

Nama: Hurip Pratomo dan Edi Rusdiyanto

**Judul: STUDI POPULASI NYAMUK DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI
KELURAHAN WIDODOMERTANI, YOGYAKARTA**

Tanggal: September, 2003

Abstract

Anticipating DHF outbreak possibility in Kelurahan Widodomertani - Kabupaten Sleman Yogyakarta was necessary done a research. The research covered a study about vector DHF (Dengue Haemorrhagic Fever) population in Kelurahan Widodomertani. Main activities studying a relative population were larvae and adult mosquitoes surveillance. Those surveillance did to achieve larvae index i.e.: HI (House Index), CI (Container Index), BI (Breteau Index), and the mosquitoes index was HDI (House Density Index). Meanwhile mosquitoes identification need to be done as well. The research was carried out in March 2002 and September 2002. The results described the small possibility having an outbreak of DHF in a short time. There were found three species of mosquitoes i.e.: Aedes albopictus, Culex quinquefasciatus, and Anopheles aconitus. Index values of larvae and adult mosquitos were HI= 20.0%, CI= 17.6%, BI= 16.0%, and HDI= 0.30 in March 2002, increased to HI= 36.7%, CI= 30.8%, BI= 26.0%, and HDI= 0.56 in September 2002.

PENDAHULUAN

Perekonomian Indonesia yang terpuruk sejak lima tahun terakhir makin terancam dengan adanya masalah-masalah kesehatan yang menimpa penduduk. Salah satu penyakit yang masih mengancam kota-kota besar dan pedesaan di Indonesia adalah penyakit Demam Berdarah atau dikenal oleh dunia kesehatan sebagai Demam Berdarah Dengue (DBD).

DBD telah menjadi masalah kesehatan di Asia Tenggara sejak tahun lima puluhan. DBD mewabah pertama kali di Filipina tahun 1954, di Thailand tahun 1958, di Singapura tahun 1960, dan di Indonesia tahun 1968 (Hammon, 1973 dan Kho, 1969).

DBD Menurut O'Connor dan Sopa (1981), Gandahusada, dkk. (2000) adalah penyakit virus yang sangat berbahaya karena dapat menyebabkan penderita meninggal dalam waktu yang sangat pendek (beberapa hari). Penyakit ini masuk ke Indonesia sejak tahun 1968 melalui pelabuhan Surabaya dan DBD pada tahun 1980 telah dilaporkan melanda seluruh propinsi di Indonesia.

Penularan penyakit ini kerap kali tidak terduga karena dapat terjadi di suatu daerah dengan serangan relatif singkat. Pada suatu daerah yang tidak pernah berjangkit penyakit DBD dapat terjadi wabah karena adanya pendatang (orang daerah lain) yang membawa virus atau "carier". Penularan relatif singkat dapat menyebar karena adanya populasi nyamuk penular (vektor) yaitu *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* di daerah itu.

Walaupun demikian, penularan juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain misalnya : kepadatan penduduk, kepadatan letak rumah, sanitasi air lingkungan rumah, aktivitas atau dinamika penduduk, tingkat gizi penduduk dan tindakanantisipasi masalah kesehatan. Lebih lanjut berdasarkan beberapa faktor tersebut, rata-rata padat populasi nyamuk vektor atau House Density Index (HDI) yang dapat menyebabkan kasus DBD di suatu tempat bervariasi. Sebagai contoh: nilai HDI di Kelurahan Johar Baru, Jakarta Pusat adalah 0.14 dan di Kelurahan Koja Selatan, Jakarta Utara adalah 0.15, sudah

dapat menyebabkan terjadinya 23 kasus (=penderita yang dirawat dan atau tercatat di Rumah sakit dan Puskesmas) di Johar Baru dan 13 kasus di Koja Selatan pada tahun 1994 (Hasyimi, dkk., 1995).

Daerah-daerah yang terkena wabah DBD tidak hanya perkotaan yang padat lalu lintas manusianya (penduduk setempat dengan pendatang). DBD juga kerap menyerang pedesaan karena adanya faktor "carier", nyamuk penular dan habitatnya. Penularan virus DBD dapat terjadi jika penduduk desa bepergian ke suatu daerah lain dan menjadi "carier" karena tertular. Selanjutnya desa tadi dapat menjadi sumber penular jika terdapat sejumlah nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*.

Gandahusada, dkk. (2000) menyebutkan bahwa sampai sekarang penyakit DBD masih merupakan masalah kesehatan masyarakat dan masih banyak laporan mengenai meninggalnya penderita karena kurang cepat ditangani oleh petugas kesehatan. Di perkotaan seperti Jakarta jumlah kasus DBD cukup besar yaitu mencapai 2820 kasus dan menelan korban jiwa (meninggal) 16 orang pada tahun 2000. Jumlah itu meningkat kira-kira 400 persen dibanding tahun 1999 yaitu 743 kasus (Kompas, 2000).

Dalam kasus itu penanggulangan DBD di daerah perkotaan lebih cepat dan baik dibandingkan daerah pedesaan. Hal itu antara lain karena penelitian mengenai pendugaan fluktuasi populasi nyamuk penular DBD untukantisipasi serangan penyakit sudah biasa dilakukan oleh petugas Dirjen PPM – PLP Depkes di kota, misalnya Jakarta.

Sedangkan di daerah pedesaan walaupun terletak di tepi kota, penanggulangan DBD di situ lebih sulit. Misalnya daerah Kecamatan Ngemplak di Yogyakarta, di daerah itu dilaporkan oleh Puskesmas kecamatan terjadi 7 kasus DBD pada tahun 2000. Tetapi walaupun demikian di Kelurahan Widodomertani yang termasuk ke dalam Kecamatan Ngemplak belum pernah ada program "abatisasi", atau "penyemprotan". Program-program tadi biasanya dilakukan jika ada kasus DBD dan laporan populasi nyamuk penular (vektor) yang masuk ke Dinas Kesehatan Kota atau Kabupaten setempat.

Salah satu solusi terbaik masalah kesehatan adalah dengan adanya kecepatan tindakan antisipasi masalah kesehatan tanpa menunggu jumlah korban meningkat. Begitu ada indikator munculnya suatu "kasus" dengan tidak mempertimbangkan jumlah, tindakan antisipasi kesehatan secepatnya dilakukan. Tindakan antisipasi masalah kesehatan di beberapa tempat, utamanya di pedesaan berjalan lambat atau mungkin sangat lambat. Hal itu sangat berbeda dengan keadaan yang terjadi di Jakarta.

Chan (1985) dan Gandahusada, dkk. (2000) menyebutkan bahwa sebagai dasar pengendalian vektor DBD diperlukan suatu pemahaman tentang seluk beluk bioekologi vektor termasuk di dalamnya antara lain kepadatan populasi vektor.

Berkaitan dengan beberapa hal di atas maka perlu dilakukan penelitian kepadatan populasi vektor yaitu nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* di Kelurahan Widodomertani Kecamatan Nyemplak Yogyakarta. Penelitian kepadatan populasi nyamuk dapat dilakukan dengan cara survei larva melalui cara "single larva method" dan survei nyamuk.

Tujuan penelitian ini adalah: mengidentifikasi jenis nyamuk yang berada di lingkungan rumah, dan memperoleh kepadatan populasi nyamuk penular (vektor) DBD di Kelurahan Widodomertani, Yogyakarta pada musim yang berbeda (kemarau dan penghujan).

Manfaat hasil penelitian ini adalah secara tidak langsung menggambarkan fluktuasi populasi vektor berkaitan dengan musim yang berlangsung pada saat penelitian. Data penelitian dapat dijadikan sebagai salah satu dasar penanggulangan DBD di wilayah Yogyakarta umumnya dan di Kelurahan Widodomertani khususnya.

METODOLOGI

Penelitian dimulai dari bulan Februari 2002 sampai dengan Oktober 2002. Pengumpulan data primer melalui survei larva dan nyamuk pada bulan Maret 2002 yang dianggap mewakili musim penghujan di lokasi, dan September 2002 yang dianggap mewakili musim kemarau. Selang waktu antara Maret sampai September yaitu 5 bulan dianggap periode yang cukup untuk terjadinya perubahan jumlah populasi nyamuk yang mungkin dipengaruhi oleh musim atau jumlah hari hujan.

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah di daerah Kelurahan Widodomertani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Lokasi tersebut dipilih karena: 1. Untuk tindakan antisipasi yang tepat maka diperlukan data mengenai kepadatan populasi vektor DBD di lokasi, sementara diketahui bahwa wilayah Kabupaten Sleman rawan DBD dan Malaria. 2. Perlu adanya informasi sekunder mengenai jenis nyamuk lain yang terkait dengan kemungkinan penularan Malaria jika ditemui adanya vektor lain seperti *Anopheles* sp.

Rumah dan halaman yang disurvei atau diteliti dipilih acak pada saat pengamatan lapangan pendahuluan, yaitu sebanyak 50 rumah. Selanjutnya dipilih 30 rumah yang relatif tidak berjauhan dan terletak di dua dusun yaitu dusun Blambangan dan Wonontoro di Kelurahan Widodomertani untuk survei nyamuk. Sedangkan untuk keperluan khusus dalam memperoleh data Bretau Index, survei larva dalam kontainer dilanjutkan sampai memperoleh 100 rumah. Disamping itu, dilakukan pencatatan pada lembar data mengenai ada-tidaknya anggota keluarga di lokasi yang terjangkau DBD.

Survei larva dan nyamuk

Penelitian keadaan kepadatan populasi vektor DBD dapat dilakukan dengan survei larva dan nyamuk berdasarkan sebagian metode standar WHO (Dirjen PPM – PLP, 1994 dan Hasyimi, dkk., 1995). Survei larva dan nyamuk dilakukan pada bulan Maret dan September 2002 untuk mendapatkan gambaran populasi relatif larva dan nyamuk *Aedes* penular DBD di dua dusun yaitu Wonontoro dan Blambangan. Pengumpulan data larva dan nyamuk dilakukan dua kali yaitu pada 27 – 30 Maret 2002 dan 21 – 24 September 2002 oleh tim peneliti dibantu dengan seorang tenaga paramedis yang tinggal di Kelurahan Widodomertani dan bekerja di RSUD Kabupaten Sleman, serta dua penduduk setempat.

Pengumpulan data larva (survei larva) dilakukan dengan cara "single larva method". Pemeriksaan keberadaan larva dilakukan terhadap semua kontainer yang berisi air di dalam dan luar rumah. Jika positif terdapat larva, cukup diambil satu larva untuk di "rearing" dan diidentifikasi.

Pengumpulan data nyamuk (survei nyamuk) dengan menangkap nyamuk di tempat hinggapnya di dalam rumah. Penangkapan menggunakan alat aspirator, waktu penangkapan berkisar dari jam

09.00 sampai dengan 12.00 waktu setempat. Nyamuk yang tertangkap diidentifikasi dan dihitung jumlahnya. Jumlah nyamuk hinggap yang tertangkap digunakan untuk mengetahui indeks nyamuk (HDI = House Density Index).

Data yang diperoleh dari survei larva dan nyamuk dianalisis untuk mendapatkan:

HI (House Index) = presentase rumah positif larva.

CI (Container Index) = presentase kontainer positif larva.

BI (Bretau Index) = jumlah kontainer positif larva dalam 100 rumah (%).

HDI = jumlah nyamuk hinggap yang tertangkap perjumlah rumah yang diperiksa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Wilayah

Berdasarkan pengamatan di lapang selama survei dan ditambah dengan informasi dari catatan dusun diperoleh gambaran mengenai sebagian keadaan alam dan sosial Dusun Blambangan dan dusun Wonontoro yang dijadikan sebagai objek lokasi penelitian. Dua dusun tersebut termasuk wilayah Kelurahan Widodomertani di Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Daratan wilayah Widodomertani termasuk dataran tinggi karena terletak di kaki lereng gunung Merapi dengan ketinggian wilayah berkisar antara 700 – 910 m dpl (di atas permukaan laut).

Mata pencaharian penduduk di dua dusun yaitu Blambangan dan Wonontoro sejumlah 65.0% adalah bertani. Bertani baik pemilik tanah maupun buruh tani diusahakan secara turun temurun. Sebagian lagi kira-kira 35.0% penduduk bermata pencaharian sebagai pedagang, buruh kasar, dan karyawan perkantoran di pusat kota Yogyakarta. Sebagian besar areal tanah persawahan di daerah tersebut untuk pertanian padi, sayur mayur dan sebagian kecil sebagai kebun salak pondoh setelah sawah dikeringkan.

Perumahan penduduk di dusun Blambangan dan Wonontoro berpencah dalam kelompok-kelompok. Setiap kelompok dipisahkan dengan areal sawah, halaman dan jalan pasir. Letak rumah dalam suatu kelompok relatif tidak rapat dengan mempunyai halaman yang relatif agak luas dikelilingi oleh persawahan yang lebih luas. Tanah-tanah di sekeliling halaman yang tidak dijadikan sawah ditumbuhi oleh semak, pohon bambu, dan sedikit tanaman bunga-bunga serta sedikit tanaman buah, seperti mangga dan jambu biji.

Temperatur udara di lokasi pada saat survei larva dan nyamuk pada pukul 09.00 – 12.00 WIB berkisar antara 19.0 sampai dengan 25.6⁰C. Disamping kisaran suhu saat survei pada bulan Maret dan September 2002, juga dicatat jumlah hari hujan dalam sebulan. Jumlah hari hujan pada bulan Maret 2002 adalah 13 hari, dan sepanjang bulan September 2002 adalah 4 hari hujan.

Populasi Larva, Nyamuk dan Hasil Identifikasinya di Kelurahan Widodomertani

Hasil survei larva dan nyamuk Aedes di Kelurahan Widodomertani tahun 2002 dapat dilihat di tabel 1

Tabel 1. Hasil survei larva nyamuk penular DBD di Kelurahan Widodomertani pada tahun 2002.

Keterangan Bulan	Sampel Rumah	Rumah Positif Larva	Jumlah Kontainer	Kontainer Positif Larva	Kont. Post. Larva Dalam 100 Rumah	Nyamuk Aedes Tertangkap
Maret	30	6	34	6	16	9
September	30	11	39	12	26	17

Berdasarkan data di tabel 1, terdapat kenaikan jumlah rumah yang positif larva dari 30 rumah yang diperiksa yaitu 6 rumah pada bulan Maret dan 11 rumah pada bulan September. Larva tersebut ditemukan berturut-turut dari 6 buah dan 12 buah kontainer yang positif larva. Selanjutnya setelah dipelihara dalam kandang khusus (rearing) bersama dengan air media dari kontainer yang ditemukan, larva berkembang menjadi nyamuk. Nyamuk ini diidentifikasi dengan menggunakan buku: A checklist of the mosquitoes of Indonesia. (O' Connor dan Sopa, 1981) dan buku: Kunci Identifikasi Aedes Jentik dan Dewasa di Jawa. (Subdit Serangga Penular Penyakit, 1989).

Secara taksonomi nyamuk penular DBD dapat diklasifikasikan ke dalam filum Arthropoda, kelas Insecta, suku Culicidae, marga Aedes, dengan Jenis 1. Aedes aegypti dan 2. Aedes albopictus, Gubler (1978) dan Witoyo (1990).

Hasil identifikasi terhadap larva yang dibesarkan menjadi nyamuk menunjuk kepada spesies Aedes albopictus. Semua larva yang dikumpulkan dari "single larva method" yang berasal dari kontainer di dalam rumah dan dekat rumah di wilayah sampling ternyata berasal dari nyamuk Aedes albopictus. Aedes albopictus mempunyai ciri morfologi seperti disebutkan oleh buku kunci identifikasi yaitu sebagai berikut: Nyamuk berukuran relatif lebih kecil, berwarna gelap tidak tampak kasar. Scutum gelap dan pada bagian depan dan sisinya dibatasi dengan sisik-sisik berwarna krem atau keemasan. Paling tidak sepasang kaki dengan 2 atau lebih gelang pucat basal atau dengan 1 atau lebih tarsal yang seluruhnya putih; proboscis gelap; scutum tanpa garis kekuningan. Tibia kaki belakang tanpa gelang putih. Mesonotum dengan garis memanjang atau kumpulan sisik berwarna putih mirip "tanda seru". Sisik-sisik putih pada paha/femur dalam bentuk bercak-bercak putih yang tidak teratur. Ada kumpulan sisik-sisik putih yang lebar di atas akar sayap diantara bulu-bulu supra alar.

Lingkaran hidup dua jenis nyamuk vektor DBD relatif sama. Nyamuk Aedes mengalami metamorphosis sempurna seperti nyamuk Anophelini lainnya yaitu: telur– jentik–kepompong–nyamuk. Telur diletakkan di air jernih yang tergenang (tidak mengalir). Menurut beberapa penelitian antara lain Pratomo (1985), Witoyo (1990) menyebutkan ciri kontainer yang lebih disukai nyamuk Aedes adalah berwarna gelap hitam atau coklat; bahan dari tanah liat, kayu, keramik, dan kaleng bercat gelap yang berisi air jernih berasal dari sumur dan air hujan.

Stadium telur, jentik dan kepompong hidup di dalam air. Pada umumnya telur akan menetas menjadi jentik dalam waktu kira-kira 2 hari. Stadium jentik biasanya berlangsung 5 – 8 hari dan stadium kepompong berlangsung antara 2 – 4 hari. Pertumbuhan dan telur menjadi nyamuk dewasa paling cepat 7 hari dan umumnya berlangsung 9 – 10 hari. Umur nyamuk betina dapat mencapai 2 – 3 hari bulan. (Dirjen PPM – PLP, 1994).

Berdasarkan tabel 1, tampak bahwa terdapat sejumlah 9 ekor nyamuk *Aedes albopictus* tertangkap di dalam 30 sampel rumah pada pengamatan bulan Maret 2002 pukul 09.00 – 12.00 WIB. Jumlah itu meningkat bulan September 2002 menjadi 17 ekor. Demikian pula pengamatan lanjut khusus kontainer dalam 100 rumah untuk perolehan Bretau index mendapatkan kenaikan jumlah kontainer yang positif larva pada bulan September 2002 dibanding bulan Maret 2002 yaitu 16 kontainer larva menjadi 26 kontainer. Tempat istirahat tetap *Aedes albopictus* biasanya di luar rumah di daun, ranting, di balik semak-semak, dan rerumputan. *Aedes albopictus* di dalam rumah hinggap di gorden, perabot rumah warna gelap dan baju di gantungan, serta yang sedang aktif menghisap di kulit manusia.

Identifikasi nyamuk selain *Aedes sp.* yang tertangkap ketika pengambilan data nyamuk di lokasi penelitian pada bulan Maret dan September dapat dilihat di tabel 2.

Tabel 2. Identifikasi nyamuk hinggap selain *Aedes sp.* di dalam rumah di Kelurahan Widodomertani 2002 (pukul 09.00 – 12.00 WIB).

Keterangan Bulan	<i>Culex quinquefasciatus</i>	<i>Anopheles aconitus</i>	Jumlah Sampel Rumah
Maret	57	9	30
September	63	11	30

Berdasarkan data tabel 2, hasil identifikasi nyamuk selain nyamuk *Aedes sp.* di Kelurahan Widodomertani dengan menggunakan buku: "A checklist of the mosquitoes of Indonesia" (O' Connor dan Sopa, 1981) dan buku: "Kunci bergambar nyamuk *Anopheles* dewasa di Jawa" (Dirjen PPM-PLP, 2000) mendapatkan 2 jenis nyamuk yang tertangkap di dalam rumah yaitu *Culex quinquefasciatus* dan *Anopheles aconitus*.

Nyamuk *Culex quinquefasciatus* adalah nyamuk biasa yang menggigit manusia di dalam rumah pada malam hari di perkotaan dan pedesaan Indonesia. Nyamuk tersebut biasa bertelur dan menetas telur di perairan tawar yang relatif kotor dan berlimbah seperti di got saluran air dan di pembuangan air limbah rumah tangga. "Resting place" atau tempat istirahat nyamuk *Culex* di dalam rumah pada siang hari yaitu di tempat gelap dan lembab, di gantungan baju dan di balik perabotan rumah tangga yang berwarna gelap.

Jumlah nyamuk *Culex quinquefasciatus* lebih dominan dibanding nyamuk *Aedes albopictus* dan nyamuk lainnya yang terdapat di dalam rumah yaitu 57 ekor pada bulan Maret dan 63 ekor pada bulan September 2002. kenaikan jumlah tersebut juga diiringi oleh kenaikan jumlah populasi nyamuk lain yang berhasil diidentifikasi yaitu *Anopheles aconitus*. Nyamuk penular penyakit malaria ini tertangkap sejumlah 9 ekor pada bulan Maret 2002 dan 11 ekor pada bulan September 2002 di dalam 30 rumah sampel yang di survei (tabel 2).

Ciri morfologi *Anopheles aconitus* menurut buku identifikasi (Dirjen PPM-PLP, 2000) adalah sebagai berikut: Pada costa dan urat ke 1 ada 4 atau lebih noda-noda pucat. Pada persambungan tibia – tarsus kaki belakang tidak ada gelang pucat yang lebar, tarsus ke 5 kaki belakang sebagian atau seluruhnya gelap. Femur dan tibia tidak bercak. Sekurang-kurangnya ada 4 gelang pucat pada

palpi. Tarsi kaki depan tidak bergelang atau dengan gelang sempit. Setengah dari ujung proboscis pucat.

Tempat perindukan larva *Anopheles aconitus* menurut Gandahusada, dkk. (2000) yaitu di wilayah dengan persawahan yang menggunakan saluran irigasi, tepi sungai pada musim kemarau, dan areal kolam-kolam ikan air tawar dengan tanaman rumput di tepinya.

Anopheles aconitus dewasa menurut O' Connor dan Sopa (1981) dan Gandahusada, dkk. (2000) mempunyai perilaku umum lebih menyukai menghisap darah hewan, walaupun juga menghisap darah manusia ("Zoofilik" daripada "Antropofilik"). Nyamuk ini menggigit sejak sore matahari tenggelam sampai dengan dinihari. Tempat istirahat tetap ("Resting place") *Anopheles aconitus* lebih banyak di luar rumah.

Nyamuk *Anopheles aconitus* menggigit pada malam hari seperti *Culex quinquefasciatus*. Berbeda dengan *Culex* yang "Resting placenya" telah disebutkan, nyamuk *Anopheles aconitus* di Kelurahan Widodomertani ditangkap di dekat kandang ternak yang dipelihara di dalam rumah, dibalik daun-daun vas bunga dan di bawah meja- kursi yang gelap.

Keberadaan nyamuk *Aedes aegypti* yang tidak berhasil didapatkan di Kelurahan Widodomertani mungkin disebabkan oleh waktu survei yang relatif singkat tidak sepanjang bulan dalam setahun, dan atau tidak dalam jumlah waktu harian yang lebih lama dalam sebulan. Disamping itu, ada kemungkinan nyamuk *Aedes aegypti* kurang menyenangi keadaan alam lokasi dengan gambaran yang telah dijelaskan pada bagian awal Pembahasan. Sedangkan nyamuk *Aedes albopictus* menyenangi keadaan alam lokasi sehingga populasi relatif cukup banyak.

Indeks Larva dan Kepadatan Nyamuk *Aedes albopictus*

Hasil survei larva dan nyamuk penular DBD yang ditunjukkan pada tabel 1, selanjutnya dihitung dengan menggunakan sebagian rumusan standar WHO untuk memperoleh indeks larva dan indeks kepadatan nyamuk (Chan, 1985, Hasyimi, dkk., 1985). Berdasarkan identifikasi dari hasil survei di lokasi, nyamuk yang dapat menularkan DBD di Kelurahan Widodomertani adalah *Aedes albopictus*. Oleh karena itu dalam penelitian ini perhitungan indeks larva dan indeks kepadatan nyamuk hanya diperlukan untuk *Aedes albopictus*, yang terdapat di dalam rumah (pada jam 09.00 – 12.00 di siang hari), hasil perhitungan tampak pada tabel 3.

Tabel 3. Indeks larva dan Indeks kepadatan nyamuk *Aedes albopictus* di Kelurahan Widodomertani tahun 2002.

Waktu Survei	HI (%)	CI (%)	BI (%)	HDI (proporsi)
Maret	20.0	17.6	16.0	0.30
September	36.7	30.8	26.0	0.56

Berdasarkan data di tabel 3, tampak adanya kenaikan indeks larva yang meliputi House Index (HI), Container Index (CI), dan Bretau Index (BI) pada survei bulan September 2002 dibanding dengan bulan Maret 2002. Demikian pula adanya peningkatan Indeks kepadatan nyamuk (House Density Index = HDI) pada bulan September 2002 dibandingkan bulan Maret 2002.

Secara berurutan kenaikan indeks-indeks sebagai berikut (Maret s/d September 2002).

$$\text{Kenaikan HI} \quad \frac{36.7 - 20}{20} \times 100\% = 83.5\%$$

$$\text{Kenaikan CI} \quad \frac{30.8 - 17.6}{17.6} \times 100\% = 75.0\%$$

$$\text{Kenaikan BI} \quad \frac{26 - 16}{16} \times 100\% = 62.5\%$$

Mengamati kenaikan indeks populasi larva yang digambarkan oleh angka HI, CI, dan BI yang berkisar dari 62.5% sampai dengan 83.5% berarti terjadi kenaikan populasi *Aedes albopictus* yang cukup signifikan pada bulan September 2002 dibanding bulan Maret 2002.

Indeks kepadatan nyamuk yang dihitung dengan rumus HDI, pada bulan September 2002 juga mengalami peningkatan dibanding bulan Maret 2002. Kenaikan HDI yang terjadi pada bulan September 2002 yaitu 86.7% dibanding angka HDI bulan Maret 2002: Kenaikan HDI

$$\frac{0.56 - 0.30}{0.30} \times 100\% = 86.7\%$$

Kaitan Musim dan Peluang Penularan

Peningkatan populasi larva dan nyamuk dewasa *Aedes albopictus* pada bulan September 2002 dibanding dengan bulan Maret 2002 diduga erat hubungannya dengan musim yang sedang berlangsung. Musim yang berlangsung bulan Maret di Kelurahan Widodomertani termasuk musim hujan dengan turunnya hujan dalam sebulan 13 hari. Sehingga jika terdapat kontainer yang mengandung telur *Aedes albopictus* di luar dan dalam rumah akan berpeluang besar untuk selalu penuh dan berganti air baru karena hujan yang seringkali turun. Pergantian air yang relatif sering menyebabkan sebagian atau seluruh telur *Aedes albopictus* akan tumpah ke tanah dan tidak menetas. Keadaan seperti itulah yang memungkinkan populasi larva dan nyamuk dewasa *Aedes albopictus* dalam jumlah yang relatif rendah di bulan Maret 2002.

Sedangkan musim di lokasi bulan September 2002 menunjukkan keadaan yang berlawanan yaitu termasuk musim kemarau dengan jumlah hari hujan relatif sedikit yaitu 4 hari dalam sebulan. Disebabkan curah hujan hanya 4 hari dalam sebulan menyebabkan besarnya peluang kontainer untuk menampung air tetap dalam waktu relatif panjang. Seperti disebutkan Dirjen PPM – PLP (1994) bahwa telur *Aedes albopictus* akan menetas menjadi larva dalam waktu kira-kira 2 hari. Larva itu akan menjadi nyamuk setelah melalui kepompong/pupa dalam waktu berkisar 5 – 8 hari. Sehingga telur akan menjadi nyamuk setelah 7 hari atau lebih di dalam kontainer berair. Dengan demikian peluang peningkatan populasi larva dan nyamuk dewasa dalam bulan September 2002 akan lebih tinggi daripada di bulan Maret di Kelurahan Widodomertani.

Dihubungkan dengan peluang untuk penularan penyakit DBD, angka nilai indeks larva dan nyamuk *Aedes albopictus* (angka-angka HI, CI, BI, dan HDI) menunjukkan nilai yang cukup berpeluang

untuk penyebaran penyakit DBD. Hal ini didasarkan atas salah satu angka perolehan misalnya HI di lokasi adalah 20.0% dan 36.7% hampir menyamai angka HI di Kelurahan Johar Baru, Jakarta Pusat yaitu 21.4 % dan angka HI di Kelurahan Koja Selatan, Jakarta Utara yaitu 31.1% pada tahun 1994 Tercatat di dua lokasi yang disebut terakhir terjadi 23 kasus dan 13 kasus DBD (Hasyimi, dkk.,1995). Walaupun demikian peluang tersebut tidak cukup kuat untuk timbulnya wabah dikarenakan belum adanya warga di Kelurahan Widodomertani yang tertular DBD (berdasarkan wawancara dengan setiap penduduk yang rumahnya disurvei dan staf kelurahan Widodomertani).

Warga belum tertular atau terjangkit DBD mungkin disebabkan antara lain: 1. belum ditemukannya nyamuk *Aedes aegyti* yang sudah dikenal sebagai vektor utama DBD, walaupun masih ada vektor lainnya yang bukan sebagai vektor utama yaitu *Aedes albopictus*. 2. aktivitas dinamika warga dusun untuk pergi--pulang ke daerah lain di Kabupaten Sleman relatif jarang, sehingga peluang penularannya juga kecil. Hal demikian juga berhubungan dengan fenomena jika seorang warga digigit vektor di tempat lain sebanyak satu kali, kejadian tadi belum dapat memunculkan serangan virus DBD. Serangan virus DBD baru muncul dan berefek penyakit setelah seseorang digigit vektor yang mengandung virus untuk kedua kalinya atau lebih. Hal ini terkait dengan reaksi antibodi yang berlebihan dan salah target karena tertipu oleh antigen virus yang bervariasi.

Disamping itu jika dilihat kepadatan rumah penduduknya yang relatif renggang serta diketahui bahwa penular utama DBD adalah *Aedes aegypti* maka keberadaan *Aedes albopictus* di dalam rumah dan sekitarnya tidak perlu ditakuti. Walau demikian perlu kepedulian untuk menghadapi DBD yang efektif dengan mendorong perilaku masyarakat untuk melakukan kegiatan yang memutus rantai siklus hidup nyamuk.

Perilaku masyarakat tersebut antara lain dengan selalu mengubur dan menghancurkan kontainer yang tidak berharga seperti bekas kaleng, pecahan botol, tempurung kelapa, mencuci bak mandi, menguras dan mengganti air-air di tempatnya seperti vas bunga, gentong, drum dan sebagainya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil survei larva dan nyamuk dapat disimpulkan bahwa:

1. Survei larva dan nyamuk vektor DBD di Kelurahan Widodomertani belum menemukan *Aedes aegypti*, hanya menemukan *Aedes albopictus*. Indeks larva dan kepadatan nyamuk *Aedes albopictus* adalah: HI = 20.0%; CI = 17.6%; BI = 16.0% dan HDI = 0.30 di bulan Maret 2002 dan meningkat di bulan September 2002 yaitu HI = 36.7%; CI = 30.8%; BI = 26.0% dan HDI = 0.56
2. Hasil identifikasi terhadap nyamuk yang tertangkap di dalam rumah selain mendapatkan *Aedes albopictus* juga menemukan *Culex quinquefasciatus* dan *Anopheles aconitus*.
3. Walaupun keberadaan *Aedes albopictus* di Kelurahan Widodomertani berpeluang untuk menjadi penular DBD tetapi tidak cukup kuat untuk timbulnya wabah dalam waktu dekat. Hal ini disebabkan belum adanya penderita DBD dikalangan warga atau penduduk Kelurahan Widodomertani, ditambah dengan kepadatan letak rumah penduduk yang relatif tidak rapat.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka disarankan:

1. Perlu ditingkatkan perhatian penduduk terhadap kemungkinan peluang penularan DBD oleh nyamuk *Aedes albopictus* dengan perilaku yang dapat memotong rantai siklus hidup nyamuk.

2. Dengan keberadaan nyamuk *Anopheles aconitus* di Kelurahan Widodomertani, terdapat peluang terjadinya serangan wabah malaria di daerah itu. Hal ini harus dipedulikan oleh pihak kesehatan setempat dengan tindakan antisipasi yang memadai.

DAFTAR PUSTAKA

1. Chan, K.L. 1985. Singapore's DHF Control Programme: A case study on the successful control of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* using mainly environmental measures as a part of integrated vector control. Southeast Asia Medical Information Centre. Tokyo.
2. Dirjen PPM – PLP. 1994. (ed.3). Petunjuk Teknis Pemberantasan Nyamuk Penular Demam Berdarah Dengue (DBD). Dirjen Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Permukiman Dep. Kes. RI. Jakarta.
3. _____ 2000. Kunci bergambar nyamuk *Anopheles* dewasa di Jawa. Dirjen Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Permukiman Dep. Kes. RI. Jakarta.
4. Gandahusada, S., I. H. Herry, dan W. Pribadi. 2000. Parasitologi Kedokteran (ed. 3). Penerbit Fakultas Kedokteran Indonesia. Jakarta.
5. Gubler, D.J. 1978. Studies on DHF in Indonesia. Dengue Newsletter. (Bulletin Vol. 4(1)).
6. Hammon, W.Mc.D. 1973. DHF – Do We Know its Cause. American Journal of Tropical Medical Hygiene. 22(1). 82 – 91.
7. Hasyimi, M., I.Sushanti, dan S. Sukowati. 1995. Studi Fluktuasi Populasi dan Longivitas Vektor DHF *Aedes aegypti* di Jakarta. (Laporan Penelitian). Puslit Ekologi Kesehatan Dep. Kes. RI. Jakarta.
8. Kho, L.K. 1969. DHF in Indonesia – Jakarta. Journal Indonesian Medical Association. 19: 47 – 437.
9. Kompas. 2000. Demam Berdarah Telan 16 Nyawa. Harian Kompas, 24 Maret 2000 Hal. 17.
10. O' Connor C.T., T. Sopa (eds.). 1981. A Checklist of the Mosquitos of Indonesia. A special Publication of the US. Naval Medical Research Unit No. 2 Jakarta. Indonesia.
11. Pratomo, H. 1985. Korelasi Antara Jenis Kontainer di Pembuangan Sampah dengan Populasi *Aedes aegypti* di Condet dan Muara Kamal – Jakarta. (Laporan Penelitian). Pemda DKI Jakarta – Fak. Biologi UNAS. Jakarta.
12. Subdit Serangga Penular Penyakit. 1989. Kunci identifikasi *Aedes* jentik dan dewasa di Jawa. Dirjen Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan, Dep. Kes. RI. Jakarta.
13. Witoyo. 1990. Pengaruh Beberapa Jenis Kontainer, Air, dan Lokasi Penempatan Kontainer Terhadap Perkembangan Stadium Pradewasa *Aedes aegypti*. (Skripsi S1 Biologi). Fakultas Biologi Universitas Nasional. Jakarta.

[Kembali](#)