

**P.24 KARAKTERISTIK TEMPAT PERKEMBANGBIAKAN *Aedes sp.*
DI KECAMATAN WONOSOBO, KABUPATEN WONOSOBO**

***CHARACTERISTICS OF Aedes sp. BREEDING PLACE
IN WONOSOBO SUBDISTRICT, WONOSOBO DISTRICT***

Fazidatul Hana¹, Eva Lestari², Martini¹, Retno Hestiningsih¹

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

²Balai Litbang P2B2 Banjarnegara

Jl. Selamanik No. 16A Banjarnegara, Jawa Tengah, Indonesia

E_mail: evalestari.epid@gmail.com

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit menular yang berbahaya, dapat menimbulkan kematian dalam waktu singkat dan sering menimbulkan wabah. Jumlah kasus Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Wonosobo meningkat pada tahun 2010. Jumlah kasus tertinggi terdapat di Kecamatan Wonosobo sebanyak 40 kasus. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan karakteristik perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp.* di Kecamatan Wonosobo, Kabupaten Wonosobo. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian adalah kontainer positif jentik baik di dalam dan di luar rumah yang terletak dalam radius 100 m dari kasus DBD. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar kontainer yang menjadi tempat perkembangbiakan *Aedes sp.* di Kecamatan Wonosobo mempunyai karakteristik terletak di dalam rumah (53,33%), berwarna gelap (53,33%), berupa bak mandi (46,67%), berbahan baku plastik (46,67%), air dalam kontainer mempunyai suhu <25°C (90,91%), dan pH optimum (86,67%). Karakteristik tempat perkembangbiakan tersebut dapat mendukung perkembangbiakan *Aedes sp.*

Kata kunci : karakteristik tempat perkembangbiakan, *Aedes sp.*, DBD

ABSTRACT

*Dengue Hemorrhagic Fever is a dangerous communicable disease, can cause death within a short time and often cause outbreaks. Dengue Haemorrhagic Fever's cases increased in 2010 in Wonosobo District. The higher case number was found in Wonosobo Subdistrict with 40 cases. The purpose of this study was to describe characteristic of *Aedes sp.* breeding place in Wonosobo Subdistrict, Wonosobo District. This study was descriptive with cross sectional study. The samples of this study were containers with larva both indoor and outdoor houses within a radius 100 meters from DHF cases. The result of this study showed that breeding place of *Aedes sp.* in Wonosobo Subdistrict mainly indoor (53,33%), dark color (53,33%), bathing tub (46,67%), plastic as raw material (46,67%),*

C17

water's temperature 24°C above (90,91%) and pH optimum (86,67%). Those characteristics of containers can support breeding of *Aedes sp.*
Key words: characteristic of breeding place, *Aedes sp.*, DHF

LATAR BELAKANG

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit infeksius yang banyak terjadi di negara berkembang.¹ DBD adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh virus Dengue dan ditularkan dari satu orang ke orang lain oleh nyamuk *Ae. aegypti* sebagai vektor utama dan *Ae. albopictus* sebagai vektor sekunder.¹ Faktor yang mempengaruhi derajat penularan virus Dengue adalah tergantung kepada kepadatan vektor, mobilitas penduduk, kepadatan penduduk dan tingkat *susceptibility* penduduk.^{2,3}

Kabupaten Wonosobo merupakan daerah pegunungan dengan ketinggian lokasi antara 250–2.250 m dpl, memiliki suhu udara antara 14,3–26,5°C, dan rata-rata hari hujan adalah 196 hari dengan curah hujan rata-rata 3.400 mm.⁴ Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Wonosobo jumlah penderita DBD bulan Januari sampai dengan Mei 2010 adalah 117 orang, yang terbagi menjadi 63 kasus lokal, 41 kasus impor, dan 13 kasus yang tidak jelas statusnya, dengan jumlah kasus DBD lokal terbanyak di Kecamatan Wonosobo sebanyak 12 kasus.⁵

Tempat perkembangbiakan *Ae. aegypti* berupa kontainer yang berisi air yang jernih, tenang, dan tidak berhubungan langsung dengan tanah baik di dalam maupun di luar rumah, misal bak mandi, tempayan, kaleng bekas, ban bekas, tempurung kelapa, dan lain-lain.^{6,7,8} Selain itu *Ae. aegypti* juga lebih menyukai kontainer yang berwarna gelap dan tidak terkena sinar matahari langsung.⁶ Sedangkan larva *Ae. albopictus* lebih menyukai hidup di luar rumah (*outdoor*), dan menyukai sebagian besar jenis kontainer.^{7,8,9,10} Perbedaan sifat kimiawi air (pH) berpengaruh pula terhadap pertumbuhan dan perkembangan *Ae. aegypti*.¹¹ Larva *Ae. aegypti* dapat hidup pada kontainer yang mengandung air dengan pH 5,8–8,6.⁶ Semakin rendah pH air (asam), kepadatan jentik semakin menurun.¹¹ Larva *Ae. aegypti* juga tahan terhadap air dengan kadar garam 10–59,5 mg klor/liter.⁶

Untuk keperluan pengendalian penyakit DBD, identifikasi tempat perkembangbiakan nyamuk lebih bermanfaat daripada data *larva index*. Data mengenai karakteristik tempat perkembangbiakan nyamuk sangat penting untuk program pemberantasan sarang nyamuk (PSN) yang meliputi lokasi dan macam tempat perkembangbiakan nyamuk.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *cross-sectional*. Penelitian dilakukan di wilayah Kecamatan Wonosobo yang baik di dalam maupun di luar rumah. DBD lokal pada tahun 2010 di Wonosobo diteliti dengan metode *case-control*.

1. Jika dalam rumah maka rumah tersebut akan diteliti.
2. Sampel yang diambil adalah rumah-rumah yang penderitanya sebanyak 20 rumah dengan radius 200 meter.
3. Jika dalam rumah maka rumah tersebut akan diteliti dengan metode *case-control*.

HASIL

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Wonosobo tahun 2010, Desa Kaliangrejo Kecamatan Jaraksari.

Tabel 1. Karakteristik tempat perkembangbiakan nyamuk

Karakteristik
Lokasi kontainer
Indoor
Outdoor
Warna kontainer
Hitam
Biru
Putih

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Wonosobo, Kabupaten Wonosobo. Populasi dalam penelitian ini adalah semua kontainer yang ada di wilayah Kecamatan Wonosobo. Sampel penelitian adalah kontainer positif jentik baik di dalam dan di luar rumah yang terletak dalam radius 100 m dari kasus DBD lokal pada bulan Januari-Mei 2010 di Kecamatan Wonosobo, Kabupaten Wonosobo. Pengambilan sampel dilakukan dengan pencuplikan secara *purposive* dengan ketentuan:

1. Jika dalam satu desa atau kelurahan terdapat lebih dari satu penderita DBD maka hanya diambil satu penderita sebagai acuan sampel.
2. Sampel yang diambil adalah kontainer positif jentik baik di dalam dan di luar rumah sebanyak 20 rumah yang berada dalam radius 100 m di sekitar penderita DBD.
3. Jika dalam radius 100 m di sekitar penderita DBD hanya terdapat kurang dari 20 rumah maka rumah yang diperiksa adalah seluruh rumah yang ada dalam radius tersebut.

Berdasarkan ketentuan tersebut maka didapat jumlah rumah yang disurvei sebanyak 128 rumah. Pengamatan dilakukan pada kontainer yang positif jentik, dengan melihat lokasi, warna, jenis, bahan baku, suhu dan pH air dalam kontainer.

HASIL

Berdasarkan data kasus DBD pada bulan Januari-Mei 2010 dari Dinas Kesehatan Kabupaten Wonosobo jumlah penderita DBD lokal di Kecamatan Wonosobo berjumlah 12 orang yang tersebar dalam 7 Desa/Kelurahan antara lain Desa Kalianget, Sambek, Pagerkukuh, Jlamprang, Jogoyitnan, Bumureso, dan Jaraksari.

Tabel 1. Distribusi kontainer positif jentik berdasarkan karakteristik tempat perkembangbiakan nyamuk di Kecamatan Wonosobo tahun 2010

Karakteristik	Jumlah	Persentase (%)
Lokasi kontainer		
Indoor	8	53,33
Outdoor	7	46,67
Warna kontainer		
Hitam	8	53,33
Biru	3	20
Putih	3	20

Merah	1	6,66
Jenis kontainer		
Bak mandi	7	46,67
Dispenser	1	6,66
Ember	2	13,33
Alas pot	4	26,67
Lesung	1	6,66
Bahan baku kontainer		
Keramik	3	20
Semen	4	26,67
Plastik	7	46,67
Batu	1	6,66
Suhu air dalam kontainer (°C)		
Optimum (25°C)	1	9,09
Kurang optimum (< 25°C)	10	90,91
pH air dalam kontainer		
Optimum (pH 6-8)	13	86,67
Kurang optimum (pH ≤ 5)	2	13,33

Kontainer positif jentik lebih banyak dijumpai di dalam rumah. Sebagian besar kontainer positif jentik berwarna hitam. Jentik juga ditemukan di kontainer warna biru, putih, dan merah. Bak mandi merupakan kontainer utama jentik *Aedes* spp. Selain bak mandi, jenis kontainer lain yaitu dispenser, ember, alas pot, dan lesung. Bahan baku kontainer yang paling banyak ditemukan jentik adalah plastik. Jentik juga ditemukan pada kontainer berbahan baku keramik, semen, dan batu. Sebagian besar air dalam kontainer yang ditemukan jentik mempunyai suhu dibawah 25°C dan pH optimum (6-8).

PEMBAHASAN

Upaya pengendalian DBD dapat dilakukan melalui identifikasi tempat penampungan air (TPA) guna menentukan strategi dalam upaya pengendalian. Identifikasi TPA sangat penting dalam pemberantasan sarang nyamuk (PSN).¹² Identifikasi TPA dapat memberikan gambaran mengenai karakteristik TPA sehingga dapat digunakan sebagai dasar mengeliminasi angka jentik, sehingga diharapkan dapat mengurangi atau menghindari terjadinya transmisi virus Dengue. Karakteristik tempat perkembangbiakan nyamuk meliputi lokasi, warna, jenis, bahan baku kontainer, suhu dan pH air dalam kontainer.

Survei jentik yang dilakukan di wilayah Kecamatan Wonosobo didapatkan hasil sebagai berikut. Lokasi kontainer positif jentik baik jentik *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* lebih banyak ditemukan di dalam rumah. Hal ini disebabkan ketersediaan kontainer yang digunakan sebagai tempat perkembangbiakan

nyamuk *Aedes spp* lebih banyak ditemukan di dalam rumah, diantaranya bak mandi dan dispenser. Selain itu aktivitas nyamuk *Aedes spp* dalam menggigit lebih banyak dilakukan di dalam rumah.¹³ Faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban dan kecepatan angin di dalam rumah juga lebih sesuai dibanding dengan kondisi di luar rumah.¹³

Warna kontainer dapat mempengaruhi jumlah jentik nyamuk yang ada dalam kontainer.¹⁴ Sebagian besar kontainer positif jentik yang ditemukan di Kecamatan Wonosobo berwarna hitam (gelap). Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Sumantri (1991), Feri Yulianto (p value 0,001) (2008), dan Sukanti (2008) yang menyatakan bahwa jentik *Aedes spp* lebih banyak ditemukan pada kontainer yang berwarna gelap.^{15,16,17} Nyamuk memiliki kemampuan memilih warna tertentu yang disukai karena nyamuk mempunyai alat indera berupa mata majemuk atau facet yang terdiri dari ommatidium yang jumlahnya sangat banyak dan memiliki derajat lengkung yang sangat luas, yang memungkinkan nyamuk memperoleh lengkung penglihatan yang sangat luas, oleh karena itu mata facet dapat membedakan warna dan bentuk benda.¹⁵ Warna kontainer yang gelap dapat menyebabkan cahaya matahari tidak menembus dinding kontainer dari segala arah, hal ini dapat membuat temperatur air akan menjadi ideal sebagai tempat perindukan nyamuk.¹⁴

Jenis kontainer positif jentik sebagian besar berupa bak mandi. Artinya kontainer yang lebih banyak ditemukan jentik merupakan kontainer utama yang digunakan untuk menampung air. Hasil ini sesuai dengan penemuan di Surabaya, Tanjung Priok, dan Thailand yang menyimpulkan bahwa bak mandi merupakan kontainer yang lebih banyak ditemukan jentik.^{8,12,18}

Kontainer positif jentik di Kecamatan Wonosobo berbahan baku plastik dan semen. Bahan baku kontainer berkaitan dengan makanan larva yang tersedia. Ditemukan angka kematian terendah dalam tempat penampungan air berbahan baku semen dan kematian tertinggi terdapat dalam tempat penampungan air berbahan baku keramik. Hal ini disebabkan mikroorganisme yang menjadi makanan jentik lebih mudah tumbuh pada dinding tempat penampungan air yang kasar, misalnya semen. Sebaliknya jentik lebih sulit tumbuh pada tempat penampungan air yang licin seperti keramik.¹²

Sebagian besar air dalam kontainer bersuhu $<25^{\circ}\text{C}$. Suhu tersebut kurang optimum untuk perkembangan *Aedes* pradewasa. *Aedes* pradewasa akan tumbuh dengan baik pada air yang bersuhu $25-30^{\circ}\text{C}$. Suhu air dalam kontainer akan mempengaruhi metabolisme dan lama waktu yang dibutuhkan *Aedes* pradewasa untuk berkembang. Telur akan menetas dalam waktu 1-3 hari pada suhu 30°C , sementara pada suhu 16°C telur akan menetas dalam waktu 7 hari. Di

laboratorium pada keadaan optimal yaitu cukup makanan dan suhu air 25-27°C perkembangan larva adalah 6-8 hari. Larva akan mati pada suhu kurang dari 10°C atau lebih dari 40°C.¹⁹

Air dalam kontainer yang menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk sebagian besar mempunyai pH 7. pH 7 merupakan pH yang optimal untuk perkembangan jentik. Penelitian yang dilakukan oleh MC Hidayat menyimpulkan bahwa pH yang baik untuk perkembangan jentik *Aedes aegypti* adalah sekitar 5,6-8,7 dengan pH optimum adalah 7,3.²⁰ Penelitian lain yang dilakukan oleh Sukamsih menyebutkan bahwa *Aedes aegypti* dapat berkembang dengan optimum pada pH 7.²¹ pH air sangat berpengaruh terhadap perkembangan nyamuk pradewasa. Pengaruh pH air terhadap pertumbuhan dan perkembangan *Aedes aegypti* pradewasa yaitu penurunan pH dapat menghambat pertumbuhan jentik menjadi dewasa. Hal ini terjadi karena penurunan pH air pada tempat perkembangbiakan berkaitan dengan pembentukan enzim sitokrom oksidase di dalam tubuh jentik yang berfungsi dalam proses metabolisme. Tinggi rendahnya kadar oksigen terlarut di air akan berpengaruh terhadap proses pembentukan enzim tersebut. Pada keadaan asam (pH rendah) kadar oksigen yang terlarut lebih tinggi daripada keadaan basa (pH tinggi). Dalam suasana asam pertumbuhan mikroba makin pesat sehingga kebutuhan oksigen juga meningkat, akibatnya kadar oksigen yang terlarut akan berkurang. Keadaan ini dapat mempengaruhi pembentukan enzim sitokrom oksidase sehingga berpengaruh pula terhadap pertumbuhan dan perkembangan *Aedes aegypti* pradewasa.²²

KESIMPULAN

Karakteristik tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp.* di Kecamatan Wonosobo antara lain terletak di dalam rumah, berwarna gelap, berupa bak mandi, berbahan baku plastik, air dalam kontainer mempunyai suhu <25°C dan pH optimum (6-8). Karakteristik tempat perkembangbiakan tersebut dapat mendukung perkembangbiakan jentik *Aedes sp.*

SARAN

Masyarakat diharapkan meningkatkan pelaksanaan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) di dalam dan di luar rumah. Intervensi dalam upaya pencegahan penularan DBD oleh Dinas Kesehatan atau instansi terkait, misal penyuluhan tentang PSN, penggerakan jumanantik, dan abatisasi perlu ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. *...*
berdasarkan
2. Anonim. *...*
Andalus
3. Hasyim. *...*
pencegahan
Kecamatan
119: 13
4. Wonosobo
2009.
<http://www.abupati>
5. Dinas Kesehatan
Wonosobo
6. Purwasari
dan lingkungan
penanggulangan
7. Bashir. *...*
vectors
Biologi
8. Preecham
of *Aedes*
Thailand
36.
9. Santosa. *...*
masyarakat
Selatan
10. Laboratory
mosquito
2007.
11. Hidayat. *...*
pertumbuhan
Kedokteran
12. Hasyim. *...*
pada temperatur
olahan
13. Anonim. *...*
Andalus

Ucapan Terima Kasih:

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Wonosobo, Camat Wonosobo, tokoh masyarakat dan kader kesehatan yang membantu dalam kelancaran kegiatan pengumpulan data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Panduan lengkap pencegahan dan pengendalian dengue dan demam berdarah dengue. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2001.
2. Anonim. Beberapa indikator entomologi nyamuk. *Majalah Kedokteran Andalas*. 2006; 33: 61-9.
3. Hasyimi M, Adisasmito WB. Dampak peran serta masyarakat dalam pencegahan demam berdarah dengue terhadap kepadatan vektor di Kecamatan Pulo Gadung Jakarta Timur. *Cermin Dunia Kedokteran*. 1997; 119: 13.
4. Wonosobo BK. Profil Daerah Kabupaten Wonosobo 2009. Wonosobo: 2009; [Diakses 7 Februari 2010]. Diunduh dari: [http://www.wonosobokab.go.id/dokumen/wonosobo dalam angka 2009/KABUPATEN/Profil%20Kab%20Wonosobo%202009_Narasi.pdf](http://www.wonosobokab.go.id/dokumen/wonosobo%20dalam%20angka%202009/KABUPATEN/Profil%20Kab%20Wonosobo%202009_Narasi.pdf).
5. Dinas Kesehatan Kabupaten Wonosobo. Data Kasus DBD Tahun 2010. Wonosobo; 2010.
6. Purwosudarmo S. Demam berdarah dengue di Indonesia situasi sekarang dan harapan di masa datang: berbagai aspek demam berdarah dengue dan penanggulangannya. Depok: Laporan Semiloka; 1990.
7. Bashar K, Samsuzzaman M, Ullah MS, Iqbal ZH. Surveillance of dengue vectors mosquito in some rural areas of Bangladesh. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 2005; 8: 1119-22.
8. Preechaporn W, Jaroensutasinee M, Jaroensutasinee K. Seasonal prevalence of *Aedes aegypti* and *Ae.albopictus* in three topographical areas of Southern Thailand. *World Academy of Science, Engineering and Technology*. 2007; 36.
9. Santoso, Budiyanto A. Hubungan pengetahuan sikap dan perilaku (PSP) masyarakat terhadap vektor DBD di Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 2008; 7: 732-9.
10. Laboratory NZBE. *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse); Asian tiger mosquito. New Zealand: New Zealand Biosecure Entomology Laboratory; 2007.
11. Hidayat MC, Santoso L, Suwasono H. Pengaruh pH air perindukan terhadap pertumbuhan dan perkembangan *Aedes aegypti* dewasa. *Cermin Dunia Kedokteran*. 1997; 119: 47-9.
12. Hasyimi M, Soekirno M. Pengamatan tempat perindukan *Aedes aegypti* pada tempat penampungan air rumah tangga pada masyarakat pengguna air olahan. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 2004; 3: 37-42.
13. Anonim. Beberapa indikator entomologi nyamuk. *Majalah Kedokteran Andalas*. 2006; 33: 61-9.

14. Sumantri. Pengaruh warna kontainer terhadap jumlah larva *Aedes aegypti* Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro; 1991.
15. Santoso L. Pengantar entomologi kesehatan masyarakat jilid 1. Semarang: Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik FKM UNDIP; 1997.
16. Yulianto F. Perbedaan warna, salinitas air, dan pencahayaan kontainer terhadap jumlah jentik kontainer rumah tangga di wilayah kerja Puskesmas Sewon II Kabupaten Bantul Tahun 2008. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro; 2008.
17. Sukanti D. Pengaruh beberapa warna kontainer terhadap rata-rata jumlah larva *Aedes aegypti*. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro; 2008.
18. Yudhasuti R, Vidiyani A. 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: 170-82.
19. Hadi UK. Ektoparasit: pengenalan, diagnosis dan pengendaliannya. Bogor: IPB; 2000.
20. Hidayat M. Pengaruh pH air perindukan terhadap perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* (Linnaeus) pra dewasa. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro; 1997.
21. Sukamsih. Perbedaan berbagai pH air terhadap kehidupan larva nyamuk *Aedes aegypti* di Laboratorium Balai Besar Penelitian Vektor dan Reservoir Penyakit Salatiga. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro; 2005.
22. Jaleha. Perbedaan jumlah kematian larva *Aedes spp* berdasarkan pemberian abate dengan metode bungkus dan tabur dari wilayah Puskesmas Mempawah Kabupaten Pontianak. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro; 2007.

ABSTRAK

Sekitar 20% akan berakibat peningkatan ini adalah jenis kelamin TB Paru aktif LTBI pada menghitung di Surabaya

Jenis penelitian analisis penelitian sampel 30 orang

Hasil penelitian dan 85,71% (85,71%) diantaranya Jenis kelamin LTBI, sebagian yang berstatus tidak ada yang aktif, 6) Berstatus alkohol, sedang B/silikosis dan satupun penderita

Simpulan: Surabaya cukup Penderita LTBI saat ini sedang lama kontak dengan

Kata Kunci : Kasus