

Perubahan IMT pada Penderita Hipertensi Sebelum dan Selama Masa Pandemi Covid-19

BMI CHANGES IN HYPERTENSIVE PATIENTS BEFORE AND DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Woro Riyadina*, Lely Indrawati, dan Felly P Senewe

Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat, Balitbangkes, Kemenkes RI
Jl. Percetakan Negara No. 29 Jakarta

*Email: w.riyadina02@gmail.com

Submitted : 05-07-2021, Revised : 05-08-2021, Revised : 16-08-2021, Accepted : 21-08-2021

Abstract

Changes in Body Mass Index (BMI) are the main predictors in controlling blood pressure, especially during the COVID-19 pandemic. This article aims to measure changes in BMI before and during COVID-19 for controlling obesity in hypertensive. This is a further analysis data from the Bogor Cohort Study on NCD Risk Factor and the study of the Impact of the COVID-19 Pandemic Period on Health and Mental Health Service Efforts in 2020 conducted 750 hypertension cases during 2011-2018. The dependent variable is the change in BMI which is categorized stable, decreasing, increasing based on the cut off of the mean difference in BMI. The independent variables include demographic characteristics, ownership of Health Insurance, behavior, disease status, monitoring of blood pressure, height and body weight and therapy. Data were analyzed by multinomial logistic regression. The proportion of hypertensive who experienced changes in BMI was stable, decreased and increased, respectively by 24.5 percent, 49 percent and 26.5 percent. Factors associated with changes in BMI decreased in hypertensive patients were obesity with a risk of 1.7 times (95% CI 1.1–2.6) and stress 4.8 times (95% CI 1.4–16). The factor of increased BMI changes were obesity with a protective risk of 0.6 times (95% CI 0.4 -0.9), sitting more than 5.5 hours had a risk of 1.6 (95 % CI 1.1 – 2.6), and smoking ≥ 200 cigarettes/day has a 4.2 times risk (95% CI 1.4 – 13.0). Suggestions need efforts to maintain a stable BMI by doing physical activity, managing stress and not smoking.

Key words: changes in BMI, hypertension, COVID-19 pandemic

Abstrak

Perubahan Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan prediktor utama dalam pengendalian tekanan darah khususnya di masa pandemi COVID-19. Artikel bertujuan mengukur perubahan IMT sebelum dan pada masa COVID-19 untuk pengendalian obesitas pada penderita hipertensi. Artikel ini merupakan hasil analisis lanjut dari sumber data Studi Kohor Faktor Risiko PTM Bogor dan studi Dampak Masa Pandemi COVID-19 pada Upaya Pelayanan Kesehatan dan Kesehatan Mental tahun 2020 pada 750 kasus hipertensi periode 2011-2018. Variabel dependen adalah perubahan IMT yang dikategorikan menjadi 3 yaitu stabil, turun, naik berdasarkan *cut off* rerata perbedaan IMT. Variabel independen meliputi karakteristik demografi (umur, jenis kelamin, pekerjaan), kepemilikan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN), perilaku (merokok, olahraga, lama duduk), status penyakit (gangguan mental emosional, komorbid), pemantauan (tekanan darah, tinggi badan, berat badan) dan perilaku pengobatan. Data dianalisis dengan regresi logistik multinomial. Proporsi penderita hipertensi yang mengalami perubahan IMT stabil, turun dan naik, masing-masing sebesar 24,5 persen, 49 persen dan 26,5 persen. Faktor-faktor yang berhubungan bermakna dengan perubahan IMT turun pada penderita hipertensi adalah obesitas dengan risiko 1,7 kali (95% CI 1,1– 2,6) dibanding normal dan stress 4,8 kali (95% CI 1,4 – 16,0), sedangkan faktor perubahan IMT naik yang berhubungan bermakna adalah obesitas risiko protektif 0,6 kali (95% CI 0,4 -0,9) dibandingkan tidak obese, lama duduk lebih dari 5,5 jam berisiko 1,6 (95% CI 1,1 – 2,6), serta merokok ≥ 200 batang/hari berisiko 4,2 kali (95% CI 1,4 – 13,0) dibandingkan bukan perokok. Saran perlu upaya menjaga IMT tetap stabil dengan cara melakukan aktifitas fisik, mengelola stres dan tidak merokok.

Kata kunci : perubahan IMT, hipertensi, pandemic COVID-19

PENDAHULUAN

Hipertensi (HT) masih menjadi problem utama di Indonesia. Tren prevalensi HT masih menunjukkan kenaikan dari 25,8% pada tahun 2013 menjadi 30,4% pada tahun 2018.^{1,2} Indikator rencana strategis Kementerian Kesehatan (Kemenkes) tahun 2020-2024 salah satunya adalah prevalensi hipertensi tetap. Renstra Kementerian Kesehatan RI tahun 2020-2024 tercatat bahwa jumlah kabupaten/kota yang melakukan pencegahan dan pengendalian PTM di 514 kabupaten/kota, dengan rencana sasaran 52 Kab/Kota (tahun 2020), 129 (tahun 2021), 232 (tahun 2022), 360 (tahun 2023), dan tercapai 514 (tahun 2024).³ Beberapa kebijakan dan upaya pemerintah sudah dilakukan dalam rangka mencegah dan mengendalikan hipertensi. Peraturan Kementerian Kesehatan (Permenkes) nomor 5 tahun 2015 telah mencanangkan program cerdas (cek kesehatan secara berkala, enyahkan asap rokok, Rajin aktivitas fisik, diet sehat dan gizi seimbang).⁴ Pada kenyataan, mayoritas penderita hipertensi tidak terkontrol yaitu 90%² dan pada wanita menopause 70-90%.⁵ Badan Kesehatan Dunia memperkirakan terdapat 1,13 milyar orang di dunia menderita hipertensi, dua pertiga dari jumlah tersebut berada di negara berpenghasilan rendah dan menengah.⁶ Dari sejumlah penderita hipertensi tersebut, diperkirakan hanya satu diantara lima yang mampu mengontrol penyakit tersebut.⁶

Kajian Senewe, 2020 ditemukan pada penderita kasus konfirmasi COVID-19 di Kota Bogor dijumpai tekanan darah tinggi (Hipertensi dengan Sistolik ≥ 140 atau diastolik ≥ 90 mmHg) sebesar 23% sedangkan pada penderita kontrol (bukan COVID-19) kasus hipertensi ditemukan 14,2%. Pada laporan hasil kajian Senewe tahun 2020 bahwa ditemukan Indeks Massa Tubuh (IMT) menurut kriteria WHO pada kasus COVID-19 di Kota Bogor yaitu IMT $< 18,5$ (6,8%), 18,5-22,9 (31,1%), 23-24,9 (27,0%), 25-29,9 (31,8%) dan 30 atau lebih (3,4%). Sedangkan di dalam analisis pada kasus penderita COVID-19 di Kota Bogor tahun 2020 dijumpai obesitas dengan IMT ≥ 25 sebesar 35,2%.⁷

Menurut Tirtasari, dkk. 2019⁸, prevalensi hipertensi pada kelompok usia dewasa muda 18-45 tahun sebesar 13,59%, sedangkan mereka

yang obese dijumpai 28,97%. Diantara mereka yang *obese*, sebesar 13,51% menderita hipertensi. Hasil analisis Triwinarto dkk, 2012 bahwa rerata IMT pada penderita hipertensi laki-laki 23,4 kg/m² (p=0,00), sedangkan pada perempuan rerata IMT 24,6 kg/m² (p=0,00). Pada jenis kelamin laki-laki dengan IMT yang berisiko sebesar 21,6 persen, sedangkan pada perempuan dengan IMT berisiko ditemukan 20,1%.⁹

Obesitas merupakan faktor utama dalam menentukan terkontrol tidaknya tekanan darah, bersama faktor aktivitas fisik dan dislipidemia.¹⁰ Dinamika perubahan IMT berhubungan bermakna dengan perubahan tekanan darah.⁵ Adanya masa pandemik COVID-19 memberikan dampak berbagai aspek kehidupan, termasuk menyebabkan keterbatasan penderita PTM untuk melakukan pemantauan kondisi kesehatannya. Kondisi pandemik COVID-19 merupakan salah satu penyebab faktor risiko PTM tidak dapat terkontrol karena adanya keterbatasan untuk melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala dengan alasan takut tertular.¹¹ Kondisi pandemik COVID-19 menimbulkan berbagai perubahan seperti terjadi peningkatan risiko kenaikan obesitas atau Indeks Massa Tubuh (IMT) akibat tidak seimbangny asupan makanan dengan aktifitas fisik dan menyebabkan tekanan darah tidak terkontrol.

Salah satu target pencapaian program Kemenkes tahun 2020-2024, upaya pencegahan dan pengendalian PTM melalui faktor risiko yaitu tidak ada peningkatan prevalensi obesitas.³ Untuk mengetahui dampak masa pandemik COVID-19 pada penderita hipertensi dalam upaya mengontrol berat badan, maka perlu dilakukan analisis lanjut data sekunder dari data kajian "Dampak Masa Pandemik COVID-19 pada upaya pelayanan kesehatan dan kesehatan mental tahun 2020." Artikel ini bertujuan mengukur perubahan IMT sebelum dan pada masa COVID-19 dalam rangka pengendalian obesitas pada penderita hipertensi.

BAHAN DAN METODE

Populasi adalah penderita hipertensi (kasus lama dan baru) di 5 kelurahan (Kebon Kalapa, Babakan Pasar, Babakan, Ciwaringin dan Panaragan), Kecamatan Bogor Tengah,

Kota Bogor. Sampel adalah responden kohor penderita hipertensi (kasus lama atau baru) melakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan pada tahun 2019 dan mengisi data berat badan pada pengumpulan data online pada tahun 2020 (selama pandemik COVID-19). Sampling data untuk analisis dilakukan dari total populasi penderita hipertensi dari studi kohor FRPTM sebanyak 1378, sedangkan responden yang mempunyai data lengkap berat badan dan tinggi badan di tahun 2019 dan 2020 sebanyak 750 yang dijadikan sebagai sampel dalam artikel ini.

Kriteria inklusi adalah data lengkap pada variabel IMT, sebelum (2019) dan pada masa COVID-19 (2020), berdasarkan pengukuran berat badan yang dilakukan sendiri, sedangkan tinggi badan diambil dari data 2019 dengan asumsi tidak mengalami perubahan di usia dewasa. Responden kohor penderita hipertensi (kasus lama atau baru) yang lengkap dengan data IMT pada tahun 2019 dan responden yang mengisi IMT online pada tahun 2020, sedangkan kriteria eksklusi adalah data ekstrim (*outlayer*).

Variabel dependen yaitu perubahan IMT yang merupakan selisih IMT 2020 dengan IMT pada tahun 2019 yang dikategorikan menjadi 3 yaitu stabil, turun, naik berdasarkan distribusi data dan penentuan *cut off* berdasarkan rerata perbedaan IMT.¹² Kategori perubahan IMT stabil apabila IMT berada pada kisaran -0,40 sampai dengan 0,40, IMT turun kisaran -0,60 sampai dengan -0,39, dan IMT naik kisaran 0,41 sampai dengan 12,0. Variabel independen meliputi karakteristik demografi (umur, jenis kelamin, pekerjaan), kepemilikan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN), perilaku (merokok, olahraga, lama duduk), status penyakit (gangguan mental emosional, komorbid), pemantauan (periksa tekanan darah, tinggi badan, berat badan), perilaku pengobatan (kontrol, obat, herbal). Kelompok umur dikategorikan menjadi 3 yaitu dewasa (<45 tahun), pralansia (45-59 tahun) dan lansia (60 tahun ke atas) (Depkes, 2009).¹³ Status pekerjaan dikategorikan bekerja dan tidak bekerja. Perilaku terdiri dari kebiasaan merokok yang dihitung dalam indeks Brinkman (jumlah batang rokok yang dihisap selama hidup berdasarkan perkalian jumlah batang rokok dengan lama merokok dalam tahun). Kategori merokok menjadi 3 yaitu bukan perokok, perokok

ringan (< 200 batang per tahun) dan berat (≥ 200 batang rokok per tahun).¹⁴ Indikator aktifitas fisik digambarkan dengan variabel olah raga dan lama duduk. Kategori kebiasaan olahraga ditentukan ≥ 150 menit per minggu dan < 150 menit per minggu.⁴ Sedangkan lama duduk di kategorikan berdasarkan pada distribusi data (*cut off* rerata). Status Gangguan Mental Emosional (GME) menggunakan instrument *Self Reporting Questionnaire* (SRQ) dengan penentuan batas 6 jawaban “ya” ke atas dikategorikan mengalami gangguan mental emosional.¹⁵ Status komorbid ditentukan dengan jumlah komorbid PTM (DM, PJK atau stroke). Pemantauan fokus pada responden melakukan pengukuran tekanan darah, tinggi badan, dan menimbang berat badan. Perilaku pengobatan menekankan pada perilaku responden melakukan kontrol atau periksa hipertensi, pengobatan rutin (medis dan atau herbal).¹⁶

Data dianalisis dengan *paired t-test*, tabulasi silang, regresi logistik multinomial. Sumber data sekunder sudah mendapatkan izin etik penelitian dari Komisi Etik Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI dengan:

KE.01.08/EC/485/2011;
 KE.01.05/EC/394/2012;
 LB.02.01/5.2/KE.215/2013;
 LB.02.01/5.2/KE.143/2014;
 LB.02.01/5.2/KE.135/2015;
 LB.02.01/5.2/KE.042?2016;
 LB.02.01/2/KE.108/2017;
 LB.02.01/2/KE.076/2018;
 LB.02.01/2/K.102/2019;
 HK.02.03/2/2025/2020.

HASIL

Secara keseluruhan penderita hipertensi yang dianalisis sejumlah 750 orang yang terdiri dari 49,5% hipertensi tanpa komorbid dan 51,5% dengan komorbid baik 1 sampai 3 penyakit penyerta PTM (DM, PJK atau stroke). Tiga urutan terbesar persentase komorbid hipertensi dengan penyakit PTM lain adalah hipertensi dengan DM sebesar 21%, hipertensi dengan PJK sebesar 14,5% dan hipertensi dengan DM dan PJK sebesar 9,6%. Berdasarkan pada kategori

perubahan IMT, penderita hipertensi yang mengalami perubahan IMT naik sebesar 26,5%, IMT turun sebesar 49% dan IMT tetap stabil sebesar 25,5% (Gambar 1).

Karakteristik penderita hipertensi menurut umur, jenis kelamin dan pekerjaan diilustrasikan pada Gambar 2. Proporsi penderita hipertensi yang mengalami perubahan IMT stabil lebih besar pada umur 55 tahun keatas, kebalikannya untuk perubahan IMT naik lebih besar di kelompok umur <55 tahun sedangkan IMT stabil proporsinya sama untuk kedua kelompok umur tersebut.

Menurut jenis kelamin, laki-laki menunjukkan proporsi IMT naik dibandingkan perempuan sedangkan perempuan lebih banyak IMT stabil dibandingkan laki-laki. Sementara untuk pola perubahan IMT turun hampir sama antara laki-laki dan perempuan yaitu separuh responden mengalami penurunan IMT di masa pandemic COVID-19. Pola yang sama terjadi pada status pekerjaan, terlihat penderita hipertensi yang bekerja lebih banyak mengalami kenaikan IMT dibandingkan tidak bekerja, adapun penderita hipertensi yang IMT turun hampir sama besar proporsinya baik yang bekerja maupun yang tidak bekerja.

Gambaran perbedaan proporsi perubahan IMT menurut faktor kepemilikan asuransi, status dan perilaku kesehatan disajikan pada Tabel 1. Faktor-faktor yang berhubungan bermakna dengan perubahan IMT pada penderita hipertensi pada $p < 0,05$ adalah kondisi stres, merokok dan status obesitas. Proporsi stres lebih tinggi pada penderita hipertensi yang mengalami penurunan IMT yaitu 7,4% dibandingkan yang mengalami kenaikan IMT (4,5%) dan IMT stabil (1,6%). Kebiasaan atau perilaku merokok dihitung dalam indeks Brinkman, yang menyatakan perokok kurang dari 200 batang per jumlah tahun merokok, proporsi penderita hipertensi yang mengalami IMT turun dan IMT naik lebih tinggi dibandingkan yang IMT stabil. Perokok yang menghisap lebih dari 200 batang per jumlah tahun merokok tampak proporsi mengalami kenaikan IMT paling besar dibandingkan IMT turun dan stabil. Menurut status obesitas terlihat bahwa penderita hipertensi yang *obese* lebih banyak mengalami IMT turun dan IMT stabil sekitar 70%, sedangkan yang normal proporsi tertinggi

mengalami IMT naik (41,7%). Gambaran perbedaan proporsi perubahan IMT menurut faktor kepemilikan asuransi, status kesehatan dan perilaku kesehatan ditampilkan pada Tabel 1. Hasil regresi logistik multinomial ganda menunjukkan faktor-faktor yang berhubungan bermakna ($p < 0,05$) dengan perubahan IMT turun pada penderita hipertensi adalah obesitas dengan risiko 1,7 kali (95% CI 1,1– 2,6) dibandingkan normal dan stres berisiko 4,8 kali (95% CI 1,4 – 16,0) dibandingkan tidak stres. Adapun faktor-faktor yang berhubungan dengan perubahan IMT naik meliputi obesitas dengan risiko protektif 0,6 kali (95% CI 0,4 -0,9) dibandingkan tidak *obese*, lama duduk lebih dari 5,5 jam berisiko 1,6 (95% CI 1,1 – 2,6) dibandingkan lama duduk kurang dari 5,5 jam, serta kebiasaan merokok ≥ 200 batang/tahun merokok berisiko 4,2 kali (95% CI 1,4 – 13,0) dibandingkan bukan perokok.

PEMBAHASAN

Beberapa hasil temuan penelitian sebelumnya mendukung adanya pembatasan selama masa pandemi COVID-19, masyarakat lebih banyak waktunya berada di rumah baik yang bekerja (*Work From Home*) atau yang hanya *Stay at Home*. Sebagian besar waktu selama diam di rumah dimanfaatkan untuk mencoba masakan yang sehat, mencoba resep baru dan menikmati makanan enak. Dampak adanya perubahan kebiasaan tersebut, salah satunya menimbulkan adanya perubahan status gizi dalam bentuk indeks massa tubuh (IMT) jika dibandingkan antara sebelum dan pada masa pandemic COVID-19. Hubungan antara kebosanan dengan kebiasaan makan telah dipelajari. Hasil penelitian melaporkan ada hubungan positif antara kebiasaan makan dengan konsumsi kalori. Ini merupakan salah satu penjelasan adanya kenaikan konsumsi snack.¹⁷

Perubahan IMT pada penderita hipertensi antara sebelum dan pada masa pandemic COVID-19, mendapatkan temuan hasil yaitu perubahan IMT stabil sebesar 25,5%, IMT turun sebesar 49% dan IMT naik sebesar 26,5%. Hasil penelitian mirip di beberapa negara yang menunjukkan kenaikan IMT yang rendah yaitu sekitar 12,6-30%. Hasil ini sedikit berbeda dengan hasil penelitian di

Spain yang menyatakan mayoritas subyek (52,2%) menunjukkan peningkatan berat badan selama masa karantina.¹⁸ Hasil lain menyatakan mayoritas IMT stabil sebanyak 59%, IMT turun sebanyak 15% dan IMT naik sebanyak 22 persen. Penurunan berat badan sekitar 5-10 pound dan 4 persen turun lebih dari 10 pound (Zachary *et al*, 2020).¹⁹

Tampak hampir separuh penderita hipertensi IMT mengalami penurunan dan masih ada 26,5% mengalami kenaikan IMT. Jika dipilah kelompok *obese* dan tidak *obese* maka pada kelompok *obese* meningkat IMT sebesar 21,6% dan pada subyek tidak *obese* IMT naik sebesar 39,2%. Berkaitan dengan indikator pengendalian faktor risiko PTM adalah tidak ada kenaikan obesitas atau proporsi bisa bertahan, maka hasil analisis data ini menunjukkan belum menunjukkan keberhasilan mencapai indikator tersebut, karena yang *obese* justru lebih berisiko dan populasi yang normal menjadi calon untuk risiko mengalami *obese* dan PTM. Renstra Kemenkes tahun 2020-2024 mencanangkan target pencapaian indikator obesitas adalah mempertahankan prevalensi atau mencegah adanya penambahan masyarakat yang obesitas.⁵ Hasil ini menunjukkan masyarakat belum mampu mencegah adanya penambahan obesitas khususnya pada kelompok yang normal justru IMT naik cukup tinggi yaitu 39,2%, dan pada kelompok *obese* yang naik sekitar 21,6%.

Berdasarkan karakteristik umur, jenis kelamin dan status kerja, pola kenaikan IMT lebih besar pada umur kurang dari 55 tahun, laki-laki dan status bekerja. Hasil sedikit berbeda dengan hasil penelitian di China, risiko kenaikan obesitas $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ meningkat pada kelompok umur 25 -34 tahun pada laki-laki dan 35-44 tahun pada wanita sampai umur 65-74 akhirnya IMT turun.²⁰ Namun, satu penelitian tidak menemukan jenis kelamin sebagai prediktor signifikan dari kenaikan berat badan. Konsumsi alkohol, tingkat pendidikan, tempat tinggal dan status pekerjaan bukan merupakan prediktor kenaikan berat badan yang signifikan.²¹

Patofisiologi obesitas dikaitkan dengan peningkatan inflamasi sistemik dan jaringan adiposa. Hal ini terjadi melalui peningkatan produksi leptin, infiltrasi sel imun, pengurangan proporsi mitokondria antiinflamasi, dan produksi sitokin proinflamasi yang berlebihan. Akibatnya,

penanda inflamasi sistemik seperti tumor necrosis factor (TNF)-alpha, Interleukin (IL)-6, dan protein reaktif-C sensitivitas tinggi (hs-CRP) meningkat pada individu dengan obesitas.^{22,23}

Sepertiga responden (31,5%) mengalami kenaikan berat badan selama karantina. Sebagian besar (60,6%) melaporkan mengalami penurunan aktifitas fisik. Kenaikan berat badan juga diakibatkan meningkatnya kebiasaan snacking dan frekuensi memasak dibandingkan sebelum karantina.²⁴ Hasil penelitian terbaru, sekitar 27,5% penduduk dewasa di dunia kurang aktifitas fisik.²⁵ Sedangkan prevalensi aktifitas fisik kurang di Asia Timur selatan rendah yaitu sekitar 14,7%.²⁶

Temuan hasil studi ini menunjukkan faktor-faktor yang berhubungan bermakna ($p < 0,05$) dengan perubahan IMT turun pada penderita hipertensi adalah obesitas dengan risiko 1,7 kali (95% CI 1,1– 2,6) dibandingkan normal dan stres berisiko 4,8 kali (95% CI 1,4 – 16,0) dibandingkan tidak stres. Rata-rata, dalam masa studi, wanita bertambah 0,4 kg. Dua faktor yang penting untuk perubahan berat badan yaitu perubahan pola makan yang sehat berkorelasi dengan penurunan berat badan ($\beta = -0,167$; $p < 0,001$), sedangkan perubahan gaya hidup negatif berkorelasi dengan penambahan berat badan ($\beta = 0,113$; $p < 0,001$).²⁷

Adanya hubungan yang kompleks antara perubahan berat badan dengan kesehatan mental, kesepian, kualitas tidur, kebiasaan makan, dan aktivitas fisik. Temuan ini, menunjukkan perlunya memberikan dukungan psikologis yang lebih besar kepada individu dengan obesitas, terutama pada mereka yang memiliki kondisi kecemasan yang lebih tinggi dan dukungan sosial yang lebih rendah. Hasil ini menekankan pentingnya kesejahteraan emosional dalam pemeliharaan gaya hidup sehat, kontrol diet, dan berat badan dalam jangka menengah dan panjang. Hal ini menggambarkan perlunya pemantauan berkelanjutan dan perawatan kesehatan pada individu dengan riwayat gangguan mental.¹⁷ Penelitian lain melaporkan bahwa sekitar 40% populasi akan mengurangi asupan makanan sebagai respons terhadap stres, 40% melaporkan peningkatan asupan makanan, dan 20% melaporkan tidak ada perubahan.²⁸

Perubahan IMT naik berhubungan bermakna dengan faktor-faktor obesitas dengan risiko protektif 0,6 kali (95% CI 0,4 -0,9) dibandingkan tidak *obese*, lama duduk lebih dari 5,5 jam berisiko 1,6 (95% CI 1,1 – 2,6) dibandingkan lama duduk kurang dari 5,5 jam, serta kebiasaan merokok ≥ 200 batang/tahun merokok berisiko 4,2 kali (95% CI 1,4 – 13,0) dibandingkan bukan perokok. Peningkatan IMT minimal 1 kg/m² dikaitkan dengan hipertensi yang tidak terkontrol secara signifikan lebih tinggi pada obesitas (pria $p < 0,001$, OR = 1,471, 1,087-1,991, wanita $p < 0,001$, OR = 1,422, 1,104-1,833) dan pasien kelebihan berat badan (pria $p < 0,0001$, OR = 1,901, 95% CI: 1,463-2,470, wanita $p < 0,0001$, OR = 1,647, 95% CI: 1,304-2,080).²⁹ Ada hubungan linier antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) dan bahwa setiap kenaikan 4,5 kg berat badan menghasilkan peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 4 mmHg. Di sisi lain, penurunan berat badan menghasilkan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik.³⁰ Hasil analisis regresi logistik multivariat, hubungan antara kenaikan berat badan dengan peningkatan asupan minuman berkarbonasi atau manis, kue-kue buatan sendiri dan makanan cepat saji, peningkatan ngemil, makan lebih banyak dari biasanya, penurunan aktivitas fisik dan peningkatan konsumsi alkohol.²⁴

Isolasi sosial mengalami kesepian dan kebosanan dapat dikaitkan dengan dampak negatif pada kebiasaan gizi, obesitas, aktivitas fisik, dan kesehatan fisik dan mental yang buruk. Studi yang dilakukan selama pandemi COVID-19 mengungkapkan lebih sering dan meningkat konsumsi permen, biskuit dan kue, penurunan asupan buah dan sayuran dan peningkatan konsumsi makanan beku dan kalengan, lebih sering memasak dan makan di luar kendali. Studi sebelumnya juga melaporkan kenaikan berat badan selama karantina diperkirakan perubahan berat badan dari 1,6 kg menjadi 2,07 kg. Sebuah penelitian di Italia tidak menemukan hubungan antara IMT dan asupan makanan sehat, sementara konsumsi yang lebih tinggi seperti makanan ringan, saus, minuman manis dan permen dikaitkan dengan IMT yang lebih tinggi.²⁴

Olahraga kurang, konsumsi makanan ringan, makanan tidak sehat, sereal, dan permen

dikaitkan dengan kenaikan berat badan yang signifikan pada orang dewasa dengan obesitas sebulan setelah awal karantina.¹⁸ Prediktor pencegahan kenaikan berat badan selama karantina mandiri meliputi tidur yang cukup, tidak ngemil setelah makan malam, mempraktikkan pembatasan diet, mengubah mekanisme coping stres, dan mempertahankan olahraga rutin.¹⁹ Studi saat ini juga menemukan bahwa mereka yang kurang tidur memiliki kemungkinan lebih besar untuk menambah berat badan. Penurunan tidur dan peningkatan ngemil setelah makan malam berjalan seiring untuk memicu kenaikan berat badan. Hasil penelitian menunjukkan fakta, mengurangi durasi tidur meningkatkan obesitas karena peningkatan kesempatan untuk makan.^{31,32}

Waktu yang dihabiskan dalam aktivitas fisik per minggu adalah prediktor lain dari kenaikan berat badan. Penelitian sebelumnya mendukung temuan ini karena sudah terbukti bahwa olahraga menghasilkan penurunan berat badan dengan cara yang sesuai dengan dosis. Hasil penelitian melaporkan perilaku tidak bergerak 6 jam/hari (OR = 1,85) meningkatkan IMT.³³

Di sisi lain, ada asosiasi perubahan berat badan dengan perubahan perilaku gaya hidup yaitu stres/kecemasan/kebosanan (42,7%) dan kekhawatiran tentang berat badan, bentuk tubuh, dan makan. Namun, ada kontradiksi mengenai perubahan merokok per hari dan melaporkan peningkatan merokok dan penurunan merokok.²¹

Kekuatan penelitian kami meliputi survei online, yang memungkinkan kami dengan cepat menjangkau sampel populasi yang cukup besar dengan% kontribusi sebesar 90%. Selain itu, kami menggunakan kuesioner online secara terstruktur oleh para peneliti dan pakar berkompeten dengan membandingkan data online dengan data studi kohor pemantauan sebelum pandemik COVID-19. Keterbatasan penelitian antara lain sampel yang mempunyai akses *handphone* dan mampu mengisi kuesioner online, beberapa responden usia lansia tidak terjangkau. Partisipasi perempuan lebih tinggi karena secara total proporsi responden perempuan studi kohor lebih banyak. Informasi data berat badan dilaporkan sendiri sehingga potensi adanya bias informasi. Kuesioner online diisi sendiri oleh responden atau didampingi keluarga atau kader, sehingga informasi berdasarkan persepsi responden.

KESIMPULAN

Perubahan IMT sebelum dan pada masa pandemik COVID-19 menunjukkan peningkatan sebesar 26,5%, pada penderita hipertensi *obese* sebesar 58,3% dan 41,7% pada yang normal. Faktor yang berhubungan dengan perubahan perubahan IMT naik pada penderita hipertensi adalah obesitas, lama duduk lebih dari 5,5 jam dan merokok ≥ 200 batang/ tahun merokok.

Kondisi tersebut perlu upaya lebih keras lagi agar minimal bisa menjaga IMT tetap stabil dengan cara mengurangi berat badan, mengurangi lama duduk dengan aktifitas fisik, mengelola stres dan tidak merokok.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Kepala Badan Litbangkes dan Bapak Kepala Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat atas izin penggunaan data. Semua tim Studi Kohor Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular dan tim kajian, kader serta responden yang berpartisipasi secara aktif dalam penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar Riskesdas 2013, Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. Available at: https://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2013/Laporan_Riskesdas_2013_final.pdf.
2. Kementerian Kesehatan. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Jakarta : Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019. Available at: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf.
3. Kementerian Kesehatan, 2020: Rencana Strategis Kemkes tahun 2020-2024 (RENSTRA KEMKES RI), Jakarta : Kementerian Kesehatan RI, 2020.
4. Kemenkes RI. Permenkes RI Nomor 5 Tahun 2015 penanggulangan penyakit tidak menular. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI, 2015.
5. Riyadina, W. et al. Triglicerida sebagai faktor prognosis untuk hipertensi tidak terkontrol pada wanita pasca menopause di kota bogor, tahun 2014. Buletin Penelitian Kesehatan. 2017; 45(2). doi: 10.22435/bpk.v45i2.6273.89-96.
6. WHO. Improving hypertension control in 3 million people: country experiences of programmed development and implementation, Hearts. Geneva : WHO, 2020.
7. FP Senewe, et.al. Laporan kajian hubungan antara komorbid dan perilaku pencegahan terhadap kasus COVID-19 di Kota Bogor tahun 2020. Jakarta : Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat Badan Litbangkes Kemkes RI, 2020.
8. Silviana Tirtasari, Nasrin Kodim, 2019: Prevalensi dan karakteristik hipertensi pada usia dewasa muda di Indonesia. Tarumanegara Medical Journal. 2019; 1 (2) : 395-402.
9. Agus Triwinarto, et.al. Cut-off point Indeks Masa Tubuh (IMT) dan lingkaran perut sebagai indikator risiko diabetes dan hipertensi pada orang dewasa di Indonesia. Jurnal Penelitian Gizi Makanan. 2012; 35(2); 119-135
10. Masilela, C. et al. Cross-sectional study of prevalence and determinants of uncontrolled hypertension among South African adult residents of Mkhondo municipality. BMC Public Health, 2020; 20(1): 1–10. doi: 10.1186/s12889-020-09174-7.
11. D. Kristanti, et.al. Laporan kajian dampak masa pandemi COVID-19 pada upaya pelayanan kesehatan dan kesehatan mental tahun 2020. Jakarta. Pusat penelitian : Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat. Badan Litbangkes. Kemkes RI, 2020.
12. Ming Zhang, et.al. Effect of dynamic change in body mass index on the risk of hypertension: results from the rural chinese cohort study. Int J Cardiol. 2017; xxx-xxx; 1-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2017.03.025>.
13. Depkes RI. Klasifikasi umur menurut kategori, Ditjen Pelayanan Kesehatan. Departemen Kesehatan RI. Jakarta. 2009.
14. Kakamu T, et. al. Cumulative number of cigarettes smoked is an effective marker to predict future diabetes. Shimane J Med Sci. 2013; 29(29):71–8.
15. Stratton, K.J. et al., Evaluation of the

- psychometric properties of the Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20) in a sample of Vietnamese adults. *Comprehensive Psychiatry* 2013; 54(4): 398–405.
16. Riyadina, W et.al. Laporan penelitian studi kohor faktor risiko penyakit tidak menular tahun 2019. Jakarta. Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat. Badan Litbangkes. Kemkes RI. 2019.
 17. Crockett AC, Myhre SK, Rokke PD. Boredom proneness and emotion regulation predict emotional eating. *J Health Psychol.* 2015; 20(5): 670-680.
 18. Jimenez A .et.al. Psychosocial, lifestyle, and body weight impact of covid-19-related lockdown in a sample of participants with current or past history of obesity in Spain. *Obesity Surgery*; 2021; 31: 2115–2124, <https://doi.org/10.1007/s11695-021-05225-z>.
 19. Zachary, et al. Self-quarantine and weight gain related risk factors during the covid-19 pandemic. *Obesity Research & Clinical Practice.* 2020; 14: 210–216.
 20. Xuhong et.al.. Risk factors for overweight and obesity, and changes in body mass index of Chinese adults in Shanghai. *BMC Public Health.* 2008; 8:38.
 21. Chew HSJ., and Lopez V. Review global impact of COVID-19 on weight and weight-related behaviors in the adult population: a scoping review. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2021; 18: 1876.
 22. Han JM, Levings MK. Immune regulation in obesity-associated adipose inflammation. *J Immunol.* 2013; 15:191(2): 527-32.
 23. Tsoupras A, Lordan R, Zabetakis I. Inflammation, not cholesterol, is a cause of chronic disease. *Nutrients.* 2018; 10(5): E604.
 24. Kriaucioniene V. et. al. Associations between changes in health behaviours and body weight during the covid-19 quarantine in Lithuania: the lithuanian covidiet study. *Nutrients.* 2020; 12: 3119.
 25. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health.* 2018; 6(10): e1077-e1086.
 26. WHO. Status report on physical activity and health in the South-East Asia Region. Regional Office for South-East Asia. WHO.2018., <https://apps.who.int/2018.iris/handle/10665/>
 27. Małgorzata Ewa Drywie et. al. The COVID-19 pandemic lockdowns and changes in body weight among polish women. A cross-sectional online survey plifecovid-19 study. *Sustainability.* 2020; 12: 7768.
 28. Dallman MF. Stress-induced obesity and the emotional nervous system. *Trends Endocrinol Metab.* 2010; 21: 159–65.
 29. Sabaka et al. The effects of body weight loss and gain on arterial hypertension control: an observational prospective study. *Eur J Med Res.* 2017; 22:43, doi 10.1186/s40001-017-0286.
 30. Andrade, et al. One-year follow-up changes in weight are associated with changes in blood pressure in young Mexican adults. *Public Health.* 2012; 126: 535. doi:10.1016/j.puhe.2012.02.005.
 31. Markwald RR, et al. Impact of insufficient sleep on total daily energy expenditure, food intake, and weight gain. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2013; 110: 5695–700.
 32. Capers PL, et.al. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of the impact of sleep duration on adiposity and components of energy balance. *Obes Rev.* 2015; 16 (9): 771-82.doi: 10.1111/obr.12296.
 33. Slentz CA, et.al.. Effects of the amount of exercise on body weight, body composition, and measures of central obesity: STRRIDE--a randomized controlled study. *Arch Intern Med.* 2004; 164(1): 31-9. doi: 10.1001/archinte.164.1.31.