=68464)
22. Marsaid M, Hidayat M, Ahsan A. Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas pada Pengendara Sepeda Motor di Wilayah Polres Kabupaten Malang. *J Ilmu Keperawatan.* 2013;1(2):pp.98–112.
23. Firmansyah I, Rasni H, Rodhianto. Hubungan Pengetahuan dengan Perilaku Kesiapsiagaan dalam Menghadapi Bencana Banjir dan Longsor pada Remaja Usia 15-18 tahun di SMA Al-Hasan Kemiri Kecamatan Panti Kabupaten Jember. Repository Universitas Jember; 2014. Available from: <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/60652>
24. Sari SA, Milfayetty S, Fitrissani, Suryani I, Budiman, Sakdiah H, et al. Integrasi Kurikulum Kebencanaan dan Perangkat Pembelajaran dalam Meningkatkan Kompetensi Kesiapsiagaan. *Talent Conf Ser Local Wisdom, Soc Arts.* 2019;2(1):1–10.
25. Sari SA, Milfayetty S, Dirhamsyah M. Pengembangan Modul Kesiapsiagaan gempa Bumi pada Materi Geografi untuk meningkatkan Kesiapsiagaan siswa SMAN 5 Banda Aceh. *J Ilmu Kebencanaan.* 2014;1(1):9–16.
26. Suhada F, Khairuddin, Dirhamsyah M. Identifikasi Kesiapsiagaan Komunitas Sekolah SMA Negeri 2 Kluet Utara dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami. *J Ilmu Kebencanaan.* 2014;1(2):9–15.
27. Taslim I, Akbar MF. Koordinasi Publik untuk Pengurangan Risiko Bencana (PRB) Banjir pada Pelaksanaan Pembangunan Berkelanjutan Gorontalo. *J Wil Dan Lingkungan.* 2019;7(2):63–78.
28. Winandar A. Hubungan Pengetahuan Dan Persepsi Terhadap Kesiapsiagaan Penanggulangan Bencana Gempa Bumi pada Petugas Kesehatan Puskesmas Samalanga Kabupaten Bireun Tahun 2017. *Maj Kesehat Masy Aceh.* 2018;1(2):29–35.
29. Rofifah R. Hubungan antara Pengetahuan Dengan Kesiapsiagaan Bencana Pada Mahasiswa Keperawatan Universitas Diponegoro. [skripsi]. Semarang: Departemen Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2019.
30. Shortell SM, Kaluzny AD. Health Care Management : A Text in Organizational Theory and Behavior (Delmar Series in Health Services Administration). In: 3rd Edition. New York: Cengage Learning; 1997.
31. Peters RS. The Concept of Motivation [Internet]. First Edition. New York: Routledge; 2015. 1–176 p. Available from: [https://books.google.co.id/books?id=wPRWCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?id=wPRWCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
32. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Koordinasi Penanggulangan Bencana di Lapangan. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2001.
33. Dhaniarni TA. Implementasi Program Save Our Student (SOS) di Kepolisian Resor Kota Sidoarjo. *Publika.* 2018;6(2):1689–99.

# Validasi Proses Produksi Dekstrosa Monohidrat (DMH) Farmasi pada Skala Pilot

## *Validation of Pharmaceutical Dextrose Monohydrate (DMH) Process Production at Pilot Scale*

**Sri Mulyani Suharno, Didik Sudarsono, Eriawan Rismana,\* Indrawati Dian Utami, Lely Khojayanti, Bambang Srijanto, dan Ayustiyani Futu Wijaya**

Pusat Teknologi Farmasi dan Medika, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, LAPTIAB-BPPT Gedung 610, Kawasan Puspiptek, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

\*Korespondensi Penulis : eriawan.rismana@bppt.go.id

*Submitted:* 13-04-2020, *Revised:* 20-10-2020, *Accepted:* 03-12-2020

DOI: <https://doi.org/10.22435/mpk.v30i4.3076>

### **Abstrak**

Dekstrosa Monohidrat (DMH) farmasi merupakan bahan baku obat (BBO) yang banyak digunakan pada pembuatan infus dan sediaan obat serta termasuk salah satu BBO yang seluruhnya masih dimpor. Untuk mencapai kemandirian bahan baku farmasi nasional, maka pengkajian dan pengembangan teknologi proses produksi DMH farmasi menjadi penting untuk dilakukan di Indonesia. Dalam penelitian ini telah dilakukan validasi proses produksi DMH farmasi menggunakan bahan baku glukosa cair kualitas pangan pada skala pilot 5–6 kg produk/bets. Proses validasi telah dilakukan sebanyak tiga kali ulangan pada seluruh tahapan proses yaitu sakarifikasi, pemurnian dengan karbon, pemurnian dengan resin, evaporasi, kristalisasi, sentrifugasi, dan pengeringan. Beberapa parameter uji telah ditetapkan pada setiap tahapan proses agar keterulangan proses produksi dan kualitas DMH farmasi dapat tercapai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap tahapan proses berperan dalam peningkatan kualitas dekstrosa. Rendemen produk dan kehilangan berat dekstrosa pada keseluruhan proses masing-masing adalah 50–52% dan 9–10%. Hasil pengujian kadar dekstrosa (dekstrosa ekivalen/DE), kandungan endotoksin, uji bebas pirogen, dan parameter lain yang telah dilakukan terhadap produk DMH farmasi adalah sudah memenuhi persyaratan kualitas sesuai Farmakope Indonesia Edisi VI. Disimpulkan, hasil validasi menunjukkan bahwa teknologi proses produksi DMH farmasi skala pilot yang dikembangkan dapat menghasilkan produk DMH farmasi dengan keterulangan proses dan kualitas yang baik.

Kata kunci: DMH farmasi; validasi proses; proses produksi; skala pilot

### **Abstract**

*Pharmaceutical dextrose monohydrate (DMH) as one of the raw materials for drugs which is widely used in the manufacture of infusions and drug preparations, including BBO, which is entirely still imported. To achieve the independence of national pharmaceutical raw materials, it is important to study and develop the DMH pharmaceutical production process technology in Indonesia. In this research, the validation of the DMH pharmaceutical production process using food quality liquid glucose raw materials on a pilot-scale of 5 - 6 kg/product was carried out. The validation process has been carried out three times in all stages of the process, namely saccharification, carbon purification, resin purification, evaporation, crystallization, centrifugation, and drying. Several test parameters have been established at each stage*

of the process so that the repeatability of the production process and the quality of pharmaceutical DMH can be achieved. The results showed that each stage of the process played a role in improving the quality of dextrose. Product yield and weight loss of dextrose in the whole process were 50–52% and 9–10%, respectively. The results of testing the levels of dextrose (dextrose equivalent/DE), endotoxin content, pyrogen-free tests, and other parameters that have been carried out on pharmaceutical DMH products have met the quality requirements according to the Indonesian Pharmacopoeia Edition VI. In conclusion, the validation results show that the bench-scale pharmaceutical DMH production process technology is developed to produce pharmaceutical DMH products with process repeatability and good quality.

**Keywords:** pharmaceutical DMH; validation process; production process; pilot scale.

## PENDAHULUAN

Salah satu pilar utama dalam pelaksanaan kebijakan pembangunan tersebut adalah masalah obat. Obat merupakan salah satu komponen penting dalam pelayanan kesehatan. Selain itu, obat juga merupakan komponen penting dan strategis dalam pelayanan kesehatan, baik primer maupun di tingkat pelayanan kesehatan yang lebih tinggi dengan tujuan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Sasaran yang harus dicapai dalam Kebijakan Obat Nasional adalah ketersediaan obat dengan jenis yang lengkap, jumlah yang cukup, khasiat yang terjamin, aman, efektif, dan bermutu dengan harga yang terjangkau serta mudah diakses. Namun demikian, pencapaian kebijakan tersebut terkendala oleh besarnya ketergantungan industri farmasi nasional terhadap bahan baku obat impor. Saat ini, ketergantungan industri farmasi nasional terhadap bahan baku impor masih sangat tinggi, yaitu sekitar 95%.<sup>1,2</sup>

Jumlah impor akan berkurang apabila bahan baku obat (BBO) dapat dibuat di dalam negeri. Industri BBO yang ada di Indonesia saat ini pada dasarnya belum memproduksi BBO dari awal (*basic chemistry*), melainkan hanya pada tahap akhir saja. Sementara itu, semua bahan baku awal dan bahan baku antara (*intermediate*) yang diperlukan masih diimpor. Oleh karena itu, diperlukan pengkajian produksi lebih lanjut dari bahan baku awal dan *intermediate* sehingga ke depannya dapat diproduksi menjadi BBO di Indonesia secara mandiri dan berkelanjutan.<sup>3</sup> Salah satu bahan baku obat yang masih harus diimpor adalah dekstrosa monohidrat (DMH) farmasi. Dalam industri farmasi, DMH farmasi

digunakan dalam pembuatan infus dan sediaan obat. Berdasarkan hasil kajian, diskusi, *desk assessment*, jumlah infus yang diproduksi per tahun, dan data impor untuk dekstrosa/glukosa IMS 2015, maka jumlah kebutuhan DMH farmasi kita pada tahun 2015 adalah berkisar 6.000–7.000 ton/tahun.<sup>4</sup>

Memperhatikan kondisi tersebut di atas, maka pengembangan dan penguasaan teknologi produksi DMH farmasi mempunyai nilai strategis, khususnya dalam mendukung kemandirian bahan baku farmasi nasional. Selain itu, penguasaan teknologi bahan baku DMH farmasi di Indonesia sangat mendesak karena kebutuhan bahan baku DMH farmasi akan bertambah secara signifikan sejalan dengan rencana pemerintah memberlakukan kewajiban bagi seluruh penduduk Indonesia sebagai peserta BPJS; kebijakan pemerintah akan ketersediaan dan kemandirian bahan baku obat (BBO) melalui Inpres No. 6/2016 dan Permenkes No. 17/2017 dan Indonesia belum memiliki pabrik/industri yang memproduksi bahan baku DMH farmasi. Selain ketiga alasan utama tersebut, adanya pertambahan nilai produk dari glukosa cair kualitas pangan atau tepung tapioka menjadi DMH farmasi ikut mendorong perlunya pendirian pabrik DMH farmasi di Indonesia dalam rangka turut meningkatkan daya saing industri nasional.<sup>3</sup>

DMH merupakan produk hidrolisis pati yang bersumber dari berbagai sumber pati-patian seperti singkong, ubi jalar, jagung, ubi gadung, rimpang ganyong, sagu, sukun, pisang, beras, dan umbi garut menggunakan bantuan asam dan/atau enzim.<sup>5-17</sup> Asam yang umum digunakan adalah larutan asam klorida encer, sedangkan

jenis enzim yang digunakan pada hidrolisis tahap pertama adalah berupa  $\alpha$ -amilase yang bekerja sebagai katalis dalam pemutusan ikatan  $\alpha$ -1,4 pada amilosa dan amilopektin menjadi dekstrosa dan maltosa. Selanjutnya untuk hidrolisis tahap kedua digunakan enzim glukoamilase untuk pemutusan ikatan  $\alpha$ -1,3,  $\alpha$ -1,6 dan  $\alpha$ -1,6 serta enzim *pullulanase* untuk pemutusan ikatan cabang 1,6.

Penelitian produksi DMH farmasi telah dilakukan pada skala laboratorium dan sebelum diaplikasikan pada skala industri, maka diperlukan penelitian proses produksi pada skala pilot. Hal ini untuk memastikan dan meyakinkan bahwa teknologi bisa digunakan pada skala yang lebih besar. Dalam penelitian ini telah dilakukan validasi proses produksi DMH farmasi pada skala pilot kapasitas 5-6 kg produk/bets. Tujuan validasi adalah untuk memastikan kehandalan setiap tahapan proses produksi yang ditandai dengan keterulangan hasil proses yang baik dan kualitas produk sesuai dengan spesifikasi yang tercantum di dalam Farmakope Indonesia Edisi VI atau farmakope lainnya. Manfaat hasil penelitian adalah agar proses validasi yang dibuat dapat dijadikan bahan rujukan dan masukan untuk semua pihak terkait pada saat penerapan teknologi proses produksi DMH farmasi pada skala pilot yang lebih besar atau industri.

## METODE

Penelitian dilakukan di Laboratorium Pusat Teknologi Farmasi dan Medika BPPT. Bahan yang digunakan dibagi ke dalam tiga kelompok, yaitu bahan baku, bahan proses produksi/pemurnian, dan bahan untuk keperluan analisis. Bahan baku yang digunakan adalah glukosa cair kualitas pangan yang diproduksi oleh PT. Raya Sugarindo Inti dengan spesifikasi kadar briks 77,20%. Spesifikasi bahan baku adalah merujuk pada SNI glukosa cair kualitas pangan. Bahan proses produksi/pemurnian yang digunakan terdiri dari enzim, karbon aktif, *bleaching earth*, resin penukar kation dan anion, HCl, NaOH, dan glukosa pangan. Sementara itu, bahan analisis terdiri dari larutan *Luff Schoorl*, natrium tiosulfat, kalium iodida, dan suspensi tepung tapioka. Alat yang digunakan selama penelitian skala pilot terdiri dari tangki sakarifikasi,

tangki dekolisasi, filter karbon, kolom resin, evaporator, kristalisator, sentrifus, *fluidized bed dryer* (FBD), *oscillating granulator*, neraca analitik, pH meter, HPLC, spektrofotometer UV-Vis, dan alat-alat gelas umum yang digunakan di laboratorium. Fasilitas dan peralatan produksi pada skala pilot yang digunakan ditunjukkan pada Gambar 1.

Validasi proses produksi dekstrosa monohidrat farmasi dilakukan terhadap semua tahapan proses beserta peralatannya yang berperan dan diduga akan mempengaruhi kualitas produk akhir yakni meliputi proses sakarifikasi, pemurnian dengan karbon aktif, pemurnian dengan resin, evaporasi, kristalisasi, sentrifugasi, dan pengeringan.<sup>3</sup> Proses sakarifikasi dilakukan secara enzimatis dengan menambahkan campuran enzim glukoamilase dan *pullulanase* berupa Extenda Peak 1.5X pada 36–40 kg larutan glukosa cair briks 30,1% dan memiliki pH 4,5. Dosis enzim yang ditambahkan adalah sebesar 0,87 mL/kg bahan baku glukosa cair. Proses sakarifikasi dilakukan pada suhu 60 °C selama 12 jam disertai pengadukan dengan kecepatan 50 rpm. Pemurnian hasil sakarifikasi dilakukan dengan menambahkan karbon aktif sebanyak 1%-massa total larutan hasil sakarifikasi. Pemurnian dengan karbon aktif berlangsung selama 30 menit sambil diaduk dan dilanjutkan dengan proses filtrasi menggunakan kain filter yang dilapisi *bleaching earth*. Pemurnian dengan resin penukar ion dilakukan dengan mengalirkan larutan glukosa hasil pemurnian dengan karbon melewati kolom resin anion, kemudian kation secara berturut-turut menggunakan pompa dosing.<sup>18-20</sup>

Setelah itu, dilakukan pencucian peralatan sakarifikasi dan pemurnian dengan mengalirkan air sebanyak 45 kg secara bertahap untuk meminimalisasi kehilangan larutan glukosa. Setelah proses sakarifikasi dan pemurnian, larutan dievaporasi pada suhu 60 °C sampai larutan memiliki briks 70%. Proses kristalisasi dilakukan menggunakan umpan larutan glukosa briks 70%. Ke dalam larutan umpan tersebut ditambah *seed* glukosa pangan sebanyak 0,5%-massa umpan. Proses kristalisasi berlangsung selama 72 jam sambil diaduk pada kecepatan 25 rpm serta dengan profil penurunan suhu *linear cooling*

dari 40 °C sampai dengan 32 °C. *Slurry* hasil kristalisasi dipisahkan dengan proses sentrifugasi selama 30 menit untuk memisahkan antara *crude* DMH farmasi dan *mother liquor* glukosa.<sup>21-28</sup>



**Gambar 1. Fasilitas Produksi di Pilot Plant DMH Farmasi BPPT**

Proses pengeringan *crude* DMH farmasi dilakukan secara bertahap yakni pengeringan pertama menggunakan FBD pada suhu 50 °C selama 30 menit, dilanjutkan dengan penyeragaman ukuran menggunakan *oscillating granulator*, dan pengeringan kedua pada suhu dan waktu yang sama sehingga diperoleh produk kristal DMH farmasi kering. Spesifikasi DMH farmasi yang dihasilkan dari validasi proses dikarakterisasi sesuai parameter yang dipersyaratkan dan prosedur pengujian yang tercantum pada Farmakope Indonesia Edisi VI.<sup>29</sup>

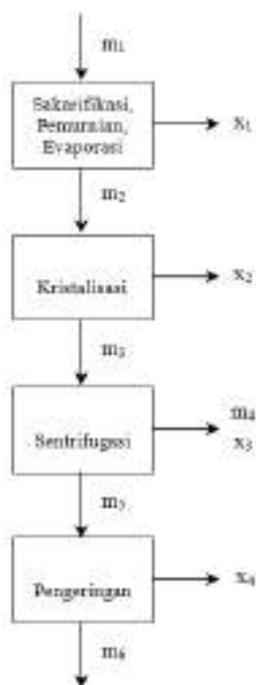
## HASIL

Validasi proses produksi DMH farmasi skala pilot telah dilakukan sebanyak tiga kali ulangan. Untuk setiap tahapan proses ditentukan parameter kuantitatif sebagai acuan antara lain: dektrosa ekivalen (DE) untuk larutan glukosa hasil hidrolisis dan kristal DMH farmasi, warna larutan dan konduktivitas untuk hasil pemurnian, dan kadar air untuk DMH farmasi kristalisasi. Data validasi proses dan hasil pengujian parameter kuantitatif seluruh tahapan proses produksi DMH farmasi ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Data Variabel Proses Produksi DMH Farmasi Skala Pilot**

Variabel Proses	Bets1	Bets2	Bets3
<b>Umpan</b>			
Briks glukosa (%)	77,30	77,07	77,10
Jumlah glukosa (kg)	14,50	14,50	15,00
Jumlah aqua DM (kg)	22,25	24,60	22,35
Briks umpan (%)	30,10	30,13	30,13
<b>Hasil sakarifikasi</b>			
Briks (%)	30,90	31,00	31,90
DE (%)	97,87	101,38	98,40
<b>Hasil pemurnian karbon (dekolorisasi)</b>			
Warna	Jernih	Jernih	Jernih
Briks (%)	27,90	28,40	29,10
Konduktivitas (µS)	81,96	86,23	83,09
Briks cucian karbon (%)	4,05	3,70	3,63
Konduktivitas cucian karbon (µS)	38,64	37,17	37,35
<b>Hasil pemurnian resin</b>			
Briks resin anion (%)	25,70	25,60	25,70
pH resin anion	10	8	9
Briks resin kation (%)	24,10	26,00	23,30
pH resin kation	4	5	4
Briks cucian anion (%)	1,13	0,60	1,47
Konduktivitas cucian anion (µS)	8,23	6,60	9,43
Briks cucian kation (%)	1,70	0,67	2,20
Konduktivitas cucian kation (µS)	12,74	7,11	3,72
<b>Evaporasi</b>			
Jumlah hasil (kg)	14,10	13,40	13,40
Briks (%)	74,73	74,65	74,65
<b>Kristalisasi</b>			
Jumlah hasil (kg)	14,60	14,20	15,05
Kadar air (%)	28,12	29,86	29,50
<b>Sentrifugasi</b>			
Jumlah <i>crude</i> DMH (kg)	6,45	6,40	6,40
Kadar air <i>crude</i> DMH (%)	13,56	16,06	14,50
Jumlah <i>mother liquor</i> (kg)	7,35	7,25	7,85
Briks <i>mother liquor</i> (%)	61,66	61,37	61,40
<b>Pengeringan</b>			
Jumlah produk (kg)	5,90	5,70	5,85
Kadar air (%)	8,60	8,60	9,25
DE (%)	99,22	99,77	99,27

Setiap tahapan proses akan menyebabkan kehilangan jumlah glukosa. Bagan neraca bahan serta data kuantitatif berat dan kehilangan jumlah glukosa pada setiap tahapan proses produksi DMH farmasi skala pilot ditampilkan pada Gambar 2 dan Tabel 2. Berdasarkan data berat glukosa tersebut, jumlah perolehan produk DMH farmasi pada masing-masing *bets* produksi ditampilkan pada Tabel 3.



**Gambar 2. Neraca Bahan pada Produksi DMH Farmasi (m = berat potensi glukosa, x = persentase kehilangan glukosa)**

**Tabel 2. Potensi dan Kehilangan Berat Glukosa pada Tahapan Proses Produksi DMH Farmasi**

Parameter	Bets1	Bets2	Bets3
<b>Potensi (kg)</b>			
m <sub>1</sub>	11,21	11,17	11,09
m <sub>2</sub>	10,60	10,09	10,66
m <sub>3</sub>	10,43	9,90	10,54
m <sub>4</sub>	4,53	4,45	4,82
m <sub>5</sub>	5,51	5,31	5,40
m <sub>6</sub>	5,33	5,15	5,24
<b>Kehilangan (%)</b>			
x <sub>1</sub>	5,47	9,74	3,89
x <sub>2</sub>	1,47	1,71	1,09
x <sub>3</sub>	3,45	1,24	2,87
x <sub>4</sub>	1,62	1,45	1,46

**Tabel 3. Perolehan Produk DMH Farmasi Skala Bench**

Parameter	Bets1	Bets2	Bets3
Yield kristalisasi (%)	55,03	55,82	54,15
Rendemen (%)	52,01	50,38	52,05

Ketiga produk DMH farmasi hasil validasi telah diuji kualitasnya dengan mengacu pada parameter yang ditunjukkan pada Tabel 4 seperti dipersyaratkan pada FI VI dan USP. Hasil pengujian ketiga sampel produk DMH farmasi ditampilkan pada Tabel 5.

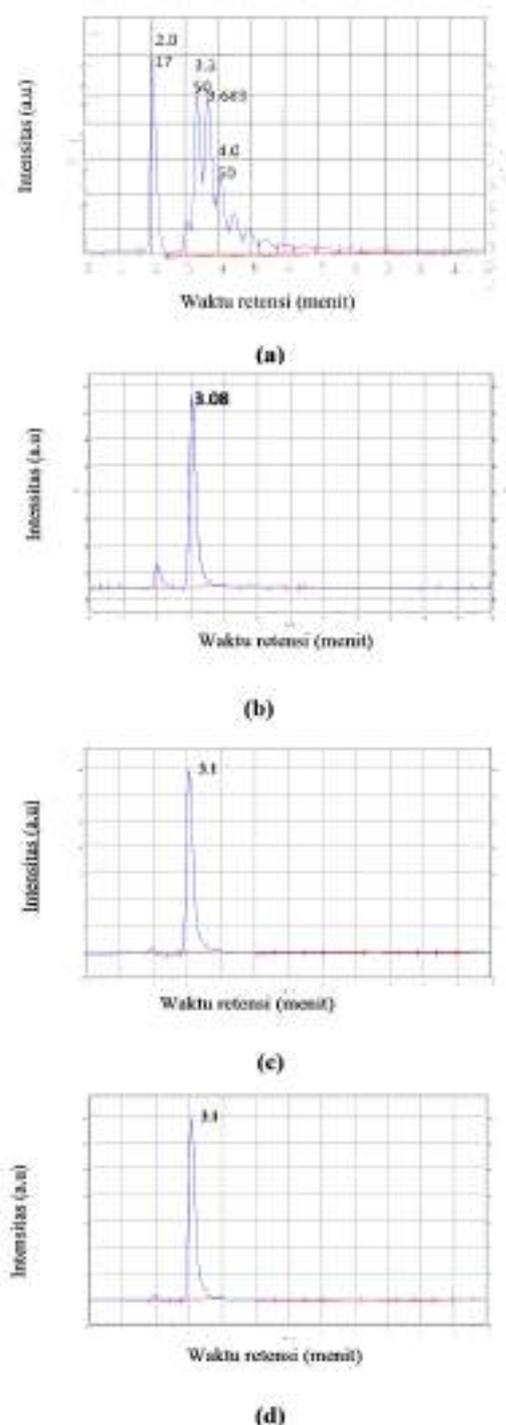
**Tabel 4. Standar Kualitas DMH Farmasi Menurut FI VI Tahun 2005**

No	Parameter	Spesifikasi
1	Dekstrosa	97,50 – 102,00% %
2	Kadar air	7,5 – 9,5 %
3	Kadar abu sulfat	0,1 %
4	Klorida	0,018 %
5	Sulfat	0,025 %
6	Arsen	1 ppm
7	Logam berat : Pb dan Hg	5 ppm
8	Rotasi optis	+52,6 - +53,2 °
9	Tes amilum	Negatif dalam iodin 0,1 N
10	Asam atau basa	0,3 mL NaOH 0,02 N
11	Identifikasi	Positif dengan reaksi tembaga (II) tartrat alkaline
12	Kelarutan	Mudah larut dalam air
13	Deskripsi	Putih, kristal bubuk, rasa manis

**Tabel 5. Hasil Analisis Kualitas DMH Farmasi Skala Bench**

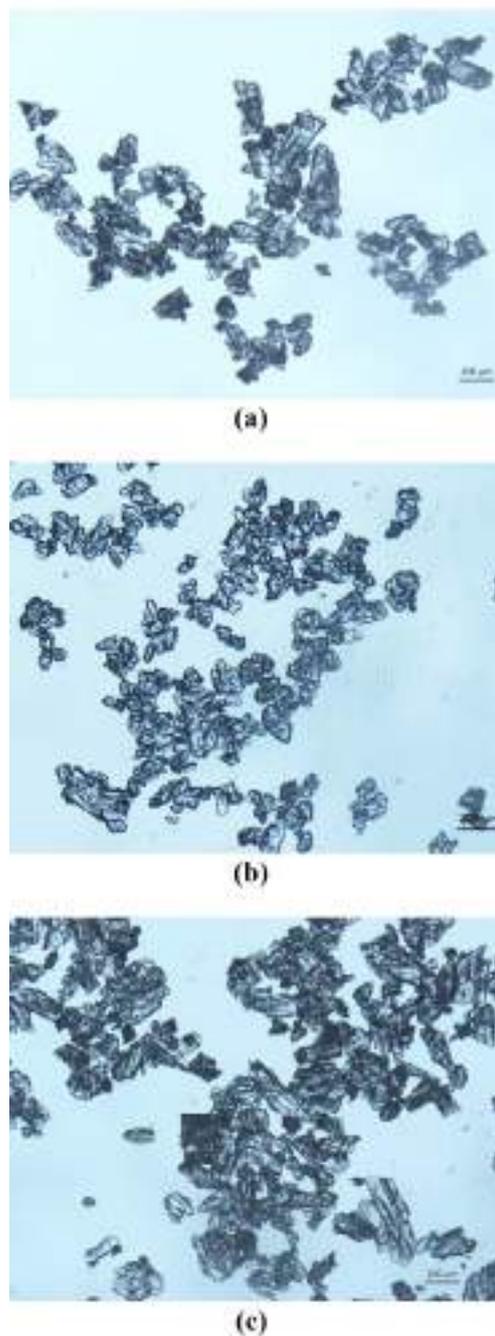
No.	Parameter	Bets1	Bets2	Bets3
1.	Pemerian			
	a. Bentuk	Serbuk hablur	Serbuk hablur	Serbuk hablur
	b. Warna	Putih	Putih	Putih
	c. Rasa	Manis	Manis	Manis
	d. Bau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau
2.	Kelarutan			
	a. Air	Mudah larut	Mudah larut	Mudah larut
	b. Air mendidih	Sangat larut	Sangat larut	Sangat larut
	c. Etanol mendidih	Larut	Larut	Larut
	d. Etanol	Sukar larut	Sukar larut	Sukar larut
3.	Identifikasi tembaga oksida	Positif	Positif	Positif
4.	Dekstrosa (%)	99,22	99,77	99,27
5.	Keasaman (mL)	0,30	0,10	0,25
6.	Kadar air (%)	8,60	8,96	9,25
7.	Sisa Pemijaran (%)	0,03	0,04	0,06
8.	Pati terlarut	Negatif	Negatif	Negatif
10.	Dekstrin	Larut sempurna	Larut sempurna	Larut sempurna
11.	Konduktivitas ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	4,44	3,65	1,35
12.	Rotasi jenis	53,05°	52,74°	52,84°
13.	Kandungan pengotor			
	a. Maltosa (%)	Tidak terdeteksi	Tidak terdeteksi	Tidak terdeteksi
	b. Klorida (%)	< 0,018	< 0,018	< 0,018
	c. Sulfat (%)	< 0,025	< 0,025	< 0,025
	d. Timbal (mg/kg)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
	e. Arsen (mg/kg)	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004

Pengujian kandungan dekstrosa telah dilakukan secara kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT). Kromatogram bahan baku glukosa cair, larutan glukosa setelah proses sakarifikasi, produk DMH farmasi dan glukosa standar asal Merck ditunjukkan pada Gambar 3 a- 3d.



**Gambar 3. Kromatogram (a) Larutan Bahan Baku Glukosa Cair (Sebelum Proses Sakarifikasi); (b) Larutan Glukosa Setelah Proses Sakarifikasi; (c) Produk DMH Farmasi ; (d) Standar DMH Farmasi asal Merck**

Untuk melihat bentuk kristal produk DMH farmasi telah dilakukan pengamatan menggunakan mikroskop. Gambar 4a-4c menunjukkan bentuk kristal produk DMH farmasi pada masing-masing *bets* validasi.



**Gambar 4. Uji Mikroskopi Kristal DMH Farmasi (a) Sampel *Bets* 1; (b) Sampel *Bets* 2, (c) Sampel *Bets* 3**

## PEMBAHASAN

Sumber bahan baku DMH farmasi yang umum adalah pati singkong, kentang dan jagung. Saat ini di Indonesia, pabrik glukosa hanya memproduksi glukosa cair dan bubuk kualitas pangan serta glukosa cair kualitas infant untuk keperluan campuran makanan minuman bayi/anak-anak, sedangkan DMH farmasi belum diproduksi dengan alasan belum mampu bersaing harganya dengan produk impor serta volume kebutuhan yang kecil. Dalam penelitian ini, produksi DMH farmasi dilakukan menggunakan bahan baku glukosa cair kualitas pangan. Penentuan bahan baku tersebut berdasarkan beberapa pertimbangan antara lain: untuk melihat kemungkinan penggunaan dan pemilihan bahan baku pada saat produksi skala industri; adanya pengurangan tahap proses produksi berupa likuifikasi; lebih menguntungkan berdasarkan perhitungan tekno ekonomi; ketersediaan yang banyak di dalam negeri; dan kualitas bahan baku yang sudah cukup baik jika ditinjau dari nilai dekstrosa ekivalen (DE), warna, serta parameter lain.

Glukosa cair mempunyai warna kuning jernih karena sudah melalui proses pemurnian serta briks yang tinggi karena sudah melalui proses pemekatan. Akan tetapi, hal yang harus dipertimbangkan saat penggunaan glukosa cair sebagai bahan baku adalah adanya proses tambahan berupa proses pengenceran serta harga glukosa cair yang relatif lebih tinggi dibanding pati singkong. Teknologi produksi DMH (kualitas pangan dan farmasi) sudah lama dikembangkan dan diterapkan di pabrik DMH.<sup>30</sup>

Secara umum, proses tahapan produksi DMH, termasuk DMH farmasi skala pilot dengan kapasitas 36-40 kg bahan baku atau 5-6 kg DMH farmasi/bets dapat dilihat pada Gambar 5. Adapun fungsi dari setiap tahapan proses adalah sebagai berikut: Likuifikasi adalah tahapan hidrolisis pati menjadi senyawa disakarida menggunakan bantuan asam atau enzim alfa-amilase sebagai katalis pada kondisi suhu 95-98 °C dan pH 6-6,5 selama 2 jam; Sakarifikasi adalah tahapan hidrolisis senyawa disakarida menjadi monosakarida dengan bantuan enzim

jenis glukosidase pada kondisi suhu sekitar 60 °C selama 72 jam; Pemurnian karbon aktif adalah tahapan penghilangan warna kuning dari larutan glukosa hasil sakarifikasi dilakukan pada suhu 60 °C selama 30 menit dan dilanjutkan dengan proses filtrasi untuk memisahkan karbon aktif dengan larutan glukosa; Pemurnian resin adalah tahapan untuk menghilangkan pengotor logam terlarut atau sisa enzim. Resin yang digunakan adalah terdiri dari resin penukar anion dan resin penukar kation; Evaporasi adalah tahapan penghilangan air agar didapatkan larutan glukosa kental yang siap untuk dikristalisasi. Secara umum, evaporasi dibagi menjadi dua tahap. Tahap pertama berupa evaporasi awal yang terdiri dari tiga tahapan proses berupa penguapan pada suhu 95, 80 dan 70 °C dengan tekanan vakum 50 mmHg untuk mendapatkan larutan glukosa briks 50-60%. Tahap kedua berupa evaporasi tahap akhir untuk mendapatkan larutan glukosa dengan briks 68-75%; Kristalisasi adalah proses pembentukan dekstrosa kristal yang dilakukan dengan cara pengontrolan suhu, waktu, kecepatan pengadukan dan jumlah bibit kristal; Sentrifugasi adalah proses pemisahan kristal dekstrosa dengan *mother liquor*-nya; dan Pengeringan adalah proses penghilangan air sehingga diperoleh kadar air produk sesuai persyaratan.



Gambar 5. Tahapan Proses Produksi DMH Farmasi

Kehandalan teknologi proses produksi yang dikembangkan dan dikaji harus diuji melalui validasi proses produksi DMH farmasi secara keseluruhan sesuai tahapan proses pada Gambar 5. Proses persiapan bahan baku dilakukan dengan mencampurkan bahan baku glukosa cair kualitas pangan briks = 77-78% dan DE=37-40% dengan aqua DM pada perbandingan 2:3. Hasil akhir campuran akan menghasilkan 36-40 kg glukosa encer dengan briks akhir 30,1% dengan potensi glukosa sekitar 11 kg. Proses pengenceran bertujuan agar proses sakarifikasi dapat berlangsung dengan sempurna serta mudah dilakukan pengadukan dan pemindahan larutan.

Proses sakarifikasi pada kondisi suhu 60°C dan kecepatan pengadukan 50 rpm selama 12 jam mampu menghasilkan larutan glukosa dengan DE 98,5-101% dan briks 30-32% seperti ditunjukkan pada Tabel 1. Hasil sakarifikasi menunjukkan adanya kenaikan kandungan glukosa yang cukup signifikan, yaitu hampir 2,75 kali lipat, sedangkan briks larutan relatif stabil. Dengan demikian, proses sakarifikasi telah berjalan dengan baik, ditandai dengan kenaikan dan keterulangan kadar DE yang cukup stabil. Hasil pengujian kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) larutan glukosa sebelum dan sesudah sakarifikasi masing-masing ditunjukkan pada Gambar 3a-3b. Kromatogram larutan glukosa sebelum sakarifikasi (Gambar 3a) menunjukkan adanya puncak dekstrosa di waktu retensi 3,1 menit dan puncak-puncak lain yang menunjukkan masih adanya senyawa lain yang terkandung di dalamnya. Luas area puncak kromatogram juga menunjukkan bahwa komponen dekstrosa pada bahan baku masih rendah. Sedangkan kromatogram hasil sakarifikasi (Gambar 3b) menunjukkan satu puncak tinggi yakni satu puncak dekstrosa di waktu retensi 3,08 dan dengan luas area kromatogram yang tinggi juga. Hal ini sekaligus menunjukkan bahwa larutan dekstrosa setelah sakarifikasi mempunyai kandungan dekstrosa yang lebih besar. Kadar dekstrosa sampel didapatkan secara perhitungan menggunakan persamaan regresi linier yang didapatkan dari kurva kalibrasi luas area vs kadar dekstrosa standar pada rentang konsentrasi liniernya.

Proses selanjutnya adalah proses adsorpsi larutan dekstrosa hasil sakarifikasi menggunakan karbon aktif sebanyak 1%-massa total larutan. Proses adsorpsi dilakukan selama 30 menit pada kondisi suhu 60°C dan kemudian dilakukan penyaringan untuk memisahkan karbon. Proses ini dilakukan untuk menghilangkan warna dan beberapa senyawa organik yang bisa diadsorpsi oleh karbon, sehingga dihasilkan larutan glukosa yang lebih jernih. Tujuan dekolorisasi tersebut telah terpenuhi pada setiap pengulangan proses produksi sehingga kondisi operasi tahap ini tervalidasi menghasilkan larutan jernih yang diinginkan. Sementara itu, larutan dekstrosa setelah pemurnian karbon memiliki briks 27-29% dan konduktivitas 82-87  $\mu\text{S}$  seperti ditunjukkan pada Tabel 1. Untuk memaksimalkan rendemen, proses pencucian setelah pemisahan juga dilakukan menggunakan aqua DM sebanyak 5-6 ulangan dengan jumlah total air pencuci 25-30 kg, sehingga diperoleh total larutan yang keluar dari alat setelah pencucian mempunyai briks 3-4 % dan konduktivitas 37-39  $\mu\text{S}$ .

Proses pemurnian selanjutnya adalah penurunan kandungan ion logam dan anion lainnya menggunakan resin penukar ion. Berdasarkan perhitungan hasil optimasi sebelumnya, jumlah resin anion dan kation yang diperlukan masing-masing adalah 2,1 kg dan 4,2 kg. Briks dan pH larutan glukosa setelah proses pemurnian dengan resin anion dan kation masing-masing adalah 25-26%; 8-10 dan 23-24%; 4-5. Setelah itu, pencucian terhadap masing-masing resin juga dilakukan untuk memaksimalkan rendemen. Proses pencucian pada kolom resin anion dilakukan sebanyak 2-3 kali dengan total air pencuci 9-12 kg dan menghasilkan briks dan konduktivitas larutan dekstrosa masing-masing adalah 0,6-1,5% dan 6-10  $\mu\text{S}$ . Setelah itu, proses pencucian pada kolom resin kation juga dilakukan sebanyak 2 kali dengan total air pencuci 6 kg dan menghasilkan briks dan konduktivitas larutan dekstrosa masing-masing adalah 0,3-0,7% dan 2-5  $\mu\text{S}$ .

Sebelum larutan dekstrosa dikristalisasi, larutan yang telah dimurnikan tersebut dievaporasi terlebih dahulu untuk meningkatkan nilai briks-nya. Proses evaporasi dilakukan pada

kondisi suhu 60 °C dan tekanan evaporator 16 cmHg selama 5 jam. Hasil proses evaporasi adalah larutan dekstrosa kental sebanyak 12-15 kg dengan briks 70-80% dan memiliki potensi dekstrosa sebesar 13-14 kg. Selama proses sakarifikasi sampai dengan evaporasi, terjadi proses kehilangan kandungan dekstrosa sebesar 4-10%.

Proses selanjutnya adalah proses kristalisasi larutan dekstrosa kental yang dilakukan pada kondisi briks sekitar 70%, jumlah *seed* 0,5%-massa umpan kristalisasi, suhu kristalisasi pada rentang 40-32 °C secara *natural cooling*, kecepatan pengadukan 25 rpm, dan waktu kristalisasi selama 72 jam. Kondisi tersebut mengacu pada hasil penelitian Peroni *et al* tentang pemodelan kristalisasi kontinu, Flood *et al* tentang *seed*, Markande *et al* tentang pengaruh impuritas, konsentrasi dekstrosa, *seed*, dan *cooling profile*.<sup>31-33</sup>

Hasil proses kristalisasi adalah *slurry* dekstrosa sebanyak 14-15 kg dengan potensi dekstrosa 10-11 kg dan kadar air 28-30%. Proses kristalisasi tersebut menyebabkan kehilangan kandungan dekstrosa 1-2%. *Slurry* hasil kristalisasi selanjutnya disentrifugasi dengan kecepatan 1.280 rpm selama 30 menit untuk memisahkan krsital dekstrosa dengan *mother liquor*-nya. Hasil proses sentrifugasi diperoleh 6,4 kg DMH farmasi basah dengan potensi dekstrosa 6-7 kg dan kadar air 13-16% serta 7-8 kg *mother liquor* dengan potensi dekstrosa 4-5 kg dan briks 61-62%. Proses sentrifugasi tersebut menyebabkan kehilangan kandungan dekstrosa sebesar 1-4%. Selanjutnya, dilakukan proses pengeringan dengan alat FBD pada suhu 50 °C selama 60 menit yang menyebabkan kehilangan kandungan dekstrosa 1-2%. Proses pengeringan dilakukan untuk mengurangi kadar air DMH farmasi yang dihasilkan sehingga diperoleh DMH farmasi sebanyak 5-6 kg dengan kadar air 8,6-9,25% dan DE 98,55-100,15%. Produk DMH farmasi tersebut juga menunjukkan bentuk kristal yang sesuai dengan DMH farmasi standar jika diamati secara mikroskopis seperti ditunjukkan pada Gambar 4a–4c.

Hasil validasi proses produksi DMH farmasi skala pilot yang telah dikembangkan

rata-rata mampu menghasilkan rendemen produk total sebesar 50-52% dengan *yield* proses kristalisasi sebesar 54-56%. Rendemen produk yang berkisar diantara 50–52 % terutama disebabkan oleh pengontrolan saat di proses kristalisasi, karena untuk mendapatkan produk DMH farmasi harus dilakukan dengan proses kristalisasi parsial artinya tidak semua DMH yang ada dalam larutan dikristalkan. Sedangkan untuk meningkatkan rendemen dapat dilakukan dengan meminimalkan kehilangan produk selama tahapan proses sebelum proses kristalisasi.

Berdasarkan data variabel proses, hasil pengujian internal, dan efisiensi proses tersebut, produksi DMH farmasi skala pilot tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara betas yang satu dengan betas lainnya sehingga dapat menghasilkan keterulangan produk yang baik. Produk DMH farmasi yang dihasilkan dari validasi proses tersebut juga telah memenuhi syarat kemurnian dekstrosa sesuai standar FI VI yaitu 97,50-1052,00%. Parameter utama kandungan dekstrosa yang tinggi didukung oleh data kromatogram KCKT pada Gambar 3c yang menunjukkan satu puncak kromatogram di waktu retensi 3,1 menit dan sesuai dengan kromatogram dekstrosa standar (Gambar 3d). Selain itu, Tabel 5 berupa hasil validasi pengujian kualitas produk menunjukkan bahwa ketiga produk DMH farmasi skala pilot juga telah memenuhi persyaratan yang tertera pada FI VI dan USP (Tabel 4) yang meliputi parameter pengujian kemurnian dekstrosa, pemerian, kelarutan, rotasi jenis, keasaman, kadar air, sisa pemijaran, dan kandungan pengotor.

Merujuk pada Buku Pedoman Cara Pembuatan Obat Yang Baik, maka perlu dilakukan pengujian endotoksin terhadap produk.<sup>34</sup> Hasil pengujian endotoksin produk DMH farmasi sudah dilakukan sebanyak dua kali dengan hasil masing – masing adalah 0,001 EU/mg dan < 1,25 EU/mg. Kandungan tersebut masih dibawah persyaratan maksimum yakni 1,25 EU/mg. Sedangkan pengujian bebas pirogen yang dilakukan terhadap tiga ekor kelinci menggunakan sampel larutan DMH farmasi menunjukkan hasil yang baik yakni kenaikan suhu 0,0 °C, 0,06 °C dan 0,15 °C dan masih dibawah persyaratan

yang diizinkan yakni dibawah 0,5 °C. Dengan demikian, produk DMH farmasi yang dihasilkan pada skala pilot tervalidasi memenuhi seluruh persyaratan yang tertera pada FI VI dan USP, baik berdasarkan pengujian internal maupun eksternal.

## KESIMPULAN

Hasil validasi proses produksi DMH farmasi pada skala pilot menggunakan bahan baku glukosa cair kualitas pangan menunjukkan keterulangan hasil yang baik pada setiap tahapan proses. Setiap tahapan proses berperan dalam meningkatkan kadar kemurnian dekstrosa dan menghilangkan impuritas. Hasil pengujian terhadap tiga sampel DMH farmasi hasil validasi menunjukkan bahwa ketiga sampel sudah memenuhi persyaratan yang tercantum dalam Farmakope Indonesia Edisi VI dan USP.

## SARAN

Untuk penerapan inovasi teknologi produksi DMH farmasi pada skala industri masih diperlukan konfirmasi dan validasi produksi pada skala pilot yang lebih besar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan BPPT atas dukungan dana melalui program DIPA tahun anggaran 2018-2019, PT. Phapros dan pihak lainnya atas kerjasama serta bantuannya dalam pengujian produk DMH farmasi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik. Survei sosial ekonomi nasional (susenas) tahun 2015. Jakarta: BPS; 2016.
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset kesehatan dasar tahun 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2018.
3. Pusat Teknologi Farmasi dan Medika. Program dokumen inovasi teknologi produksi bahan obat dengan sintesis dan purifikasi tahun 2019. Jakarta: Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT); 2020.
4. Pusat Teknologi Farmasi dan Medika. Pra studi kelayakan pembangunan pabrik DMH farmasetis kapasitas 3.000 ton/tahun. Jakarta: Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT); 2017.
5. Choubane S, Khelil O, Cheba BA. Bacillus sp. R2 and Bacillus cereus immobilized amylases for glucose syrup production. Procedia Technol. 2015;19:972–979. doi: 10.1016/j.protcy.2015.02.139
6. Fitriani RO, Hartiati A, Suhendra L. Karakteristik gula cair yang dibuat dari pati ubi gadung (*Dioscorea hispida* D.) dalam variasi jenis dan konsentrasi asam. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri. 2018;6(3):203-210.
7. Sutamihardja RTM, Srikandi, Herdiani DP. Hidrolisis asam klorida tepung pati singkong (*Manihot esculenta* Crantz) dalam pembuatan gula cair. Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa. 2015;5(1):83–91.
8. Sutamihardja RTM, Yuliani N, Laelasari H, Susanty D. Hidrolisis asam pada tepung pati ubi jalar putih (*Ipomoea batatas* L.) dalam pembuatan gula cair. Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa. 2016;6(2):77–85.
9. Albaasith Z, Lubis RN, Tambun R. Pembuatan sirup glukosa dari kulit pisang kepok (*Musa acuminatabalbisianacolla*) secara enzimatik. Jurnal Teknik Kimia USU. 2014;3(2):15-18.
10. Insanu M, Kamal FD, Suganda AG. Pembuatan sirup glukosa dari umbi singkong (*Manihot esculenta* Crantz), umbi ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.), rimpang ganyong (*Canna edulis* Ker.), buah sukun (*Artocarpus communis* Forst), dan rimpang garut (*Maranta arundinaceae* Linn) dengan Metode Enzimatik. Acta Pharmaceutica Indonesia. 2013;3.
11. Mardawati E. Karakterisasi produk dan pemodelan kinetika enzimatis  $\alpha$ -amilase pada produksi sirup glukosa dari pati jagung (*Zea Mays*). Jurnal Industri Pertanian. 2019;1(1).
12. Devita C, Pratjojo W, Sedyawati S. Perbandingan metode hidrolisis enzim dan asam dalam pembuatan sirup glukosa ubi jalar ungu. Indonesian Journal of Chemical Science. 2015;4(1).
13. Yunianta, Tri S, Aprilastuti, Teti E, Siti N W. Hidrolisis secara sinergis pati garut (*Marantha arundinaceae* L.) oleh enzim  $\alpha$ -amilase, glukamilase dan pullulanase untuk produksi sirup glukosa. Jurnal Teknologi Pertanian 2010;11(2):78–86

14. Kartika BM, Khojayanti L, Nuha, Listiana S, Kusumaningrum S, Wijaya AF. Dekstrosa monohidrat kualitas farmasi dari pati *Manihot esculenta*, *Metroxylon sagu*, *zea mays*, *oriza sativa*, dan *triticum*. Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia. 2019;6(2):184 -197.
15. Ramos JET, Duarte TC, Rodrigues AKO, Silva IJ, Cavalcante CL, Azevedo DCS . On the production of glucose and fructose syrups from cashew apple juice derivatives. J Food Eng. 2011;102:355–360. doi: 10.1016/j.jfoodeng.2010.09.013
16. Hull P. Glucose syrups technology and applications. United Kingdom: Wiley-Blackwell; 2010.
17. Silva R do N, Quintino FP, Monteiro VN, Asquieri ER. Production of glucose and fructose syrups from cassava (*Manihot esculenta Crantz*) starch using enzymes produced by microorganisms isolated from Brazilian Cerrado soil. Food Sci Technol, 2010;30:213–217. doi: 10.1590/s0101-20612010005000011
18. Bandini S, Nataloni L. Nanofiltration for dextrose recovery from crystallization mother liquors: A feasibility study. Sep Purif Technol. 2015;139:53–62. doi: 10.1016/j.seppur.2014.10.025
19. Chen K, Luo G, Lei Z, Zhang Z, Zhang S, Chen J. Chromatographic separation of glucose, xylose and arabinose from lignocellulosic hydrolysates using cation exchange resin. Sep Purif Technol. 2018a; 195:288–294. doi: 10.1016/j.seppur.2017.12.030
20. Mostafazadeh AK, Sarshar M, Javadian S, Zarefard MR, Amirifard HZ. Separation of fructose and glucose from date syrup using resin chromatographic method: Experimental data and mathematical modeling. Sep Purif Technol 2011;79:72–78. doi: 10.1016/j.seppur.2011.03.014
21. Widenski DJ, Abbas A, Romagnoli JA. A model-based nucleation study of the combined effect of seed properties and cooling rate in cooling crystallization. Comput Chem Eng. 2011;35:2696–2705. doi: 10.1016/j.compchemeng.2010.11.002
22. Jha SK, Karthika S, Radhakrishnan TK. Modelling and control of crystallization process. Resour Technol. 2017;3:94–100. doi: 10.1016/j.reffit.2017.01.002
23. Markande A, Fitzpatrick J, Nezzal A, Aerts L, Redl A. Effect of initial dextrose concentration, seeding and cooling profile on the crystallization of dextrose monohydrate. Food Bioprod Process. 2012a; 90:406–412. doi: 10.1016/j.fbp.2011.11.010
24. Markande A, Nezzal A, Fitzpatrick J, Aerts L, Redl A. Influence of impurities on the crystallization of dextrose monohydrate. J Cryst Growth. 2012b;353:145–151. doi: 10.1016/j.jcrysgro.2012.04.021
25. Markande A, Fitzpatrick J, Nezzal A, Aerts L, Redl A. Application of in-line monitoring for aiding interpretation and control of dextrose monohydrate crystallization. J Food Eng. 2013;114:8–13. doi: 10.1016/j.jfoodeng.2012.07.029
26. Liu T, Huo Y, Ma CY, Wang XZ. Sparsity-based image monitoring of crystal size distribution during crystallization. J Cryst Growth 2017; 469:160–167. doi: 10.1016/j.jcrysgro.2016.09.040
27. Peroni CV, Parisi M, Chianese A. Hybrid modelling and selflearning system for dextrose crystallization process. Chem Eng Res. 2010;88:1653–1658, doi:10.1016/j.cherd.2010.01.038
28. Chen M, Wu S, Xu S, Yu B, Shilbayeh M, Liu Y, Zhu X, Wang J, Gong J. Caking of crystals: Characterization, mechanisms and prevention. Powder Technol. 2018;337:51–67. doi: 10.1016/j.powtec.2017.04.052
29. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Farmakope Indonesia Edisi VI. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2020.
30. Dziejdzic. Handbook of starch hydrolysis products and their derivatives. Norwich: Springer British Sugar Technical Centre; 2012
31. El-Yafi, A.K. El-Zein, H. Technical crystallization for application in pharmaceutical material engineering: Review article. Asian J Pharm. 2015;10:283–291, doi:10.1016/j.ajps.2015.03.003.
32. Flood AE, Srisanga S. An improved model of the seeded batch crystallization of glucose monohydrate from aqueous solutions. J Food Eng. 2012;109:209–217, doi:10.1016/j.jfoodeng.2011.09.035.
33. Zafar U, Vivacqua V, Calvert G, Ghadiri M, Cleaver JAS. A review of bulk powder caking, Powder Technol, 2017;313:389–401, doi:10.1016/j.powtec.201702.024.
34. Badan Pengawas Obat dan Makanan. Cara Pembuatan Obat Yang Baik. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan; 2018.

**INDEKS SUBJEK**  
**MEDIA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**  
**VOLUME 30 Tahun 2020**

Accidents, Traffic	349
Accreditation	265
Adolescent	15
Aedes	55
Aged	233
Alkaloids	55
Anopheles	119
Anthropology, Cultural	211
Antimalarials	135
Attitude	225
Attitude to Health	225
Behavior	163, 225, 271, 881, 329
Behavioral Sciences	329
Behavioral Symptoms	45
Blood Pressure	233
Body Mass Index	233
Breast	163
Breast Feeding	163, 211, 329
Carotenoids	147
Clinical Trial	37
Communications Media	281
Community Health Centers	65
Community Health Services	15, 65, 97, 233, 241, 265, 349
Coronary Disease	295, 305
Counseling	15, 271, 337
COVID-19	281
Creatinine	295
Culicidae	119
Curcuma	37
Depression	45
Diabetes Mellitus	257, 295, 05
Disasters	349
Drug Combinations	361
Environment	75
Environment and Public Health	75

Epidemiologic Factor	241
Family	199
Family Health	199
Feeding Behavior	163, 211, 329
Flowers	147
Glucose	305, 361
Government Employees	97
Growth Disorders	315
Health Care Evaluation Mechanisms	241
Health Care Facilities, Manpower, and Services	109
Health Care Quality, Access, and Evaluation	241, 265
Health Knowledge, Attitudes, Practice	1, 15
Health Personnel	97
Health Planning	15
Health Policy	199, 211, 315
Health Promotion	27
Health Services	1, 109, 265, 375
Hemoglobin A	305
Hemoglobins	305
Herbal	37
Hexoses	361
Hypertension	89, 233
Immunization	27
Infant, Newborn	163
Insecticides	55
Insurance	271
Insurance Health	271
Kidney Diseases	89, 257, 295, 305
Knowledge	225
Larva	119
Leptospirosis	75
Lutein	147
Malaria	119, 135
Measles	27
Medicine, Traditional	109, 135
Mental Disorders	183
Mental Health	45, 183, 337
Mental Health Services	337
Mice	75

Morbillivirus Infections	27
Mothers	15
Motivation	97, 329
Narcotics	183
Nutrition Policy	315
Organic Chemicals	147
Pathologic Processes	315
Perception	271
Personal Satisfaction	97
Pest Control, Biological	75
Pharmaceutical Preparations	183, 361
Pharmacists	65
Pharmacology	361
Physical Examination	233
Physical Fitness	37
Plants, Medicinal	37
Plasmodium	119, 135
Police	349
Pregnancy	1
Pregnancy, High-Risk	1
Prenatal Care	265
Psychology	337
Public Health	199
Public Policy	315
Recurrence	183
Rehabilitation	183
Renal Dialysis	89, 257
Renal Insufficiency, Chronic	89, 257, 295, 305
Reproduction	1
Reproductive Health Services	15
Risk Factors	1, 241
Rubella	27
Rubiaceae	135
Safety	109
Safety Management	109
Saponins	55
Schools	349
Self-Help Groups	281
Silver	55

Smoking	225
Social Media	281
Spouses	329
Stress, Psychological	45
Stroke	295
Substance-Related Disorders	183
Survival	89, 257
Therapeutics	45
Tobacco	55
Tobacco Products	225
Xanthophylls	147

**INDEKS PENULIS ARTIKEL**  
**MEDIA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**  
**VOLUME 30 TAHUN 2020**

**A**

Agus Dwi Harso	265
Agus Triwinarto	313
Agus Triyono	37
Andi Alim	163
Andi Leny Susyanty	65
Anshary Maruzy	135
Armaji Kamaludi Syarif	265
Arum Trias Wardani	119
Arumtyas Kusuma Wardhani	55
Ary Oksariyanti	55
Awal Prihatin	55
Ayun Sriatmi	1
Ayustiyani Futu Wijaya	361

**B**

Bambang Srijanto	361
Bella Isma Latifah	225
Bunga Christitha Rosha	313

**C**

Choirun Nisa	349
--------------	-----

**D**

Danang Ardiyanto	37
Delima Delima	109
Della Alifah	225
Demsa Simbolon	15
Deni Kurniadi Sunjaya	27; 271
Dewi Marhaeini Diah Herawati	271
Dewi Susilo	55
Dhian Prastowo	55; 119
Diana Andriyani Pratamawati	89
Didik Sudarsono	361
Dwi Susilo	119

**E**

Eka Fatmawati	211
Ekowati Rahajeng	241; 285; 313
Endang Brotojoyo	135
Epti Yorita	15
Eriawan Rismana	361
Eva Sulistiowati	199

**F**

Fajar Novianto	37
Fahmay Dwi Ayuningrum	55
Farida Dwi Handayani	75
Febri Sri Lestari	27
Fedri Ruluwedrata Rinawan	27, 327
Fenti Yulianti	327
Frensi Riastuti	15

**G**

Gita Aprilla Azzahra	281
----------------------	-----

**H**

Hadi Siswoyo	109
Hadjar Siswantoro	265
Hasan Boesri	55
Heriyanto Heriyanto	147
Hoirun Nisa	225

**I**

Iin Nurlinawati	97
Indrawati Dian Utami	361
Indri Yunita Suryaputri	45
Insi Farisa Desy Arya	27
Irawati Irawati	225
Irvan Afriandi	27

**J**

Joko Pambudi	313
Julianty Pradono	303

Jumiyati	15
Jovine Marcella Kurniawan	147

## **K**

Kholid Rosyidi Muhammad Nur	233
-----------------------------	-----

## **L**

Lasmiati B	119
Lasmiati Lasmiati	55
Lisma Ningsih	15
Lelly Andayasari	97
Lely Khojayanti	361
Lucie Widowati	109
Lulus Susanti	55

## **M**

Made Dewi Susilawati	313
Marjiyanto Marjiyanto	119
Max J. Herman	65
Meda Permana	313
Mega Tyas Prihatin	119
Melisa Megawati Yusuf	147
Mery Budiarti	135
Merry Wijaya	271
Mugi Wahidin	241
Mujiyono Mujiyono	119
Muslimin B	163

## **N**

Nadzira Risalati Qoryatul Islam	281
Neila Ramdhani	337
Nengah Ratri RK	135
Nita Prihartini	65;183
Nova Muhani	89; 257
Nurhalina Sari	89; 257
Nurhayati Nurhayati	109
Nurul Fadhillah Kundari	1

**O**

Ondri Dwi Sampurno	109
Osi Kusuma Sari	337

**P**

Panji Fortuna Hadisoemarto	327
----------------------------	-----

**R**

Rachmalina S. Prasodjo	313
Raharni Raharni	183
Revi Rosavika	55
Riyani Setiyaningsih	119
Rukmini Rukmini	211
Rofingatul Mubasyiroh	45

**S**

Santriani Samman	163
Setya Haksama	349
Sidiq Setyo Nugroho	119
Siti Fitriyani	225
Siti Karlinah	27
Sri Achadi Nugraheni	1
Sri Idaiani	45; 183
Srilaning Driyah	285; 303
Sri Mulyani Suharno	361
Sri Suwitri	1
Sri Wahyuni	119
Sri Wahyuni Handayani	55
Subandi	337
Syachroni Syachroni	97

**T**

Tantut Susanto	233
Tatas Hardo Panintingjat Brotosudarmo	147
Tetra Fajarwati	199
Triwibowo Ambar Garjito	119
Trihono Trihono	199

**U**

Ulfa Fitriani 37

**V**

Vinda Prihatini Rahmatillah 233

**W**

Wardah Hanifah 281

Wening Widjajanti 75

Windi Wiyarti 225

Wiwik Dwi Lestari 75

Wiwik Trapsilowati 75

Woro Riyadina 285

**Y**

Yani Handayani 271

Yuli Trisnanto 211

Yunita Fitrianti 211

Yurista Permanasari 313

Yuyun Yuniar 65

**Z**

Zahroh Shahuliyah 1

Zuraida Zulkarnain 37

**UCAPAN TERIMAKASIH  
KEPADA MITRA BESTARI, EDITOR, DAN REVIEWER  
MEDIA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN  
VOLUME 30 TAHUN 2020**

Prof. Dr. Abdul Rohman, M.Si., Apt  
Prof. dr. Emiliana Tjitra M.Sc, Ph.D  
Prof. Dr. Dede Anwar Musadad, SKM, M.Kes  
Prof. Dr. dr. Julianty Pradono, MS  
Prof. Dr. dr. Laurentia Konadi, M.Kes  
Prof. Dr. Mohammad Sudomo  
Prof. Dr. drg. Niniek L. Pratiwi  
Prof. Dr. Rusmin Tumanggor, MA  
Prof. Dr. dr. Tjhin Wiguna, Sp.KJ(K).  
Dra. Ani Isnawati, Apt, M.Kes  
Atmarita, MPH, Dr.PH  
Dra. Athena Anwar, M.Si  
Dr.dr. Christina Safira Whinie Lestari, M.Kes  
Dr. dra. Dewi Susanna, M.Kes  
Dr. Dian Ayubi, SKM, M.QIH  
Dr. dra. Dumilah Ayuningtyas, MARS  
Dr. Dwi Hapsari Tjandrarini, SKM, M.Kes.  
Dr. Ekowati Rahajeng, SKM, M.Kes  
dr. Frans Dany  
Fithriyah Sjatha, Ph.D  
Ferry Efendi, S.Kep.,Ns.,M.Sc.,Ph.D  
Helda Khusun, Ph.D  
Heny Lestari, SKM, MKM.  
Dr. Ir. Inswiasri, M.Kes  
Jusniar Ariati, S.Si, M.Si  
Dr. Moesijanti Y.E. Soekarti, B.Sc., MCN  
Dr. Nuniek Kusumawardhani, SKM, M.Sc, PH  
Dra. Lucie Widowati, Apt, M.Si  
Drs. Ondri Dwi Sampurno, M.Si, Apt

Pandji Wibawa Dhewantara, S.Si, M.IL

Dra. RR. Rachmalina Soerachman, M.Sc.PH

Dr. Rina Agustina, M.Sc., Ph.D.

Dr. dra. Rita Damayanti, MSPH

drh. Rita Marleta Dewi, M.Kes

dr. Roselinda, M.Epid

drh. Sahat Ompusunggu, M.Sc

Dra. Siti Isfandari, MA

Siti Muslimatun, Ph.D.

Dr. dr. Sri Achadi Nugraheni, M.Kes

Dr. Sudikno, SKM, MKM

Suparmi, SKM, MKM

Tin Afifah, SKM, MKM

Dr. dr. Trihono, M.Sc.

Dr. dr. Vivi Setiawaty, M.Biomed

## PETUNJUK PENULISAN ARTIKEL MEDIA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

### KETENTUAN

1. Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan hanya menerima manuskrip yang belum pernah dan tidak akan dipublikasikan pada media lain berupa hasil penelitian, kajian/review di bidang kesehatan.
2. Manuskrip yang diserahkan belum pernah dipublikasikan, tidak sedang dalam proses review di jurnal / media lain, dan selama dalam proses penerbitan di Media Penelitian dan Pengembangan kesehatan tidak akan dicabut/dialihkan ke jurnal/media yang lain. Hal ini dinyatakan dengan Surat Pernyataan yang ditandatangani di atas materai dibuat oleh semua penulis.
3. Hak cipta seluruh isi naskah yang telah dimuat beralih kepada penerbit jurnal dan seluruh isinya tidak dapat dilakukan reproduksi dalam bentuk apapun tanpa izin penerbit.
4. Manuskrip mengenai penelitian yang menggunakan subyek manusia maupun hewan harus melampirkan Lolos Kaji Etik (*Ethical Clearance*).
5. Seluruh pernyataan dalam artikel menjadi tanggung jawab penulis.
6. *Softcopy* manuskrip disertai lembar pernyataan etik penulis dan fotokopi *Ethical Clearance* penelitian, dikirimkan kepada Redaksi Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan melalui OJS Media Litbang Kesehatan <https://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/mpk/submissions>
7. Manuskrip yang tidak memenuhi syarat akan dikembalikan kepada penulis untuk diperbaiki / dilengkapi sebelum diproses lebih lanjut (dikirimkan kepada *peer reviewer*).
8. Tiap manuskrip akan ditelaah oleh paling sedikit dua orang anggota dewan redaksi. Manuskrip yang diterima dapat disunting atau dipersingkat oleh redaksi. Manuskrip yang tidak memenuhi ketentuan dan tidak dapat diperbaiki oleh redaksi akan dikembalikan kepada penulis.

### SISTEMATIKA PENULISAN

1. Manuskrip diketik dengan program *Mirosoft Word versi 2003-2007*, huruf *Times New Roman* berukuran 12 *point*, jarak 2 spasi, diberi *line numbers (continues)*, ukuran A4, dengan garis tepi 3 cm, maksimal 20 halaman termasuk abstrak, gambar/tabel olahan.
2. Sistematika penulisan manuskrip hasil penelitian meliputi: judul, nama penulis (lengkap tanpa singkatan), instansi dan alamat, korespondensi penulis (E- mail dan nomor kontak penulis), abstrak disertai kata kunci, pendahuluan, metode, hasil, pembahasan, kesimpulan, saran, ucapan terimakasih, daftar pustaka (min. 15, tidak lebih dari 10 tahun terakhir).
3. Sistematika penulisan manuskrip kajian/review meliputi: judul, nama penulis (lengkap tanpa singkatan), instansi dan alamat, korespondensi penulis (E-mail dan nomor kontak penulis), abstrak, pendahuluan, subjudul-subjudul (sesuai kebutuhan), metode, pembahasan, kesimpulan, saran, ucapan terimakasih, daftar pustaka (min. 25 rujukan, tidak lebih dari 10 tahun terakhir).
4. Judul ditulis singkat, jelas, informatif, tidak menggunakan singkatan, dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Maksimal 15 kata, bila terlalu panjang bisa dipotong menjadi anak judul.
5. Nama penulis ditulis lengkap tanpa singkatan, jika lebih dari satu instansi bedakan dengan nomor.
6. Cantumkan alamat email untuk korespondensi. Beri tanda bintang pada nama penulis yang digunakan sebagai koresponden.
7. Abstrak ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, berkisar antara 200-250 kata, tanpa subjudul, diketik mengalir dalam 1 alinea, berisi ringkasan singkat dan kesimpulan dari manuskrip, dilengkapi dengan 3-5 kata kunci (*keywords*).
8. Pendahuluan tanpa sub judul memuat latar belakang masalah, tinjauan pustaka yang terkait masalah, dan masalah/tujuan penelitian.
9. Metode untuk manuskrip hasil penelitian ditulis tanpa sub judul menjelaskan tentang materi/komponen/objek yang diteliti, design, sampel, metode sampling, teknik analisis.
10. Metode untuk manuskrip kajian berisi tentang strategi pencarian literatur, kriteria inklusi/eksklusi, cara memperoleh artikel, metode review (klasifikasi artikel, lembar pencatatan data), presentasi data.
11. Hasil berisi temuan penelitian / kajian.
12. Tabel, grafik dan gambar disisipkan dalam naskah, tidak terpisah di halaman tersendiri, maksimal 5 tabel dan 3 grafik/gambar, dengan resolusi minimal 300 dpi. Beri nomor dan keterangan yang jelas di atas tabel dan di bawah gambar/grafik.
13. Pembahasan berisi tentang diskusi temuan termasuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengupas hal-hal terkait dengan tujuan penelitian dibandingkan/diselaraskan dengan hasil penelitian lain. Jangan mengulang hasil di butir 9.
14. Kesimpulan berisi tentang pernyataan ringkas terkait dengan hasil untuk menjawab tujuan penelitian, dibuatdalam bentuk narasi paragraph, bukan poin-poin.
15. Saran diarahkan untuk menyelesaikan masalah sesuai temuan.
16. Ucapan terimakasih disampaikan kepada lembaga dan/atau pihak yang membantu penelitian dan pemberi dana penelitian.
17. Daftar pustaka ditulis sesuai dengan nomor pemunculan dalam teks, tidak lebih dari 10 (sepuluh) tahun terakhir, 80% berupa acuan primer (dari artikel jurnal) menggunakan sistem Vancouver dengan penjelasan sebagai berikut:

**a. Artikel yang bersumber dari jurnal**

- Nama penulis. Judul artikel. Singkatan nama jurnal. Tahun, bulan (bila ada), tanggal (bila ada), volume, nomor, halaman.
- Nama penulis disebutkan nama keluarga lalu (tanpa koma) singkatan inisial nama diri dan (given name) nama panjang (middle name) yang tidak dipisahkan spasi. Misal: Halpern SD, Ubel PA. Halpern adalah nama keluarga, SD adalah singkatan inisial nama depan dan nama panjang.
- Bila penulis jumlahnya 6, maka semua nama dicantumkan. Bila jumlahnya melebihi 6, maka hanya 6 pertama yang dicantumkan, selanjutnya dituliskan sebagai *et al.*
- Gunakan huruf besar seminim mungkin, hanya pada huruf pertama maupun kata-kata yang memang harus menggunakan huruf besar.
- Gunakan singkatan nama jurnal yang dibakukan pada situs web NML (national medical library), di <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji/html> tanpa titik di akhir setiap singkatan, kecuali di akhir.
- Singkatan bulan jurnal diterbitkan adalah tiga huruf pertama
- Gunakan tanda semicolon tanpa spasi setelah pencantuman tanggal atau tahun (bila tidak ada tangga/bulan), dan colon setelah volume dan nomor.
- Gunakan rentang jumlah halaman, yaitu halaman pertama dan terakhir tanpa pengulangan angka yang tidak ada gunanya. Misal: 284–7 dan bukan 284–287.

Contoh:

1. Artikel jurnal secara umum

Misal:

1. Kasapis C, Thompson PD. The effects of physical activity on serum C–reactive protein and inflammatory markers. A systematic review. *J Am Coll Cardiol.*2005;45(10):1563–9.

2. Atau (bila jurnal tersebut memiliki paginasi yang berkesinambungan)

Misal:

1. Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid organ transplantation in HIV–infected patients. *N Engl J Med.* 2002;347:284–7.

3. Penulis lebih dari 6 orang:

Misal:

1. Ennis JL, Chung KK, Renz EM, Barillo DJ, Albrecht MC, Jones JA, et al. Joint theater trauma system implementation of burn resuscitation guidelines improves outcomes in severely burned military casualties. *J Trauma.* 2008;64:S146–S152.

4. Bila terdapat identifikasi unik, maka informasi tersebut dapat dicantumkan pada daftar pustaka:

1. Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid organ transplantation in HIV–infected patients. *N Engl J Med.* 2002;347:284–7. PubMed PMID: 12140307.

5. Untuk jurnal yang penulisnya adalah suatu organisasi:

Misal:

1. EAST Practice Guideline Committee. Resuscitation endpoints. *J Trauma.*2004;57(4):898–912.

**b. Artikel yang bersumber dari buku:**

- Sebagaimana artikel pada jurnal, bila jumlah penulis lebih dari 6 orang, maka penulis ke 6 dan seterusnya dicantumkan sebagai *et al.*
- Bila penulisnya adalah suatu organisasi, dituliskan dengan tatacara sebagaimana penulisan daftar pustaka pada artikel.
- Judul buku ditulis dengan huruf besar minimal sebagaimana penulisan daftar pustaka pada artikel.
- Nomor edisi hanya dicantumkan untuk edisi kedua dan atau seterusnya.
- Titik hanya dicantumkan di akhir singkatan inisial nama depan dan nama panjang penulis terakhir, setelah judul buku, setelah nomor edisi, dan di akhir penulisan halaman.
- Personal author(s) dituliskan sebagai berikut. Penulis, judul buku, edisi (bila ada, dan bukan yang pertama), kota, tahun diterbitkan.

Misal:

1. Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology.* 4th ed. St.Louis: Mosby; 2002.

**c. Artikel yang bersumber dari suatu bab dalam buku:**

- Penulis yang artikelnnya disitasi, judul bab, editor, judul buku, tempat diterbitkan, penerbit, tahun, volume (bila ada) dan halaman. Catatan: halaman menggunakan p. (untuk page atau pages); tidak digunakan pada artikel jurnal.
- Misal:
  1. Salyapongse AN, Billiar TR. Nitric oxide as a modulator of sepsis: therapeutic possibilities. In: Baue AE, Faist E, Fry DE, editors. *Multiple organ failure: pathophysiology, prevention and therapy.* New York: Springer; 2000. p. 176–87.

**d. Artikel yang bersumber dari suatu thesis/disertasi:**

- Penulis, judul thesis/disertasi diikuti jenisnya dalam kurung kotak, kota, nama universitas, tahun.

Misal:

1. Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertation]. St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

**e. Artikel yang bersumber dari surat kabar**

- Penulis (bila ada), judul artikel, judul surat kabar, tahun, bulan, tanggal, section (bila ada), halaman, kolom.
- Singkatan baku untuk surat kabar: Sect. untuk section, col. untuk kolom, untuk bulan digunakan singkatan tiga huruf pertama.
- Tanggal diikuti semicolon (tanpa spasi sesudahnya) dan section diakhiri dengan colon (tanpa spasi sesudahnya).

Misal:

2. Tynan T. Medical improvements lower homicide rate: study sees drops in assault rate. The Washington Post. 2002 Aug 12; Sect. A:2 (col. 4).

**f. Artikel yang bersumber dari audiovisual**

- Untuk referensi audiovisual seperti pita rekaman, kaset video, slides dan film, ikuti format seperti pada buku dengan mencantumkan media (jenis material) dalam kurung kotak setelah judul.

- Misal:

3. Chason KW, Sallustio S. Hospital preparedness for bioterrorism [videocassette]. Secaucus (NJ): Network for Continuing Medical Education; 2002.

**g. Artikel yang bersumber dari media elektronik**

1. Internet

- Untuk referensi artikel yang dipublikasi di internet, ikuti detail bibliografi sebagai jurnal yang dicetak dengan tambahan sebagai berikut:
  - Setelah judul jurnal (dalam singkatan), tambahkan internet dalam kurung kotak.
  - Tanggal melakukan sitasi materi bersangkutan dengan tahun, bulan tanggal (dalam singkatan) dalam kurung kotak tanpa tanda titik dan diikuti oleh semicolon [cited 2002 Aug 12];
  - Setelah volume dan nomor issue, tambahkan jumlah halaman layar dalam kurung kotak [about 1p.].
  - Gunakan kalimat 'available from:' yang diikuti URL (alamat web)

Misal:

1. Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12]; 102(6):[about 1p.]. Available from <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/June/Wawatch.htm>

2. Artikel dengan identifikasi digital (digital object identifier, DOI)

- Untuk artikel yang memiliki DOI, maka informasi tersebut harus dicantumkan setelah halaman.

Misal:

2. Roberts I, Alderson P, Bunn F, Chinnock P, Ker K, Schierhout G. Colloids versus rystalloids for fluid resuscitation in critically ill patients. Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 4. Art. No: CD000567. DOI: 0.1002/14651858.CD000567.pub2.

3. Home page / situs web

- Referensi dari situs web harus menyertakan home page / situs web diikuti [internet], nama dan lokasi organisasi, beserta tanggal dan masa berlakunya copyright. Tanggal update dan saat materi disitasi dicantumkan dalam kurung kotak. URL dicantumkan setelah 'Available from:'

Misal:

3. Cancer-Pain.org [internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; 2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>

Contoh lebih detail untuk referensi menurut sistem Vancouver dapat ditelusuri pada situs web: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

Disarankan untuk menyusun daftar pustaka dengan menggunakan aplikasi seperti Mendeley, End Note, Zotero, dll.

**SURAT PERNYATAAN ETIKA**  
*Ethical Statement*

Judul Artikel :  
*Article Title*

Nama Seluruh Penulis :  
*Names of All Authors*

No. HP/Telp. :  
*Telephone Number*

Alamat Email :  
*Email Address*

Alamat Kantor :  
*Institution Address*

Dengan ini kami menyatakan bahwa :  
*We here by state that*

1. Artikel yang kami kirimkan adalah hasil asli yang ditulis oleh nama-nama penulis yang tercantum di atas dan belum pernah dipublikasi pada media manapun;  
*The article we have submitted to the journal for review is original, has been written by the stated authors and has not been published elsewhere.*
2. Artikel terlampir telah ditulis dan diserahkan atas sepengetahuan dan ijin dari tim penulis lainnya (penulis kedua, ketiga, dst)  
*This article has been written and submitted with with the knowledge and consent of the other writers team (the second author, the third author, etc.).*
3. Artikel terlampir tidak sedang dalam proses pertimbangan/review di jurnal/media lain, dan tidak akan dikirimkan ke jurnal/media yang lain selama dalam proses penelaahan oleh Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.  
*This article is not currently being considered/reviewed for publication by any other journal and will not be submitted for such review while under review by Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.*
4. Artikel terlampir bebas dari fabrikasi, falsifikasi, plagiasi, dan duplikasi.  
*This article does not contain fabrication, falsification, plagiarism, and duplication.*
5. Penelitian yang bersangkutan telah lolos uji etik (dibuktikan dengan melampirkan fotocopy *Ethical Clearance Statement*).  
*The research used in this article has passed the test of ethics (proven by attaching a copy of Ethical Clearance Statement).*
6. Kami telah memperoleh izin tertulis dari pemilik hak cipta setiap pernyataan atau dokumen yang diperoleh dari produk-produk ber-hak cipta, serta telah menyebutkan sumber referensi yang digunakan dalam artikel ini.  
*We have obtained written permission from copyright owners for any excerpts from copyrighted works that are included and have credited the sources in this article.*

Tanda tangan :  
*Author signature(s)*



Tanggal :  
*Date*

Nama :  
*Name*

**Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan**  
**Jl. Percetakan Negara No. 29, Jakarta Pusat 10560,**  
**Indonesia**  
**E-mail: [media@litbang.depkes.go.id](mailto:media@litbang.depkes.go.id)**

**Pernyataan Hak Cipta**  
**(Copyright Statement)**

Naskah yang berjudul:

.....  
.....  
.

Penulis (sebutkan semua):

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....
- 5) .....
- 6) .....
- 7) .....

Penulis menyatakan bahwa:

- 1) Kutipan data berbentuk kata, angka, gambar, tabel yang merupakan barang hak cipta (*copyright*), disalin (*reproduce*), digambar (*redrawn*), ditabelkan (*reuse*) dalam versi sendiri, sudah seijin pemegang hak cipta (pencipta, penerbit, organisasi) dan sudah menyebutkan referensi sesuai format pengutipan data.
- 2) Naskah ini asli, belum pernah dipublikasikan dan/atau tidak sedang dalam proses pengajuan di jurnal lain
- 3) Penulis mempunyai wewenang penuh untuk mengalihkan hak cipta (*transfer of copyright*) naskah ini kepada Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan dan penulis bertanggung jawab atas kemungkinan konflik kepentingan dalam artikel ini.

.....  
Disetujui oleh  
Penulis utama

.....

Untuk diisi oleh Pemimpin Redaksi  
Naskah ini diterbitkan pada Volume ....., Nomor ....., Tahun.....



# MEDIA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

## SURAT PERSETUJUAN PENERBITAN *Letter of Approval to Publish*

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : .....

Instansi : .....

Alamat : .....

No Tlp : .....

Email : .....

Dengan ini menyatakan bahwa saya SETUJU/TIDAK SETUJU\*) artikel:

Ref. No : .....

Judul \*\*) : .....

.....

Nama penulis \*\*\*) : .....

Telah kami baca dengan seksama dan menyetujui artikel versi final tersebut untuk dimuat pada Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Volume ... Nomor ... Tahun ..... yang diterbitkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

Selain itu, saya juga menyatakan bahwa saya bertanggung jawab penuh terhadap isi artikel, baik secara ilmiah maupun hukum apabila dikemudian hari terdapat tuntutan terhadap artikel ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat, agar menjadi maklum.

.....

Yang membuat pernyataan  
Penulis pertama

.....

**Keterangan :**

- \*) Coret yang tidak perlu
- \*\*) Isi dan format tulisan sesuai dengan yang dikirimkan setelah direvisi oleh reviewer
- \*\*\*) Ditulis seluruh penulis

# **Judul dalam Bahasa Indonesia, Ditulis Singkat, Jelas, Informatif, Tidak Menggunakan Singkatan ← 18 pt, bold, times new roman**

*Judul dalam Bahasa Inggris, Ditulis Singkat, Jelas, Informatif, Tidak Menggunakan Singkatan ← 11 pt, bold, italic, times new roman*

**Sri Lestari<sup>1\*</sup>, Susi Annisa<sup>2</sup>, Rini Sekarsih<sup>2</sup> ← 11 pt, bold, times new roman**

<sup>1</sup>Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jl. Percetakan Negara No. 29 Jakarta Pusat, Indonesia ← 10 pt, times new roman

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jl. Salemba Raya, Jakarta Pusat, Indonesia ← 10 pt, times new roman

\*Korespondensi Penulis : sri-lestari@litbang.depkes.go.id ← 10 pt, times new roman

## **Abstrak ← 10 pt, bold, italic, arial**

Abstrak dalam Bahasa Indonesia, berkisar antara 200 – 250 kata, berisi ringkasan singkat dan kesimpulan dari manuskrip, dilengkapi dengan 3 – 5 kata kunci (keywords), ditulis menggunakan font Arial ukuran 11 dan cetak miring. Abstrak dalam Bahasa Indonesia, berkisar antara 200 – 250 kata, berisi ringkasan singkat dan kesimpulan dari manuskrip, dilengkapi dengan 3 – 5 kata kunci (keywords), ditulis menggunakan font Arial ukuran 11 dan cetak miring. Abstrak dalam Bahasa Indonesia, berkisar antara 200 – 250 kata, berisi ringkasan singkat dan kesimpulan dari manuskrip, dilengkapi dengan 3 – 5 kata kunci (keywords), ditulis menggunakan font Arial ukuran 11 dan cetak miring. Abstrak dalam Bahasa Indonesia, berkisar antara 200 – 250 kata, berisi ringkasan singkat dan kesimpulan dari manuskrip, dilengkapi dengan 3 – 5 kata kunci (keywords), ditulis menggunakan font Arial ukuran 11 .

Kata kunci : Abstrak, Bahasa, Indonesia

## **Abstract ← 10 pt, bold, italic, arial**

*Abstrak dalam Bahasa Inggris, berkisar antara 200 – 250 kata, berisi ringkasan singkat dan kesimpulan dari manuskrip, dilengkapi dengan 3 – 5 kata kunci (keywords), ditulis menggunakan font Arial ukuran 11 dan cetak miring. Abstrak dalam Bahasa Inggris, berkisar antara 200 – 250 kata, berisi ringkasan singkat dan kesimpulan dari manuskrip, dilengkapi dengan 3 – 5 kata kunci (keywords), ditulis menggunakan font Arial ukuran 11 dan cetak miring. Abstrak dalam Bahasa Inggris, berkisar antara 200 – 250 kata, berisi ringkasan singkat dan kesimpulan dari manuskrip, dilengkapi dengan 3 – 5 kata kunci (keywords), ditulis menggunakan font Arial ukuran 11 dan cetak miring. Abstrak dalam Bahasa Inggris, berkisar antara 200 – 250 kata, berisi ringkasan singkat dan kesimpulan dari manuskrip, dilengkapi dengan 3 – 5 kata kunci (keywords), ditulis menggunakan font Arial ukuran 11 dan cetak miring.*

*Keywords : Abstrak, Bahasa, Inggris*

**PENDAHULUAN ← 11 pt, bold, times new roman**

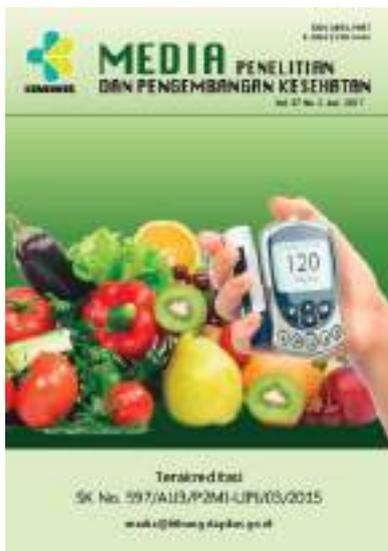
Pendahuluan tanpa sub judul memuat latar belakang masalah, tinjauan pustaka yang terkait masalah, dan masalah/tujuan penelitian. Ditulis menggunakan huruf Times New Roman ukuran 11, justify. Pendahuluan tanpa sub judul memuat latar belakang masalah, tinjauan pustaka yang terkait masalah, dan masalah/tujuan penelitian. Ditulis menggunakan huruf Times New Roman ukuran 11, justify.

Pendahuluan tanpa sub judul memuat latar belakang masalah, tinjauan pustaka yang terkait masalah, dan masalah/tujuan penelitian. Ditulis menggunakan huruf Times New Roman ukuran 11, justify. Pendahuluan tanpa sub judul memuat latar belakang masalah, tinjauan pustaka yang terkait masalah, dan masalah/tujuan penelitian. Ditulis menggunakan huruf Times New Roman ukuran 11, justify.

**METODE ← 11 pt, bold, times new roman**

Metode untuk manuskrip hasil penelitian ditulis tanpa sub judul menjelaskan tentang materi/komponen/objek yang diteliti, design, sampel, metode sampling, teknik analisis. Ditulis menggunakan huruf Times New Roman ukuran 11, justify.

Metode untuk manuskrip kajian berisi tentang strategi pencarian literature, kriteria inklusi/eksklusi, cara memperoleh artikel, metode review (klasifikasi artikel, lembar pencatatan data), presentasi data. Ditulis menggunakan huruf Times New Roman ukuran 11, justify.



**Gambar 1. Jurnal Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan**

**HASIL ← 11 pt, bold, times new roman**

Hasil berisi temuan dari penelitian atau kajian yang telah dilakukan. Ditulis menggunakan huruf Times New Roman ukuran 11, justify.

**PEMBAHASAN ← 11 pt, bold, times new roman**

Pembahasan berisi tentang diskusi temuan termasuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengupas hal-hal terkait dengan tujuan penelitian dibandingkan/diselaraskan dengan hasil penelitian lain. Ditulis menggunakan huruf Times New Roman ukuran 11, justify.

Pembahasan berisi tentang diskusi temuan termasuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengupas hal-hal terkait dengan tujuan penelitian dibandingkan/diselaraskan dengan hasil penelitian lain. Ditulis menggunakan huruf Times New Roman ukuran 11, justify.

**Tabel 1. Format Tabel Jurnal Media**

Objek	Ukuran Huruf	Jenis Huruf	Penjajaran
Judul Bahasa Indonesia	18 pt	TNR, Bold	Rata Kiri
Judul Bahasa Inggris	11 pt	TNR, bold, italic	Rata Kiri
Abstrak	10 pt	Arial, italic	Justify
Isi	11 pt	TNR	Justify

**KESIMPULAN ← 11 pt, bold, times new roman**

Kesimpulan berisi tentang pernyataan ringkas terkait dengan hasil untuk menjawab tujuan penelitian, dibuat dalam bentuk narasi paragraf, bukan poin-poin. Ditulis menggunakan huruf Times New Roman ukuran 11, justify.

**SARAN ← 11 pt, bold, times new roman**

Saran diarahkan untuk menyelesaikan masalah sesuai temuan. Ditulis menggunakan huruf Times New Roman ukuran 11, justify.

**UCAPAN TERIMA KASIH ← 11 pt, bold, times new roman**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada lembaga dan/atau pihak yang membantu penelitian dan pemberi dana penelitian. Ditulis menggunakan huruf Times New Roman ukuran 11, justify.

**DAFTAR PUSTAKA ← 10 pt, bold, times new roman**

Daftar pustaka ditulis sesuai dengan nomor pemunculan dalam teks, minimal 15 rujukan untuk manuskrip hasil penelitian/ minimal 25 rujukan untuk manuskrip kajian/review, tidak lebih dari 10 (sepuluh) tahun terakhir, 80% berupa acuan primer (dari artikel jurnal), dan menggunakan sistem Vancouver, contoh :

1. Kasapis C, Thompson PD. The effects of physical activity on serum C-reactive protein and inflammatory markers. A systematic review. *J Am Coll Cardiol.*2005;45(10):1563-9.
2. Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med.* 2002;347:284-7

