

215

LIT

Banjarnegara



LAPORAN AKHIR PENELITIAN RISBINKES

**IDENTIFIKASI VEKTOR UTAMA DEMAM BERDARAH DENGUE
DAN SEBARAN VIRUS DENGUE DI KABUPATEN
BANJARNEGARA**

Penyusun laporan:

1. Nova Pramestuti, SKM
2. Anggun Paramita Djati, SKM, M.PH
3. Jarohman Raharjo, SKM
4. Ulfah Farida Trisnawati, A.Md

**BALAI LITBANG P2B2 BANJARNEGARA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN RI
2012**



LAPORAN AKHIR PENELITIAN RISBINKES

IDENTIFIKASI VEKTOR UTAMA DEMAM BERDARAH DENGUE DAN SEBARAN VIRUS DENGUE DI KABUPATEN BANJARNEGARA

Penyusun Laporan:

1. Nova Pramestuti, SKM
2. Anggun Paramita Djati, SKM, M.PH
3. Jarohman Raharjo, SKM
4. Ulfah Farida Trisnawati, A.Md

**BALAI LITBANG P2B2 BANJARNEGARA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN RI
2012**

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan	
PERPUSTAKAAN	
Tanggal :	13 - 6 - 013
No. Induk :	
No. Klass :	215
	LIT

SUSUNAN TIM PENELITIAN

NO	Nama	Keahlian	Kedudukan dalam Tim	Uraian Tugas
1.	Nova Pramestuti, SKM	S1 Kesehatan Masyarakat	Peneliti Utama	Mengkoordinir pelaksanaan penelitian
2.	Rr. Anggun Paramita Djati, MPH	S2 Epidemiologi Lapangan	Peneliti 1	Mengkoordinir pemeriksaan imunositokimia
3.	Jarohman Raharjo, SKM	S1 Kesehatan Masyarakat	Peneliti 2	Mengkoordinir survei entomologi
4.	Uifah Farida T, A.Md	D3 Kesehatan Lingkungan	Teknisi	Mengkoordinir kegiatan pemetaan dan survei lingkungan

SURAT KEPUTUSAN PENELITIAN



KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

Jalan Pemerintahan Negara No. 20 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226

Telp: (021) 4261688 Faksimili: (021) 4241943

E-mail: kesmas@litbang.depkes.go.id Website: <http://www.litbang.depkes.go.id>

KEPUTUSAN KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN NOMOR : 112/KL/51/1023/2012

TENTANG

PEMBENTUKAN TIM PELAKSANA RISET PEMBINAAN KESEHATAN (RISBINKES) BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN RI TAHUN 2012

KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

- | | |
|-----------|---|
| Menimbang | <ol style="list-style-type: none">1. Bahwa untuk melaksanakan kegiatan Riset Pembinaan (Risbir) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Tahun 2012 perlu dibentuk Tim Pelaksana Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes) pada masing-masing Satuan Kerja di Lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;2. Bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a maka dipandang perlu menetapkan Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan tentang Pembentukan Tim Pelaksana Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes). |
| Mengingat | <ol style="list-style-type: none">1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2001 tentang Paten (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 109, Tambahan Lembaran negara Republik Indonesia Nomor 4130);2. Undang-Undang Nomor 18 tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 64, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4219);3. Undang-undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063); |

SURAT KEPUTUSAN PENELITIAN



KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

Jalan Pemerintahan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226
Telpun (021) 42410881 teleks (021) 4241023
Fax (021) 42410881 e-mail: info@libang.depkes.go.id
Website: <http://www.libang.depkes.go.id>

KEPUTUSAN KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN NOMOR : SK. 1.511/533/2012

TENTANG

PEMBENTUKAN TIM PELAKSANA RISET PEMBINAAN KESEHATAN (RISBINKES) BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN RI TAHUN 2012

KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

- Menimbang
1. Bahwa untuk melaksanakan kegiatan Riset Pembinaan (Risbir) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Tahun 2012 perlu dibentuk Tim Pelaksana Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes) pada masing-masing Satuan Kerja di Lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
 2. Bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a maka dipandang perlu menetapkan Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan tentang Pembentukan Tim Pelaksana Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes).
- Mengingat
1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2001 tentang Paten (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 109, Tambahan Lembaran negara Republik Indonesia Nomor 4130);
 2. Undang-Undang Nomor 18 tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 84, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4219);
 3. Undang-undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063);

MEMUTUSKAN :

Menetapkan :

KESATU : KEPUTUSAN KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN TENTANG PEMBENTUKAN TIM PELAKSANA RISET PEMBINAAN KESEHATAN (RISBINKES) BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN TAHUN 2012.

KEDUA : Pembentukan Tim Pelaksana Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes) Tahun 2012 dengan susunan Tim sebagaimana tersebut dalam lampiran keputusan ini.

KETIGA : Tim Pelaksana Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes) Tahun 2012 bertugas:

1. Mengkoordinir pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan kesehatan sesuai dengan bidang fokus, jenis insentif, judul penelitian, pelaksana penelitian/perekayasaan dan jumlah dana yang dialokasikan sesuai dengan Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nomor: HK.03.05/1/147/2012 tentang Tim Pengelola Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Tahun 2012;
2. Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap semua pelaksanaan kegiatan Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes) sebagaimana dimaksud pada butir 1;
3. Melaporkan proses pelaksanaan, kemajuan dan akhir kegiatan penelitian secara periodik kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan yang meliputi dokumen *hard copy* dan *soft copy* sebagai berikut:
 - a. Laporan akhir penelitian
 - b. Data mentah dan karakteristik data penelitian (definisi operasional, struktur data, dsb)
 - c. Naskah rancangan publikasi ilmiah hasil penelitian
 - d. Usulan HKI untuk hasil penelitian yang berorientasi HKI

- KEEMPAT : Tim Pelaksana Riset Pembinaan Kesehatan (Risbinkes) Tahun 2012 bertanggungjawab kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
- KELIMA : Tim sebagaimana dimaksud pada diktum kedua diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
- KEENAM : Biaya pelaksanaan kegiatan penelitian ini dibebankan pada Daftar Isian Penggunaan Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Tahun 2012;
- KETUJUH : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan bulan Desember 2012.

DITETAPKAN DI : JAKARTA
PADA TANGGAL : 12 JUNI 2012



LAMPIRAN 1

KEPUTUSAN KEPALA BADAN LITBANGKES

NOMOR : HK.03.05/1/323/2012

TANGGAL : 12 JANUARI 2012

PEMBENTUKAN TIM PELAKSANA RISET PEMBINAAN BADAN LITBANGKES TAHUN 2012

No	Judul penelitian	Satuan Kerja	Panel	Tim Pelaksana	Jabatan Tim
1	Pengembangan Formula Ekstraksi DNA M. Thiosianat Termodifikasi	Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	Penyakit	Kindi Adam, S.Si	Ketua Pelaksana
				Yuni Rukminiati, M.Biomed	
				Rosa Adelina, Apt Novi Amalia	
2	Modulasi Ekspresi Protein Antiproliferasi dan Proapoptosis Ekstrak Daun Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.) tertadap Tikus Terinduksi 7,12- Dimetil Benz[<i>a</i>]Antazena (DMBA)	Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	Penyakit Tidak Menular	Rosa Adelina, S.Farm, Apt	Ketua Pelaksana
				dr. Putri Reno Intan	Peneliti
				Intan Sari Oktoberina	Teknisi
3	Pola Erare dan Terapinya pada Pasien Balita di Rumah Sakit Penyakit Infeksi Sulianti Saroso dan Puskesmas Bantar Gebang Bekasi	Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik	Penyakit Menular	dr. Armaji Kamaludi Syarif	Ketua Pelaksana
				Syachroni, S.Si	Peneliti
				Aniska Novita Sari, S.Si	Peneliti
4	Hubungan Karakteristik Penderita Human Immunodeficiency Virus/ Acquired Immune Deficiency Syndrome (HIV) Dewasa dengan lama Waktu Perawatan di RSPI Sulianti Saroso	Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik	Penyakit Menular	dr. Heni Kismayawati	Ketua Pelaksana
				Aris yudianto, S.Si	Peneliti
				Arga Yudhistira, S.Sos	Peneliti
5	Studi Pelaksanaan Pemberian Profilaksis Tuberkulosis pada Anak di Puskesmas Wilayah DKI Jakarta dan Bekasi	Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik	Kesehatan Ibu Dan Anak	dr. Retna Mustika Indah	Ketua Pelaksana
				dr. Dona Arinda	Peneliti
				dr. Armaji Kamaludi Syarif	Peneliti

No	Judul penelitian	Satuan Kerja	Panel	Tim Pelaksana	Jabatan Tim
6	Studi Pelaksanaan Skrining Kanker Serviks dengan Metode Inspeksi Visual Asetik (IVA) pada Puskesmas Pilot Project Skrining Kanker Serviks	Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik	Kesehatan Ibu Dan Anak	dr. Cicik Opitasari Agus Dwi Harso, S.Si Sundari Wirasmi, S.Si	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti
7	Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Abadi Jaya dan Depok Jaya	Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik	Penyakit Tidak Menular	dr. Dona Arinda Qurrotul Azzah Meta Puspo S.TP Anggita Bunga Anggrani S.Epidemiologi	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti
8	Akses dan Pemantauan Jaminan Persalinan (Jampersal) di Kabupaten Pandeglang	Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat	Kesehatan Ibu Dan Anak	Suparmi, SKM, MKM Rofingatul Mubasyirah, SKM dr. Dewi Kristanti	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti
9	Analisis Faktor Keberhasilan dan Kegagalan Praktik Pemberian ASI Eksklusif pada Pekerja Buruh Industri Tekstil di Jakarta Tahun 2012	Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat	Kesehatan Ibu Dan Anak	Anissa Rizkianti, SKM dr. Ika Saptarini Novianti, S.Sos	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti
10	Hubungan Status Gizi dengan Prestasi Belajar Anak Sekolah Dasar di Daerah Kumuh (Slum Area) Kotamadya Jakarta Pusat	Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat	Kesehatan Ibu Dan Anak	Prisca Petty Arlines, S.Gz Fithia Dyah Puspitasari Indri Yunita Suryaputri Asop Hermawan, S.Kep	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi
11	Hubungan Rokok terhadap Inteligensi Siswa SMU X di Kabupaten Bogor	Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat	Kesehatan Lingkungan	Enung Khotimah, SKM Rosita, SKM Eva Laetasari, S.Si	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti
12	Pengaruh Pemberian Chemosterilant Alam (<i>Solanum nigrum</i> L.) terhadap Jumlah dan Kualitas Sperma Tikus Sprague Warley	Balai Besar Litbang Vektor dan Reservoir Penyakit	Kesehatan Lingkungan	Esti Rahardianingtyas, S.Si Arum Sih Joharina, S.Si drh. Tika Fiona Sari Muhidin, SKM	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi

No	Judul penelitian	Satuan Kerja	Panel	Tim Pelaksana	Jabatan Tim
13	Identifikasi Serotipe Virus Dengue pada Nyamuk <i>Ae. aegypti</i> dan <i>Ae. albopictus</i> di Kota Salatiga dengan Metode RT-PCR	Balai Besar Litbang Vektor dan Reservoir Penyakit	Kesehatan Lingkungan	drh. Tika Fiona Sari	Ketua Pelaksana
				Arum Sih Joharina, S.Si	Peneliti
				Yusnita Mirna Anggraeni, S.Si	Peneliti
14	Aplikasi Teknik Serangga Mandul (TSM) dalam Upaya Pengendalian Populasi Vektor Demam Berdarah Dengue <i>Aedes aegypti</i> di Daerah Endemis Salatiga	Balai Besar Litbang Vektor dan Reservoir Penyakit	Kesehatan Lingkungan	Riyani Setiyaningsih, S.Si	Ketua Pelaksana
				Siti Alfiah, SKM	Peneliti
				Maria Agustini, SKM	Peneliti
				Notika Indriwati, AMKL	Teknisi
15	Pengaruh Pemberian Ramuan Tanaman Obat Meniran, Echinacea, Temulawak dan Kunyit terhadap Aktivitas Immunomodulator Mencit	Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional	Penyakit Tidak Menular	Ika Yanti Marfuatush Sholikah, M.Sc	Ketua Pelaksana
				Nuning Rahmawati, M.Sc Apt	Peneliti
				Fitriana, S.Farm	Teknisi
16	Analisis Produksi dan Pemasaran Pegagan, Tempuyung dan Seledri di Tingkat Petani dan BBPPTOOT Tawangmangu	Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional	Penyakit Tidak Menular	Nurul Husniyati Listyana, SP	Ketua Pelaksana
				Tri Widayat, M.Si	Peneliti
				Rahma Widyastuti, SP	Peneliti
17	Pengaruh Perasan Buah Ciplukan (<i>Physalis angulata</i> L) terhadap Kadar TSH dan FT4 Mencit Galur Swiss	Balai Penelitian Gangguan Akibat Kekurangan Iodium	Penyakit Tidak Menular	Alfien Susbiantonny, S.Farm	Ketua Pelaksana
				Sri Nuryani Wahyuningrum, S.Si	Peneliti
				Catur Wijayanti, Amd	Teknisi
18	Pendekatan Positive Deviance untuk Peranggulangan Gangguan Akibat Kekurangan Iodium di Daerah Endemik, Kabupaten Blitar, Jawa Timur	Balai Penelitian Gangguan Akibat Kekurangan Iodium	Penyakit Tidak Menular	Noviyant, Liana Dewi, SKM	Ketua Pelaksana
				Marizka Khairunissa, S.Ant	Peneliti
				Patuqi Dyah Ayuni, Amd	Peneliti

No	Judul penelitian	Satuan Kerja	Panel	Tim Pelaksana	Jabatan Tim
19	Evaluasi Tatalaksana Penderita Hipertiroid di Klinik BP2GAKI Magelang	Balai Penelitian Gangguan Akibat Kekurangan Iodium	Penyakit Tidak Menular	dr. Taufiq Hidayat Alfien Susbiantenny, S.Farm Roly A. Is Siregar, Amd TEM	Ketua Pelaksana Peneliti Teknisi
20	Biologi Vektor Malaria di Kabupaten Sarmi Provinsi Papua	Balai Litbang Biomedis Papua	Kesehatan Lingkungan	Windarti Fauziah, S.Si Tri Nury Kridaningsih, S.Si Irawati Wike, AMAK	Ketua Pelaksana Peneliti Teknisi
21	Gambaran Infeksi Oportunistik pada Penderita HIV-AIDS di Kota Jayapura	Balai Litbang Biomedis Papua	Penyakit Menular	Yunita Y.R Mirino, SKM dr. Antonius Oktavian, M.Kes Anugerah M. Juliana, SKM	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti
22	Uji Daya Bunuh Ekstrak Daun Oleander (<i>Nerium Oleander</i> Mill) terhadap Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> dan <i>Culex Quinqfasciatus</i>	Balai Litbang Pemberantasan Penyakit Bersumber Binatang	Kesehatan Lingkungan	Rina Isnawati, S.Si Murni, S.Si Nelfita	Ketua Pelaksana Peneliti Teknisi
23	Analisis Determinan dan Gambaran Spasial Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Bambaloka Kabupaten Mamuju Utara Provinsi Sulawesi Barat	Balai Litbang Pemberantasan Penyakit Bersumber Binatang (P2B2) Donggala	Kesehatan Lingkungan	Riri Arifah Patuba, SKM Sitti Chadijah, SKM, M.Si Ni Nyoman Veridiana, SKM Malonda Maksud	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi
24	Program Pengendalian Malaria di Desa Tebat Gadus Kecamatan Kisam Tinggi Kab. OKU Selatan: Penilaian Kebutuhan dari Perspektif Penyelenggara Kesehatan dan Masyarakat	Loka Litbang P2B2 Baturaja	Penyakit Menular	Maya Arisanti, SKM Hotnisa Sitorus, M.Sc Tri Wuriastuti, S.Stat Tien Febriyati	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi
25	Penentuan Vektor Filariasis dan Identifikasi Spesies <i>Filaria</i> yang Terdapat pada Wilayah Kerja PKM Batumarta VIII Kabupaten Oku Timur	Loka Litbang P2B2 Baturaja	Kesehatan Lingkungan	R. Irpan Pahlepi, SKM Santoso, MSc Deriyansyah Eka Putra, SKM Emawati, Amkl	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi

x

No	Judul penelitian	Satuan Kerja	Panel	Tim Pelaksana	Jabatan Tim
26	Penentuan Daerah Rawan DBD dengan Pemetaan Berbasis Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi di Kota Banjar	Loka Litbang P2B2 Ciamis	Kesehatan Lingkungan	Yuneu Yuliasih, SKM Andri Ruliansyah, SKM, M.Sc Setiazy Hasbullah, S.Si	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti
27	Gambaran Kondisi Lingkungan Fisik, Biologi dan Sosial di Daerah Endemis DBD Kota Banjar Menurut Strata Endemisitas	Loka Litbang P2B2 Ciamis	Kesehatan Lingkungan	Arda Dinata, SKM Mara Ipa, SKM, MSc Panji Wibawa Dhewantara, S.Si Nurul Hidayati Kusumastuti, SKM	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi
28	Identifikasi Vektor Utama Demam Berdarah Dengue dan Sebaran Virus Dengue di Kabupaten Banjarnegara	Balai Litbang P2B2 Banjarnegara	Kesehatan Lingkungan	Nova Pramestuti, SKM Rr. Anggun Paramita Djati, MPH Jarohman Raharjo, SKM Ulfah Farida T, Amd	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi
29	Identifikasi Parasit (cacing) di Berbagai Habitat di Kabupaten Banjarnegara	Balai Litbang P2B2 Banjarnegara	Penyakit Menular	Dwi Priyanto, S.Si Rahmawati, S.Si Dewi Puspita Ningsih, SKM Endang Setiyani	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi
30	Perilaku <i>Anopheles spp</i> dan Upaya Proteksi Ibu Hamil terhadap Kejadian Malaria di Kabupaten Sumba Barat Daya	Loka Litbang P2B2 Waikabubak	Kesehatan Lingkungan	Majematang Mading SKM Hanani M. Laurnalay, SKM Mefi S. Talian, SKM Agus Fatma Wijaya	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi
31	Studi Endemisitas Filariasis dan Pemetaan Menggunakan Metode GIS (<i>Geographic Information System</i>) di Kecamatan Umu Ratu Nggay Barat, Kabupaten Sumba Tengah	Loka Litbang P2B2 Waikabubak	Kesehatan Lingkungan	drh. Rais Yunarko Yona Patanduk, SKM Fajar Sakti P., S.Si Yustinus Desato, Amd, Kep	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi

No	Judul penelitian	Satuan Kerja	Panel	Tim Pelaksana	Jabatan Tim
32	Probabilitas Hipertensi pada Penduduk Miskin di Kecamatan Ulee Kareng Kota Banda Aceh	Loka Litbang Biomedis Aceh	Penyakit Tidak Menular	dr. Eka Fitria drh. Bayakmiko Yunsu Marya Ulfa, S.Si Sari Hanum, And AK	Ketua Pelaksa Peneliti Peneliti Teknisi
33	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penularan Kontak Serifmah 18 Parit di Wilayah Kerja Puskesmas Darul Imarah, Kabupaten Aceh Besar Tahun 2012	Loka Litbang Biomedis Aceh	Penyakit Menular	dr. Nelly Marissa Abidah Nur, SGz Ira, S.Si Andi Zulhaida, And Ak	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Teknisi

DITETAPKAN DI : JAKARTA
PADA TANGGAL : 12 JANUARI 2012

KEPALA,


TRIHONO

KATA PENGANTAR

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus **Dengue** yang ditularkan melalui nyamuk. Pengendalian nyamuk *Aedes* difokuskan pada **pengendalian** vektor untuk mengeliminasi tempat perkembangbiakan larva *Aedes* dan **mengendalikan** nyamuk dewasa.

Penelitian berjudul “Identifikasi Vektor Utama DBD dan Sebaran Virus Dengue **di** Kabupaten Banjarnegara” bertujuan untuk mengidentifikasi vektor utama DBD, **menggambarkan** sebaran virus Dengue dan mengukur faktor lingkungan fisik dan biologi. **Penelitian** ini diharapkan dapat memberi masukan pada pemegang program DBD DKK **Banjarnegara** tentang jenis nyamuk yang menjadi vektor utama DBD dan sebaran virus **Dengue** untuk memudahkan pengambilan kebijakan yang tepat dalam pengendalian DBD.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada Badan Litbangkes **Kementerian** Kesehatan yang telah membiayai penelitian ini dan semua pihak yang membantu **pelaksanaan** penelitian.

Banjarnegara, Desember 2012

Tim Peneliti

RINGKASAN EKSEKUTIF

IDENTIFIKASI VEKTOR UTAMA DEMAM BERDARAH DENGUE DAN SEBARAN VIRUS DENGUE DI KABUPATEN BANJARNEGARA

Nova Pramestuti*, Anggun Paramita Djati*, Jarohman Raharjo*, Ulfah Farida*

*Balai Litbang P2B2 Banjarnegara, Badan Litbangkes, Kementerian Kesehatan RI

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus Dengue yang ditularkan melalui nyamuk. Kabupaten Banjarnegara merupakan wilayah endemis baru DBD. Dari tahun ke tahun kasusnya cenderung meningkat terutama pada tahun 2009-2010. Deteksi virus Dengue untuk verifikasi *Ae. aegypti* atau *Ae. albopictus* sebagai vektor DBD belum pernah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi vektor utama DBD, menggambarkan sebaran virus Dengue, dan mengukur faktor lingkungan biologi dan fisik.

Vektor utama DBD di Kabupaten Banjarnegara adalah *Ae. albopictus*. Vektor utama DBD di Kelurahan Kuta Banjarnegara, Desa Wanadadi dan Kelurahan Parakancangah adalah *Ae. aegypti*, sedangkan di Desa Klampok vektor utamanya adalah *Ae. albopictus*. *Ae. aegypti* lebih banyak ditemukan di dalam rumah, sedangkan *Ae. albopictus* lebih banyak ditemukan di luar rumah. *Ae. aegypti* positif virus Dengue yang berasal dari larva ditemukan pada tempat perindukan bak, ember, wastafel, aquarium, ember bekas, tampungan dispenser, tampungan belakang lemari es, ban bekas dan pot bunga. Satu ekor *Ae. albopictus* positif virus Dengue ditemukan pada ember bekas. Vegetasi paling banyak terdapat di Desa Klampok (100%) dengan tanaman pekarangan lebih dominan. Rata-rata suhu udara sebesar 28,3 – 32,2 °C dan kelembaban udara sebesar 64,9 – 75,5%.

Sebaran virus Dengue terdapat di Kecamatan Purworejo Klampo, Wanadadi, dan Banjarnegara. Delapan belas rumah ditemukan nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* terinfeksi virus Dengue dari 356 rumah diperiksa. Tidak ditemukan nyamuk *Aedes* yang positif virus Dengue di tempat-tempat umum yang dikunjungi kasus. Sebaran virus Dengue di Kelurahan Kuta Banjarnegara terdapat di daerah pemukiman. sebaran virus Dengue di Desa Klampok terdapat di daerah pemukiman dekat kebun dan sawah tadah hujan. sebaran

virus Dengue di Desa Wanadadi terdapat di pemukiman dekat kebun. Sebaran virus Dengue di Kelurahan Parakancangah terdapat di pemukiman dekat kebun.

Dapat disimpulkan vektor utama DBD di Kabupaten Banjarnegara adalah *Ae. albopictus*. Kondisi lingkungan biologi dan fisik mendukung perkembangan *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*. Sebaran virus Dengue pada *Ae. aegypti* lebih banyak di dalam rumah, perkotaan dan pedesaan (lebih besar pada pemukiman). Sebaran virus Dengue pada *Ae. albopictus* lebih banyak di luar rumah, perkotaan dan pedesaan (lebih besar pada pemukiman dekat kebun). Sebaran virus Dengue lebih besar pada daerah dengan vegetasi > 75% daripada daerah dengan vegetasi < 75%. Virus Dengue masih bersirkulasi di Kelurahan Parakancangah dan Kuta Banjarnegara walaupun telah dilakukan fogging fokus dengan insektisida. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka DKK Banjarnegara perlu melakukan sosialisasi kepada masyarakat untuk kegiatan PSN DBD dilaksanakan di dalam maupun di luar rumah karena *Ae. albopictus* sebagai vektor utama berada di luar rumah dan *Ae. aegypti* sebagai vektor sekunder berada di dalam rumah.

IDENTIFIKASI VEKTOR UTAMA DEMAM BERDARAH DENGUE DAN SEBARAN VIRUS DENGUE DI KABUPATEN BANJARNEGARA

Nova Pramestuti*, Anggun Paramita Djati*, Jarohman Raharjo*, Ulfah Farida*

*Balai Litbang P2B2 Banjarnegara, Badan Litbangkes, Kementerian Kesehatan RI

ABSTRAK

Kabupaten Banjarnegara merupakan wilayah endemis baru DBD dimana terjadi lonjakan kasus tahun 2009-2010. Deteksi virus Dengue untuk verifikasi *Ae. aegypti* atau *Ae. albopictus* sebagai vektor DBD belum pernah dilakukan. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi vektor utama DBD, menggambarkan sebaran virus Dengue, dan mengukur faktor lingkungan biologi dan fisik. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Penelitian dilakukan di Kabupaten Banjarnegara bulan April-November 2012. Survei nyamuk dan larva dilakukan dalam radius 100 m dari laporan kasus DBD. Pemeriksaan virus Dengue dengan metode imunositokimia. Vektor utama DBD di Kabupaten Banjarnegara *Ae. albopictus*. Kondisi lingkungan biologi dan fisik mendukung perkembangan *Aedes sp.* Sebaran virus Dengue pada *Ae. aegypti* lebih banyak di dalam rumah, perkotaan dan pedesaan (lebih besar pada pemukiman). Sebaran virus Dengue pada *Ae. albopictus* lebih banyak di luar rumah, perkotaan dan pedesaan (lebih besar pada pemukiman dekat kebun). Sebaran virus Dengue lebih besar pada daerah dengan vegetasi > 75% daripada daerah dengan vegetasi < 75%. Virus Dengue masih bersirkulasi di Kelurahan Parakancangah dan Kuta Banjarnegara walaupun telah dilakukan fogging fokus dengan insektisida.

Kata kunci : vektor DBD, virus Dengue, imunositokimia

IDENTIFICATION OF MAIN DENGUE HAEMORRHAGIC FEVER VECTOR AND DISTRIBUTION OF DENGUE VIRUS IN BANJARNEGARA DISTRICT

Nova Pramestuti*, Anggun Paramita Djati*, Jarohman Raharjo*, Ulfah Farida*

*Balai Litbang P2B2 Banjarnegara, Badan Litbangkes, Kementerian Kesehatan RI

ABSTRACT

Banjarnegara district is a new endemic dengue area which reported rise of DHF cases in 2009 to 2010. Detection of dengue virus to verify the *Ae. aegypti* or *Ae. albopictus* as a DHF vector has not been done. The objective of this study is to identify the main dengue vector, describing the distribution of dengue virus, and measure biological and physical environmental factors. This research method is descriptive. The study was conducted in Banjarnegara district in April to November 2012. Mosquitoes and larval were collected in 100 metres radius from DHF cases report. Dengue virus examination by immunocytochemistry method. The main vector of dengue in Banjarnegara district is *Ae. albopictus*. Biological and physical environmental conditions support the development of *Aedes* sp. Distribution of dengue virus in *Ae. aegypti* more inside houses, urban and rural (larger human environment). Distribution of dengue virus in *Ae. albopictus* more outside houses, urban and rural (larger human environment near the garden). Distribution of Dengue virus is greater in areas with vegetation > 75% than areas with vegetation < 75%. Dengue virus is still circulating in Parakancanggih and Kuta Banjarnegara subdistrict although the focus fogging with insecticides has been done.

Key words : DHF vector , Dengue virus, immunocytochemistry

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SUSUNAN TIM PENELITI	ii
SURAT KEPUTUSAN PENELITIAN	iii
KATA PENGANTAR	xiii
RINGKASAN EKSEKUTIF	xiv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
DAFTAR ISI	xviii
DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
I PENDAHULUAN	1
II TUJUAN DAN MANFAAT	4
A. Tujuan	4
B. Manfaat	5
III METODE	5
A. Kerangka Teori	5
B. Kerangka Konsep	6
C. Tempat dan Waktu Penelitian	6
D. Jenis Penelitian	6
E. Populasi dan Sampel	6
F. Variabel	8
G. Instrumen Penelitian	8
H. Cara Pengumpulan Data	8
1. Data Primer	8
2. Data Sekunder	9
I. Bahan dan Prosedur Kerja	9
1. Wawancara untuk Mengetahui Riwayat Penularan	9
2. Pemetaan	9
3. Pengumpulan Sampel Nyamuk	10
4. Pengukuran Suhu dan Kelembaban Udara	12
5. Pemeriksaan Imunositokimia SBPC pada Nyamuk	13

J. Manajemen dan Analisis Data.....	16
K. Definisi Operasional.....	17
IV. HASIL	18
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	18
B. Distribusi Kasus DBD di Kabupaten Banjarnegara.....	19
C. Identifikasi Virus Dengue pada Nyamuk.....	20
D. Faktor Lingkungan Biologi dan Fisik.....	27
E. Sebaran Virus Dengue.....	29
V. PEMBAHASAN	32
A. Identifikasi virus Dengue pada nyamuk Aedes sp.	32
B. Faktor Lingkungan Biologi dan Fisik.....	33
C. Sebaran Virus Dengue di Kabupaten Banjarnegara.....	35
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	37
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.....	37
VII. UCAPAN TERIMA KASIH	37
VIII. DAFTAR KEPUSTAKAAN	39
IX. PERSETUJUAN ATASAN YANG BERWENANG	43
X. LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Distribusi Spesies Nyamuk yang Berhasil Tertangkap dengan Alat Aspirator di Kabupaten Banjarnegara Tahun 2012	21
Tabel 2. Distribusi Spesies Larva Berdasarkan Jenis Tempat Perindukan di Kabupaten Banjarnegara Tahun 2012	22
Tabel 3. Distribusi Spesies Nyamuk yang Berhasil Hidup dari Larva dan Diidentifikasi di Kabupaten Banjarnegara Tahun 2012	23
Tabel 4. Antigen Dengue dari Sediaan <i>Head Squash</i> Nyamuk <i>Aedes sp</i> yang Tertangkap dengan Alat Aspirator dan Berasal dari Larva dengan Metode Imunositokimia di Kabupaten Banjarnegara tahun 2012	25
Tabel 5. Sediaan <i>Head Squash</i> Nyamuk <i>Aedes sp</i> dari Larva Positif Antigen Dengue berdasarkan Tempat Perindukan di Kabupaten Banjarnegara Tahun 2012	26
Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Virus Dengue dari Nyamuk <i>Aedes sp.</i> dengan Metode Imunositokimia di Kabupaten Banjarnegara Tahun 2012	27
Tabel 7. Kondisi lingkungan biologi dan fisik lokasi penelitian.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Banjarnegara	18
Gambar 2. Kasus DBD Tahun 2007-Oktober 2012 di Kabupaten Banjarnegara	19
Gambar 3. Distribusi Kasus DBD per Bulan Tahun 2009- Oktober 2012	19
Gambar 4. Distribusi Kasus DBD per Kecamatan di Kabupaten Banjarnegara	20
Gambar 5. Gambaran mikroskopis sediaan <i>head squash</i>	24
Gambar 6. Peta Sebaran Virus di Kabupaten Banjarnegara Tahun 2012	29
Gambar 7. Peta Sebaran Virus Dengue Berdasarkan Penggunaan Lahan.....	29
Gambar 8. Peta Sebaran Virus Dengue Berdasarkan Penggunaan Lahan.....	30
Gambar 9. Peta Sebaran Virus Dengue Berdasarkan Penggunaan Lahan.....	31
Gambar 10. Peta Sebaran Virus Dengue Berdasarkan Penggunaan Lahan	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pedoman Wawancara.....	44
Lampiran 2. Form Survei Nyamuk.....	45
Lampiran 3. Form Survei Jentik.....	46
Lampiran 4. Form Pemetaan	47
Lampiran 5. Form Pengukuran Suhu dan Kelembaban Udara.....	48
Lampiran 6. Naskah Penjelasan dan Persetujuan Setelah Penjelasan	49
Lampiran 7. Persetujuan Etik	51
Lampiran 8. Surat Ijin Penelitian	52
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian	53

L PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus Dengue yang ditularkan melalui nyamuk.^[1] Menurut WHO, lebih dari 40 % penduduk dunia berisiko terhadap virus Dengue dan diperkirakan 50 juta per tahun terdapat infeksi baru.^[2] Kasus DBD di dunia rata-rata setiap tahunnya dilaporkan 925.896 kasus.^[3] Penyakit ini pertama kali ditemukan di Manila pada tahun 1954, selanjutnya pada tahun 1960-an telah menyebar ke Asia Tenggara.^[4]

Jumlah kasus demam berdarah di Indonesia tercatat masih tinggi, bahkan paling tinggi dibanding negara lain di ASEAN. Data Kementerian Kesehatan (Kemenkes) RI mencatat jumlah kasus DBD pada tahun 2009 mencapai sekitar 150 ribu. Demikian juga dengan tingkat kematiannya, tidak banyak berubah dari 0,89 pada tahun 2009 menjadi 0,87 pada tahun 2010. Ini berarti ada sekitar 1.420 korban meninggal akibat DBD pada tahun 2009 dan sekitar 1.317 korban meninggal pada tahun berikutnya.^[5] Peramalan Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) menyatakan insiden DBD di Indonesia pada tahun 2070 mendatang akan meningkat tiga kali lipat dari sekarang.^[6] Mulai tahun 2008, seluruh Kabupaten/Kota di Jawa Tengah telah melaporkan adanya kasus DBD.^[3]

Nyamuk sebagai vektor DBD di Indonesia ada 2 jenis yaitu *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*. *Aedes aegypti* sebagai nyamuk domestik di daerah perkotaan merupakan vektor utama.^[7] Nyamuk *Ae. albopictus* sebagai vektor sekunder kurang berperan dalam menyebarkan penyakit DBD. Hal ini dikarenakan nyamuk *Ae. albopictus* hidup dan berkembang biak di kebun atau semak-semak di daerah pedesaan, sehingga lebih jarang kontak dengan manusia dibandingkan dengan nyamuk *Ae. aegypti* yang berada di dalam dan sekitar rumah.^[8]

Rata-rata suhu optimum untuk pertumbuhan nyamuk adalah 25-27 °C. Pertumbuhan nyamuk akan terhenti sama sekali jika suhu kurang dari 10 °C atau lebih dari 40 °C. Selain suhu udara, lingkungan fisik lain yang juga mendukung perkembangan nyamuk adalah kelembaban. Kelembaban udara optimum bagi kehidupan nyamuk *Ae. aegypti* adalah 70 - 90 %. Pada kelembaban kurang dari 60 % umur nyamuk akan menjadi pendek, tidak dapat menjadi vektor karena tidak cukup waktu untuk perpindahan virus dari lambung ke kelenjar ludah.^[9]

Berdasarkan topografi wilayah, Kabupaten Banjarnegara sebagian besar (lebih kurang 60 %) berbentuk pegunungan dan perbukitan yang mempunyai

karakteristik lingkungan fisik, antara lain suhu udara antara 20 - 26 °C.^[10] Kondisi lingkungan yang demikian mendukung bagi kehidupan nyamuk sebagai vektor DBD.

Kabupaten Banjarnegara merupakan wilayah endemis haru DBD. Mulai tahun 2005 dilaporkan ada kasus DBD. Dari tahun ke tahun kasusnya cenderung meningkat terutama pada tahun 2009-2010. Pada tahun 2008 terdapat 60 kasus DBD dan meningkat menjadi 272 kasus pada tahun 2009. Pada tahun 2010 kasusnya juga meningkat menjadi 445 kasus.^[11] Sampai Oktober 2012 kasus DBD cenderung menurun menjadi 101 kasus.^[12]

Kemungkinan terjadinya kasus DBD di Kabupaten Banjarnegara ditularkan oleh nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*. Hal ini dikarenakan wilayah Kabupaten Banjarnegara terdiri dari daerah perkotaan (12 kelurahan) dan pedesaan (253 desa). Selain itu, didukung juga sebagian komposisi tata guna lahan digunakan sebagai tanah sawah (18,17 %), tanah kering termasuk untuk pemukiman (47,17%), tanah perkebunan (0, 15 %), tanah hutan (15,57 %), dan tanah lainnya (18,43%). Potensi pertanian yang ada di Kabupaten Banjarnegara antara lain salak, kentang, jamur tiram, jagung, ubi kayu, dan durian. Sementara, potensi sektor kehutanan dan perkebunan antara lain teh, kelapa deres, kelapa dalam, kopi, albasia, dan serabut kelapa.^[10] Kondisi tata guna lahan yang demikian dapat mempengaruhi penularan penyakit DBD. Jika banyak tanaman hias dan tanaman pekarangan, berarti akan menambah tempat yang disenangi nyamuk untuk hinggap istirahat.^[13]

Upaya penanggulangan DBD telah dilakukan namun belum memberikan hasil optimal. Beberapa faktor yang menyebabkan kegagalan penanggulangan DBD di Indonesia adalah masih lemahnya sumber daya manusia pelaksana dalam hal jumlah dan penguasaan IPTEK, sistem pengamatan vektor, pelaksanaan teknis, dan Manajerial pengendalian vektor yang masih lemah.^[14, 15] Pencegahan dan pengendalian Dengue yang efektif tergantung pada surveilans kasus dan surveilans vektor. Pengendalian nyamuk *Aedes* difokuskan pada surveilans vektor, untuk mengeliminasi tempat perkembangbiakan larva *Aedes* dan mengendalikan nyamuk dewasa. Pengamatan virus Dengue yang menginfeksi nyamuk *Aedes* selama periode epidemik akan melengkapi surveilans vektor.^[16]

Metode yang sering digunakan untuk deteksi virus pada nyamuk antara lain dengan *Indirect Fluorescent Antibody (IFA) test* pada jaringan nyamuk, biasanya otak, kelenjar saliva atau sediaan pencet kepala (*head squash*). Beberapa tahun

terakhir, telah dikembangkan metode baru untuk diagnosis virus Dengue yang terbukti berguna, antara lain *Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) dan Imunositokimia Streptavidin Biotin Peroxidase Complex (ISBPC).^[1]

Teknik RT-PCR diketahui memiliki sensitifitas yang tinggi, sehingga dapat mendeteksi adanya RNA walaupun hanya dalam jumlah yang sangat sedikit. RT-PCR telah dikembangkan untuk sejumlah virus RNA dalam beberapa tahun ini dan berpotensi untuk menjadi alternatif diagnosis laboratoris untuk Dengue. Metode ini diketahui cepat dan sensitif untuk mendeteksi RNA virus pada sampel penderita tersangka Dengue, jaringan autopsi maupun nyamuk.^[17] Namun demikian, metode ini selain mahal juga membutuhkan alat khusus dan ketrampilan tertentu.^[18]

Metode Imunositokimia diketahui memiliki sensitifitas yang tinggi sehingga antigen dengan kadar rendah bisa terdeteksi. Hasil penelitian Dyah^[19] menunjukkan uji imunositokimia SBPC dengan antibodi DSSE10 mempunyai sensitifitas dan spesifisitas diagnostik yang tinggi (100 % dan 91 %) untuk deteksi infeksi Dengue pada sediaan *head squash* nyamuk *Ae. aegypti* koloni laboratorium.^[19] Penelitian lain yang dilakukan oleh Umniyati menunjukkan bahwa metode imunositokimia SBPC sensitif dan spesifik untuk deteksi antigen Dengue pada sediaan *head squash* nyamuk *Ae. aegypti* koloni laboratorium menggunakan antibodi monoklonal IC7 produksi UGM dengan sensitifitas dan spesifisitas 79,3 % dan 90,9 %.^[20] Metode ini memiliki kelebihan karena tidak memerlukan peralatan khusus, yaitu dapat dilakukan hanya dengan mikroskop cahaya yang banyak tersedia di laboratorium-laboratorium dan tidak memerlukan ketrampilan tertentu. Dengan menggunakan metode Imunositokimia dapat mengetahui *sub-cellular compartment* yang mengandung antigen.^[21]

Database Geographic Information System (GIS) baru-baru ini digunakan untuk memonitor faktor yang mempengaruhi penularan penyakit. Untuk Dengue, pemetaan (epidemiologi, entomologi, dan stratifikasi lingkungan) dapat membantu mengidentifikasi lokasi dimana terjadi penularan secara berulang atau untuk stratifikasi lokasi berdasarkan karakteristik habitat larva. Teknologi GIS digunakan untuk perencanaan pengendalian vektor, untuk menunjukkan situasi Dengue di banyak lokasi.^[22] Penelitian Getis et al.^[23] di Peru menunjukkan distribusi spasial populasi *Ae. aegypti*. Penelitian lain menggunakan *database* GIS untuk memahami distribusi spasial virus Dengue yang menginfeksi nyamuk *Aedes* di Thailand.^[16]

Dalam penelitian ini, untuk mengidentifikasi vektor utama DBD dan menggambarkan sebaran virus Dengue diperlukan data epidemiologi (populasi nyamuk *Aedes* meliputi jenis dan jumlah, hasil pemeriksaan virus Dengue, titik koordinat rumah yang disurvei). Data epidemiologi tersebut dimasukkan ke dalam *database* SIG untuk memahami gambaran sebaran virus Dengue secara spasial di Kabupaten Banjarnegara. Deteksi virus Dengue pada nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* yang didapat dari penangkapan nyamuk dewasa di lapangan dan pengumpulan larva yang dipelihara sampai menjadi dewasa menggunakan teknik imunositokimia.

Permasalahan yang dapat dirumuskan adalah Kabupaten Banjarnegara merupakan wilayah endemis baru DBD dan terjadi peningkatan kasus DBD dari tahun ke tahun. Deteksi virus Dengue untuk verifikasi *Ae. aegypti* atau *Ae. albopictus* sebagai vektor DBD belum pernah dilakukan.

Berdasarkan alasan-alasan yang telah dikemukakan dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. *Ae. aegypti* atau *Ae. albopictus* yang menjadi vektor utama DBD di Kabupaten Banjarnegara?
2. Bagaimana sebaran virus Dengue di Kabupaten Banjarnegara?
3. Faktor lingkungan yang mempengaruhi?

II. TUJUAN DAN MANFAAT

A. Tujuan

1. Tujuan umum

Mengidentifikasi vektor utama DBD (*Ae. aegypti* atau *Ae. albopictus*) dan sebaran virus Dengue di Kabupaten Banjarnegara.

2. Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi virus Dengue pada nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*.
- b. Mengukur faktor lingkungan biologi (vegetasi).
- c. Mengukur faktor lingkungan fisik (suhu dan kelembaban udara).
- d. Melakukan pemetaan di tempat ditemukan nyamuk yang positif terinfeksi virus Dengue.

B. Manfaat

1. Bagi program pengendalian DBD

Masukan pada DKK Banjarnegara tentang jenis nyamuk yang menjadi vektor utama DBD dan sebaran virus Dengue untuk memudahkan pengambilan kebijakan yang tepat.

2. Bagi masyarakat Kabupaten Banjarnegara

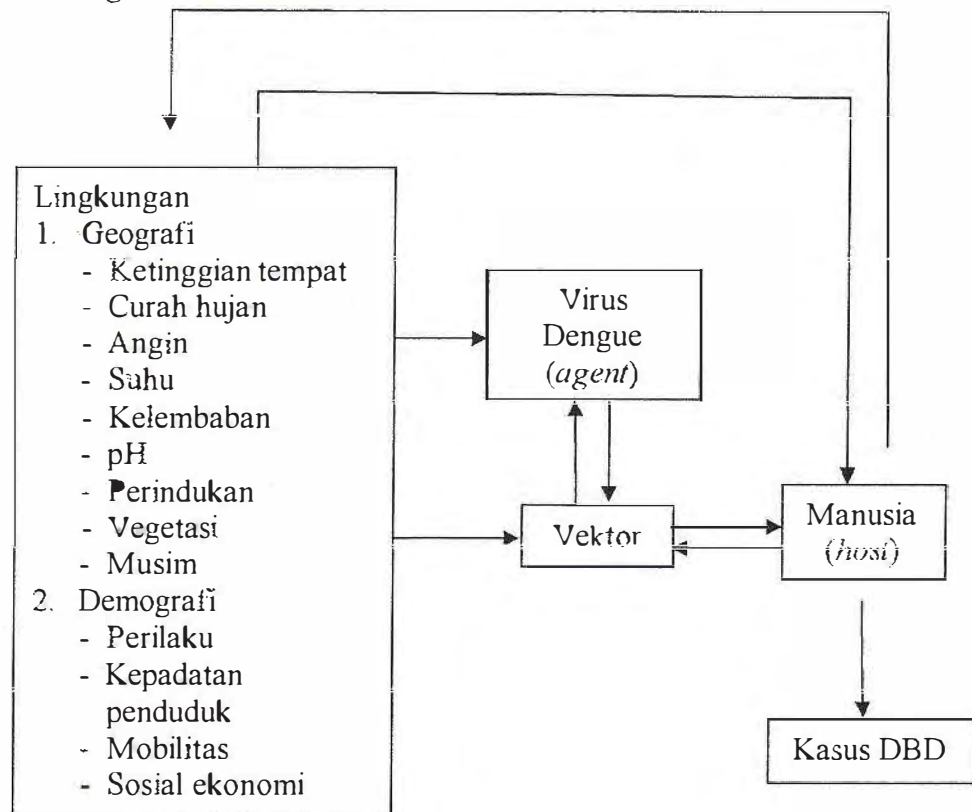
Informasi habitat nyamuk yang menjadi vektor DBD agar melakukan PSN secara mandiri di dalam atau luar rumah.

3. Bagi peneliti

Data dasar untuk penelitian lebih lanjut.

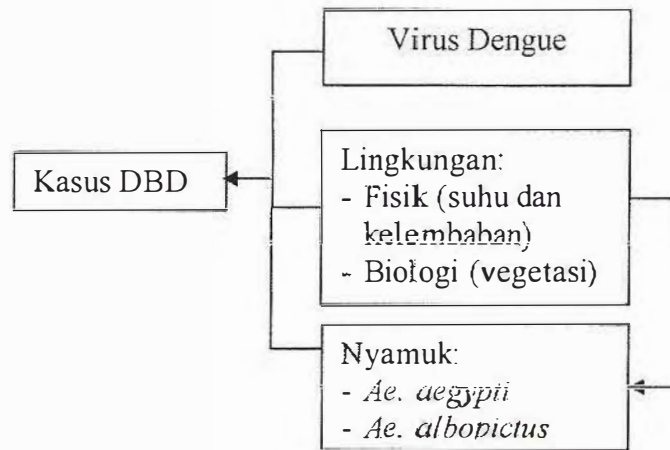
III METODE

A. Kerangka Teori



Gambar 3.1 Kerangka Teori^[24]

B. Kerangka Konsep



Gambar 3.2 Kerangka Konsep

Distribusi kasus DBD di suatu wilayah ditentukan oleh faktor lingkungan, nyamuk dan virus Dengue. Faktor lingkungan yang akan diteliti meliputi suhu dan kelembaban udara serta keberadaan vegetasi (tanaman hias dan pekarangan). Faktor lingkungan ini akan mempengaruhi kehidupan nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Kegiatan penangkapan nyamuk dan pengambilan larva dilakukan di Kabupaten Banjarnegara Provinsi Jawa Tengah. Kegiatan pemeriksaan virus Dengue dilakukan di laboratorium Balai Litbang P2B2 Banjarnegara. Waktu penelitian selama 8 bulan (April – November 2012).

D. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif non intervensi.^[25]

E. Populasi dan Sampel

Populasi manusia dalam penelitian ini adalah semua penderita yang didiagnosis DBD oleh dokter sesuai kriteria WHO (dua kriteria klinis ditambah satu dari kriteria laboratorium atau hanya peningkatan hematokrit)^[19] yang dilaporkan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara.

Sampel adalah penderita yang didiagnosis DBD oleh dokter sesuai kriteria WHO dan terkonfirmasi secara laboratorium yang dilaporkan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara.

Kriteria inklusi:

1. Kasus DBD yang terkonfirmasi secara laboratorium.
2. Kasus *indigenous* (lokal), dari riwayat penularan penderita kira-kira 2 minggu sebelum sakit tidak ada aktivitas bepergian dari luar Kabupaten Banjarnegara.
3. Bersedia berpartisipasi dalam penelitian serta menandatangani *informed consent*.

Kriteria eksklusi:

Pada saat penelitian, alamat kasus tidak dapat dilacak karena pindah dari Kabupaten Banjarnegara.

Besar sampel diestimasikan dengan menggunakan rumus ukuran sampel untuk menaksir proporsi populasi (dalam hal ini menggunakan data kasus DBD tahun 2010 sebanyak 445^[11] dan jumlah penduduk 948.997 jiwa) sebagai berikut^[27]:

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} P(1-P)}{d^2}$$

Keterangan:

n = besar sampel

P = proporsi kasus DBD ($445/948.997 = 0,05\%$)

$Z^2_{1-\alpha/2}$ = nilai Z pada derajat kemaknaan ($95\% = 1,96$)

d = derajat penyimpangan terhadap populasi yang diinginkan (10%)

Sehingga

$$\begin{aligned} n &= \frac{(1,96)^2 \times 0,05 \times 0,95}{(0,1)^2} \\ &= 18 \rightarrow 20 \text{ sampel kasus} \end{aligned}$$

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*^[27], yakni setiap penderita yang memenuhi kriteria inklusi diikuti pengambilan sampel Larva dan nyamuk dalam radius 100 meter (sekitar 20 rumah) dari laporan kasus DBD serta tempat-tempat umum yang dikunjungi kasus.

F. Variabel

1. Dependen: kasus DBD
2. Independen: vegetasi, suhu udara, kelembaban udara, nyamuk *Ae. aegypti*, nyamuk *Ae. albopictus*, vektor utama DBD dan sebaran virus Dengue

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Pedoman wawancara
2. Formulir survei entomologi
3. Alat survei nyamuk dan survei larva
4. Alat pengukur suhu dan kelembaban udara
5. Formulir pencatatan suhu udara, kelembaban, dan vegetasi
6. Bahan dan alat pengembangbiakan nyamuk dari larva ke tahap dewasa (kolonisasi)
7. Bahan dan alat pemeriksaan virus Dengue
8. Peta daerah penelitian
9. GPS (*Global Positioning System*) receiver
10. Komputer

H. Cara Pengumpulan Data

1. Data Primer

- a. Riwayat penularan dilakukan dengan wawancara pada penderita DBD menggunakan pedoman wawancara.
- b. Pengumpulan sampel nyamuk diperoleh dengan survei nyamuk dan larva di dalam dan luar rumah sekitar kasus DBD dan tempat-tempat umum yang dikunjungi kasus (sekolah, tempat kerja, dll).
- c. Pengukuran suhu dan kelembaban udara menggunakan alat termohigrometer.
- d. Data vegetasi diperoleh melalui observasi langsung.
- e. Identifikasi virus Dengue pada nyamuk yang tertangkap dengan alat aspirator (survei nyamuk) dan yang berasal dari tempat penampungan air (survei larva) ditentukan dengan pemeriksaan sediaan *head squash*

nyamuk metode imunositokimia SBPC menggunakan antibodi primer DSSE10 produksi UGM.

- f. Sebaran virus Dengue diperoleh dari hasil pemetaan lokasi ditemukan nyamuk yang positif terinfeksi virus Dengue dengan GPS.

2. Data Sekunder

- a. Data kasus DBD bulan April-Agustus 2012 diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara pada saat penelitian.
- b. Profil wilayah Kabupaten Banjarnegara diperoleh dari Badan Pusat Statistik.

I. Bahan dan Prosedur Kerja

1. Wawancara untuk Mengetahui Riwayat Penularan

Bahan dan alat : pedoman wawancara, alat tulis

Prosedur kerja:

- a. Dilakukan wawancara pada penderita DBD;
- b. Responden diminta untuk mengingat kira-kira 1-2 minggu sebelum sakit hal-hal seperti: keberadaan nyamuk di rumah dan tempat-tempat lain dimana dia beraktivitas, aktivitas (apa dan dimana); kebiasaan tidur pada pagi dan sore hari, bepergian keluar kota, dan orang dari luar daerah yang bertamu di rumah.

2. Pemetaan

Bahan dan Alat :

- a. GPS (*Global Positioning System*) receiver
- b. form lembar SIG
- c. program SIG (*Arc View 3.3*)

Prosedur Kerja :

- a. Diukur titik koordinat rumah kasus, rumah sekitar kasus dan tempat-tempat umum yang dikunjungi kasus dengan menggunakan GPS;
- b. titik koordinat dicatat pada form lembar SIG (form terlampir);
- c. dimasukkan/diolah menjadi bentuk peta tematik menggunakan Program Arc View 3.3.

Pengukuran di lapangan:

- a. Datang ke lokasi rumah dan sekitar rumah kasus serta tempat-tempat umum yang diambil nyamuk dan Larva (kondisi terbuka);
- b. GPS dinyalakan, kemudian tunggu sebentar sampai mendapatkan sinyal.
- c. penentuan koordinat akurat bila dapat menangkap minimal 5 sinyal dan nilai EPE maksimal 7;
- d. ditekan terus sampai muncul koordinat, lihat *speed* sampai menunjukkan angka 0 lalu tekan *mark*;
- e. terakhir data yang ada disimpan (selalu menulis koordinat dalam *check list* sebagai *back up* bila GPS rusak).

3. Pengumpulan Sampel Nyamuk

a. Survei nyamuk

Bahan dan Alat:

- 1) Aspirator, untuk menyedot nyamuk
- 2) *paper cup*, untuk wadah nyamuk
- 3) kain kasa, untuk menutup *paper cup*
- 4) kapas, untuk menutup lubang di kain kasa
- 5) karet gelang untuk mengikat kain kasa pada *paper cup*
- 6) senter, untuk menerangi nyamuk
- 7) formulir survei, untuk pencatatan hasil survei
- 8) alat tulis, untuk menulis hasil survei
- 9) kertas label, untuk pemberian etiket
- 10) kotak nyamuk, untuk membawa nyamuk hidup

Prosedur Kerja:

- 1) Penangkapan nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* dilakukan pada nyamuk yang *resting* (istirahat).
- 2) dilihat tempat-tempat yang disukai nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* untuk beristirahat;
- 3) tempat-tempat istirahat yang disukai nyamuk *Ae. aegypti* adalah di dalam rumah di bawah perabotan, benda-benda yang digantung seperti baju, kelambu dan tirai, serta di dinding yang lembab dan kurang terang;^[26]

- 4) tempat-tempat istirahat yang disukai nyamuk *Ae. albopictus* adalah di luar rumah seperti pada tanaman hias di halaman rumah, di ketiak daun dan lubang pohon.^[7]
- 5) lokasi penangkapan nyamuk dilakukan di dalam dan luar rumah sekitar rumah kasus DBD dalam radius 100 meter (sekitar 20 rumah), dan tempat-tempat umum yang kemungkinan terjadi penularan DBD;
- 6) penangkapan untuk tiap lokasi dilakukan selama 15 menit;
- 7) penangkapan nyamuk dilakukan mulai pagi hari;
- 8) setiap nyamuk yang istirahat dilakukan penangkapan dengan menggunakan alat aspirator;
- 9) nyamuk yang tertangkap dimasukkan ke dalam *paper cup*;
- 10) *paper cup* diberi label dengan keterangan kode rumah-D/L (mis., 2-D berarti nyamuk tertangkap di dalam rumah pada rumah dengan no stiker 2);
- 11) semua nyamuk dalam *paper cup* dimasukkan ke dalam kotak nyamuk supaya mudah dibawa;
- 12) nyamuk diidentifikasi, dibedakan antara *Ae. aegypti* dengan *Ae. albopictus*, nyamuk jantan dan betina, kemudian dituliskan pada formulir yang telah tersedia dan diperiksa dengan metode Imunositokimia SBPC.

b. Survei larva dan kolonisasi nyamuk

Alat dan bahan:

- 1) Senter, untuk menerangi larva
- 2) pipet plastik, untuk mengambil larva
- 3) botol kecil 100 ml, untuk wadah larva
- 4) kertas label, untuk pemberian etiket
- 5) formulir survei, untuk pencatatan hasil survei
- 6) alat tulis, untuk menulis hasil survei
- 7) kotak larva, untuk membawa larva dari lokasi survei
- 8) kurungan nyamuk, untuk memelihara nyamuk
- 9) nampan/*tray*, untuk memelihara larva

- 10) *dog food*, untuk memberi makan larva
- 11) mangkuk, untuk meletakkan pupa
- 12) air gula, untuk memberi pakan nyamuk

Prosedur kerja:

- 1) Survei larva dilakukan di dalam dan luar rumah lingkungan sekitar kasus (20 rumah) serta tempat-tempat umum yang kemungkinan terjadi penularan DBD;
- 2) diperiksa semua kontainer dan dilihat terdapat larva atau tidak;
- 3) ditulis dalam formulir survei;
- 4) jika terdapat larva, maka diambil dan dipipet dimasukkan ke dalam botol kecil;
- 5) botol diberi label dengan keterangan kode rumah-jenis kontainer (mis. 3-bak mandi berarti larva ditemukan pada rumah dengan no stiker 3 di bak mandi. Jika larva ditemukan pada jenis kontainer yang sama, penulisan kode : 3-bak mandi 1 dan 3-bak mandi 2).;
- 6) semua larva dalam botol dimasukkan dalam kotak Larva agar mudah dibawa;
- 7) Larva dipindah ke *paper cup*. *Paper cup* dikode: desa-kode rumah-tanggal (KBJ-5-1 mei 2012). larva dan pupa dalam satu rumah dijadikan satu *paper cup*, diberi makan *dog food* dan dipelihara sampai menjadi dewasa;
- 8) apabila sudah menjadi nyamuk dewasa, nyamuk diberi pakan gula 10% tanpa diberi kesempatan untuk mengisap darah;
- 9) setelah umur 8 hari nyamuk dimatikan dengan chloroform kemudian dibuat sediaan *head squash*.^[20]

4. Pengukuran Suhu dan Kelembaban Udara

Alat: termohigrometer

Prosedur kerja:

- a. Setiap rumah yang diambil nyamuk larva dan nyamuk diukur suhu dan kelembaban di dalam dan di luar rumah;
- b. di dalam rumah, alat digantung dalam ruangan atau diletakkan di atas meja;

- c. di luar rumah, alat digantung atau diletakkan di teras rumah;
- d. untuk mengetahui hasilnya menunggu 15 menit, kemudian dibaca.

5. Pemeriksaan Imunositokimia SBPC pada Nyamuk

Bahan :

- a. larutan Phosphat Buffer Saline (PBS)
- b. metanol absolut
- c. H_2O_2 (hidrogen peroksida)
- d. antibodi primer (antibodi monoklonal DSSE10 produksi UGM)
- e. Starr Trek Detection Kit (Biocare Medical) yang mengandung lima reagen yang siap pakai: (i) Background Sniper (Cat. No. BS966L10) sebagai protein blocking solution yang mengandung serum non imun; (ii) Trekkie Universal Link (Cat. No. STU700L10), yang mengandung antibodi sekunder berlabel biotin; (iii) TrekAvidin-HRP Label (Cat. No. STHRP700L10), yang mengandung streptavidin peroxidase conjugate yang dilabel enzim horseradish peroxidase (HRP), (iv) Betazoid Diaminobenzidine tetrachloride (DAB) Chromogen (Cat. No. BDB900G5), serta (v) Betazoid DAB Substrate Buffer (Cat. No. DS900L10)
- f. cat Mayer Hematoxylin (*counterstain*)
- g. alkohol 100%
- h. xylol
- i. entellan
- j. kertas alumnunium foil
- k. tissue
- l. minyak imersi

Alat :

- a. *Slide Poly L-Lysine*
- b. kaca penutup
- c. nampan plastik
- d. rak pengecatan
- e. pipet tetes
- f. mikropipet dan tipnya

g. mikroskop cahaya.

Preparasi bahan:

- a. *Peroxidase blocking solution* 1:10 = satu bagian hidrogen peroksida 30% ditambah 9 bagian metanol absolut
- b. Antibodi monoklonal DSSE10 1:5 = 1 µl antibodi DSSE10 ditambah 4 µl PBS segar
- c. substrat kromogen DAB: 1 µl Betazoid DAB Chromogen diencerkan dengan 100 µl Betazoid DAB Substrate Buffer segera sebelum digunakan.

Prosedur kerja:

- a. Pembuatan sediaan *head squashed* nyamuk
 - 1) *Paper cup* yang berisi nyamuk dimasukkan ke dalam *freezer* selama ± 5 menit atau sampai nyamuk mati;
 - 2) nyamuk yang telah mati diambil dari dalam *paper cup* kemudian dipisahkan bagian thorax dan caputnya dengan menggunakan pinset dan jarum *dissecting*;
 - 3) bagian caput nyamuk diletakkan pada kaca sediaan yang bersih, setiap satu kaca sediaan dapat diisi 10 caput nyamuk;
 - 4) caput nyamuk yang berada di atas kaca sediaan diatur sedemikian rupa agar tidak terlalu berhimpitan atau tumpang tindih antara satu dengan yang lainnya;
 - 5) caput nyamuk ditekan-takan di bawah kaca penutup menggunakan ujung tangkai jarum *dissecting*;
 - 6) kaca penutup diambil, kemudian ditetesi methanol dingin (-20°C) sampai semua bagian tergenang dan diinkubasi selama 5 menit;
 - 7) setelah preparat kering, dicuci dengan aquades.
- b. Pemeriksaan imunositokimia SBPC yang dibakukan oleh Umniyati *et al.*^[28]
 - 1) Sediaan *head squash* yang telah difiksasi dengan metanol dingin kemudian dicuci dengan PBS;

- 2) sediaan ditetesi dengan *peroxidase blocking solution* 100 µl per preparat (3 - 4 tetes), kemudian diinkubasikan pada suhu kamar selama 10 menit untuk menghilangkan aktivitas peroksidase endogen dan dicuci dengan air mengalir dan dibilas dengan aquades;
- 3) preparat ditiriskan, kemudian ditetesi dengan 100 µl (3 - 4 tetes) *prediluted blocking serum* atau *background sniper (protein blocking solution)* dan diinkubasikan dalam nampan yang lembab selama 10 menit pada suhu kamar;
- 4) preparat ditiriskan, kemudian antibodi primer (antibodi monoklonal DSSE10 1:5) sebanyak 50 µl per preparat ditetaskan pada sampel kemudian dan diinkubasikan pada nampan yang lembab yang ditutup alumunium foil pada suhu kamar selama 60 menit;
- 5) preparat selanjutnya dicuci dengan PBS 3x masing-masing selama 2 menit, kemudian ditiriskan;
- 6) *Trekkie Universal Link* (antibodi sekunder) sebanyak 100 µl ditambahkan per preparat dan diinkubasikan pada nampan yang lembab yang ditutup alumunium foil pada suhu kamar selama 20 menit;
- 7) preparat kemudian dicuci dengan PBS 3x masing-masing selama 2 menit, kemudian ditiriskan;
- 8) konjugat streptavidin-peroxidase (*Trek-Avidin-HRP*) ditetaskan sebanyak 100 µl per preparat, kemudian diinkubasikan selama 10 menit pada suhu kamar;
- 9) preparat kemudian dicuci dengan PBS 3x masing-masing selama 2 menit, kemudian ditiriskan;
- 10) larutan substrat kromogen DAB ditetaskan sebanyak 100 µl per preparat, kemudian diinkubasikan selama 3-5 menit;
- 11) preparat dicuci dengan aquades;
- 12) cat *Mayer hematoxylin (counterstain)* sebanyak 100 µl ditambahkan per preparat, kemudian diinkubasi selama 1 menit, lalu dicuci di bawah air kran, kemudian dibilas dengan PBS 1x selama 1 menit;
- 13) preparat ditiriskan dan dicuci dengan air kran, kemudian aquades;

- 14) preparat didehidrasi dengan alkohol 100% 3x, selanjutnya dikeringkan dan dibersihkan;
- 15) preparat selanjutnya dicelupkan ke dalam xylol 3x, dikeringkan dan dibersihkan;
- 16) preparat ditetesi entellan kemudian ditutup kaca penutup;
- 17) setelah kering, preparat siap diperiksa di bawah mikroskop pada perbesaran 40x, 100x, 400x, dan 1000x;
- 18) preparat yang selnya memperlihatkan warna coklat di bagian sitoplasmanya atau terdapat granula-granula berwarna coklat di sekitar sel berarti positif antigen Dengue, sedangkan sel yang menunjukkan warna biru atau pucat dan tidak terdapat granula-granula berwarna coklat di sekitar sel sebagaimana kontrol negatif berarti tidak mengandung antigen Dengue.
- 19) Identifikasi vektor utama DBD dilihat dari persentase sampel nyamuk positif virus Dengue yang dihitung menggunakan rumus:

$$\frac{\text{jumlah sampel nyamuk } Ae.aegypti \text{ atau } Ae.albopictus \text{ positif antigen Dengue pada sediaan head squash}}{\text{jumlah sampel nyamuk yang diperiksa}} \times 100\%$$

J. Manajemen dan Analisis Data

Manajemen data meliputi koding, editing, entri, cleaning data ke perangkat komputer.

Analisis data :

1. Univariat

Distribusi masing-masing variabel, untuk menggambarkan karakteristik demografi kasus, frekuensi dan jenis nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*, data lingkungan fisik dan biologi.

2. Bivariat

Distribusi masing-masing variabel dependen dengan variabel independen.

3. Data epidemiologi (populasi nyamuk *Aedes* meliputi jenis dan jumlah, hasil pemeriksaan virus Dengue) dan titik koordinat lokasi ditemukan nyamuk yang positif terinfeksi virus Dengue dimasukkan ke dalam *database* GIS kemudian diolah dengan menggunakan program Arc View 3.3 untuk menggambarkan sebaran virus Dengue di Kabupaten Banjarnegara.

K. Definisi Operasional

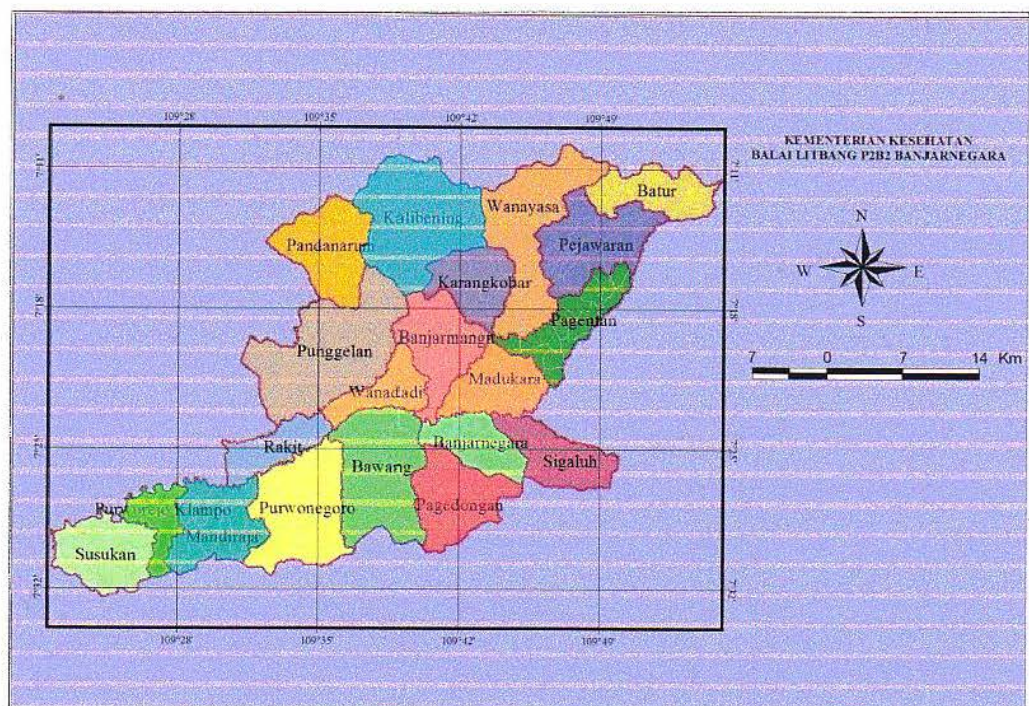
Variabel	Definisi Operasional	Satuan	Skala
Kasus DBD	Penderita yang didiagnosis DBD oleh dokter sesuai kriteria WHO (dua kriteria klinis ditambah satu dari kriteria laboratorium atau hanya peningkatan hematokrit) yang dilaporkan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara.	-	Rasio
Vegetasi	Jenis dan jumlah tanaman hias dan pekarangan di sekitar rumah yang dapat menjadi tempat meletakkan telur, tempat berlindung, tempat mencari makan dan berlindung bagi larva dan tempat hinggap istirahat nyamuk dewasa.	-	Nominal
Suhu udara	Angka yang menunjukkan tinggi rendahnya panas udara di suatu tempat dan diukur pada saat penelitian.	Derajat Celsius (°C)	Rasio
Kelembaban udara	Angka yang menunjukkan banyaknya kandungan air di udara pada suatu tempat dan diukur pada saat penelitian	Persentase (%)	Rasio
Nyamuk <i>Ae. aegypti</i>	Nyamuk hasil penangkapan dari lokasi penelitian yang memiliki ciri-ciri terdiri dari dua garis lurus putih yang dikelilingi oleh garis berbentuk seperti siku yang berhadapan. ^[29]	Ekor	Rasio
Nyamuk <i>Ae. albopictus</i>	Nyamuk hasil penangkapan dari lokasi penelitian yang memiliki ciri-ciri hanya mempunyai satu garis lurus putih di tengah-tengah thoraks. ^[29]	Ekor	Rasio
Identifikasi vektor utama DBD	Jenis nyamuk (<i>Ae. aegypti</i> atau <i>Ae. albopictus</i>) yang paling banyak positif terinfeksi virus Dengue	-	-
Sebaran virus Dengue	Sebaran lokasi nyamuk yang positif terinfeksi virus Dengue pada peta tematik hasil pengambilan titik koordinat.	-	-

IV. HASIL

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten Banjarnegara secara administratif terdiri dari 20 kecamatan, 253 desa dan 12 kelurahan. Sebagian besar daerahnya (lebih kurang 60%) berbentuk pegunungan dan perbukitan. Luas Kabupaten Banjarnegara adalah 106.452 hektar dengan komposisi tata guna lahan atas tanah sawah 19.389,69 hektar (18,17%), tanah kering 50.325,81 hektar (47,17%), tanah kolam 343,97 hektar (0,32%), tanah perkebunan rakyat 156,89 hektar (0,15%), tanah hutan 16.608,97 hektar (15,57%), tanah lainnya 19.626,67 hektar (18,43%).^[10]

Ketinggian tempat pada masing-masing wilayah umumnya tidak sama yaitu antara 40-2.300 meter dpl dengan perincian kurang dari 100 meter (9,82%), antara 100-500 meter (28,74%) dan lebih dari 1000 meter (24,40%). Rata-rata bulan basah pada umumnya lebih banyak dari bulan kering dengan curah hujan rata-rata 3.000 milimeter/tahun, sedangkan temperatur daerah rata-rata 20-26 °C.^[10]

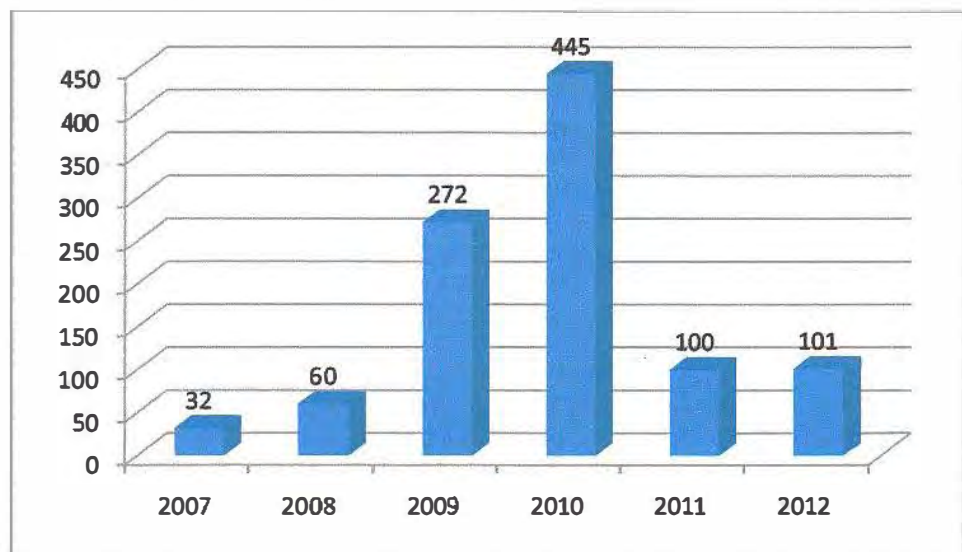


Gambar 1. Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Banjarnegara

Penelitian di Kabupaten Banjarnegara dilakukan di 4 kecamatan yaitu Banjarnegara, Purworejo Klampok, Wanadadi dan Sigaluh. Penentuan lokasi ini berdasarkan laporan kasus DBD dari DKK Banjarnegara bulan April-September

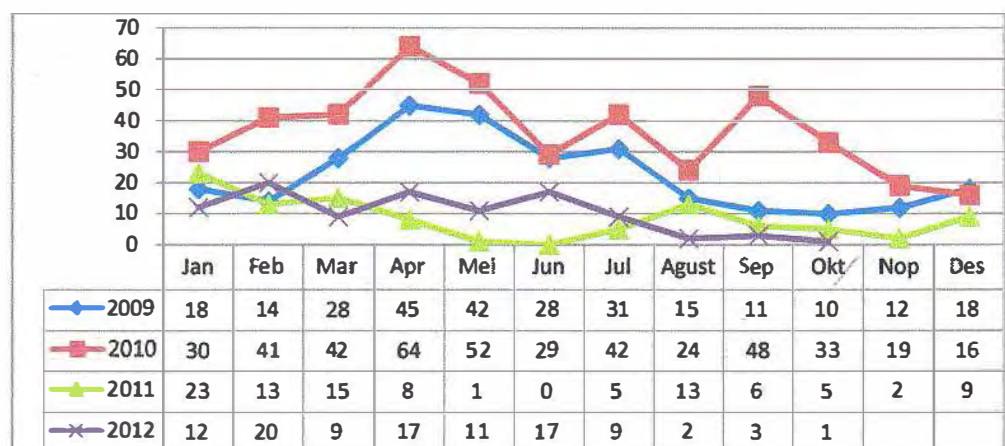
2012. Terdapat 20 kasus DBD yang menjadi indek kasus dalam penelitian ini. Penelitian dilakukan di sekitar rumah kasus (radius 100 m) dan tempat-tempat umum yang dikunjungi kasus. Tempat-tempat umum ini merupakan tempat yang sering dikunjungi kasus yang menjadi indikasi terjadinya penularan DBD. Dalam penelitian ini tempat-tempat umum yang disurvei adalah Bank SY, Balai Desa SM, bengkel, PAUD X, dan alun-alun.

B. Distribusi Kasus DBD di Kabupaten Banjarnegara



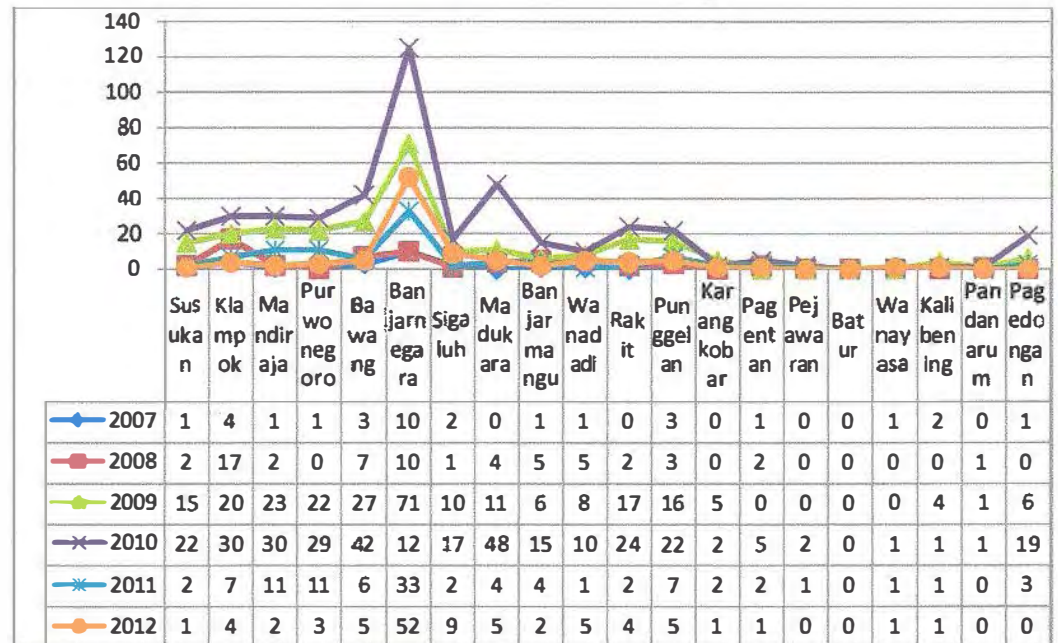
Gambar 2. Kasus DBD Tahun 2007-Oktober 2012 di Kabupaten Banjarnegara

Gambar 2 menunjukkan bahwa kasus DBD di Kabupaten Banjarnegara cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Terjadi penurunan kasus DBD pada tahun 2011-2012.



Gambar 3. Distribusi Kasus DBD per Bulan Tahun 2009- Oktober 2012 di Kabupaten Banjarnegara

Gambar 3 menunjukkan bahwa kasus DBD dilihat dari waktunya, mulai meningkat pada bulan Maret dan mengalami puncaknya pada bulan April. Hal ini menunjukkan peningkatan kasus DBD terjadi pada akhir musim penghujan dan awal musim kemarau.



Gambar 4. Distribusi Kasus DBD per Kecamatan di Kabupaten Banjarnegara

Gambar 4 menunjukkan bahwa kasus DBD tertinggi di Kabupaten Banjarnegara dari tahun ke tahun terjadi di Kecamatan Banjarnegara.

C. Identifikasi Virus Dengue pada Nyamuk

Dua puluh lima ekor nyamuk *Ae. aegypti* dan 26 ekor nyamuk *Ae. albopictus* tertangkap dengan alat aspirator serta 200 ekor nyamuk *Ae. aegypti*, 23 ekor nyamuk *Ae. albopictus* dan 1 ekor nyamuk *Ae. poicilius* dari larva yang tertangkap di dalam tempat penampungan air.

Tabel 1. Distribusi Spesies Nyamuk yang Berhasil Tertangkap dengan Alat Aspirator di Kabupaten Banjarnegara Tahun 2012

Spesies berdasarkan lokasi	Jenis kelamin		Lokasi penangkapan	
	J	B	Dalam rumah	Luar rumah
Kuta Banjarnegara				
<i>Ae. aegypti</i>	6	9	11	4
<i>Ae. albopictus</i>	2	12	2	12
Klampok				
<i>Ae. albopictus</i>	2	4	1	5
Tapen				
<i>Ae. aegypti</i>	0	4	1	3
<i>Ae. albopictus</i>	0	2	1	1
Wanadadi				
<i>Ae. aegypti</i>	2	0	2	0
<i>Ae. albopictus</i>	1	3	0	4
Parakancangah				
<i>Ae. aegypti</i>	2	2	4	0
Singamerta				
-	-	-	-	-
Tempat-tempat umum				
-	-	-	-	-

Tabel 1 menunjukkan bahwa nyamuk yang berhasil tertangkap dengan alat aspirator (*resting*) paling banyak di Kelurahan Kuta Banjarnegara. Nyamuk yang tertangkap di Desa Klampok semuanya *Ae. albopictus* dan di Kelurahan Parakancangah semuanya *Ae. aegypti*.

Tabel 2. Distribusi Spesies Larva Berdasarkan Jenis Tempat Perindukan di Kabupaten Banjarnegara Tahun 2012

Jenis Tempat Perindukan	Spesies Larva	
	<i>Ae. aegypti</i>	<i>Ae. albopictus</i>
Bak	✓	✓
Ember	✓	✓
Wastafel	✓	
Aquarium bekas	✓	
Ember bekas	✓	✓
Pagar bambu		
Ban bekas	✓	✓
Pot	✓	✓
Tampungan dispenser	✓	✓
Tampungan belakang lemari es	✓	✓
Nampan bekas	✓	
Lubang pohon	✓	✓
Panci bekas	✓	
Plastik bekas		✓
Batu alam		✓
Lubang tiang bendera		✓
Kaleng bekas		✓
Pagar bambu	✓	✓
Bekas kolam		✓
Toples bekas	✓	✓
Pelepah pisang		✓
Ketiak daun		✓
Terpal		✓
Tatakan pot		✓
Tempat minum ayam		✓

Tabel 2 menunjukkan bahwa ada beberapa kesamaan jenis tempat perindukan larva *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*. Tempat perindukan khusus *Ae. aegypti* yang ditemukan adalah wastafel, aquarium bekas, dan nampan bekas. Sedangkan tempat perindukan khusus *Ae. albopictus* yang ditemukan adalah plastik bekas, batu alam, lubang tiang bendera, kaleng bekas, bekas kolam, pelepah pisang, ketiak daun, terpal, tatakan pot, dan tempat minum ayam.

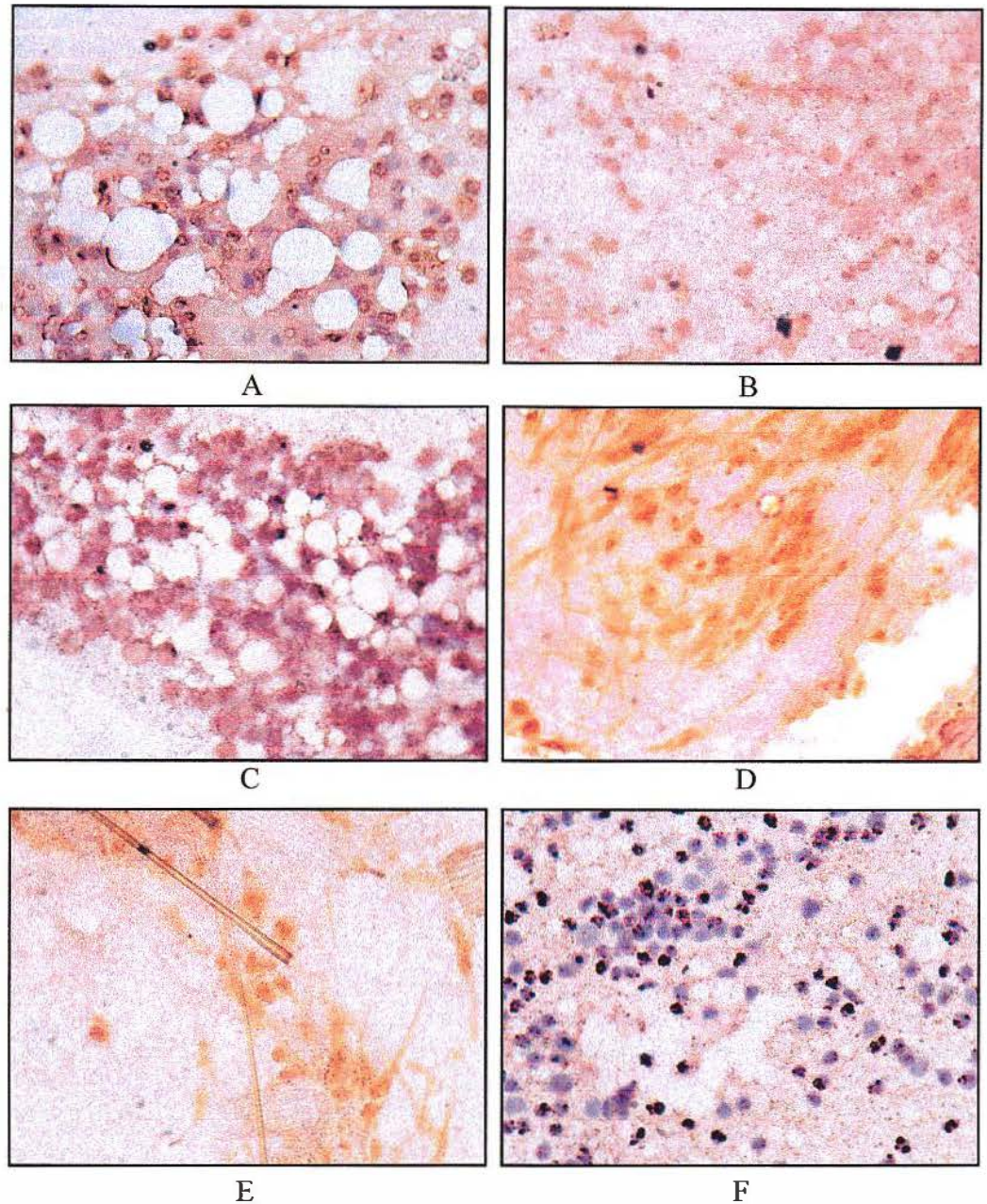
Larva yang didapat dari lokasi penelitian dipelihara sampai menjadi nyamuk dewasa. Nyamuk yang berhasil hidup diidentifikasi terlebih dahulu sebelum diperiksa terinfeksi virus Dengue atau tidak. Hasil identifikasi nyamuk disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Spesies Nyamuk yang Berhasil Hidup dari Larva dan Diidentifikasi di Kabupaten Banjarnegara Tahun 2012

Spesies berdasarkan lokasi	Jenis kelamin		Lokasi pengambilan	
	J	B	Dalam rumah	Luar rumah
Kuta Banjarnegara				
<i>Ae. aegypti</i>	52	83	97	38
<i>Ae. albopictus</i>	2	10	1	11
Klampok				
<i>Ae. aegypti</i>	3	13	4	12
<i>Ae. albopictus</i>	2	3	0	5
Tapen				
<i>Ae. aegypti</i>	10	8	1	17
<i>Ae. albopictus</i>	0	2	0	2
<i>Ae. poicilius</i>	0	1	0	1
Wanadadi				
<i>Ae. aegypti</i>	4	12	14	2
<i>Ae. albopictus</i>	0	4	2	2
Parakancangah				
<i>Ae. aegypti</i>	5	8	12	1
Singamerta				
<i>Ae. aegypti</i>	0	2	0	2
Tempat-tempat umum				
<i>Ae. aegypti</i>	2	0	2	0

Tabel 3 menunjukkan bahwa semua lokasi penelitian positif terdapat larva dan berhasil hidup menjadi nyamuk dewasa. Nyamuk *Ae. aegypti* lebih dominan pada masing-masing lokasi penelitian. Larva sedikit sekali ditemukan di Desa Singamerta dan tempat-tempat umum.

Hasil identifikasi antigen Dengue pada sediaan *head squash* nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* yang tertangkap dengan aspirator dan yang dipelihara dari stadium larva disajikan pada gambar 5.



Gambar 5. Gambaran mikroskopis sediaan *head squash* nyamuk dengan metode imunositokimia memperlihatkan reaksi positif pada kontrol positif (A); sampel positif *Ae. aegypti* yang tertangkap dengan aspirator (B); sampel positif *Ae. aegypti* dari larva (C); sampel positif *Ae. albopictus* yang tertangkap dengan aspirator (D); sampel positif *Ae. albopictus* dari larva (E); reaksi negatif pada kontrol negatif (F)

Pada sediaan *head squash* nyamuk *Aedes* yang terinfeksi virus Dengue terlihat adanya reaksi positif. Reaksi positif tersebut berupa sitoplasma sel yang

berwarna coklat dan tersebar di antara jaringan otak. Sediaan kontrol negatif memperlihatkan reaksi negatif berupa sitoplasma sel yang berwarna biru dan tidak ada butiran pasir berwarna coklat di sekitar sel-sel jaringan otak.

Tabel 4. Antigen Dengue dari Sediaan *Head Squash* Nyamuk *Aedes sp* yang Tertangkap dengan Alat Aspirator dan Berasal dari Larva dengan Metode Imunositokimia di Kabupaten Banjarnegara tahun 2012

Spesies berdasarkan lokasi	Aspirator				Larva			
	Jumlah		Positif virus Dengue		Jumlah		Positif virus Dengue	
	+	-	J	B	+	-	J	B
Kuta Banjarnegara								
<i>Ae. aegypti</i>	2	13	0	2	16	119	11	5
<i>Ae. albopictus</i>	2	12	1	1	1	11	1	0
Klampok								
<i>Ae. aegypti</i>					0	16	0	0
<i>Ae. albopictus</i>	4	2	1	3	0	5	0	0
Tapen								
<i>Ae. aegypti</i>	0	4	0	0	0	18	0	0
<i>Ae. albopictus</i>	0	2	0	0	0	2	0	0
<i>Ae. poicilius</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
Wanadadi								
<i>Ae. aegypti</i>	0	2	0	0	2	14	0	2
<i>Ae. albopictus</i>	0	4	0	0	0	4	0	0
Parakancangah								
<i>Ae. aegypti</i>	0	4	0	0	2	11	1	1
Singamerta								
<i>Ae. aegypti</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
Tempat-tempat umum								
<i>Ae. aegypti</i>	0	0	0	0	0	0	0	0

Keterangan:

J : jantan

B : betina

Tabel 4 menunjukkan bahwa nyamuk yang tertangkap dengan aspirator positif antigen Dengue berasal dari lokasi Kuta Banjarnegara dan Klampok. Sementara nyamuk dari larva positif antigen Dengue berasal dari lokasi Kuta Banjarnegara, Wanadadi, dan Parakancangah.

Tabel 5. Sediaan *Head Squash* Nyamuk *Aedes sp* dari Larva Positif Antigen Dengue berdasarkan Tempat Perindukan di Kabupaten Banjarnegara Tahun 2012

Tempat perindukan	Positif virus Dengue			
	Kuta Banjarnegara		Wanadadi	Parakancangah
	<i>Ae. aegypti</i>	<i>Ae. albopictus</i>	<i>Ae. aegypti</i>	<i>Ae. aegypti</i>
Bak	3	0	0	0
Ember	4	0	0	1
Wastafel	1	0	0	0
Aquarium	1	0	0	0
Ember bekas	1	1	0	0
Tampungan dispenser	1	0	2	0
Tampungan belakang lemari es	2	0	0	1
Ban bekas	2	0	0	0
Pot bunga	1	0	0	0

Tabel 5 menunjukkan bahwa *Ae. aegypti* terinfeksi virus Dengue lebih banyak ditemukan pada tempat perindukan ember (4 ekor) dan bak (3 ekor). Sedangkan, 1 ekor *Ae. albopictus* ditemukan pada ember bekas.

Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Virus Dengue dari Nyamuk *Aedes sp.* dengan Metode Imunositokimia di Kabupaten Banjarnegara Tahun 2012

Lokasi	<i>Ae. aegypti</i>			<i>Ae. albopictus</i>		
	Positif		Diperiksa	Positif		Diperiksa
	DR	LR		DR	LR	
Kuta Banjarnegara	15	3	150	2	1	26
Klampok	0	0	16	1	3	11
Tapen	0	0	22	0	0	4
Wanadadi	2	0	18	0	0	8
Parakancanggah	2	0	17	0	0	0
Singamerta	0	0	2	0	0	0
Tempat-tempat umum	0	0	2	0	0	0
Kab. Banjarnegara	19	3	227	3	4	49

Keterangan:

DR : dalam rumah

LR : luar rumah

Tabel 6 menunjukkan vektor utama DBD di Kabupaten Banjarnegara adalah *Ae. albopictus*. Jika dilihat dari masing-masing kelurahan/desa, vektor utama DBD di Kuta Banjarnegara, Wanadadi dan Parakancanggah adalah *Ae. aegypti*, sedangkan di Klampok vektor utamanya adalah *Ae. albopictus*. *Ae. aegypti* lebih banyak ditemukan di dalam rumah, sedangkan *Ae. albopictus* lebih banyak ditemukan di luar rumah.

D. Faktor Lingkungan Biologi dan Fisik

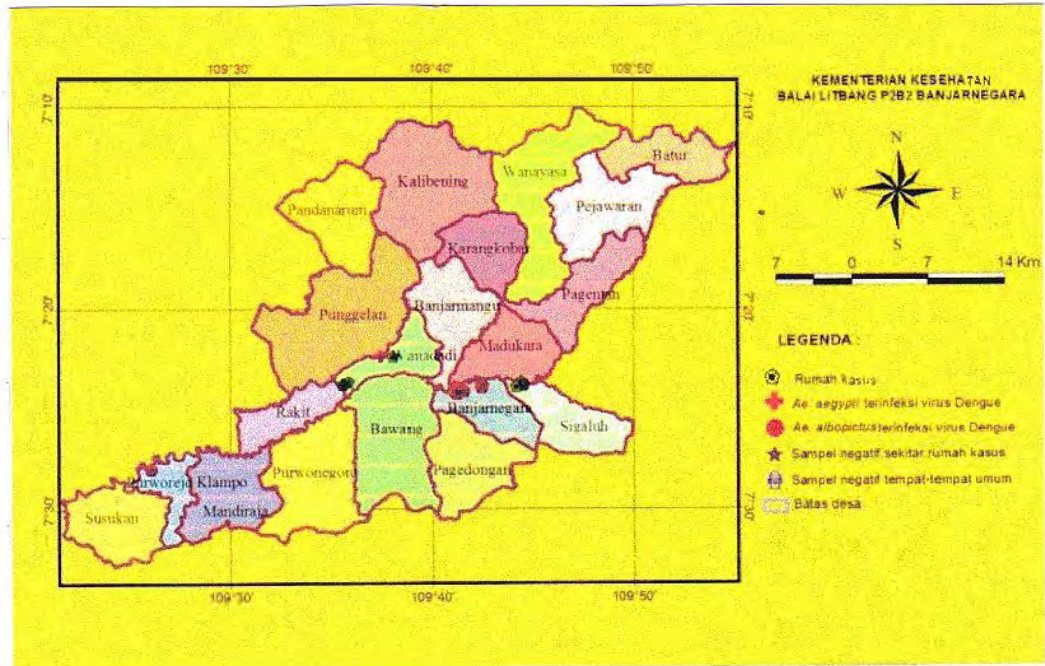
Lokasi penelitian memiliki karakteristik yang berbeda. Berdasarkan hasil observasi Kelurahan Kuta Banjarnegara dan Parakancanggah merupakan daerah perkotaan padat penduduk. Desa Klampok, Tapen, Wanadadi dan Singamerta merupakan daerah pedesaan.

Tabel 7. Kondisi Lingkungan Biologi dan Fisik Lokasi Penelitian

Desa/Kelurahan	Vegetasi	Tanaman hias	Tanaman pekarangan	Suhu (°C)	Kelembaban (%)
Kuta Banjarnegara	68% (tanaman hias lebih dominan)	Berbagai macam bunga, perdu, pakis haji, lidah buaya, palm	Singkong, jambu, nangka, pisang, rambutan, mangga, pepaya	28,3	71,3
Klampok	100% (tanaman pekarangan lebih dominan)	Berbagai macam bunga, lidah buaya, pakis, palm	Markisa, rambutan, pisang, pepaya, mangga	32,1	64,9
Tapen	73% (tanaman pekarangan lebih dominan)	Lavender, perdu, palm, pisang-pisangan, lidah buaya	Senthe, pisang, singkong, pepaya, rambutan	30,2	71,7
Wanadadi	65% (tanaman hias lebih dominan)	Berbagai macam bunga, , pakis, kaktus	Jambu, rambutan, pisang,	30,5	75,5
Parakancangah	48% (tanaman hias lebih dominan)	Berbagai macam bunga, lidah buaya, beringin, palm	Pepaya, pisang, singkong, rambutan	32,2	70,0
Singamerta	80% (tanaman pekarangan lebih dominan)	Berbagai macam bunga (lavender dan zodia), tetean, palm, pakis	Salak, pepaya, singkong, durian, jambu, rambutan, pisang	29,0	63,2

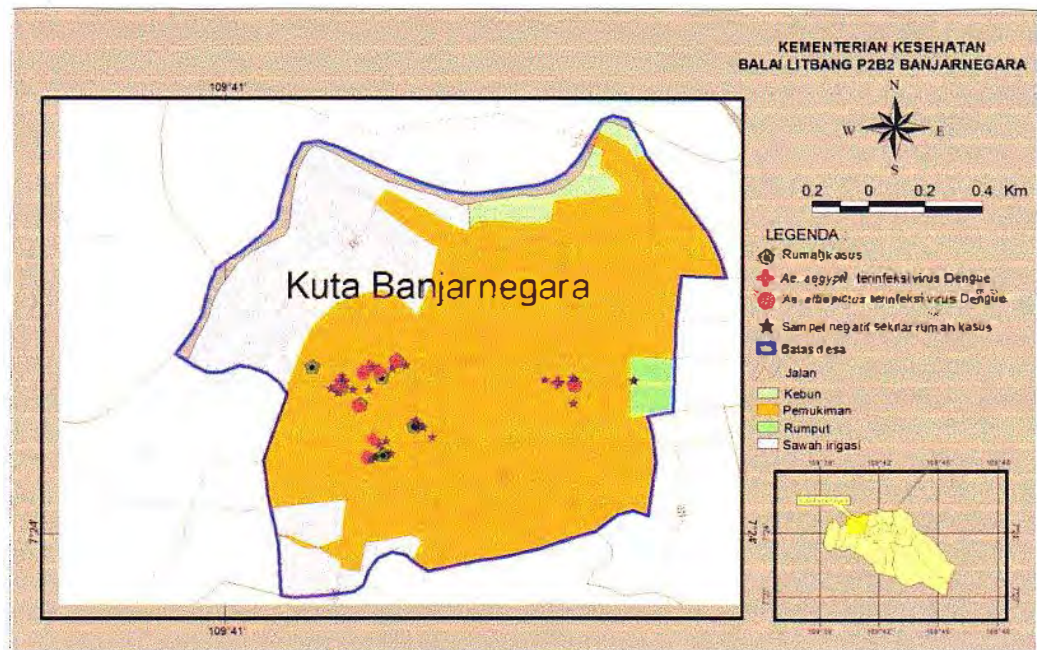
Tabel 7 menunjukkan bahwa vegetasi paling banyak terdapat di Desa Klampok (100%) dengan tanaman pekarangan lebih dominan. Rata-rata suhu udara sebesar 28,3 – 32,2 °C dan kelembaban udara sebesar 64,9 – 75,5%.

E. Sebaran Virus Dengue



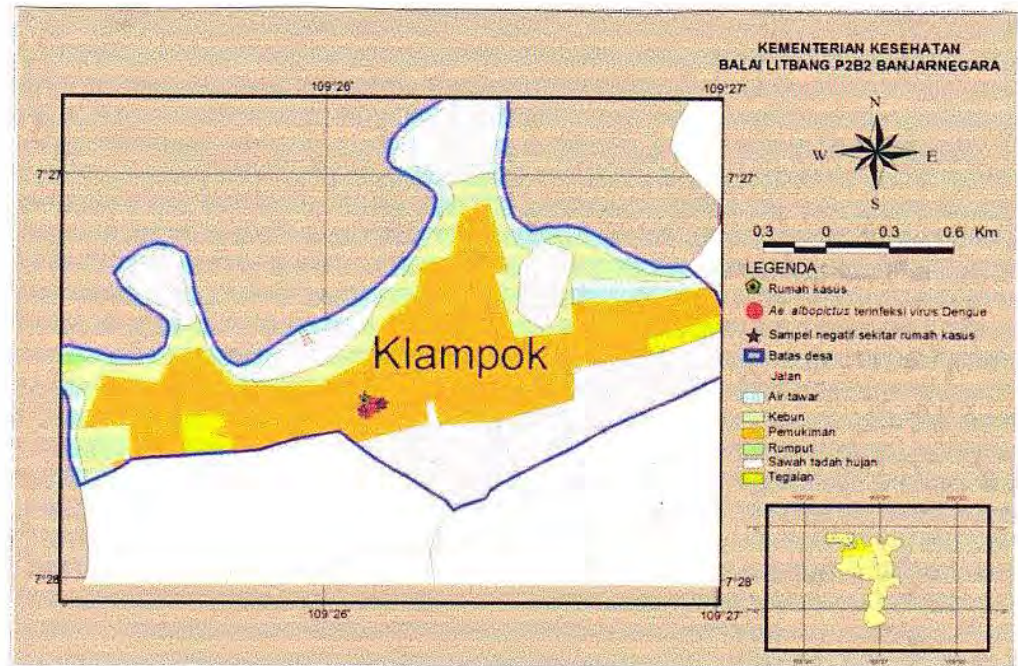
Gambar 6. Peta Sebaran Virus di Kabupaten Banjarnegara Tahun 2012

Sebaran virus Dengue terdapat di Kecamatan Purworejo Klampo, Wanadadi, dan Banjarnegara. Sebanyak 18 rumah ditemukan nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* terinfeksi virus Dengue dari 356 rumah diperiksa. Tidak ditemukan nyamuk *Aedes* yang positif virus Dengue di tempat-tempat umum yang dikunjungi kasus.



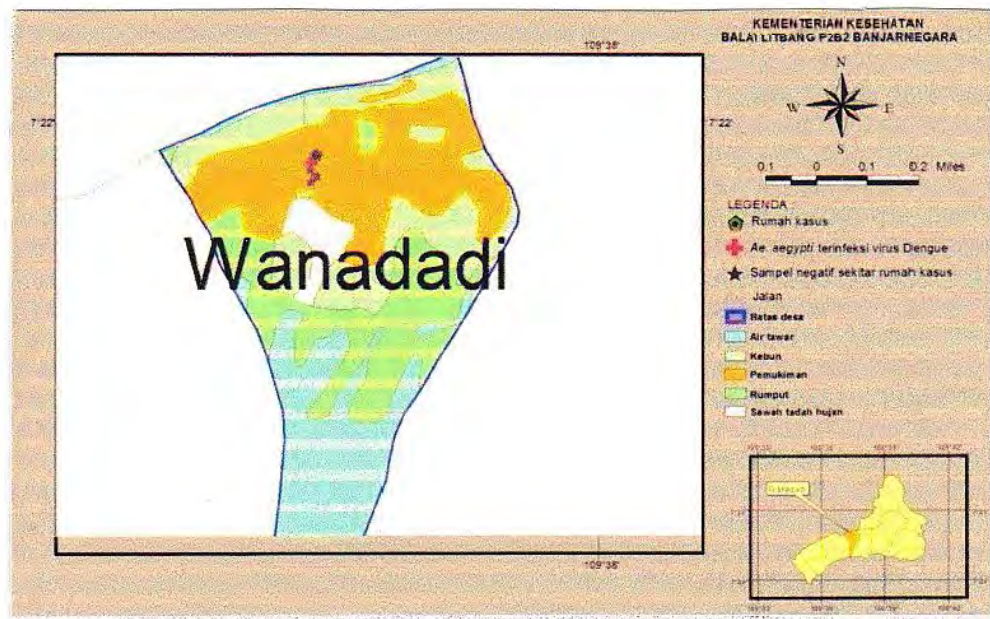
Gambar 7. Peta Sebaran Virus Dengue Berdasarkan Penggunaan Lahan di Kelurahan Kuta Banjarnegara Tahun 2012

Gambar 7 menunjukkan bahwa sebaran virus Dengue di Kelurahan Kuta Banjarnegara terdapat di daerah pemukiman. Dapat dilihat bahwa penggunaan lahan hampir seluruhnya berupa pemukiman. *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* sebagai vektor DBD. Tiga belas rumah ditemukan *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* terinfeksi virus Dengue dari 159 rumah diperiksa.



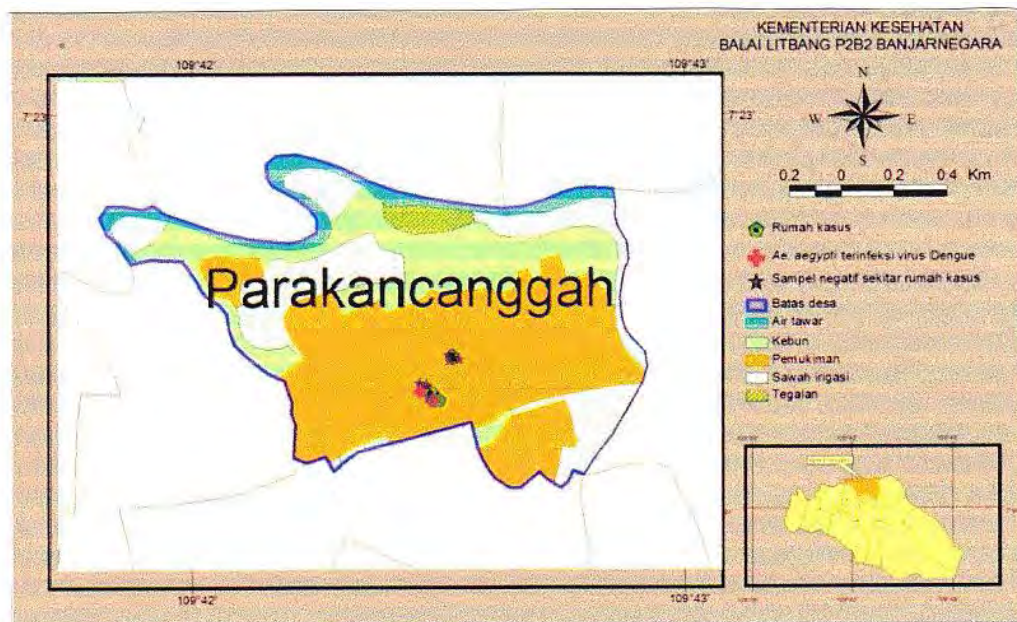
Gambar 8. Peta Sebaran Virus Dengue Berdasarkan Penggunaan Lahan di Desa Klampok Tahun 2012

Gambar 8 menunjukkan bahwa sebaran virus Dengue di Desa Klampok terdapat di daerah pemukiman dekat kebun dan sawah tadah hujan dan *Ae. albopictus* sebagai vektor DBD. Dua rumah ditemukan *Ae. albopictus* terinfeksi virus Dengue dari 20 rumah diperiksa.



Gambar 9. Peta Sebaran Virus Dengue Berdasarkan Penggunaan Lahan di Desa Wanadadi Tahun 2012

Gambar 9 menunjukkan bahwa sebaran virus Dengue di Desa Wanadadi terdapat di pemukiman dekat kebun dan *Ae. aegypti* sebagai vektor DBD. Satu rumah ditemukan *Ae. aegypti* terinfeksi virus Dengue dari 20 rumah diperiksa.



Gambar 10. Peta Sebaran Virus Dengue Berdasarkan Penggunaan Lahan di Kelurahan Parakancanggih Tahun 2012

Gambar 10 menunjukkan sebaran virus Dengue di Kelurahan Parakancanggih terdapat di pemukiman dekat kebun dan *Ae. aegypti* sebagai vektor DBD. Dua rumah ditemukan *Ae. aegypti* terinfeksi virus Dengue dari 40 rumah diperiksa.

V. PEMBAHASAN

A. Identifikasi virus Dengue pada nyamuk *Aedes sp*

Vektor utama DBD di Kabupaten Banjarnegara adalah nyamuk *Ae. albopictus*. Hal ini didukung oleh kondisi lingkungan biologi yaitu keberadaan tanaman pekarangan cukup banyak terutama pada daerah pedesaan. *Ae. albopictus* hidup dan berkembang biak di kebun atau semak-semak di daerah pedesaan.^[8] Penelitian sebelumnya di daerah endemis tinggi DBD di Kabupaten Gunung Kidul menunjukkan infeksi virus Dengue tingkat spesies yang paling besar adalah *Ae. albopictus* (36,36%).^[30] Hasil penelitian ini berbeda dengan sebagian besar wilayah di Indonesia. *Ae. aegypti* merupakan vektor utama^[7] dan *Ae. albopictus* sebagai vektor sekunder.^[8] Pengendalian *Ae. albopictus* lebih sulit dilakukan daripada *Ae. aegypti* karena jangkauan habitatnya lebih luas, banyak ditemukan di *sub urban* dan pedesaan, serta di area terbuka yang ditumbuhi tanaman.^[31] Berdasarkan hasil penelitian ini, kewaspadaan terhadap vektor nyamuk perlu ditingkatkan dan diperluas, tidak hanya terbatas pada *Ae. aegypti*, tetapi juga terhadap *Ae. albopictus* sebagai vektor utama yang berkembang biak di luar rumah.

Vektor utama DBD di Kelurahan Kutabanjarnegara dan Parakancanggha serta Desa Wanadadi adalah *Ae. aegypti*. Kondisi lingkungan biologi di lokasi tersebut mendukung yakni persentase tanaman hias lebih tinggi dibandingkan tanaman pekarangan. Tanaman hias berada di sekitar rumah. Hal ini sejalan dengan pernyataan bahwa nyamuk *Ae. aegypti* berada di dalam dan sekitar rumah.^[8] Sedangkan di Desa Klampok vektor utama DBD adalah *Ae. albopictus* dengan didukung keberadaan tanaman pekarangan lebih dominan daripada tanaman hias.

Kelemahan penelitian ini adalah jumlah sampel nyamuk sedikit terutama dari Desa Singamerta. Jumlah sampel sedikit dikarenakan nyamuk mati karena tidak diberi makan air gula dan nyamuk habis dimakan semut sebelum diperiksa, serta suhu dan kelembaban di laboratorium kurang mendukung perkembangbiakan larva.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya transmisi transovarial yaitu nyamuk yang positif antigen Dengue nyamuk jantan dan nyamuk yang berasal dari larva. Secara eksperimental pernah dibuktikan bahwa virus Dengue dapat

ditransfer dari induk yang terinfeksi ke kapsula dan sel telurnya dan dapat diisolasi virusnya dari larva, dan dari generasi berikutnya.^[32] Bahkan secara alamiah pernah diisolasi virus Dengue dari larva *Ae. aegypti* di Birma^[33] dan dari *Ae. aegypti* jantan di Mexico.^[34] Bukti adanya penularan virus Dengue secara transovarial pada nyamuk *Ae. aegypti* di alam pertama kali dilaporkan di Yogyakarta oleh Umniyati dengan angka infeksi transovarial sebesar 27,27% di sumur.^[35] Selanjutnya Umniyati melaporkan bahwa angka infeksi transovarial virus Dengue pada nyamuk *Ae. aegypti* di daerah endemis DBD di DIY yang berasal dari TPA dan ovitrap sebesar 20,77% dan 19,57%. Mekanisme infeksi transovarial ditunjukkan pula oleh Umniyati bahwa nyamuk *Ae. aegypti* yang telah terinfeksi virus DEN-2 dapat menurunkan generasi yang infeksiosa pada stadium imago berdasarkan teknik imunositokimia SBPC pada sediaan *head squash* menggunakan antibodi monoklonal DSSC7.^[36] Semula transmisi transovarial virus Dengue dianggap tidak berperan bagi epidemiologi Dengue. Namun, informasi terakhir menunjukkan bahwa transmisi transovarial virus Dengue pada nyamuk *Ae. albopictus* terdeteksi 7-41 hari sebelum kasus Dengue pertama kali dilaporkan, sedangkan transmisi transovarial virus Dengue pada nyamuk *Ae. aegypti* berperan dalam meningkatkan dan mempertahankan epidemik Dengue serta memainkan peranan penting dalam pemeliharaan virus di alam.^[37]

B. Faktor Lingkungan Biologi dan Fisik

Tanaman hias dan tanaman pekarangan di sekitar rumah yang disurvei rata-rata 76,2%. Di daerah perkotaan tanaman hias lebih mendominasi, sedangkan di daerah pedesaan tanaman pekarangan lebih mendominasi. Banyaknya tanaman hias dan tanaman pekarangan akan mempengaruhi penularan DBD. Penelitian lain oleh Dardjito, *et. al* di Kabupaten Banyumas menyimpulkan bahwa tanaman sekitar rumah merupakan salah satu faktor risiko yang mempengaruhi kejadian DBD, sedangkan tanaman hias bukan merupakan faktor risiko.

Tanaman hias dan tanaman pekarangan mempengaruhi kelembaban dan pencahayaan di dalam rumah dan halamannya. Jika banyak tanaman hias dan tanaman pekarangan, berarti akan menambah tempat yang disenangi nyamuk

untuk hinggap istirahat dan juga menambah umur nyamuk.^[13] Adanya tumbuh-tumbuhan sangat mempengaruhi kehidupan nyamuk antara lain sebagai tempat meletakkan telur, tempat berlindung, tempat mencari makan dan berlindung bagi Larva. Pada siang hari nyamuk akan mencari tempat untuk beristirahat dan berlindung dari panas matahari. Tempat-tempat yang dicari adalah yang teduh dengan kelembaban yang cukup dan biasanya terdapat di bawah tumbuh-tumbuhan daripada di dalam rumah.^[38]

Di Desa Klampok terdapat bunga kenanga dimana ekstrak bunganya mengandung senyawa anti-nyamuk. Di Desa Tapen dan Singamerta terdapat bunga lavender yang dapat diolah menjadi minyak lavender sebagai bahan penolak nyamuk. Di Desa Singamerta juga terdapat bunga zodia yang merupakan tanaman pengusir nyamuk. Baunya yang menyengat membuat nyamuk enggan mendekat^[39] Hal ini merupakan salah satu kemungkinan penyebab tidak ditemukannya nyamuk *Aedes* dewasa di Desa Singamerta.

Suhu udara rata-rata di Kabupaten Banjarnegara sebesar 28,3 – 32,3⁰C sehingga berpotensi untuk berkembangnya nyamuk *Aedes*. Penelitian Yudhastuti di Kota Surabaya menunjukkan bahwa suhu udara rata-rata di Kelurahan Wonokusumo sebesar 29,9 – 32⁰C.^[40] Iskandar, *et al.*, dalam Yudhastuti menyatakan bahwa pada umumnya nyamuk akan meletakkan telurnya pada temperatur sekitar 20 – 30⁰C. Toleransi terhadap suhu tergantung pada spesies nyamuk. Menurut WHO dalam Mardihusodo^[41] telur nyamuk tampak telah mengalami embriosasi lengkap dalam waktu 72 jam dalam temperatur udara 25 – 30⁰C. Suhu rata-rata optimum untuk perkembangan nyamuk adalah 25-27⁰C. Nyamuk dapat bertahan dalam suhu rendah, tetapi proses metabolismenya menurun atau bahkan terhenti bila suhu turun sampai di bawah suhu kritis dan pada suhu yang sangat tinggi akan mengalami perubahan proses fisiologinya. Pertumbuhan nyamuk akan terhenti sama sekali bila suhu kurang dari 10⁰C atau lebih dari 40⁰C. Toleransi terhadap suhu tergantung pada spesies nyamuknya, tetapi pada umumnya suatu spesies tidak akan tahan lama bila suhu lingkungan meninggi 5-6⁰C di atas batas dimana spesies normal dapat beradaptasi.^[38] Suhu udara mempengaruhi perkembangan virus di dalam tubuh nyamuk. Pada suhu 30⁰C, di dalam tubuh nyamuk *Ae. aegypti* memerlukan waktu 8-10 hari untuk

menyelesaikan masa inkubasi ekstrinsik dari lambung sampai ke kelenjar ludah nyamuk.^[13]

Kelembaban udara rata-rata di Kabupaten Banjarnegara sebesar 63,2 – 75,5%. Kelembaban udara mempengaruhi umur nyamuk.^[13] Rata-rata kelembaban masih berada pada kelembaban udara optimum (70-90 %).^[9] Pada kelembaban kurang dari 60% umur nyamuk akan menjadi pendek sehingga tidak cukup untuk siklus pertumbuhan parasit di dalam tubuh nyamuk.^[38]

Penelitian Chakravarti dan Kumaria^[42] menunjukkan bahwa suhu optimum dan kelembaban yang relatif tinggi merupakan kondisi yang kondusif bagi habitat perkembangbiakan tersangka vektor dan mendukung terjadinya kejadian luar biasa DBD. Suhu udara dan kelembaban nisbi udara juga berpengaruh bagi viabilitas nyamuk *Aedes* maupun virus Dengue. Suhu yang relatif rendah dan relatif tinggi, serta kelembaban nisbi yang rendah dapat mengurangi viabilitas virus Dengue yang hidup di dalam tubuh nyamuk maupun juga mengurangi viabilitas nyamuknya itu sendiri. Sehingga pada waktu musim kemarau penularan penyakit DBD sangat rendah dibandingkan dengan pada waktu musim hujan.^[43]

C. Sebaran Virus Dengue di Kabupaten Banjarnegara

Sebaran virus Dengue pada nyamuk *Ae. aegypti* lebih banyak ditemukan di dalam rumah, sedangkan pada nyamuk *Ae. albopictus* lebih banyak di luar rumah. Hal ini sesuai dengan habitat perkembangan nyamuk tersebut. *Ae. aegypti* lebih memilih habitat di dalam rumah, sedangkan *Ae. albopictus* lebih menyukai tempat di luar rumah yaitu hidup di pohon atau kebun atau kawasan pinggir hutan.^[44]

Sebaran virus Dengue pada nyamuk *Ae. aegypti* terdapat baik di areal perkotaan (Kelurahan Kuta Banjarnegara dan Parakancangah) maupun pedesaan (Desa Wanadadi). Hal ini disebabkan oleh kondisi lingkungan biologi yang mendukung bahwa keberadaan tanaman hias lebih dominan di Kelurahan Kuta Banjarnegara dan Parakancangah serta Desa Wanadadi. Tanaman hias berada di sekitar rumah dan *Ae. aegypti* berada pada habitat tersebut. Pada awalnya *Ae. aegypti* bersifat urban hidup di perkotaan dan lebih sering hidup di dalam dan di sekitar rumah dan sangat erat hubungannya dengan manusia.^[43]

Namun, akhir-akhir ini penyebaran *Ae. aegypti* juga terdapat di pedesaan terkait dengan pembangunan sistem persediaan air pedesaan dan perbaikan sistem transportasi.^[45] Sebaran virus Dengue pada nyamuk *Ae. albopictus* terdapat di areal perkotaan (Kelurahan Banjarnegara) dan pedesaan (Desa Klampok). Nyamuk *Ae. albopictus* mempunyai ciri khas berada di luar rumah, di kebun atau semak-semak di mana tumbuh-tumbuhannya rapat.^[46]

Sebaran virus Dengue pada nyamuk *Ae. albopictus* ditemukan pada lokasi dengan pola penggunaan lahan berupa pemukiman yang berdekatan dengan kebun. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Pasca Wati^[47] menunjukkan keberadaan larva nyamuk, terutama *Ae. albopictus*, cukup tinggi pada pemukiman-pemukiman penduduk yang berdekatan dengan kebun. Sementara, sebaran virus Dengue pada nyamuk *Ae. aegypti* ditemukan pada lokasi dengan pola penggunaan lahan berupa pemukiman dan pemukiman dekat kebun.

Hasil penelitian ini menunjukkan nyamuk yang terinfeksi virus Dengue lebih banyak ditemukan pada daerah dengan luas vegetasi penutup tanah > 75% daripada daerah dengan luas vegetasi penutup tanah < 75%. Hasil penelitian ini serupa dengan hasil survei ekologi yang dilakukan oleh Tsuda *et. al* di Thailand yang menunjukkan bahwa ada perbedaan luas vegetasi yang menutup permukaan tanah antara desa yang kepadatan vektornya tinggi (CI) dan jenis spesies nyamuk penularnya dominan adalah *Ae. aegypti*, dibandingkan daerah lainnya. Luas vegetasi yang menutup permukaan tanah akan mempengaruhi tempat perkembangbiakan dan hinggap istirahat nyamuk. Bagian permukaan tanah yang luas terkena sinar matahari langsung dan nyamuk dapat tumbuh dengan baik. Perbedaan-perbedaan dalam lingkungan sekitar rumah mempengaruhi pengembangbiakan nyamuk dan musuh alami mereka.^[48]

Virus Dengue masih bersirkulasi di tempat-tempat perkembangbiakan *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* walaupun telah dilakukan *fogging* fokus dengan insektisida 2 minggu sebelumnya di Kelurahan Parakancangah dan Kuta Banjarnegara. Penelitian serupa lainnya oleh Umniyati^[20] di Yogyakarta ditemukan transmisi transovarial virus Dengue pada nyamuk *Ae. aegypti* yang didapat dari sumur, bak mandi dan ovitrap walaupun telah dilakukan *fogging* fokus dengan insektisida sebelumnya. Fenomena ini dapat terjadi disebabkan

adanya infeksi transovarial virus Dengue pada nyamuk yang berkembangbiak di tempat-tempat yang tak terjangkau oleh insektisida.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Vektor utama DBD di Kabupaten Banjarnegara adalah *Ae. albopictus*.
2. Kondisi lingkungan biologi mendukung perkembangan *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* (rata-rata vegetasi 76,2%).
3. Kondisi lingkungan fisik mendukung perkembangan *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* (suhu udara 28,3-32,3⁰C dan kelembaban udara 63,2-75,5%).
4. Sebaran virus Dengue pada *Ae. aegypti* lebih banyak di dalam rumah, perkotaan dan pedesaan (lebih besar pada pemukiman). Sebaran virus Dengue pada *Ae. albopictus* lebih banyak di luar rumah, perkotaan dan pedesaan (lebih besar pada pemukiman dekat kebun). Sebaran virus Dengue lebih besar pada daerah dengan vegetasi > 75% daripada daerah dengan vegetasi < 75%. Virus Dengue masih bersirkulasi di Kelurahan Parakancangah dan Kuta Banjarnegara walaupun telah dilakukan *fogging* fokus dengan insektisida.

B. Saran

1. Perlu sosialisasi kepada masyarakat untuk kegiatan PSN DBD dilaksanakan di dalam maupun di luar rumah karena *Ae. albopictus* sebagai vektor utama berada di luar rumah dan *Ae. aegypti* sebagai vektor sekunder berada di dalam rumah.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai strain virus Dengue.

VII. UCAPAN TERIMA KASIH

1. Badan Litbangkes, Kementerian Kesehatan.
2. Sekretariat Risbinkes 2012 Badan Litbangkes, Kementerian Kesehatan.
3. Kepala Balai Litbang P2B2 Banjarnegara yang telah memberi kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian ini.

4. Kepala Dinas Kesehatan Banjarnegara beserta staf bagian P2PL yang telah membantu kelancaran jalannya penelitian.
5. Staf Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran UGM yang memberikan bimbingan dalam pemeriksaan virus Dengue dengan metode imunositokimia.
6. Dr. drg. Farida Soetiarto yang memberikan bimbingan dan masukan dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan.
7. Seluruh tim peneliti dan rekan Balai Litbang P2B2 Banjarnegara yang telah membantu kegiatan penelitian ini.

VIII. DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. Dirjen, P.P.P.L. *Modul Pelatihan Bagi Pengelola Program Pengendalian Penyakit DBD di Indonesia*. Jakarta: Depkes RI, 2007.
2. Regis, L. *An entomological surveillance system based on open spatial information for participative dengue control*. *Annals of the Brazilian Academy of Sciences* 2009; 81(4): 655-662.
3. Dinkes Provinsi Jateng. *Laporan Kasus DBD Jawa Tengah sampai November 2009*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2009.
4. Adrial. Beberapa Aspek Indikator Entomologi Nyamuk *Aedes* spp. dalam Rangka Perencanaan Pengendalian Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Padang Barat, Kota Padang. *Majalah Kedokteran Andalas* 2006; 61-69.
5. Pramudiarja, U. *Indonesia Juara Demam Berdarah di Asean*. (online). (cited 30 Juni 2011). Available from: <http://www.detikhealth.com/read/2011/02/18/163159/1573796/763/indonesia-juara-demam-berdarah-di-asean?ld991107763>.
6. Michael, A.J.M., et al. *Climate Change and Human Health Risk and Response*. Geneva: WHO, 2003.
7. Djunaedi, D. *Demam Berdarah*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2006.
8. Hadinegoro, S.R.H. and Satari H.I. *Demam Berdarah Dengue*. Jakarta: FK UI, 2005.
9. Pranoto. *Aspek Entomologi DBD*, in *Semiloka DBD dan Permasalahannya*. PDK LP UI, 1991.
10. *Profil Kabupaten Banjarnegara*. Banjarnegara: SETDA, 2010.
11. Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara. *Stratifikasi Endemisitas Desa/Kelurahan Demam Berdarah Dengue Tahun 2010*. Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara, 2010.
12. Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara. *Laporan Kasus Demam Berdarah Dengue Tahun 2011*. Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara, 2011.
13. Dit.Jen. PPM&PL. *Pedoman Survei Entomologi Demam Berdarah Dengue*. Jakarta: Depkes RI, 2002.
14. Mardihusodo, S.J. *Manajemen Pengendalian Vektor Demam Dengue. Simposium Dengue Control Update*. Yogyakarta: Pusat Kedokteran Tropis UGM, 2005.

15. Uzcategui, N.Y., et al. Molecular epidemiology of dengue type 2 virus in Venezuela: evidence for in situ virus evolution and recombination. *J. of General Virology* 2001; 82: 2945-2953.
16. Sithiprasasna, R., et al. The Geographic Information System as an Epidemiological Tool in The Surveillance of Dengue Virus-Infected *Aedes* Mosquitos. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2004; 35(4): 918-926.
17. Lanciotti, R.S., et al. Rapid detection and typing of Dengue viruses from clinical samples by using reverse transcriptase-polymerase chain reaction. *J. Clin. Microbiology* 1992; 30(3): 545-551.
18. Faizi, M. *Validitas Ratio IgM:IgG sebagai Pembeda Infeksi Primer dan Sekunder pada Penderita Demam Berdarah Dengue*. Penelitian Karya Ilmiah Akhir untuk Dokter Spesialis I Ilmu Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kedokteran UNAIR/RSUD Dr Soetomo Surabaya, 1998.
19. Widiastuti, D. *Deteksi infeksi virus Dengue-3 pada Nyamuk Aedes aegypti dengan Teknik Immunohistokimia menggunakan Antibodi DSSE10*. Tesis tidak diterbitkan. Yogyakarta: Pasca Sarjana Universitas Gajah Mada, 2011.
20. Umniyati, S. *Diagnosis Infeksi Transovarial Virus Dengue pada Nyamuk Ae. aegypti Berbasis Metode Imunositokimia Menggunakan Antibodi Monoklonal IC7 Produksi UGM*. Yogyakarta: Pasca Sarjana Universitas Gajah Mada, 2009.
21. *Haematological Malignancy Diagnosis Service (HMDS). Histology and Immunocytochemistry*. (online). 2003 (cited 12 November 2012). Available from: www.hmds.org.uk/histology.html.
22. WHO. *Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment Prevention and Control*. 2009.
23. Gethis, A., et al. Characteristic Of The Spatial Pattern Of The Dengue Vector, *Aedes aegypti*, In Iquitos, Peru. *Am. J. Trop. Med. Hyg* 2003; 69(5): 494-505.
24. Chahaya, I. *Pemberantasan Vektor Demam Berdarah di Indonesia*. Bagian Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara, 2003.
25. Susilowati. *Penulisan Proposal dan Protokol Penelitian*, 2011.
26. Murti, B. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1995.
27. Notoatmodjo, S. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.

28. Umniyati, S.R., et al. Application of monoclonal antibody DSSC7 for detecting Dengue infection in *Aedes aegypti* based on immunocytochemical streptavidin biotin peroxidase complex assay (ISBPC). *Dengue Bulletin* 2008; 32: 83-98.
29. Sivanathan, M. *The Ecology and Biology of Aedes aegypti (L.) and Aedes albopictus (Skuse) (Diptera: Culicidae) and The Resistance Statues of Aedes albopictus (Field Strain) Against Orghanophosphates in Penang. Malaysia, 2006.*
30. Djati, A.P. *Analisis Eko-Epidemiologi Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Gunungkidul 2010.* Thesis. Yogyakarta: Pasca Sarjana Universitas Gajah Mada, 2010.
31. Ponlawat, A., J.G. Scott, and L.C. Harrington. Susceptibility of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* Across Thailand. *J. Med. Entomol* 2005; 42(5): 821-825.
32. Rosen, L., et al. Transovarial transmission of dengue viruses by mosquitoes: *Aedes albopictus* and *Aedes aegypti*. *Am J Trop. Med Hyg* 1983; 32(5): 1108-1119.
33. Khin, M.M. and K.A. Than. Transovarial transmission of dengue 2 virus by *Aedes aegypti* in nature. *Am. J. Trop. Med. Hyg* 1983; 32(3): 590-594.
34. Ibanez-Bernal, S., et al. First record in America of naturally infected with dengue virus during the 1995 outbreak at *Aedes albopictus* Reynosa, Mexico. *Med. Vet. Entomoi* 1997; 11(4): 305-309.
35. Umniyati, S.R. Preliminary Investigation On The Transovarial Transmission of Dengue Virus in The Population of *Aedes aegypti* in The Well. *Seminar Peringatan Hari Nyamuk IV* 2004; Surabaya.
36. Umniyati, S.R. *Teknik imunositokimia menggunakan antibodi monoklonal antidengue DSSC7 untuk kajian patogenesis infeksi virus dengue dan surveilansi vektor.* Disertasi. Yogyakarta: Sekolah Pasca Sarjana. Ilmu-ilmu Kesehatan dan Kedokteran Universitas Gadjah Mada, 2009.
37. Lee, H.K. and A. Rohani. Transovarial transmission of Dengue virus in *Aedes aegypti* and *Ae. albopictus* in relation to dengue outbreak in an urban area in Malaysia. *Dengue Bull* 2005: 106-111.
38. Depkes, RI. *Pedoman Ekologi dan Aspek Perilaku Vektor.* Jakarta: Departemen Kesehatan, 2004.
39. Kardinan, A. *Tanaman Pengusir dan Pembasmi Nyamuk.* Jakarta: Agromedia Pustaka, 2003.
40. Yudhastuti, R. and A. Vidiyani. Hubungan Kondisi Lingkungan, Kontainer, dan Perilaku Masyarakat dengan Keberadaan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* di

Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 2005; 1(2): 170-182.

41. Mardihusodo, S.J. Pengaruh Perubahan Lingkungan Fisik Terhadap Penetasan Telur Nyamuk *Aedes aegypti*. *Berita Kedokteran Masyarakat* 1988; IV: 6.
42. Chakravarti, A. and R. Kumaria. Eco-epidemiological Analysis of Dengue Infection During an Outbreak of Dengue Fever, India. *Virology Journal* 2005; 2: 32.
43. Soegijanto, S., *Demam Berdarah Dengue*. Surabaya: Airlangga University Press, 2004.
44. Supartha, I. *Pengendalian Terpadu Vektor Virus Demam Berdarah Dengue, Aedes aegypti (Linn.) dan Aedes albopictus (Skuse) (Diptera: Culicidae)*. (online). 2008. (cited 10 Oktober 2012). Available from: <http://dies.unud.ac.id>.
45. WHO. *Prevention and control of dengue and dengue haemorrhagic*. 1999.
46. Crans, W.J. *Aedes albopictus (insect)*. (online) 27 October 2006. (cited 2010 11 Maret). Available from: <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?fr=1&si=109>.
47. Wati, N.A.P. *Perbedaan Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhi Keberadaan Jentik Vektor Dengue (Aedes aegypti dan Aedes albopictus) antara Desa Endemis dan Sporadis Kecamatan banguntapan Kabupaten Bantul*. Tesis tidak diterbitkan. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada, 2009.
48. Tsuda, Y., et al. An Ecological Survai of Dengue Vector Mosquitos in Central Lao PDR. *Southeast Asian J Trop Med Public Heatlh* 2002; 33(1): 63-67.

IX. PERSETUJUAN ATASAN YANG BERWENANG

Banjarnegara, Desember 2012

Mengesahkan,
Panitia Pembina Ilmiah
Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat
Ketua

Dr. Ir. Inswiasri, M. Kes
NIP. 195410071983112001

Ketua Pelaksana



Nova Pramestuti, SKM
NIP. 198711302010122001

Menyetujui,
A.n. Kepala Balai Litbang P2B2 Banjarnegara



Kasie Yanlit

Sunaryo, SKM, M. Sc

NIP. 196604131989031001

X. LAMPIRAN

Lampiran 1. Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA UNTUK MENGETAHUI RIWAYAT PENULARAN

NAMA KASUS&KK :

JENIS KELAMIN :

UMUR :

ALAMAT :

PENDIDIKAN :

PEKERJAAN :

1. Apakah di rumah Anda atau lingkungan sekolah atau tempat kerja banyak terdapat nyamuk?
2. Selama $\pm$ 1-2 minggu sebelum sakit Anda sedang dimana dan melakukan aktivitas apa?
3. Apakah Anda merasa pernah digigit nyamuk $\pm$ 1-2 minggu sebelum sakit? Dimana? (pagi hari, siang hari, sore hari atau malam hari)
4. Apakah Anda terbiasa tidur pada waktu pagi hari (08.00-10.00) dan pada waktu sore hari (15.00-17.00)?
5. Selama $\pm$ 1-2 minggu sebelum sakit Anda pernah bepergian keluar kota? Dimana dan dalam rangka apa? (dijelaskan secara detail)
6. Selama $\pm$ 1-2 minggu sebelum sakit apakah ada orang dari luar daerah yang bertamu ke rumah Anda?

45

Provinsi
Kabupaten
Kecamatan
Desa/Kelurahan
RT/RW
Tanggal

[illegible]

Kode : kode rumah-D/L
Contoh : 1-D
2-L

Pelugas Survei,

Lampiran 3. Form Survei Jentik

46

FORM SURVEI JENTIK "IDENTIFIKASI VEKTOR UTAMA DBD DAN SEBARAN VIRUS DENGUE DI KABUPATEN BANJARNEGARA"

Provinsi :
Kabupaten :
Kecamatan :
Desa/Kelurahan :
RT/RW :
Tanggal :

No*)	Nama KK/TTU	Kode Rumah	Jenis Kontainer	Letak	Dengan Jentik/Pupa (+/-)	Jenis Jentik*)	Kode Sampel*)

Keterangan :

Bahan kontainer : plastik, logam, semen, keramik, tanah

Letak : L = Luar, D = Dalam

Pencahayaannya : G = Gelap, T = Terang

Penutup : + Ada, - Tidak ada

*) : diisi petugas

Petugas Survei,

()

44

"IDENTIFIKASI VEKTOR UTAMA DBD DAN SEBARAN VIRUS DENGUE DI KABUPATEN BANJARNEGARA"

1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525

[illegible]

Lampiran 5. Form Pengukuran Suhu dan Kelembaban Udara

FORM PENGUKURAN SUHU DAN KELEMBABAN UDARA
"IDENTIFIKASI VEKTOR UTAMA DBD DAN SEBARAN VIRUS DENGUE DI KABUPATEN BANJARNEGARA"

Provinsi	:
Kabupaten	:
Kecamatan	:
Desa/Kelurahan	:
Tanggal	:

[illegible]

Lampiran 6. Naskah Penjelasan dan Persetujuan Setelah Penjelasan



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PENGENDALIAN
PENYAKIT BERSUMBER BINATANG
(BALAI LITBANG P2B2) BANJARNEGARA

Jl. Selamanik No. 16 A Banjarnegara (53415)

Telp & Fax. (0286) 594972

E-mail : loka_ban@litbang.depkes.go.id

“IDENTIFIKASI VEKTOR UTAMA DBD DAN SEBARAN VIRUS DENGUE DI KABUPATEN BANJARNEGARA”

NASKAH PENJELASAN

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan masalah kesehatan, yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Ae. albopictus*. Di Kabupaten Banjarnegara terjadi peningkatan kasus DBD dari tahun ke tahun. Pengendalian nyamuk perlu dilakukan untuk mencegah menyebarnya penyakit. Berkaitan dengan hal tersebut, akan dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengidentifikasi virus pada nyamuk di sekitar rumah dan tempat-tempat yang dikunjungi Bapak/Ibu/Sdr, mengukur suhu dan kelembaban, dan melihat tanaman yang ada. Untuk keberhasilan penelitian tersebut, partisipasi Bapak/Ibu/Sdr sangat diharapkan dalam penelitian ini.

Partisipasi Bapak/Ibu/Sdr dalam penelitian ini adalah kesediaan diwawancarai, diambil nyamuk, jentik dan diukur suhu serta kelembaban di dalam dan luar rumah. Manfaat untuk keluarga Bapak/Ibu/Sdr adalah diketahuinya jenis nyamuk penyebab DBD dan cara pengendalian DBD. Kerugian untuk Bapak/Ibu/Sdr akan tersita waktunya selama kurang lebih 20 menit. Semua informasi yang didapat akan dirahasiakan. Partisipasi Bapak/Ibu/Sdr adalah sukarela dan sewaktu-waktu dapat mengundurkan diri tanpa sanksi apapun. Sebagai pengganti waktu Bapak/Ibu/Sdr yang berkurang kami akan memberikan insentif berupa uang pengganti transport sebesar Rp 10.000,00. Apabila ada pertanyaan mengenai penelitian ini, atau hendak melaporkan kemungkinan risiko yang timbul selama/setelah penelitian, Bpk/Ibu/Sdr dapat menghubungi Peneliti utama : **Nova Pramestuti, SKM** yang beralamat di **Kantor Balai Litbang P2B2 Banjarnegara Jl. Selamanik No. 16 A Banjarnegara, Jawa Tengah (Telp. 085226126636)** atau **Yulianto, Dinas Kabupaten Banjarnegara (Telp. 085226631078).**

PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Telah mendapatkan penjelasan secara rinci dan telah mengerti mengenai penelitian yang akan dilakukan dengan judul “Identifikasi Vektor Utama DBD dan Sebaran Virus Dengue di Kabupaten Banjarnegara”. Saya memutuskan setuju/tidak setuju*) untuk ikut berpartisipasi pada penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan. Apabila selama penelitian ini saya menginginkan mengundurkan diri, maka saya dapat mengundurkan diri sewaktu-waktu tanpa sanksi apapun.

Saksi

Banjarnegara, / / 2012

Yang memberikan persetujuan

()

()

Mengetahui

Ketua pelaksana penelitian

(Nova Pramestuti)

Keterangan:

*) coret yang tidak perlu

Lampiran 7. Persetujuan Etik



KEMENTERIAN KESEHATAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
Jalan Pemerintahan Negara No. 23 Jakarta 10560, Indonesia
Telepon (021) 4241088 Faksimile (021) 4243033
Email: sekretariat@depkes.go.id, Depkes@depkes.go.id, www.depkes.go.id

PERSETUJUAN ETIK (ETHICAL APPROVAL)

Nomor: KE.01.04/EC/140/2012

Yang beranda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Badan Litbang Kesehatan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul:

"Identifikasi Vektor Utama Demam Berdarah Dengue dan Sebaran Virus Dengue di Kabupaten Banjarnegara"

yang mengikukusertakan nama: a sebagai studyer penelitian dengan Ketua Pelaksanaan (Peneliti Utama)

Nova Franseslul, SKM.

dapat disetujui pelaksanaannya. Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol.

Pada akhir penelitian laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEPK SPPK. Jika ada perubahan protokol dan/atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).

Jakarta, 14 April 2012

Ketua
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Badan Litbang Kesehatan

Prof. Dr. M. Supomo

Lampiran 8. Surat Ijin Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BANJARNEGARA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Dipayuda No. 30 A Teip (0286) 591142
BANJARNEGARA 53414

SURAT REKOMENDASI RESEARCH/SURVEY

NOMOR : 070/ 142 / 2012

- I. Dasar : Surat dari Kepala Balai LITBANG P282 Banjarmasin, Nomor: LB.02.03/XI/288 /2012 Tanggal 18 April 2012 perihal Permohonan Ijin Penelitian a.n. Nova Pramestuti, SKM

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Banjarnegara, menyatakan bahwa pada prinsipnya tidak berkeberatan atas pelaksanaan kegiatan penelitian pendahuluan/ penelitian/ pra-survey/ survey/skripsi/thesis/desertasi/observasi/praktek lapangan/ karya ilmiah tersebut di wilayah Kabupaten Banjarnegara yang dilaksanakan oleh :

- | | | |
|----------------------|---|---|
| 1. Nama | : | NOVA PRAMESTUTI, SKM |
| 2. Pekerjaan | : | Salai LITBANG P282, Banjarnegara. |
| 3. Alamat Instansi | : | Jl. Selamanik No. 16 A Banjarnegara. |
| 4. Alamat Rumah | : | -- |
| 5. Maksud dan tujuan | : | Permohonan Ijin Penelitian dengan judul
"IDENTIFIKASI VEKTOR UTAMA DEMAM BERDARAH
DENGUE DAN SEBARAN VIRUS DENGUE DI KABUPATEN
BANJARNEGARA" |
| 6. Lokasi | : | Kab. Banjarnegara. |
| 7. Penanggungjawab | : | Sunaryo, SKM, M.Sc |
| 8. Pelaksana | : | NOVA PRAMESTUTI, SKM |
| 9. Pengikut | : | 1. Rr. Anggun Paramita Djati, MPH
2. Jarohman Raharjo, SKM
3. Ulfa Farida T, A.Md |

III. Dengan ketentuan - ketentuan sebagai berikut :

- Bahwa pelaksanaan kegiatan tersebut di atas tidak disalahgunakan untuk maksud dan tujuan lain yang dapat mengganggu keamanan dan ketertiban masyarakat.
- Bahwa sebelum melaksanakan tugas kepada responden agar terlebih dahulu melaporkan pada Pejabat Wilayah/Kepala Dinas/Instansi setempat guna dimintakan petunjuk teknis seperlunya.
- Bahwa setelah selesai melaksanakan kegiatan Penelitian diminta kepada yang bersangkutan untuk melaporkan hasilnya secara tertulis kepada Bupati Banjarnegara Cq. Kepala BAPPEDA Kabupaten Banjarnegara pada kesempatan pertama.
- Surat ijin pelaksanaan Penelitian/Research/Survey ini berlaku dari tanggal 19 April 2012 sampai dengan 19 Juli 2012 dan dapat diperbaharui kembali.

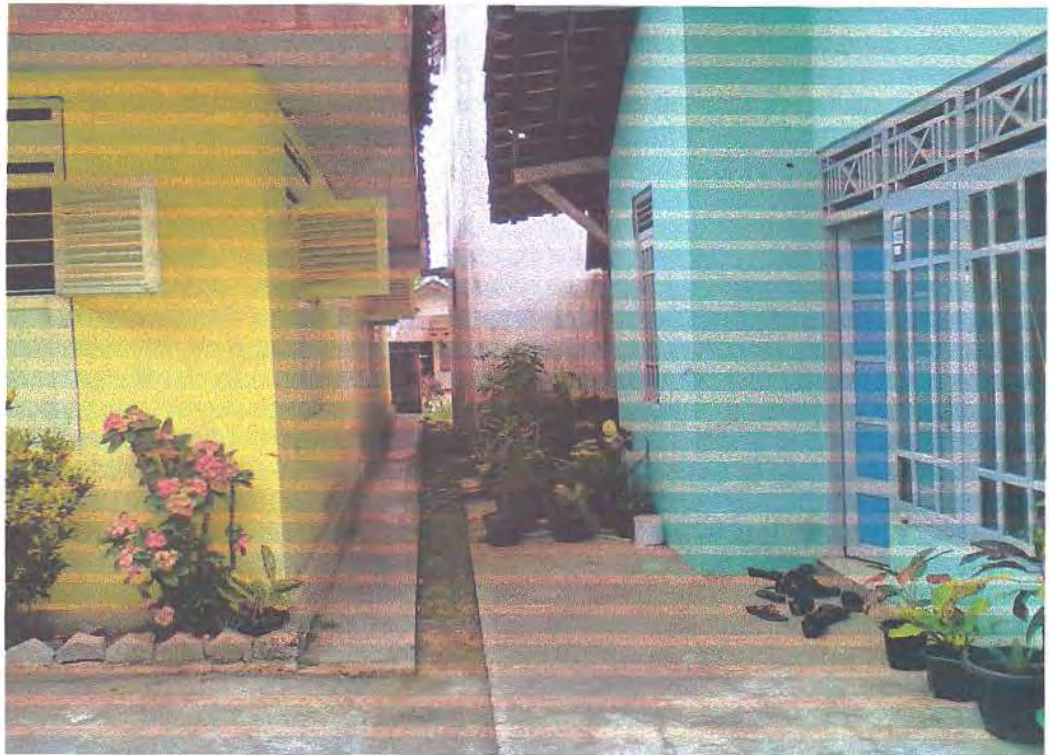
Dikeluarkan di : Banjarnegara
Pada Tanggal : 19 April 2012

a.n. KEPALA BAPPEDA
KABUPATEN BANJARNEGARA;
KABID. STATISTIK & MONEV

Ir. SINGGIH HARYONO
NIP. 19631223 199203 1 002

TEMBUSAN : Tersampai

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian



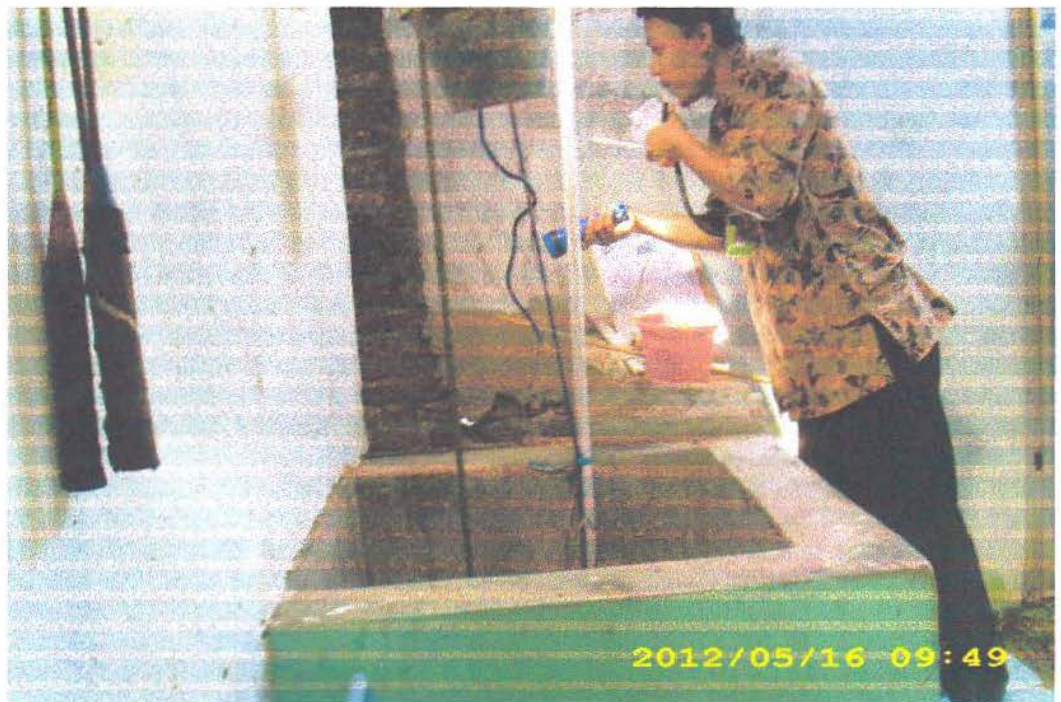
Gambar 9.1 Lokasi Penelitian di Wilayah Perkotaan



Gambar 9.2 Lokasi Penelitian di Wilayah Pedesaan



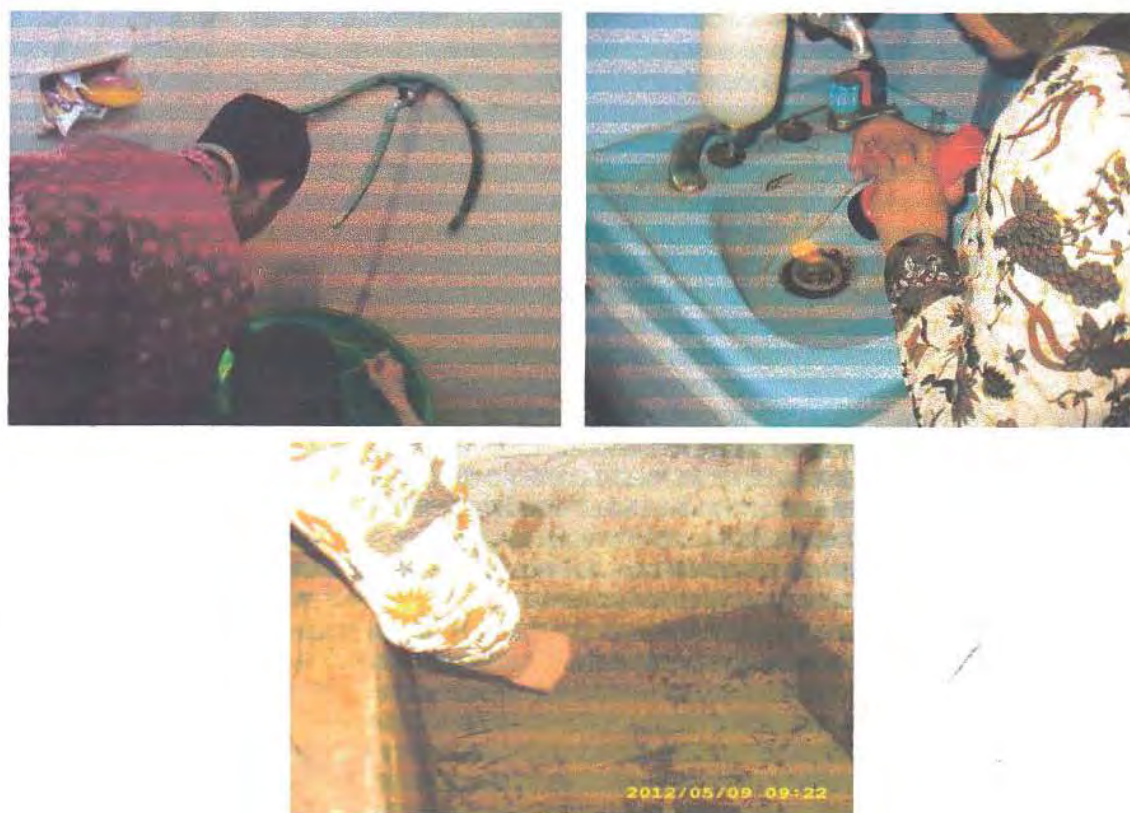
Gambar 9.3 Wawancara Mendalam pada Kasus



Gambar 9.4 Penangkapan Nyamuk dengan Aspirator



Gambar 9.5 Survei Larva di Luar Rumah



Gambar 9.6 Survei Larva di Dalam Rumah



Gambar 9.7 Pengukuran Titik Koordinat Rumah



Gambar 9.8 Tanaman Hias di Sekitar Rumah



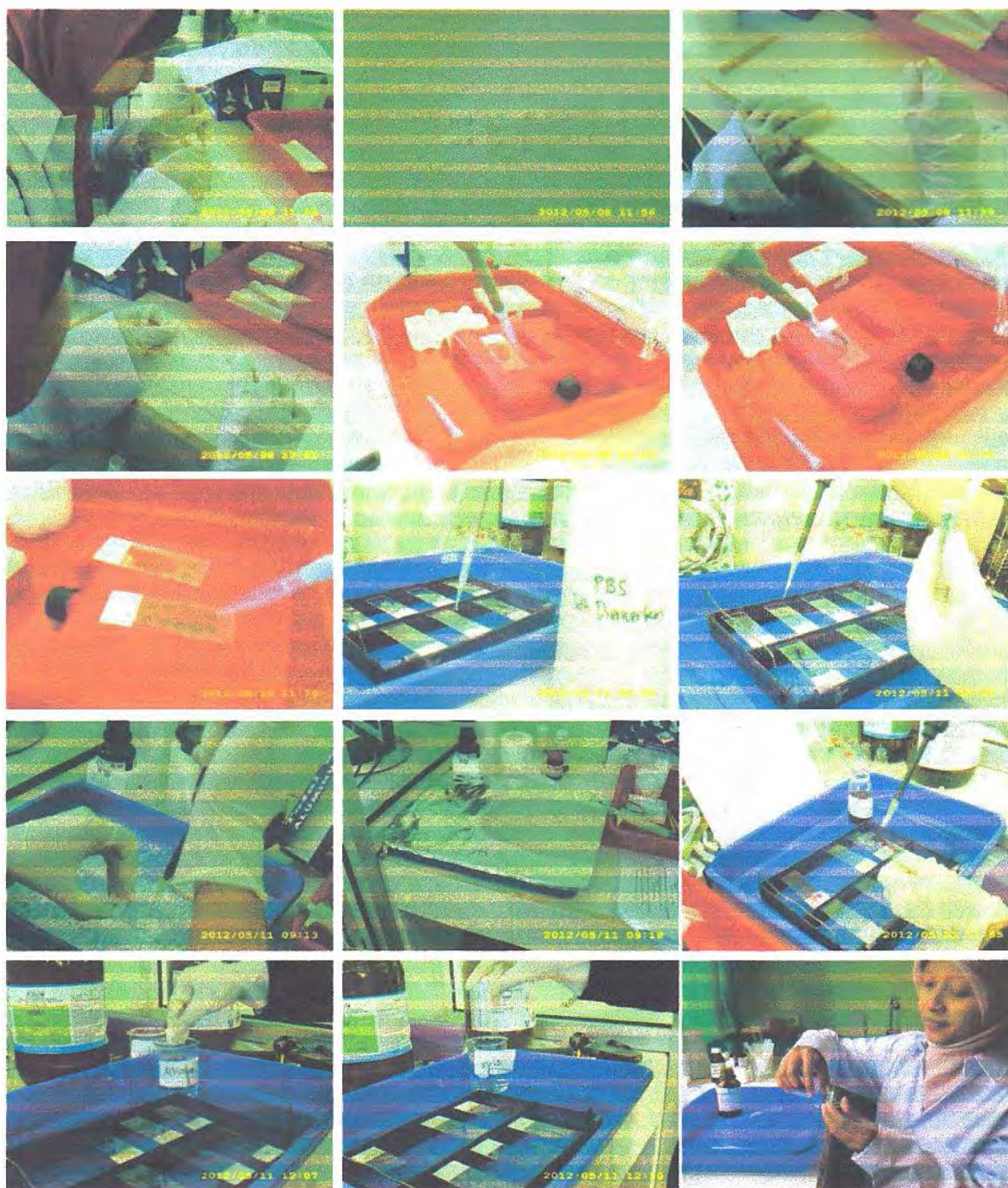
Gambar 9.9 Tanaman Pekarangan



Gambar 9.10 Pengukuran Suhu dan Kelembaban Udara di Dalam dan Luar Rumah



Gambar 9.11 Pemeliharaan Larva menjadi Nyamuk di Laboratorium



Gambar 9.12 Proses Pemeriksaan Virus Dengue dengan Metode Imunositokimia

**LEMBARAN LAPORAN PENDAMPINGAN
PENDAMPINGAN LAPORAN RISBINKES 2012**

Laporan Risbin tahun 2012 :

Judul: Identifikasi Vektor Utama Demam Berdarah Dengue dan
Sebaran Virus Dengue di Kabupaten Banjarnegara

Ketua Pelaksana: Nova Pramestuti, SKM

Instansi Pelaksana: Balai Litbang P2B2 Banjarnegara

Dinyatakan telah melalui Proses Pendampingan Laporan Ilmiah dan telah diperbaiki sesuai hasil pendampingan yang dilakukan pada hari Senin-Jumat, 26 - 30 November 2012.

Demikian lembar laporan pendampingan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bogor, Desember 2012

MEN ETUJUI,

Pendamping 1:	Pendamping 2:
Nama: <i>Dr. drg Farida S</i>	Nama:
Tanda Tangan: 	Tanda Tangan: