

HOUSE SANITATION, LARVAE PRESENCE AND DENGUE HEMORRHAGIC FEVER INCIDENCE IN LANGGA LERO VILLAGE SOUTHWEST SUMBA DISTRICT

Yunia Bulu^{1*}, Marylin Susanti Junias², Helga J. N. Ndun³

¹Program Studi Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja, FKM Universitas Nusa Cendana;

²Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja, FKM Universitas Nusa Cendana

³Bagian Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku, FKM Universitas Nusa Cendana

*Korespondensi: yuni_bulu@yahoo.com

Abstract

The incidence of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease caused by dengue virus and primarily transmitted by *Aedes aegypti*. There are 87 DHF cases at Watujawula Public Health Center, Tambolaka City Subdistrict, Southwest Sumba District in 2018. The purpose of this research was to analyze the relationship of house sanitation and larvae presence with DHF. An observational analytic survey was used with a cross-sectional design. The study was conducted in Langga Lero Village which was a part of the work area of Watukawula Health Center. The sample of 97 people was selected by applying simple random sampling method. Questionnaire and observation were used to collect the data. Chi-square test with a significance level of 0.05 was used for data analysis. The results of the study found that DHF was related with house sanitation (p -value=0.003), water reservoir (p -value=0.003), waste management (p -value=0.000), and larva presence (p -value=0.010). House sanitation needs to be improved by cleaning and closing water storages, managing garbage, putting abate powder in water storages. Participation in mosquito nest eradication activities should also be encouraged.

Keywords: Dengue Hemorrhagic Fever, House Sanitation, Larva, Watukawula Health Center, Southwest Sumba District.

Abstrak

Demam berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang diakibatkan oleh virus dengue yang ditularkan terutama oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Di Puskesmas Watukawula, Kecamatan Kota Tambolaka, Kabupaten Sumba Barat Daya tercatat 87 kasus DBD pada tahun 2018. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan sanitasi rumah dengan keberadaan jentik terhadap kejadian DBD. Penelitian ini adalah survei analitik dengan menggunakan rancangan *cross-sectional*. Lokasi penelitian di Kelurahan Langga Lero, Sumba Barat Daya. Populasi berjumlah 3.142 jiwa dengan sampel sebanyak 97 orang menggunakan teknik acak sederhana. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner dan observasi. Analisis data menggunakan uji *chi-square* dengan tingkat kemaknaan=0,05. Hasil penelitian menemukan adanya hubungan antara kondisi lingkungan rumah (p -value=0,003), tempat penampung air (p -value=0,003), pengelolaan sampah (p -value=0,000) dan keberadaan jentik (p -value=0,010) dengan kejadian DBD. Masyarakat perlu untuk menjaga kebersihan rumah dengan membersihkan serta menutup tempat-tempat penyimpanan air, membuang sampah pada tempatnya, dan menaburkan bubuk abate dalam bak penyimpanan air serta melakukan kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk.

Kata Kunci: Demam Berdarah Dengue, Sanitasi Rumah, Jentik, Puskesmas Watukawula, Sumba Barat Daya.

Pendahuluan

Demam berdarah *Dengue* (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* yang tergolong *Arthropod-borne virus*, genus *Flavivirus*, dan famili *Flaviviridae*. Penularan DBD lewat gigitan nyamuk genus *Aedes*, terutama *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penyakit DBD umumnya muncul sepanjang tahun sehingga dapat menyerang semua kelompok umur. Penyakit berbasis lingkungan ini diakibatkan adanya interaksi manusia terhadap lingkungan, termasuk lingkungan rumah. Apabila sanitasi lingkungan rumah buruk maka berpotensi menimbulkan DBD.¹ Virus beredar dalam darah manusia yang terinfeksi

selama 2-7 hari. Nyamuk *Aedes aegypti* yang belum terinfeksi kemudian menggigit manusia yang terinfeksi, kemudian nyamuk ikut terinfeksi dan dapat menularkan ke manusia lainnya. Penularan DBD terjadi ketika nyamuk menusuk atau menggigit sebelum menghisap darah akan mengeluarkan liur saluran alat tusuknya (probosis), agar darah yang dihisap tidak membeku.²

Kasus DBD meningkat 30 kali lipat dalam 50 tahun terakhir dengan peningkatan ekspansi geografis serta penderitanya banyak ditemukan di sebagian besar wilayah tropis dan sub-tropis.³ Jumlah insiden DBD pada tahun 2016 yaitu 204.171 kasus dan 1.598 kematian.⁴ Jumlah kasus DBD mengalami penurunan di tahun 2017 sebanyak 59.047 kasus dengan 444 kematian dan tahun 2018 berjumlah 65.602 kasus dengan jumlah kematian 344 jiwa.

Dinas Kesehatan Kabupaten Sumba Barat Daya 2018 melaporkan 322 kasus DBD. Wilayah kerja Puskesmas Watukawula, Kecamatan Kota Tambolaka merupakan wilayah dengan kejadian DBD tertinggi yaitu 87 kasus.⁵ Kelurahan Langga Lero merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Kota Tambolaka Kabupaten Sumba Barat Daya. Kelurahan ini terdiri dari enam lingkungan dengan luas wilayah 400 ha dan terletak di perkotaan yang padat penduduknya. Kelurahan Langga Lero memiliki 585 Kepala Keluarga (KK) dengan jumlah penduduk 3.142 jiwa. Masyarakat Langga Lero pada umumnya mempunyai pekerjaan yang dilakukan di luar rumah yaitu pedagang, petani, aparat sipil negara, dan pegawai swasta. Para petani yang berkebun dan bekerja di sawah dari pagi sampai sore memiliki kemungkinan tergigit nyamuk saat melakukan pekerjaan. Pada anak-anak, waktu bermain dan beraktivitas di luar rumah adalah pagi dan sore hari, jika tidak menggunakan *repellent* anti nyamuk, maka akan rentan digigit oleh nyamuk karena perilaku menggigit nyamuk *Aedes aegypti* adalah pada pagi hari pukul 09.00-10.00 WITA dan sore hari pukul 16.00-17.00 WITA.^{2,5} Penelitian ini ditujukan untuk menganalisis hubungan antara sanitasi lingkungan dan keberadaan jentik nyamuk dengan kejadian DBD di Kelurahan Langga Lero, Kabupaten Sumba Barat Daya.

Metode

Penelitian ini adalah penelitian survei analitik observasional, dengan rancang bangun *cross-sectional*. Pengambilan data dilakukan dari bulan September-Oktober 2019. Populasi penelitian adalah semua masyarakat Kelurahan Langgalero sebanyak 3.142 jiwa. Besar sampel sebanyak 97 orang dengan menggunakan metode acak sederhana. Variabel independen dalam penelitian ini antara lain: Kondisi lingkungan rumah, meliputi tersedianya ventilasi minimal 10% dari luas rumah, dinding kedap air dan mudah dibersihkan, pencahayaan ruangan dengan intensitas minimal 60 lux, dan adanya pakaian yang digantung rumah; tempat penampungan air berdasarkan ada tidaknya penutup; pengelolaan sampah yang dilakukan; keberadaan jentik berdasarkan angka kepadatan jentik nyamuk dengan ambang batas >5%. Kejadian DBD sebagai variabel dependen didefinisikan sebagai penyakit demam mendadak selama 2 – 7 hari dengan hasil pemeriksaan laboratorium positif. Metode pengambilan data menggunakan wawancara dan observasi menggunakan kuesioner. Analisis data dilakukan secara univariat menggunakan ukuran statistik deskriptif dan bivariat menggunakan uji *chi square* dengan $\alpha=0,05$ dan tingkat kepercayaan 95%. Penelitian ini telah memperoleh kelayakan etik (*etichal approval*) dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Nusa Cendana dengan nomor: 2019221 – KEPK.

Hasil

Hasil penelitian menunjukkan berdasarkan kondisi lingkungan rumah, didominasi oleh responden dengan kategori kondisi lingkungan rumahnya kurang baik dengan tempat penampungan air yang berisiko sehingga dapat memicu banyaknya jentik nyamuk di sekitar lingkungan rumah. Hal inilah yang memungkinkan nyamuk berkembang biak sehingga berisiko

tinggi terhadap penularan DBD. Pengelolaan sampah yang kurang baik juga dapat menjadi faktor pemicu terjadinya penularan DBD. Total responden yang menderita penyakit DBD sebanyak 68 orang. Hasil analisis terhadap karakteristik responden berdasarkan variabel penelitian (jenis kelamin, kondisi lingkungan rumah, tempat penampungan air, pengelolaan sampah, keberadaan jentik nyamuk) dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Responden berdasarkan Variabel Penelitian di Kelurahan Langga Lero, Kabupaten Sumba Barat Daya Tahun 2019

Variabel penelitian	Frekuensi (n=68)	Persentase
Kondisi Lingkungan Rumah		
Baik	19	19,6
Sedang	26	26,8
Kurang	52	53,6
Tempat Penampungan Air		
Berisiko	67	69,1
Tidak Berisiko	30	30,9
Pengelolaan Sampah		
Tidak	55	56,7
Ya	42	43,3
Keberadaan Jentik		
Ya	67	69,1
Tidak	30	30,9
Kejadian DBD		
Ya	68	70,1
Tidak	29	29,9

Berdasarkan hasil analisis, semua variabel memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian DBD yakni kondisi lingkungan rumah ($p\text{-value} = 0,003$), tempat penampungan air ($p\text{-value}=0,003$), pengelolaan sampah ($p\text{-value}=0,000$) dan keberadaan jentik ($p\text{-value}=0,01$). Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian DBD di Kelurahan Langga Lero, Kabupaten Sumba Barat Daya Tahun 2019

Faktor Risiko	Kategori	Kejadian DBD				<i>p-value</i>
		Ya		Tidak		
		n	%	n	%	
Kondisi Lingkungan Rumah	Baik	8	42,10	11	57,89	0,003
	Sedang	17	65,38	9	34,62	
	Kurang	43	82,69	9	17,30	
Tempat Penampungan Air	Berisiko	52	77,62	15	22,39	0,030
	Tidak Berisiko	16	53,33	14	46,67	
Pengelolaan Sampah	Ya	42	100	0	0,00	0,000
	Tidak	26	47,27	29	52,72	
Keberadaan Jentik	Ya	52	77,62	15	22,38	0,010
	Tidak	16	53,33	14	46,67	

Pembahasan

Hasil studi menunjukkan bahwa kondisi lingkungan rumah, tempat penampungan air, pengelolaan sampah dan keberadaan jentik berhubungan dengan insiden DBD. Berkaitan dengan lingkungan rumah, masyarakat di Kelurahan Langga Lero umumnya tidak mempunyai ventilasi, dan pencahayaan yang masuk dalam rumah juga tidak cukup sehingga rumah menjadi gelap dan pengap. Kondisi tersebut akan mendorong perkembangbiakan nyamuk.⁶ Selain itu, rumah responden umumnya memiliki satu jendela sehingga rumah tampak gelap dan pengap. Terdapat 8.2% responden yang memiliki kondisi rumah baik namun masih terkena DBD. Hal ini dapat disebabkan karena penampungan air kamar mandi dan air minum yang tidak tertutup sehingga menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk. Alasan lain yaitu masih terdapat responden yang sering menumpuk pakaian kotor dan menggantung pakaian di belakang pintu yang berpotensi menjadi tempat peristirahatan nyamuk.

Penelitian terdahulu juga menemukan hubungan antara kondisi lingkungan rumah dengan kejadian DBD. Adapun beberapa kesamaan yang dapat ditemukan dalam penelitian ini adalah kebiasaan menggantung pakaian, pencahayaan yang kurang yang menyebabkan peningkatan risiko penularan penyakit DBD.⁷ Promosi kesehatan kepada masyarakat tentang cara mencegah DBD perlu ditingkatkan sehingga masyarakat sadar untuk memperbaiki kondisi rumah yang berisiko terhadap penyakit DBD seperti memasang kawat kasa pada ventilasi, menggunakan kelambu saat tidur serta mengurangi kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar dan melaksanakan 3M plus secara teratur.⁸

Simpanan air atau air yang ditampung pada tempat penampungan berkaitan dengan timbulnya tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dan risiko penularan penyakit DBD.¹³ Masyarakat Kelurahan Langga Lero pada umumnya masih menggunakan tempat penampungan air yang sederhana tanpa penutup seperti drum bekas, fiber, ember, dan tempayan dalam pemenuhan kebutuhan air sehari-hari. Hal ini berisiko terhadap kejadian DBD karena kontainer tanpa tutup dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* meletakkan telur yang akan berkembang menjadi jentik dan nyamuk dewasa. Selain itu, tempat penyimpanan air seperti bak yang tidak dikuras dapat menjadi sumber perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* karena umur rata-rata pertumbuhan jentik hingga menjadi pupa berkisar 5-8 hari.¹⁴ Responden yang memiliki tempat penampungan air yang berisiko namun tidak mengalami kejadian DBD (15,5%) dapat disebabkan karena meskipun tempat penampungan airnya terbuka namun sering dikuras sehingga mengurangi jumlah jentik nyamuk. Responden yang memiliki tempat penampungan air tidak berisiko namun mengalami kejadian DBD (16,5%) dapat disebabkan oleh faktor lain seperti kebiasaan menggantung pakaian di belakang pintu dan pencahayaan rumah yang kurang.

Hasil studi mempunyai kesamaan dengan studi sebelumnya yang menyatakan adanya hubungan antara TPA dengan kejadian DBD. Kesamaan yang ditemukan berkaitan dengan adanya jentik nyamuk yang ditemukan pada TPA tanpa penutup dan pada bak penampung yang tidak dikuras.^{10,13} Masyarakat harus selalu membersihkan tempat penampungan air minimal satu kali dalam dua minggu serta penampungan air harus memiliki penutup untuk mengurangi perkembangbiakan nyamuk. Selain daripada itu, untuk bak mandi harus dikuras minimal satu kali dalam seminggu karena umur rata-rata pertumbuhan jentik hingga menjadi pupa berkisar 5-8 hari.¹⁴

Kelurahan Langga Lero termasuk wilayah perumahan kumuh di Kabupaten Sumba Barat Daya. Sistem pembuangan sampah masih buruk karena kaleng bekas, dan sampah lain yang ditemukan di pekarangan rumah. Keberadaan sampah di pekarangan rumah, seperti sampah plastik, maupun botol bekas dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*, dan pada akhirnya, dapat menimbulkan kejadian DBD.^{9,5,16} Pengelolaan sampah yang

tidak tepat di Kelurahan Langga Lero dapat disebabkan karena tempat pembuangan akhir belum tersedia. Terdapat responden yang mengelola sampah namun mengalami DBD (43,4%). Hal ini dapat disebabkan karena sekalipun responden membersihkan sampah, namun sampah baru dibakar setelah 3-4 hari. Sampah seperti kaleng bekas yang tidak terbakar sempurna tetap dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk yang dapat menyebabkan DBD. Selain itu, terdapat faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap kejadian DBD seperti kondisi fisik rumah responden yang kurang baik. Responden yang tidak mengelola sampah namun tidak mengalami DBD dapat disebabkan karena responden sering menggunakan kelambu, sarung, dan *lotion* anti nyamuk sehingga terhindar dari DBD. Pentingnya pemakaian kelambu dan *lotion* anti nyamuk karena salah satu cara untuk mencegah DBD adalah penggunaan kelambu dan *lotion* anti nyamuk.¹⁷

Studi ini mempunyai kesamaan dengan studi sebelumnya yang menemukan hubungan antara pengelolaan sampah dengan kejadian DBD. Kesamaan yang dapat ditemukan dalam studi ini adalah terdapat sebagian masyarakat yang tidak mengelola sampah dengan baik karena tidak membuang sampah pada tempatnya dan tidak menggunakan tempat sampah yang mempunyai penutup.^{10,17} Pengelolaan sampah yang baik perlu dilakukan dengan membuang sampah pada tempat yang tersedia atau tempat sampah dengan penutup.

Keberadaan jentik yang ditemukan di Kelurahan Langga Lero dapat dikaitkan dengan TPA tanpa penutup, dan bak kamar mandi yang jarang dikuras. Suhu rata-rata di Kelurahan Langga Lero adalah 30⁰C yang memungkinkan jentik nyamuk bisa hidup dan berkembang dengan baik pada TPA. Selain itu, nyamuk *Aedes aegypti* akan meletakkan telur dengan suhu sekitar 20⁰C sampai 30⁰C. Telur akan menetas setelah 1-3 hari dan berkembang menjadi jentik nyamuk dan berkembang.¹⁸ Setelah menjadi nyamuk dewasa, nyamuk *Aedes aegypti* yang membawa virus dengue akan dapat menyebarkan virus dari satu orang ke orang lain sehingga membuat kasus DBD menyebar dengan cepat.²

Hasil studi ini memiliki kesamaan dengan studi sebelumnya yang menemukan hubungan keberadaan jentik dengan kejadian DBD. Kesamaan tampak pada temuan positif jentik pada kontainer tanpa penutup. Hal ini dikarenakan banyaknya masyarakat tidak memiliki kesadaran untuk menutup tempat penyimpanan air bersih, menguras bak mandi dan tempat penyimpanan air lainnya serta membiarkan kontainer tetap terbuka sehingga menjadi tempat perindukan nyamuk.^{10, 17, 19, 20}

Kesimpulan

Kondisi lingkungan rumah, tempat penampungan air, pengelolaan sampah, dan keberadaan jentik berhubungan dengan kejadian DBD. Oleh karena itu, masyarakat Kelurahan Langga Lero harus lebih giat melakukan 3M Plus dengan cara menguras tempat penampungan air, menutup rapat tempat penampungan air seperti drum, bak penampung dan memanfaatkan kembali atau mendaur ulang barang bekas yang memiliki potensi untuk jadi tempat perkembangbiakan nyamuk, serta menghindari gigitan nyamuk.

Daftar Pustaka

1. Wulandari RE. Hubungan Sanitasi Lingkungan, Unsur Iklim, Keberadaan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti* terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Pacitan [Internet]. 2016. Available from: <http://repository.unair.ac.id/id/eprint/30170>
2. Anggraini S. The Existence of Larvae and Dengue Fever Incidence in Kedurus Sub-District in Surabaya. *J Kesehat Lingkung* [Internet]. 2018;10(3):252. Available from: <https://www.e-journal.unair.ac.id/JKL/article/view/6208>
3. Nugraha, Paulus. *Thypus, DBD, Malaria Pencegahan dan Penanggulangannya*. 2012th

- ed. jakarta: Wahyu Media; 2012.
4. Chandra, Aryu. Demam Berdarah Dengue: Epidemiologi, Patogenesis dan Resiko Penularan. Yogyakarta: Wahyu Media; 2010.
 5. Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur. Revolusi KIA NTT: Semua Ibu Hamil Melahirkan di Fasilitas Kesehatan yang Memadai [Internet]. Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Nusa Tenggara Timur; 2016. Available from: https://www.kemkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2017/19_NTT_2017.pdf
 6. Dinas Kesehatan Sumba Barat Daya. Data Endemisitas Kabupaten Sumba Barat Daya. Tambolaka: Dinas Kesehatan Daerah Kabupaten Sumba Barat Daya 2019. Tombolaka; 2019.
 7. Sari E, Wahyuningsih NE, Murwani R. Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Semarang. J Kesehat Masy [Internet]. 2017;5(5):609– 17. Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/download/19183/18212>
 8. Rosmala F, Rosidah I. Hubungan Faktor Resiko Kesehatan Lingkungan dalam Pengelolaan Sampah Padat dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Hegarsari, Kecamatan Pataruman Kota Banjar. J Kesehat Komun Indones. 2019;15(1):23– 34.
 9. Adik S. Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan Perjuangan Kota Medan Tahun 2019 [Internet]. [Medan]: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara; 2019. Available from: <http://repository.uinsu.ac.id/7186/>
 10. Nasution HA. Hubungan Faktor Lingkungan dan Perilaku Masyarakat dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Plus Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai Tahun 2018. Islam Negeri Sumatera Utara; 2019.
 11. Praditya S. Gambaran Sanitasi Lingkungan Rumah Tinggal dengan Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember (Study Pada Wilayah Kerja Puskesmas Sumbersari). Jember; 2011.
 12. Rahmadani BY, Anwar MC, W HRI. Faktor Risiko Lingkungan dan Perilaku yang Berhubungan dengan Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Wilayah Kerja Puskesmas Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas Tahun 2016. 2016;455– 62.
 13. Hadriyati A, Marisdayana R, Ajizah. Hubungan Sanitasi Lingkungan dan Tindakan 3M Plus terhadap Kejadian DBD. J Endur [Internet]. 2016;1(1):11– 6. Available from: <http://ejournal.lldikti10.id/index.php/endurance/article/download/601/423>
 14. Syarifah Z. Hubungan Kepadatan Larva Nyamuk Aedes Aegypti dengan Kejadian Penyakit Dbd Di Kecamatan Medan Barat [Internet]. Skripsi, Universitas Sumatera Utara. Universitas Sumatera Utara Medan; 2017. Available from: <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/3721>
 15. Sari P, Martini, Ginanjar P. Hubungan Kepadatan Jentik Aedes sp dan Praktik PSN dengan Kejadian DBD di Sekolah Tingkat Dasar di Kota Semarang. J Kesehat Masy. 2012;1(2):413– 22.
 16. Kartika NT, Supriyadi, Kurniawan A. Hubungan Sanitasi Lingkungan Sekolah Dasar dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Candi Kabupaten Sidoarjo. Indones J Public Heal. 2019;1(2):1– 9.
 17. Sofia FK. Hubungan Antara Pemakaian Repellent Anti Nyamuk Dan Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue Pada Anak Di Kota Surakarta [Internet]. Univesitas Sebelas

- Maret Surakarta; 2013. Available from:
<https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/29790/NjI3NjY=/Hubungan-Antara-Pemakaian-Repellent-Anti-Nyamuk-Dan-Kejadian-Penyakit-Demam-Berdarah-Dengue-Pada-Anak-Di-Kota-Surakarta-abstrak.pdf>
18. Apryani, Umniyati SR, Sutomo AH. Sanitasi Lingkungan dan Keberadaan Jentik Aedes sp Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Banguntapan Bantul. *Ber Kedokt Masy* [Internet]. 2017;33(2):79– 84. Available from:
<https://jurnal.ugm.ac.id/bkm/article/download/12704/20477>
 19. Anggraini S. Hubungan Keberadaan Jentik Nyamuk dengan Kejadian DBD di Kelurahan Kedurus Surabaya. *J Kesehat Lingkung*. 2018;10(3):252– 8.
 20. Vitasari Umpenawany H, Sahdan M, Takaeb AEL. The Correlation of Knowledge Level, Hanging Clothes Habit, and The Existence of Mosquito Larva with The Incidence of DHF in Kupang City. *J Community Health*. 2020;2(3):113– 9.
 21. Susanti R. Hubungan Keadaan Sanitasi Lingkungan Rumah dan Pengetahuan Masyarakat Tentang Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) Dengan Kejadian Dbd Di Dusun Ii Desa Sumber Melati Diski Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang Tahun 2016 [Internet]. Universitas Sumatera Utara Medan; 2016. Available from:
<http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/16578>