

Hubungan Sosiodemografi dan Lingkungan Rumah terhadap Kejadian Dengue di Kota Tasikmalaya

The Relationship of Sociodemographic Factors and Household Environment on Dengue Incidence in Tasikmalaya City

Yuliani^{1*}, Siti Novianti¹

¹ Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi, Jl. Siliwangi No. 24, Tasikmalaya, 46115, Indonesia

Kutipan: Yuliani, Novianti S.
Hubungan Sosiodemografi dan
Lingkungan Rumah terhadap Kejadian
Dengue di Kota Tasikmalaya. ASP. Juni
2022; 14(1): halaman 67–78

Editor: Endang Puji Astuti
Diterima: 1 Desember 2021
Revisi: 18 April 2022
Layak Terbit: 30 juni 2022

Catatan Penerbit: Aspirator tetap
netral dalam hal klaim yurisdiksi
di peta yang diterbitkan dan afiliasi
kelembagaan.



Hak Cipta: © 2022 oleh penulis.
Pemegang lisensi Loka Litbangkes
Pangandaran, Indonesia. Artikel ini
adalah artikel dengan akses terbuka
yang didistribusikan dengan syarat dan
ketentuan lisensi Creative Commons
Attribution Share-Alike (CC BY SA)
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>)

*Korespondensi Penulis
Email: 174101062@student.unsil.ac.id

Abstract. Tasikmalaya City is an endemic area of dengue in West Java Province, being the fifth highest with an IR of 99.2 per 100,000 population in 2019. Home environmental factors have a role in the transmission of dengue hemorrhagic fever (DHF), this is related to the presence of potential habitats and density of mosquito vectors. The purpose of this study was to determine the relationship between sociodemographic factors and home environmental conditions on the incidence of dengue in the city of Tasikmalaya. The research design used is case control. This research was conducted in Tasikmalaya City in May–October 2021. The sample size was 114 consisting of 38 case samples and 76 control samples. Data collection is done directly (observation). Data analysis using chi-square test. The results of this study indicate that there is a socio-democratic relationship, namely age (p -value = 0.000), gender (p -value = 0.000), occupation (p -value = 0.839) and education (p -value = 0.014) to the incidence of dengue. Physical environmental factors of the house such as temperature (p -value = 0.004) and ventilation screens (p -value = 0.009) were associated with the incidence of dengue. In addition, the presence of larvae was associated with the incidence of dengue with an OR of 3.046. Therefore, dinas kesehatan and puskesmas are expected to carry out intensive counseling to the community about DHF and educate the public to take efforts to prevent DHF such as PSN 3M plus.

Keywords: DHF, household environment, sociodemography

Abstrak. Kota Tasikmalaya merupakan wilayah endemis dengue di Provinsi Jawa Barat, menjadi urutan kelima tertinggi dengan IR sebesar 99,2 per 100.000 penduduk pada tahun 2019. Faktor lingkungan rumah mempunyai peranan dalam penularan demam berdarah dengue, hal ini terkait dengan keberadaan habitat potensial dan kepadatan vektor nyamuk. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan faktor sosiodemografi dan kondisi lingkungan rumah terhadap kejadian dengue di Kota Tasikmalaya. Desain penelitian yang digunakan adalah *case control*. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Tasikmalaya pada Mei–Oktober 2021. Besar sampel sebanyak 114 yang terdiri dari 38 sampel kasus dan 76 sampel kontrol. Pengumpulan data dilakukan secara langsung (observasi). Analisa data menggunakan uji *chi-square*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan sosiodemografi yaitu umur (p -value = 0,000), jenis kelamin (p -value = 0,000), pekerjaan (p -value = 0,839) dan pendidikan (p -value = 0,014) terhadap kejadian dengue. Faktor lingkungan fisik rumah seperti suhu (p -value = 0,004) dan ventilasi berkasa (p -value = 0,009) berhubungan dengan kejadian dengue. Selain itu, faktor keberadaan jentik berhubungan dengan kejadian dengue dengan OR 3,046. Maka dari itu, dinas kesehatan dan puskesmas diharapkan untuk melakukan penyuluhan intensif kepada masyarakat tentang DBD dan mengedukasi masyarakat untuk melakukan upaya-upaya pencegahan DBD seperti PSN 3M plus.

Kata Kunci: DBD, lingkungan rumah, sosiodemografi

PENDAHULUAN

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus Dengue, yang ditularkan oleh vektor nyamuk *Aedes aegypti*.¹ Penyakit ini sudah menjadi endemis di lebih 100 negara.^{1,2} *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa telah terjadi peningkatan dalam kurun waktu dua dekade terakhir, tercatat sebanyak 505.430 kasus tahun 2000; lebih dari 2,4 juta tahun 2010; sedangkan tahun 2019 tercatat 5,2 juta kasus.² Salah satu negara endemis DBD yang seringkali menimbulkan angka kematian yang besar yaitu Indonesia.¹ Pada tahun 2020, provinsi Jawa Barat (Jabar) termasuk wilayah yang memberikan kontribusi kasus DBD cukup tinggi, yaitu mencapai 14.636 kasus dengan kasus meninggal 50 orang.³ Kota Tasikmalaya merupakan wilayah endemis DBD di Provinsi Jabar menempati urutan tertinggi kelima tahun 2019 dengan *Incidence Rate* (IR) sebesar 99,2 per 100.000 penduduk dengan kejadian DBD 666 kasus serta kasus meninggal 5 orang.⁴ Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya, terjadi peningkatan kasus pada tahun 2020 dibandingkan tahun sebelumnya dengan jumlah kasus sebanyak 1.409 dan tercatat 20 orang meninggal diakibatkan DBD.

Melihat data di atas, terjadinya DBD di Indonesia dipengaruhi oleh banyak faktor. Namun secara umum, faktor tersebut meliputi faktor penjamu dan lingkungan. Hal ini terbukti dalam beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya bahwa terdapat faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian DBD yang termasuk ke dalam faktor penjamu, di antaranya pengetahuan,⁵ perilaku pemberantasan sarang nyamuk (PSN),^{6,7} dan mobilitas penduduk.^{5,8} Faktor yang termasuk ke dalam faktor lingkungan untuk lingkungan fisik yaitu ventilasi berkasa,^{9,10} kelembapan dalam rumah,¹⁰ suhu dalam rumah,¹¹ tempat penampungan air terbuka,¹² dan keberadaan genangan air;⁶ lingkungan biologi yaitu keberadaan jentik.^{5,7,11,12} Dengan demikian, faktor lingkungan fisik berperan penting dalam perkembangan penyebaran vektor dengue.

Berdasarkan latar belakang di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan faktor sosiodemografi dan kondisi lingkungan rumah terhadap kejadian dengue di Kota Tasikmalaya. Hasil penelitian tersebut diharapkan dapat menjadi *baseline* data bagi para pemangku kebijakan dalam menentukan faktor sosiodemografi dan kondisi lingkungan rumah. Selain itu, dapat menjadi informasi yang berhubungan dengan kejadian DBD dan lingkungan rumah bagi para akademisi atau mahasiswa yang mempunyai minat sama pada kajian ini.

METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah *case control* yang berarti studi analitik untuk menganalisis hubungan kausal dengan menggunakan logika terbalik, yaitu menentukan penyakit (*outcome*) terlebih dahulu, kemudian mengidentifikasi penyebab faktor risiko. Selain itu, penelitian ini dilakukan di Kota Tasikmalaya dalam kurun waktu penelitian dari bulan Mei–Oktober 2021.

Populasi kasus dalam penelitian ini yaitu penderita yang didiagnosis DBD yang bertempat tinggal di seluruh wilayah Kota Tasikmalaya. Sedangkan populasi kontrolnya yaitu penderita yang tidak didiagnosis DBD yang bertempat tinggal di seluruh wilayah Kota Tasikmalaya serta tidak tinggal serumah dengan populasi kasus. Jumlah perbandingan antara kasus dan kontrol yaitu 1:2 dengan masing-masing 38 kasus dan 76 kontrol. Besar sampel diperoleh dari perhitungan sampel dengan aplikasi *epi info sample size for unmatched case control study* dengan metode *kelsey*. Pengambilan sampel penelitian yang digunakan pada kelompok kasus dan kontrol adalah teknik *purposive sampling*.

Cara pengambilan sampel kasus, menggunakan data kasus baru kejadian DBD pada bulan September 2021 yang terjadi di wilayah Kota Tasikmalaya. Total kasus DBD

sebanyak 38 kasus yang telah dilaporkan oleh rumah sakit dan puskesmas melalui data Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya sehingga total sampel kontrol sebanyak 76 responden. Pemilihan kelompok kontrol dilakukan menggunakan metode *matching* dengan kelompok kasus yaitu disesuaikan dengan alamat terdekat yang sama dengan kelompok kasus. Kriteria inklusi kelompok kasus adalah orang yang dinyatakan menderita DBD oleh dokter atau petugas medis rumah sakit atau puskesmas di Kota Tasikmalaya, bertempat tinggal di wilayah Kota Tasikmalaya. Sementara kriteria inklusi kelompok kontrol adalah orang yang tidak dinyatakan menderita DBD oleh dokter atau petugas medis, bertempat tinggal di wilayah Kota Tasikmalaya serta merupakan tetangga kelompok kasus dan atau alamat terdekat yang sama dengan kelompok kasus.

Alat bantu yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu kuesioner, lembar observasi, *digital multifunction environment meter*, dan senter. Kuesioner berisi daftar pertanyaan yaitu umur, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan. Variabel umur, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan dalam pengumpulan datanya diperoleh secara langsung melalui wawancara menggunakan kuesioner. Lembar observasi digunakan untuk mencatat hasil pengukuran dan pengamatan yang dilakukan di lapangan berupa suhu dalam rumah, kelembapan dalam rumah, ventilasi berkasa, dan keberadaan jentik. *Digital multifunction environment meter* digunakan untuk mengukur variabel suhu dan kelembapan. Sedangkan senter sebagai alat bantu untuk melihat keberadaan jentik pada kontainer.

Prosedur pengamatan untuk variabel suhu dan kelembapan dilakukan dengan cara pengukuran, yakni memegang alat ukur dan menghidupkan alat dengan menekan tombol power, kemudian melakukan pengukuran ruangan di rumah responden dan mendiamkan selama ± 3 menit hingga penunjuk angka stabil, terakhir mencatat hasil pengukuran pada lembar observasi. Kemudian, dalam pengelompokan hasil variabel untuk suhu dalam rumah diklasifikasikan menjadi dua kategori yaitu tidak memenuhi syarat (TMS) jika hasil pengukuran 26°C – 30°C dan memenuhi syarat (MS) jika hasil pengukuran $<26^{\circ}\text{C}$ atau $>30^{\circ}\text{C}$. Kemudian, untuk kelembapan dalam rumah, TMS jika hasil pengukuran $\geq 60\%$ dan MS jika hasil pengukuran $<60\%$. Selanjutnya, untuk observasi ventilasi berkasa, yaitu melakukan pengamatan ada atau tidaknya keberadaan kawat pada kasa semua lubang angin yang ada di rumah responden, kemudian mencatatnya pada lembar observasi. Lalu, untuk observasi keberadaan jentik, yaitu melakukan pengamatan terhadap kontainer yang mengandung air di rumah responden dibantu dengan alat bantu senter. Jika pada pandangan pertama tidak ditemukan jentik maka tunggu kira-kira 1 menit untuk memastikan bahwa benar tidak ada jentik, setelah itu kemudian mencatatnya pada lembar observasi. Metode untuk mengamati jentik yaitu metode survei jentik visual. Cara tersebut dilakukan hanya dengan melihat ada atau tidaknya jentik di setiap genangan air tanpa mengambil jentiknya.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kasus DBD sebagai variabel terikat, sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, suhu dalam rumah, kelembapan dalam rumah, ventilasi berkasa dan keberadaan jentik. Analisa data menggunakan uji univariat dan bivariat dengan menggunakan perangkat lunak analisis data SPSS Statistics 23 (IBM). Setelah itu, analisis bivariat digunakan uji *chi-square* dengan batas kemaknaan ($\alpha = 0,05$) untuk menentukan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

HASIL

Usia responden pada kelompok kasus ataupun kelompok kontrol memiliki rentang umur yang jauh antara umur minimal dan umur maksimal. Nilai standar deviasi umur responden pada kelompok kasus ataupun kelompok kontrol memiliki

nilai yang tinggi artinya umur responden bervariasi. Beberapa kasus, umur responden masih muda, bahkan balita, seperti umur kasus paling muda pada penelitian ini adalah 9 bulan (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Kelompok Kasus dan Kontrol berdasarkan Usia di Kota Tasikmalaya, 2021

Usia	Mean	Median	Std. Deviasi	Minimum	Maximum
Kasus	16,958	11	16,0054	0,9	54
Kontrol	42	40	15,75	17	83

Tabel 2. Karakteristik Sosiodemografi kelompok kasus dan kontrol, Kota Tasikmalaya, 2021

Karakteristik	Kasus		Kontrol	
	F	%	F	%
Jenis Kelamin				
Laki-laki	19	50	10	13,2
Perempuan	19	50	66	86,8
Kecamatan				
Bungursari	3	7,9	6	7,9
Cibeureum	2	5,3	4	5,3
Cihideung	5	13,2	10	13,2
Cipedes	7	18,4	14	18,4
Indihiang	1	2,6	2	2,6
Kawalu	8	21,1	16	21,1
Mangkubumi	6	15,8	12	15,8
Tamansari	2	5,3	4	5,3
Tawang	4	10,5	8	10,5
Pendidikan Terakhir				
Tidak tamat SD ke bawah	21	55,3	0	0
Tamat SD	3	7,9	20	26,3
Tamat SMP	4	10,5	16	21,1
Tamat SMA ke atas	10	26,3	40	52,6
Pekerjaan				
PNS	4	10,5	3	3,9
Pegawai swasta	1	2,6	5	6,6
Wiraswasta	2	5,3	21	27,6
Pensiunan	0	0	2	2,6
Ibu rumah tangga	4	10,5	27	35,5
Buruh	0	0	11	14,5
Pelajar/Mahasiswa	15	39,5	7	9,2
Tidak bekerja	12	31,6	0	0

Penderita DBD (kelompok kasus) dalam penelitian ini mempunyai proporsi jenis kelamin yang sama, namun pada kelompok kontrol, jenis kelamin perempuan lebih mendominasi. Alamat responden paling banyak beralamat di Kecamatan Kawalu. Mayoritas responden pada kelompok kasus yaitu tidak tamat SD ke bawah. Hal ini dikarenakan penderita DBD yang menjadi sampel dalam penelitian ini sebagian besar adalah anak-anak. Sementara, kelompok kontrol mayoritas tamatan SMA ke atas. Pekerjaan responden pada kelompok kasus sebagian besar adalah pelajar/mahasiswa. Hal ini karena, anak-anak dan remaja yang masih sekolah, menjadi kasus yang sebagian besar terjadi pada penelitian ini. Sedangkan, ibu rumah tangga menjadi pekerjaan mayoritas responden kelompok kontrol. (Tabel 2).

Jumlah total jenis kontainer yang ditemukan dalam penelitian ini sebanyak 12 jenis. Jenis kontainer yang dominan ditemukan di rumah responden adalah ember, selain itu bak mandi/wc dan tempat penampung air dispenser juga sering ditemukan. Sebagian besar kontainer rumah tangga ini ditemukan di dalam rumah/tempat terlindung.

Kontainer yang banyak ditemukan positif jentik nyamuk adalah bak mandi/wc serta tempat penampungan air dispenser. Kontainer yang berada di dalam rumah mayoritas ditemukan positif jentik nyamuk dibandingkan dengan yang berada di luar rumah (Tabel 3).

Tabel 3. Variasi Jenis Kontainer dan Keberadaan Jentik di Kota Tasikmalaya 2021

No	Jenis Kontainer	Jumlah Kontainer yang Diperiksa				Kontainer Positif Jentik					
		Dalam		Luar		Dalam		Luar		Jumlah	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	Tempayan/Gentong	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Bak mandi/wc	45	21,4	4	11,8	9	47,4	0	0	9	36
3	Ember	126	60	7	20,6	3	15,8	0	0	3	12
4	Baskom	5	2,4	0	0	1	5,3	0	0	1	4
5	Drum	2	1	3	8,8	0	0	0	0	0	0
6	Tempat minum hewan peliharaan	4	1,9	11	32,4	0	0	1	16,7	1	4
7	Vas bunga	2	1	0	0	1	5,3	0	0	1	4
8	Tempat pembuangan air kulkas	5	2,4	0	0	1	5,3	0	0	1	4
9	Tempat penampung air dispenser	20	9,5	0	0	4	21,1	0	0	4	16
10	Barang-barang bekas (kaleng/ember bekas/dll)	0	0	5	14,7	0	0	3	50	3	12
11	Lubang batu/semen	0	0	1	2,9	0	0	1	16,7	1	4
12	Wadah penampung pot unga	0	0	3	8,8	0	0	1	16,7	1	4
	Jumlah	210	100	34	100	19	100	6	100	25	100

Berdasarkan karakteristik sosiodemografi (Tabel 4), kelompok kasus mayoritas anak-anak yakni sebanyak (68,4%). Hasil analisis yang diperoleh dari uji *chi-square* ditemukan hubungan antara umur dengan kejadian DBD di Kota Tasikmalaya, dimana responden dengan umur anak-anak berisiko 80,167 kali lebih besar untuk mengalami kejadian DBD dibandingkan responden dengan umur dewasa. Jenis kelamin laki-laki lebih banyak pada kelompok kasus (50%). Hasil analisis yang diperoleh dari uji *chi-square* ditemukan hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian DBD di Kota Tasikmalaya, dimana responden dengan jenis kelamin laki-laki berisiko 6,6 kali lebih besar untuk mengalami kejadian DBD dibandingkan responden dengan jenis kelamin perempuan. Tingkat pendidikan rendah mendominasi pada kelompok kasus yakni sebanyak (73,7%). Hasil analisis yang diperoleh dari uji *chi-square* ditemukan hubungan antara pendidikan dengan kejadian DBD di Kota Tasikmalaya, dimana responden dengan pendidikan rendah berisiko 3,111 kali lebih besar untuk mengalami kejadian DBD dibandingkan responden dengan pendidikan yang tinggi. Kemudian, responden yang bekerja lebih banyak pada kelompok kontrol (61,8%). Hasil analisis yang diperoleh dari uji *chi-square* tidak ditemukan hubungan antara pekerjaan dengan kejadian DBD di Kota Tasikmalaya (Tabel 4).

Berdasarkan kondisi lingkungan fisik, suhu dalam rumah pada kelompok kasus mayoritas tidak memenuhi syarat (36,8%) (Tabel 4). Hasil analisis yang diperoleh dari uji *chi-square* ditemukan hubungan antara suhu dalam rumah dengan kejadian DBD di Kota Tasikmalaya, dimana responden dengan suhu dalam rumah yang tidak memenuhi syarat berisiko 4,343 kali lebih besar untuk mengalami kejadian DBD. Kelembapan dalam rumah, baik yang memenuhi atau pun tidak memenuhi syarat, tidak ditemukan adanya perbedaan signifikan yang terjadi pada proporsi kelompok kasus dan kontrol. Kondisi rumah tanpa ventilasi berkasa banyak ditemukan pada kelompok kasus (89,5). Hasil analisis yang diperoleh dari uji *chi-square* ditemukan adanya hubungan antara ventilasi berkasa dengan kejadian DBD di Kota Tasikmalaya, yakni risiko rumah responden yang memiliki ventilasi tidak berkasa sebanyak 4,684 kali dibandingkan dengan rumah yang memiliki ventilasi berkasa. Kepadatan jentik nyamuk banyak

ditemukan di rumah kelompok kasus (31,6%) dibandingkan kelompok kontrol (13,2%). Hasil analisis yang diperoleh dari uji *chi-square* ditemukan adanya hubungan antara keberadaan jentik dengan kejadian DBD di Kota Tasikmalaya, yakni responden dengan rumah yang ditemukan jentik berisiko 3,046 kali lebih besar untuk mengalami kejadian DBD dibandingkan responden dengan rumah yang tidak ditemukan jentik (Tabel 4).

Tabel 4. Hubungan Sosiodemografi, Lingkungan Fisik dan Keberadaan Jentik terhadap Kasus DBD di Kota Tasikmalaya, 2021

Variabel	Kejadian DBD				p-value	OR (95% CI)
	Kasus		Kontrol			
	F	%	F	%		
Umur						
Anak-anak (<17 tahun)	26	68,4	2	2,6	0,000	80,167 (16,809–382,344)
Dewasa (>17 tahun)	12	31,6	74	97,4		
Jenis Kelamin						
Laki-laki	19	50	10	13,2	0,000	6,600 (2,630–16,564)
Perempuan	19	50	66	86,8		
Pendidikan						
Rendah (≤SMP)	28	73,7	36	47,4	0,014	3,111 (1,328–7,286)
Tinggi (≥SMA)	10	26,3	40	52,6		
Pekerjaan						
Bekerja	22	57,9	47	61,8	0,839	-
Tidak bekerja	16	42,1	29	38,2		
Suhu dalam Rumah						
Tidak memenuhi syarat (26°C–30°C)	14	36,8	9	11,8	0,004	4,343 (1,665–11,324)
Memenuhi syarat (<26°C atau >30°C)	24	63,2	67	88,2		
Kelembapan dalam Rumah						
Tidak memenuhi syarat (≥60%)	37	97,4	75	98,7	1,000	-
Memenuhi syarat (<60%)	1	2,6	1	1,3		
Ventilasi Berkasa						
Tidak	34	89,5	49	64,5	0,009	4,684 (1,502–14,609)
Ya	4	10,5	27	35,5		
Keberadaan Jentik						
Ada	12	31,6	10	13,2	0,036	3,046 (1,173–7,908)
Tidak ada	26	68,4	66	86,8		

PEMBAHASAN

Faktor Sosiodemografi

Berdasarkan hasil di atas, disimpulkan bahwa banyak ditemukan variasi dari berbagai distribusi frekuensi, baik yang berhubungan atau pun tidak, terhadap suhu dalam rumah, kelembapan, ventilasi berkasa dan keberadaan jentik dengan kejadian DBD di Kota Tasikmalaya. Sehingga, kejadian dengue tidak hanya disebabkan oleh satu indikator, akan tetapi disebabkan oleh indikator lain.

Berdasarkan umur, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar kasus DBD Tasikmalaya terjadi pada kelompok umur anak. Berdasarkan hasil analisis terdapat hubungan antara umur dengan kejadian DBD di Kota Tasikmalaya. Hal ini menunjukkan bahwa usia merupakan faktor yang mempengaruhi kerentanan terhadap infeksi virus Dengue. Pada dasarnya, siapa saja dari segala usia dapat terinfeksi virus Dengue. Sistem kekebalan anak-anak umumnya lebih rentan daripada orang dewasa.¹³ Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Provinsi DKI Jakarta dan Bali yang menunjukkan adanya hubungan antara usia dengan kejadian DBD.¹⁴

Kemudian berdasarkan jenis kelamin, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proporsi laki-laki lebih besar pada kelompok kasus dibandingkan pada kelompok kontrol. Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan adanya hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian DBD di Kota Tasikmalaya. Secara teori, diyakini bahwa pria memiliki

risiko infeksi yang lebih tinggi daripada wanita karena produksi imunoglobulin dan antibodi secara genetik dan hormonal lebih efisien pada wanita daripada pria.¹⁵ Penelitian ini sejalan dengan penelitian di Kota Bandar Lampung yang menunjukkan adanya hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian DBD.¹⁶

Selanjutnya berdasarkan pendidikan, hasil analisis didapatkan hubungan antara terbentuknya dan timbulnya penyakit DBD di Kota Tasikmalaya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kasus DBD lebih banyak terjadi pada orang yang berpendidikan rendah dibandingkan dengan orang yang berpendidikan tinggi. Pendidikan mempengaruhi bagaimana anda berpikir tentang mendapatkan konseling dan bagaimana cara memberantas DBD, dan itu ada hubungannya dengan pengetahuan.¹⁷ Menurut Notoadmodjo semakin tinggi tingkat pendidikan maka semakin mudah memperoleh informasi dan pada akhirnya semakin banyak pula pengetahuan yang dimiliki.¹⁸ Penelitian ini sesuai dengan penelitian di Kota Metro yang menunjukkan adanya hubungan antara pendidikan dengan kejadian DBD.¹³

Terakhir berdasarkan pekerjaan, hasil analisis hubungan antara pekerjaan dengan kejadian DBD, terlihat bahwa tidak ada hubungan antara pekerjaan dengan kejadian DBD di Kota Tasikmalaya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proporsi untuk kategori bekerja lebih banyak pada kelompok kontrol daripada kelompok kasus. Biasanya seseorang yang memaksanya meninggalkan rumahnya untuk mencari nafkah/mengejar pendidikan. Berdasarkan pekerjaan, yang secara tidak langsung menggambarkan mobilitasnya. Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Kota Mataram yang menemukan bahwa mobilitas responden tidak berperan dalam kejadian KLB DBD di Kota Mataram.¹⁹

Faktor Kondisi Lingkungan Rumah

Kondisi lingkungan rumah di Kota Tasikmalaya mempunyai risiko penyebab terjadinya kejadian DBD. Hasil temuan penelitian ini bahwa adanya hubungan antara suhu dalam rumah dengan kejadian DBD di Kota Tasikmalaya. Hal ini dikarenakan pada penelitian ini, suhu rumah responden yang tidak memenuhi syarat yaitu antara 26°C–30°C mayoritas ditemukan pada kelompok kasus daripada kelompok kontrol. Berdasarkan nilai OR=4,343 (OR>1) maka suhu dalam rumah merupakan faktor risiko kejadian DBD.

Sebagian besar responden mengaku tidak memiliki kebiasaan membuka jendela dan atau pintu serta beberapa dikarenakan memiliki jenis jendela permanen atau tidak dapat dibuka. Hal ini dapat menyebabkan sirkulasi udara di dalam rumah kurang bekerja sebagaimana mestinya. Berdasarkan Pandiangan dan Huda salah satu faktor yang memengaruhi tingginya suhu disebabkan oleh kurangnya sirkulasi udara di dalam ruangan.²⁰ Pernyataan tersebut berkaitan dengan hasil penelitian ini dilihat dari hasil pengukuran suhu di rumah responden bahwa didapatkan suhu di atas 26°C, dimana suhu tersebut tidak termasuk kategori suhu yang nyaman optimal (22,8°C–25,8°C).²¹ Ruangan-ruangan di rumah responden cenderung ruangan tertutup karena jendela dan pintu yang jarang dibuka dan hanya mengandalkan ventilasi yang kecil yaitu lubang angin.

Tidak hanya itu, temuan ini memiliki hasil yang sama dengan temuan penelitian yang pernah dilakukan di Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau yaitu ditemukan adanya hubungan suhu dalam rumah dengan kejadian DBD, yakni risiko 3,9 kali lebih besar terjadi pada suhu rumah yang tidak memenuhi syarat daripada suhu rumah yang memenuhi syarat.²² Penelitian lain di Kota Pekanbaru juga menunjukkan ada hubungan suhu dalam rumah dengan kejadian DBD.¹¹

Meskipun demikian, penelitian ini tidak berhubungan dengan penelitian Mesi Yurez dan Thamrin yang menjelaskan adanya hubungan antara kelembapan dalam rumah

dengan kejadian DBD di Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau tahun 2018.²² Penelitian ini tidak berhubungan karena kelembapan di rumah responden yang menderita DBD dan yang tidak menderita DBD, diperoleh hasil yang hampir sama. Secara deskriptif rata-rata kelembapan yang didapatkan pada saat pengukuran di rumah responden menunjukkan hasil yang sama yaitu $\geq 60\%$. Perubahan cuaca seperti musim hujan dapat menaikkan kelembapan di dalam rumah.²³ Menurut penelitian Ratnawati dan Desvina ditemukan bahwa curah hujan dapat memengaruhi kelembapan.²⁴

Kondisi kelembapan udara dalam ruangan, salah satunya disebabkan oleh kondisi ruangan yang tertutup, selain kondisi musim dan udara luar.²⁵ Berdasarkan hasil observasi lapangan, mayoritas responden memiliki jendela pita yang berbentuk kaca horizontal panjang, umumnya menggunakan gordena pita permanen sehingga menghalangi terik cahaya matahari yang akan masuk. Selain itu, beberapa responden bertempat tinggal di pemukiman padat juga saling berdekatan antara rumah satu dan yang lainnya. Hal demikian, membuat kondisi rumah responden tidak cukup mendapatkan sinar matahari. Sementara, berdasarkan Permenkes RI nomor 1077 tahun 2011 menyampaikan, kurangnya pencahayaan alami maupun buatan, mampu menyebabkan risiko kelembapan dalam ruang.²⁶

Akan tetapi, hasil temuan ini selaras dengan temuan Wijirahayu dan Sukei yang mengatakan bahwa tidak adanya hubungan antara kelembapan dalam rumah dengan kejadian DBD.²⁷ Temuan lain yang sama adalah temuan Ratnasari, Setiani, dan Dangiran yang mengatakan tidak adanya hubungan antara kelembapan di dalam rumah dengan kejadian DBD di Kota Semarang.⁶ Dengan demikian, hasil diketahui bahwa tidak ada hubungan antara kelembapan dalam rumah dengan kejadian DBD. Meski demikian, masyarakat harus tetap waspada karena mayoritas rumah responden memiliki kelembapan dalam rumah yang baik untuk pertumbuhan dan umur nyamuk *Aedes aegypti*. Masyarakat dianjurkan untuk mengurangi kelembapan dalam rumah agar $< 60\%$, dapat dilakukan dengan cara membuka gordena jendela setiap pagi dan menuju siang, memasang genteng kaca, dan atau memasang alat penurun kelembapan seperti *dehumidifier*.

Kemudian keterkaitan ventilasi berkasa dengan kejadian DBD, hasil ditemukan bahwa terdapat korelasi antara ventilasi berkasa dengan kejadian DBD di Kota Tasikmalaya. Data di lapangan, pada kelompok kasus mayoritas responden dengan rumah yang memiliki ventilasi tidak berkasa daripada dengan rumah responden yang memiliki ventilasi berkasa. Selain itu, persentase rumah yang memiliki ventilasi tidak berkasa lebih besar pada kelompok kasus daripada kontrol. Kemudian, berdasarkan nilai $OR=4,684$ ($OR>1$) maka ventilasi berkasa merupakan faktor risiko kejadian DBD.

Hasil observasi lapangan terkait keberadaan kawat kasa pada ventilasi di rumah responden yang dalam penelitian ini terbatas pada ventilasi berupa lubang angin menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki rumah dengan semua ventilasinya tidak tertutup kawat kasa. Namun, ada juga responden dengan rumah yang memiliki ventilasi yang tertutup kawat kasa hanya sebagian, sehingga upaya pencegahan penularan penyakit DBD dengan penggunaan kawat kasa belum optimal karena masih ada jalan masuk nyamuk ke dalam rumah lewat ventilasi yang terbuka tidak tertutup kawat kasa. Maka dari itu, pemasangan kawat kasa pada ventilasi berfungsi untuk meminimalisasi masuknya nyamuk.

Temuan ini selaras dengan temuan Louisa, Kepel, dan Tulung bahwa adanya hubungan antara ventilasi berkasa dengan kejadian DBD, yakni risiko 2,4 kali lebih besar akan terjadi bagi rumah yang ventilasinya tidak berkasa dibandingkan rumah ventilasi berkasa.¹⁰ Temuan lain di Kecamatan Delta Pawan Kabupaten Ketapang juga menunjukkan bahwa ventilasi berkasa berhubungan signifikan dengan kejadian DBD.²⁸

Terakhir, perihal keberadaan jentik, ditemukan terdapat adanya korelasi antara keberadaan jentik dengan kejadian DBD di Kota Tasikmalaya. Karena, mayoritas jentik ditemukan pada rumah kelompok kasus daripada kelompok kontrol. Kemudian, keberadaan jentik merupakan faktor risiko kejadian DBD berdasarkan nilai $OR=3,046$ ($OR>1$). Terjangkitnya DBD, sangat dimungkinkan karena adanya jentik nyamuk yang hidup. Jentik nyamuk tersebut akan menambah populasi nyamuk juga mempercepat penularan DBD. Umumnya, jentik nyamuk bersarang di berbagai penampungan air seperti ember, tempat minum hewan, bak mandi, penampung air dispenser, botol, kaleng, hingga lubang batu.²⁹

Berdasarkan *Container Index* (CI), kepadatan jentik *Aedes aegypti* menjabarkan informasi tentang banyaknya jumlah penampungan air yang positif ditemukan jentik. Nilai CI pada penelitian ini yaitu 10,2% yang menunjukkan lebih dari standar WHO ($<10\%$).³⁰ Hal ini menjelaskan bahwa, risiko tinggi penularan DBD terdapat pada kontainer yang menjadi tempat berkembang biak nyamuk *Aedes aegypti*. Tinggi angka CI pada penelitian ini disebabkan oleh masih banyak penggunaan kontainer jenis bak mandi/wc yang digunakan untuk keperluan sehari-hari. Jenis kontainer dengan persentase positif jentik paling banyak ditemukan pada bak mandi/wc. Selain kontainer tersebut, di lapangan juga ditemukan jentik pada tempat penampung air dispenser, vas bunga, ember, tempat minum burung, baskom, tempat pembuangan air kulkas, wadah penampung pot bunga, barang-barang bekas dan lubang batu.

Kontainer yang ditemukan jentik di rumah responden selain terbuka atau tidak memiliki tutup, juga terlihat seperti jarang dibersihkan atau dikuras, seperti terlihat pada bak mandi/wc yang berlumut dan atau berkerak pada dasar dan dinding bak mandi/wc. Telur nyamuk *Aedes aegypti* berubah menjadi larva dalam air lebih kurang 1-2 hari. Setelah itu, larva akan berubah menjadi pupa lebih kurang 4-9 hari. kemudian, akan menjadi nyamuk dewasa lebih kurang 2-3 hari. Maka, dibutuhkan lebih kurang 7-14 hari proses dari telur hingga menjadi nyamuk dewasa.¹⁷

Berdasarkan observasi lapangan, jentik nyamuk mayoritas ditemukan pada kontainer yang terletak di dalam rumah daripada yang di luar rumah. Hasil tersebut, sejalan dengan Listiono dan Novianti yang menyatakan bahwa tempat gelap, terbuka, dan tidak tersinari matahari langsung, menjadi tempat yang disukai nyamuk *Aedes aegypti*.³¹ Akan tetapi, selain tempat penampungan air di dalam rumah, kaleng, ember bekas, dan pot bunga yang terdapat di luar rumah pun berpotensi menjadi habitat jentik nyamuk *Aedes aegypti*. Sehingga, upaya 3M di dalam maupun luar rumah harus terus dilakukan sebagai upaya menghambat habitat jentik nyamuk.

Kemudian untuk mengetahui suatu daerah dinyatakan rawan atau aman terhadap DBD yaitu apabila nilai House Index (HI) $\geq 5\%$ (risiko penularan tinggi) dan HI $<5\%$ (risiko penularan rendah).³¹ Nilai HI pada penelitian ini di Kota Tasikmalaya yaitu 19,3%. Berdasarkan standar yang ditetapkan WHO, HI di Kota Tasikmalaya berisiko penularan tinggi yaitu $>5\%$. Angka HI lebih menggambarkan luas penyebaran nyamuk disuatu daerah berdasarkan indikator HI. HI yang dilakukan secara berkala diperlukan untuk pengawasan. HI sangat bergantung pada upaya individu rumah tangga dan masyarakat dalam pemantauannya, sehingga keberadaan jentik dapat terkontrol.

Lalu untuk nilai Breteau Index (BI) pada penelitian ini sebesar 22% yang artinya BI memenuhi standar $<50\%$, namun untuk tingkat kepadatan jentik nyamuk, hasil tersebut masuk kategori kepadatan sedang.²⁸ Rata-rata kepadatan jentik vektor dengue berbasis CI, HI, dan BI di Kota Tasikmalaya pada skala *density figure* (DF) yaitu 4 dan termasuk dalam kategori risiko sedang untuk terjadi penularan dan perkembangbiakan nyamuk DBD. Berdasarkan perhitungan DF menunjukkan nilai DF sebesar 4. Hal ini berarti wilayah Kota Tasikmalaya termasuk daerah kuning, yaitu derajat penularan penyakit yang dibawa oleh vektor sedang atau perlu waspada.³²

Untuk menentukan status bebas DBD suatu wilayah, dibutuhkan indikator angka bebas jentik (ABJ) dengan nilai standar melebihi atau sama dengan 95% dari total rumah yang diperiksa.³⁰ Berdasarkan perhitungan ABJ pada penelitian ini diketahui nilai ABJ di Kota Tasikmalaya adalah 80,7%. Hal tersebut menandakan bahwa nilai ABJ dibawah standar nasional atau kepadatan jentik nyamuk belum dikatakan rendah sehingga berisiko mempercepat penularan penyakit DBD oleh vektor nyamuk *Aedes aegypti*. Temuan ini selaras dengan temuan Lirin dan Sri diketahui adanya korelasi antara keberadaan jentik dengan kejadian DBD, yakni risiko besar 3,2 kali keberadaan jentik nyamuk berada pada kelompok kasus daripada kelompok kontrol.⁷ Temuan lain Rista dan Dwi juga mengemukakan bahwa adanya korelasi antara keberadaan jentik dengan kejadian DBD.³³

Berdasarkan hasil tersebut, Puskesmas melalui Dinas Kesehatan dapat menjadi fasilitator untuk melakukan penyuluhan kepada masyarakat di setiap wilayah puskesmas masing-masing tentang DBD, termasuk faktor-faktor yang dapat menjadi pengaruh dan penyebab meningkatnya pertumbuhan nyamuk *Aedes aegypti*. Selain itu, edukasi dan anjuran untuk menambahkan ventilasi mekanik atau alamiah; membuka semua pintu juga jendela rumah setiap pagi dan menjelang siang; memasang kawat kasa pada ventilasi rumah; memelihara ikan pemakan jentik nyamuk pada bak mandi/wc; dan menguras juga menyikat bak mandi/wc seminggu sekali sebagai upaya penerapan 3M plus lainnya.

Keterbatasan penelitian pada penelitian ini adalah penelitian dilakukan pada September 2021, di mana berdasarkan data Stasiun Klimatologi Lanud Wiriadinata Tasikmalaya, curah hujan harian di Kota Tasikmalaya pada September sekitar 20–50 mm/hari (hujan sedang) dan sesekali 50–100 mm/hari (hujan lebat), hal ini dapat memengaruhi kelembapan udara di dalam rumah responden. Kemudian, suhu udara harian di Kota Tasikmalaya pada September 2021 di atas 60% dengan rata-rata suhu 87%.

KESIMPULAN

Lingkungan fisik menjadi faktor penting dalam proses kejadian DBD. Faktor tersebut tersebar di berbagai distribusi frekuensi. Selain itu, terdapat adanya hubungan umur, jenis kelamin, pendidikan, suhu dalam rumah, ventilasi berkasa, dan keberadaan jentik dengan kejadian DBD. Namun, pekerjaan dan kelembapan dalam rumah dengan kejadian DBD tidak terdapat/ tidak ditemukan adanya hubungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya yang telah memberikan izin serta membantu proses penelitian ini. Dengan harapan, penelitian ini mampu menjadi sumber rujukan ilmiah untuk penulis lain yang memiliki minat sama di bidang kesehatan lingkungan, pun menjadi masukan bagi beberapa pihak dalam upaya menanggulangi kasus DBD ini.

KONTRIBUSI PENULIS

Peran penulis pada artikel ini yaitu Yuliani sebagai kontributor utama, sedangkan Siti Novianti sebagai kontribusi anggota. Detail kontribusi setiap penulis dapat dilihat pada rincian berikut:

Konsep	: Y, SN
Kurasi Data, Analisis Data, Investigasi, Visulisasi,	: Y
Menulis dan Membuat Draf	
Metodologi, Supervisi	: SN

DAFTAR RUJUKAN

1. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2020. 1–256 p.
2. WHO. Dengue and Severe Dengue [Internet]. WHO. 2021 [cited 2021 May 21]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
3. Nurulliah N. Fokus Terbelah, DBD Tetap Menjadi Perhatian Pemprov Jawa Barat di Tengah Pandemi Covid-19. *Pikiran Rakyat*. 2021.
4. Dinkes Jabar. Profil Kesehatan Jawa Barat Tahun 2019. Bandung: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat; 2019. 246 p.
5. Jata D, Putra NA, Pujaastawa IB. Hubungan Perilaku Masyarakat dalam Pemberantasan Sarang Nyamuk dan Faktor Lingkungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Wilayah Puskesmas I Denpasar Selatan dan Puskesmas I Denpasar Timur. *J Ecotrophic*. 2016;10(1):17–21.
6. Ratnasari E, Setiani O, Dangiran HL. Hubungan Faktor Lingkungan dan Faktor Perilaku dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kota Semarang. *J Kesehat Masy*. 2018;6 No. 4:428–38.
7. Lirin Novitasari, Sri Yuliawati MAW. Hubungan Faktor Host, Faktor Lingkungan, dan Status Gizi dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Wilayah Kerja Puskesmas Kayen Kabupaten Pati. *Kesehat Masy*. 2018;6(5):277–84.
8. Murwanto B, Trigunarso SI, Purwono. Faktor Lingkungan Sosial, Lingkungan Fisik, dan Pengendalian Program DBD terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD). *J Kesehat [Internet]*. 2019;10(3):453–8. Available from: <http://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JK>
9. Ayun LL, Pawenang ET. Hubungan antara Faktor Lingkungan Fisik dan Perilaku dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Wilayah Kerja Puskesmas Sekaran, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang. *Public Heal Perspect J*. 2017;2(1):97–104.
10. Louisa Y ekel, Kepel BJ, Tulung M. Hubungan antara Faktor Lingkungan Fisik dengan Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Tikala Baru Manado. 2017;1–16.
11. Febriani D, Siregar YI, Zahmatal. Pengaruh Lingkungan Rumah dan Perilaku Masyarakat dengan Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Pekanbaru. *J Ilmu Ligkungan*. 2018;12:112–26.
12. Purwaningrum S, Widyanto A, Widijanto T. Faktor-Faktor Lingkungan Yang Berhubungan Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Wilayah Puskesmas Banjarnegara 1 Kabupaten Banjarnegara Tahun 2016. *Bul Keslingmas*. 2017;36(2):104–9.
13. Erliyanti. Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dan Karakteristik Individu Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kota Metro Tahun 2008. Universitas Indonesia; 2008.
14. Hasyimi M, Yusniar Ariati MH. Hubungan Tempat Penampungan Air Minum dan Faktor Lainnya dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Provinsi DKI Jakarta dan Bali. *Media Litbang Kesehat*. 2011;21(1979):55–61.
15. Soedarmo, Sumarno Sunaryo Poorwo, Garna, H., Hadinegoro, S. R. S. & Satari HI. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Anak: Infeksi & Pediatri Tropis. II. Jakarta: Badan Penerbit IDAI; 2012.
16. Hasan A, Ayubi D. Hubungan Perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk dan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kota Bandar Lampung. *Kesehat Masy Nas*. 2007;2(2):86–90.
17. Arsin AA. Epidemiologi Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia. 1st ed. Sade A, editor. Makassar: Masagena Press; 2013. 1–166 p.

18. Notoatmodjo. Pendidikan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2014.
19. Fathi, Keman S, Wahyuni CU. Peran Faktor Lingkungan dan Perilaku terhadap Penularan Demam Berdarah Dengue di Kota Mataram. *J Kesehat Lingkung Unair*. 2005;2(1):3944.
20. Pandiangan KC, Huda LN. Analisis Perancangan Sistem Ventilasi dalam Meningkatkan Kenyamanan Termal Pekerja di Ruang Formulasi PT XYZ. *Tek Ind FT USU*. 2013;1(1):1–6.
21. Badan Standarisasi Nasional. 2001. Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada Bangunan Gedung. SNI 03-6572-2001. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
22. Mesi Yurez, Thamrin RA. Pengaruh Perilaku Masyarakat dan Kondisi Lingkungan Terhadap Penyakit Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. *Ilmu Lingkung*. 2018;12(2):184–204.
23. Indonesia H. Humidity Guide [Internet]. Higienis Indonesia. 2018. Available from: <https://www.higienis.com/blog/humidity-guide/>
24. Ratnawati APD dan. Penerapan Model Vector Autoregressive (VAR) untuk Peramalan Curah Hujan Kota Pekanbaru. *Sains, Teknol dan Ind*. 2014;11(2):151–9.
25. Maria I, Ishak H SM. Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Makassar Tahun 2013. 2013;1–11.
26. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011 Tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah. Jakarta; 2011.
27. Wijirahayu S, Sukesu TW. Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Wilayah Kerja Puskesmas Kalasan Kabupaten Sleman. *J Kesehat Lingkung Indones*. 2019;18(1):19.
28. Sulastri S, Cahyati WH, Sudana IM. Socio Demography and Physical Environment Factors Against the Incidence of Dengue Hemorrhagic Fever in Delta Pawan District, Ketapang Regency. *Public Heal Perspect*. 2021;6(2).
29. Kemenkes RI. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Indonesia. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2017.
30. Palupi D, Indarti N, Yuliawati S. Kepadatan Larva di Kelurahan Endemis Tinggi Kelurahan Tembalang Kota Semarang: Studi Pendahuluan Cross Sectional Deskriptif. *J Kesehat Masy*. 2019;7(April):3–8.
31. Listiono, H dan Novianti L. Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Keberadaan Jentik Nyamuk Aedes Aegypti Berdasarkan Karakteristik Tempat Penampungan Air. *Aisyiyah Med*. 2020;5(1).
32. Lesmana OR, Halim. Gambaran Tingkat Kepadatan Jentik Nyamuk Aedes Aegypti di Kelurahan Kenali Asam Bawah Kota Jambi. *J Kesmas Jambi*. 2020;4(2):59–69.
33. Rista Apriliani, Dwi Retnaningsih WPD. Hubungan Kondisi Lingkungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) pada Keluarga di Gagakan Kecamatan Sambong Kabupaten Blora Tahun 2017. 2017;(1).