

HUBUNGAN FAKTOR LINGKUNGAN DAN KEBIASAAN 3M PLUS DENGAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH *DENGUE* (DBD) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS MANONJAYA

Novia Hendayani¹, Yuldan Faturahman², Iseu Siti Aisyah³

¹Mahasiswa Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi

^{2,3}Dosen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi

Email: novia.hendayani998@gmail.com

ABSTRAK

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* yang menginfeksi tubuh manusia dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Gejala DBD ditandai demam 2-7 hari dengan suhu 39°C, nyeri kepala, nyeri di punggung hingga nyeri ulu hati. Faktor lingkungan serta peran masyarakat dalam upaya pencegahan terhadap penyakit DBD berkaitan erat dengan kejadian DBD di suatu wilayah. Kabupaten Tasikmalaya menjadi salah satu kawasan di Provinsi Jawa Barat yang menjadi kawasan daerah endemis DBD. Dari 40 Puskesmas yang ada di Kabupaten Tasikmalaya, Puskesmas Manonjaya menempati urutan pertama dengan kasus DBD terbanyak pada tahun 2020. Lokasi fokus dari penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Manonjaya menggunakan rancangan studi *case control*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 136 sampel yang mana masing-masing sampel kasus dan kontrol sebanyak 68 sampel (1:1). Pengambilan sampel kasus menggunakan teknik *total sampling*, sementara pada sampel kontrol menggunakan teknik *purposive sampling*. Hasil uji statistik dengan uji *chi-square* (α)=0,05 menunjukkan bahwa variabel penelitian yang berhubungan dengan kejadian DBD antara lain keberadaan jentik (*p value*=0,010 dan OR=2,631), pencahayaan (*p value*=0,001 dan OR=3,519) dan kebiasaan 3M Plus (*p value*=0,010 dan OR=2,612). Sementara itu, variabel penelitian yang tidak berhubungan adalah kepadatan hunian (*p value*=0,184). Masyarakat disarankan untuk meningkatkan kebiasaan 3M Plus dengan lebih baik lagi, mengingat pencegahan DBD menggunakan 3M Plus merupakan salah satu bentuk upaya yang paling murah dan mudah.

Kata kunci: Demam Berdarah *Dengue* (DBD), lingkungan, 3M Plus

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease caused by the dengue virus that infects the human body and is transmitted by the Aedes aegypti mosquito. Symptoms of DHF are characterized by fever for 2-7 days with a temperature of 39°C, headache, back pain to heartburn. Environmental factors and the role of the community in efforts to prevent dengue are closely related to the incidence of dengue in an area. Tasikmalaya Regency is one of the areas in West Java Province which is an endemic area for DHF. Of the 40 Puskesmas in Tasikmalaya Regency, Manonjaya Health Center ranks first with the most dengue cases in 2020. The focus of this research was conducted in the work area of Manonjaya Health Center using a case control study design. The sample in this study amounted to 136 samples in which each case sample and control were 68 samples

(1:1). Case sampling used total sampling technique, while the control sample used purposive sampling technique. The results of statistical tests with chi-square test ($\alpha = 0.05$) showed that research variables related to the incidence of DHF included the presence of larvae (p value = 0.010 and OR = 2.631), lighting (p value = 0.001 and OR = 3.519) and 3M Plus habits (p value=0.010 and OR=2.612). Meanwhile, the unrelated research variable was occupancy density (p value=0.184). The public is advised to improve their 3M Plus habits, considering that the prevention of DHF using 3M Plus is one of the cheapest and easiest forms of effort.

Keywords: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), environment, 3M Plus

PENDAHULUAN

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* yang menginfeksi tubuh manusia dan ditularkan oleh nyamuk dari genus *Aedes* yaitu *Aedes aegypti* maupun *Aedes albopictus*. Gejala DBD ditandai demam 2-7 hari dengan suhu 39°C, nyeri kepala, nyeri dipunggung hingga nyeri ulu hati. Sementara itu, pada anak biasanya ditandai dengan muntah, tulang atau otot yang dirasa nyeri, disertai dengan perdarahan, penurunan jumlah trombosit hingga <100.000/ μ l, terdapat kebocoran pada plasma yang ditandai dengan peningkatan hematokrit hingga $\geq 20\%$ dari nilai normal (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Berdasarkan data profil kesehatan di Indonesia tahun 2019, tercatat sebanyak 138.127 kasus kesakitan Demam Berdarah *Dengue* (DBD) serta jumlah kematian 919 orang, angka kesakitan DBD yakni sebesar 51,48/100.000 penduduk. Jumlah tersebut meningkat dibandingkan tahun 2018 yakni sebanyak 65.602 kasus kesakitan serta jumlah kematian 467 orang (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Berdasarkan data profil kesehatan Jawa Barat tahun 2019, jumlah penderita DBD di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2019 mencapai 25.282 kasus yang mana angka ini lebih tinggi jika dibandingkan jumlah penderita DBD di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2018 yakni 12.492 kasus. Selain itu, angka kesakitan DBD di Provinsi Jawa Barat mengalami peningkatan yang signifikan dari 25,7/100.000 penduduk menjadi 51,3/100.000 penduduk. Jumlah kematian DBD pada tahun 2019 mencapai 189 orang (CFR=0,7%) yang mana ini menunjukkan adanya sedikit penurunan dibandingkan tahun 2018 (CFR= 0,83%) (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat, 2019).

Kabupaten Tasikmalaya menjadi salah satu kawasan di Provinsi Jawa Barat yang menjadi kawasan daerah endemis DBD. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Tasikmalaya, jumlah kasus DBD di Kabupaten Tasikmalaya

pada tahun 2018 sebanyak 88 kasus kesakitan dengan 1 kematian, kemudian meningkat menjadi 210 kasus dengan 3 kematian pada tahun 2019 (Dinas Kesehatan Kabupaten Tasikmalaya, 2018, 2019). Sementara itu, pada tahun 2020 terdapat 179 kasus kesakitan DBD dengan 3 kematian, serta angka kesakitan DBD mencapai 9,9/100.000 penduduk. Dari 40 Puskesmas yang ada di Kabupaten Tasikmalaya, Puskesmas Manonjaya menempati urutan pertama dengan kasus DBD terbanyak pada tahun 2020 (Sumber: *Seksi Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular Dinas Kesehatan dan Pengendalian Penyakit Kabupaten Tasikmalaya*). Terdapat beberapa hal terkait DBD di wilayah kerja Puskesmas Manonjaya, yaitu: (1) angka bebas jentik yaitu 74%, masih berada di bawah target nasional yaitu $\geq 95\%$, (2) tidak ada kader Jumantik, (3) kurangnya penyuluhan tentang penyakit DBD maupun PSN 3M Plus, (4) masyarakat kurang menjaga kebersihan lingkungan.

Faktor lingkungan serta peran masyarakat dalam upaya pencegahan terhadap penyakit DBD berkaitan erat dengan kejadian DBD di suatu wilayah. Faktor lingkungan yang ada hubungannya dengan kejadian DBD terdiri dari faktor lingkungan biologis (kepadatan vektor nyamuk *Aedes aegypti* dan keberadaan jentik), faktor lingkungan fisik (suhu udara, kelembapan, pencahayaan, ventilasi berkasa dan ketersediaan tutup pada kontainer), faktor lingkungan sosial (kepadatan penduduk, kepadatan hunian dan dukungan petugas kesehatan).

Dengan uraian tersebut di atas maka peneliti tertarik meneliti “Hubungan Faktor Lingkungan dan Kebiasaan 3M Plus dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Manonjaya”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif menggunakan metode observasional analitik dengan rancangan studi *case control*. Sampel pada penelitian ini terdiri dari sampel kasus dan kontrol menggunakan perbandingan 1:1. Jumlah sampel kasus dan kontrol masing-masing 68, maka jumlah sampel penelitian keseluruhan yaitu 136. Teknik pengambilan sampel pada sampel kasus menggunakan *total sampling* dan teknik pengambilan sampel pada sampel kontrol menggunakan *purposive sampling*.

HASIL PENELITIAN

Table 1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Responden

No.	Karakteristik Responden	f	Presentase (%)
Umur			
1	17-25	33	24,3
2	26-35	19	14,0
3	36-45	42	30,9
4	46-55	23	16,9
5	56-65	13	9,6
6	>65	6	4,4
Jenis Kelamin			
1	Laki-laki	68	50,0
2	Perempuan	68	50,0
Pendidikan Terakhir			
1	Tidak sekolah/tidak tamat SD	1	0,7
2	SD/ sederajat	43	31,6
3	SMP/ sederajat	20	14,7
4	SMA/ sederajat	51	37,5
5	Akademik/ Perguruan Tinggi	21	15,4
Pekerjaan			
1	Buruh	6	4,4
2	Petani	6	4,4
3	Pegawai Negeri Sipil	6	4,4
4	Ibu Rumah Tangga	42	30,9
5	Pelajar/ Mahasiswa	15	11,0
6	Pegawai Swasta	7	5,1
7	Wiraswasta	38	27,9
8	Tidak bekerja	12	8,8
9	Lainnya (Honorar, Polri)	4	2,9

Berdasarkan tabel 1 di atas mengenai karakteristik responden dapat diketahui bahwa sebagian responden berumur 36-45 tahun dengan presentase 30,9%. Jenis kelamin responden dibedakan atas laki-laki dan perempuan dengan masing-masing presentase 50,0%. Pendidikan terakhir responden didominasi oleh SMA/ sederajat dengan presentase 37,5% dan persentase terkecil 0,7% yakni tidak sekolah/tidak tamat SD. Mengenai pekerjaan responden sebagian besar responden adalah Ibu Rumah Tangga dengan presentase 30,9%.

Untuk melihat distribusi frekuensi dari masing-masing responden kasus dan responden kontrol berdasarkan masing-masing variabel yang diteliti, sekaligus melihat hubungan variabel yang diteliti dengan kejadian DBD maka dapat dilihat pada tabel di bawah berikut ini.

Tabel 1 Hasil Analisis Bivariat

Variabel	Kelompok				Total		<i>P</i> value	OR (95% CI)
	Kasus		Kontrol		f	%		
	f	%	f	%	f	%		
Keberadaan Jentik								
Ada	39	62,9	23	37,1	62	100,0	0,010	2,631 (1,313-5,273)
Tidak ada	29	39,2	45	60,8	74	100,0		
Pencahayaan								
Kondisi yang baik bagi nyamuk	50	62,5	30	37,5	80	100,0	0,001	3,519 (1,711-7,233)
Kondisi yang tidak baik bagi nyamuk	18	32,1	38	67,9	56	100,0		
Kepadatan Hunian								
Tidak memenuhi syarat	16	64,0	9	36,0	25	100,0	0,184	
Memenuhi syarat	52	46,8	59	53,2	111	100,0		
Kebiasaan 3M Plus								
Kurang baik	41	62,1	25	37,9	66	100,0	0,010	2,612 (1,307-5,218)
Baik	27	38,6	43	61,4	70	100,0		

PEMBAHASAN

Keberadaan Jentik

Hasil uji *chi-square* didapatkan *p value* sebesar 0,010 yaitu $<0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya ada hubungan antara keberadaan jentik dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Manonjaya. Nilai OR sebesar 2,631 yang artinya bahwa responden yang tempat penampungan airnya ditemukan jentik 2,631 kali akan lebih besar risikonya terkena DBD dibandingkan dengan responden yang pada tempat penampungan airnya tidak ditemukan jentik.

Hasil dari penelitian Anggraini (2018) juga yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara keberadaan jentik dengan kejadian DBD di Kelurahan Kedurus Surabaya dengan *p value*=0,000 ($<\alpha$). Selain itu, hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Siregar (2017) yang menyatakan bahwa keberadaan jentik *Aedes aegypti* pada tempat penampungan air berhubungan dengan kejadian DBD di Kecamatan Medan Sunggal dengan *p value*=0,018 ($<\alpha$). Penelitian Munawir (2018) juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara keberadaan

jentik dengan kejadian DBD dengan $p\ value=0,000$ dan berpeluang 7,827 kali terhadap kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kota Juang Kabupaten Bireuen Provinsi Aceh tahun 2017.

Pada penelitian ini ditemukan jentik pada beberapa jenis tempat penampungan air seperti bak mandi/wc, dispenser, ember serta genangan air pada pot tanaman. Bak mandi yang ditemukan jentik biasanya bak mandi yang tidak dikuras lebih dari satu minggu. Memang sebagian besar responden tidak memiliki bak mandi di kamar mandinya karena menggunakan ember yang otomatis sering dibersihkan, namun ditemukan juga jentik pada sebagian kecil responden yang tempat penampungan air di kamar mandinya menggunakan ember. Jentik nyamuk ditemukan juga pada dispenser, hal ini disebabkan responden yang seringkali tidak memperhatikan adanya genangan air pada dispenser dan tidak mengetahui bahwasanya genangan air pada dispenser juga bisa menjadi tempat perindukan nyamuk. Jentik nyamuk juga ditemukan pada pot tanaman air, tatakan pot tanaman yang digenangi air dan penampungan air belakang kulkas. Tempat-tempat ini selalu luput diperhatikan responden dikarenakan responden hanya berfokus pada tempat-tempat penampungan air yang biasa digunakan sehari-hari seperti bak mandi dan ember.

Pencahayaan

Hasil uji *chi-square* didapatkan $p\ value$ sebesar 0,001 yaitu $<0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Manonjaya. Diketahui juga nilai OR sebesar 3,519 yang berarti bahwa responden yang pencahayaan rumahnya termasuk kondisi yang baik bagi nyamuk 3,519 kali lebih besar berisiko terkena DBD dibanding responden yang pencahayaan rumahnya tidak termasuk kondisi yang baik bagi nyamuk..

Berdasarkan hasil pengukuran pencahayaan rumah, pada responden kasus presentase rumah responden yang memiliki pencahayaan dengan kondisi yang baik bagi nyamuk ($<60\ lux$) lebih besar daripada presentase yang memiliki pencahayaan dengan kondisi yang tidak baik bagi nyamuk ($\geq 60\ lux$). Berbeda dengan responden kontrol, pada responden ini presentase rumah responden yang memiliki pencahayaan dengan kondisi yang tidak baik bagi nyamuk lebih banyak daripada kondisi yang baik bagi nyamuk

Pada rumah responden yang pencahayaan rumahnya termasuk kondisi yang tidak baik bagi nyamuk dikarenakan di setiap ruangan rumah memiliki genting kaca yang menyebabkan cahaya matahari dari luar bisa masuk ke ruangan rumah. Adapun terdapat responden yang rumahnya memiliki pencahayaan dengan kondisi yang baik bagi nyamuk yaitu dikarenakan responden memiliki kebiasaan tidak membuka pintu ataupun jendela pada pagi dan siang hari sehingga kurang optimalnya cahaya matahari yang masuk ke dalam rumah dan menyebabkan ruangan rumah menjadi gelap dan lembap. Selain itu, keadaan rumah responden yang cukup berdempet-dempetan memengaruhi intensitas cahaya dari luar yang masuk ke dalam rumah. Hal ini memberikan peluang bagi nyamuk dalam upaya menjadikannya sebagai tempat beristirahat.

Sejalan dengan penelitian Sari (2018) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pencahayaan dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Klagenserut dengan $p\text{ value}=0,002<0,05$ dengan nilai $OR=6,571$ yang berarti bahwa responden yang pencahayaan rumahnya tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus 6,571 kali lebih besar berisiko terkena DBD dibandingkan dengan responden yang pencahayaan rumahnya memenuhi syarat pada kelompok kontrol.

Kepadatan Hunian

Hasil uji *chi-square* didapatkan $p\text{ value}$ sebesar 0,184 yaitu $>0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Manonjaya.

Berdasarkan pengukuran dan wawancara di lapangan didapatkan hasil bahwa kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat ditemukan di 64,0% responden kasus dan 36,0% responden kontrol. Ini berarti kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat lebih banyak ditemukan pada responden kasus. Sementara itu, untuk kepadatan hunian yang memenuhi syarat ditemukan pada 46,8% responden kasus dan 53,2% responden kontrol. Ini berarti untuk kepadatan hunian yang memenuhi syarat lebih banyak ditemukan pada responden kontrol. Walaupun demikian, jumlah keseluruhan responden yang memiliki kepadatan hunian memenuhi syarat jauh lebih banyak dibandingkan responden yang memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat. Hasil tersebut didapatkan setelah diketahui luas kamar tidur dan jumlah penghuninya dalam satu ruang tidur.

Menurut Kepmenkes RI No. 829/MENKES/SK/VII/1999 Tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan, yang menerangkan bahwa “luas ruang tidur minimal 8 m² dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang tidur dalam satu ruang tidur, kecuali anak di bawah umur 5 tahun”. Sebagaimana dari hasil wawancara juga ditemukan beberapa responden yang dalam satu ruang tidurnya dihuni oleh lebih dari 2 orang, dengan komposisi dua orang dewasa dan satu orang anak di bawah umur 5 tahun sehingga itu masih dikatakan memenuhi syarat apabila memang luas kamar tersebut ≥ 8 m².

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ratri, Wahyuningsih dan Murwani (2017) di Semarang yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian DBD dengan p value=0,175 ($p>\alpha$). Hasil penelitian Sofia, Suhartono dan Wahyuningsih (2014) juga menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian DBD di Kabupaten Aceh Besar dengan p value=0,202 ($p>\alpha$). Oleh karena hal tersebut, kepadatan penduduk hanya sebagai salah satu faktor risiko yang bersamaan dengan faktor risiko lainnya seperti kebiasaan dalam melakukan pencegahan terhadap penyakit DBD dan bukan merupakan faktor kausatif terjadinya DBD.

Kebiasaan 3M Plus

Hasil uji *chi-square* didapatkan p value sebesar 0,010 yaitu $<0,05$ maka H₀ ditolak dan H₁ diterima, artinya ada hubungan antara kebiasaan 3M Plus dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Manonjaya. Nilai OR sebesar 2,612 yang artinya bahwa responden yang memiliki kebiasaan 3M Plus kurang baik berisiko 2,612 kali lebih besar terkena DBD dibandingkan dengan responden yang memiliki kebiasaan 3M Plus baik.

Sejalan dengan penelitian oleh Marali (2018) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara tindakan PSN 3M Plus dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Sudiang dengan p value=0,038 ($<\alpha$) dan didapatkan nilai OR=0,222. Selain itu, penelitian Priesley, Reza dan Rusdji (2018) juga menyatakan bahwa setiap responden yang tidak melakukan PSN 3M Plus dengan baik berisiko terkena DBD 5,842 kali dibandingkan responden yang melakukan PSN 3M Plus dengan baik.

Kebiasaan 3M Plus merupakan bentuk pencegahan terhadap penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Kegiatan 3M Plus berdasarkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2011) diantaranya “menguras dan menyikat

tempat-tempat penampungan air seperti bak mandi sekurang-kurangnya seminggu sekali (M1), menutup rapat tempat penampungan air (M2), memanfaatkan atau mendaur ulang barang-barang yang dapat menampung air seperti botol plastik, kaleng, ban bekas dan lain-lain (M3), ditambah (Plus) dengan cara lainnya seperti: (1) mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali, (2) memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar/rusak, (3) menutup lubang-lubang pada potongan bambu/pohon dengan tanah, (4) membersihkan/mengeringkan tempat-tempat yang dapat menampung air seperti pelepah pisang atau tanaman lainnya, (5) mengeringkan tempat-tempat lain yang dapat menampung air hujan di pekarangan, kebun, pemakaman, rumah-rumah kosong dan lain sebagainya, (6) memelihara pemakan jentik, (7) menaburkan bubuk larvasida, (8) memasang kawat kasa, (9) menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar, (10) mengupayakan dan mengatur pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai, (11) menggunakan kelambu, (12) menggunakan tanaman pengusir nyamuk, (13) memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk". Pada penelitian ini, hampir semua poin pada kegiatan 3M Plus diteliti dan hasilnya menunjukkan bahwa presentase kebiasaan 3M Plus baik pada responden kontrol lebih besar daripada responden kontrol.

SIMPULAN

1. Ada hubungan antara keberadaan jentik dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Manonjaya.
2. Ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Manonjaya.
3. Tidak ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Manonjaya.
4. Ada hubungan antara kebiasaan 3M Plus dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Manonjaya.

SARAN

Disarankan bagi masyarakat untuk meningkatkan pelaksanaan 3M Plus dengan lebih baik lagi, mengingat 3M Plus ini merupakan salah satu bentuk pencegahan terhadap penyakit DBD yang paling mudah dan murah. Selain itu juga kerja bakti membersihkan lingkungan sekitar menjadi alternatif untuk bisa

saling bekerja sama antar masyarakat untuk menciptakan lingkungan yang bersih, nyaman dan terhindar dari penyakit.

REFERENCES

- Anggraini, S. (2018). Hubungan Keberadaan Jentik dengan Kejadian DBD di Kelurahan Kedurus Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10, 252–258.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Tasikmalaya. (2018). *Profil Kesehatan Kabupaten Tasikmalaya 2018*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. (2019). *Profil Kesehatan Jawa Barat Tahun 2019*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2011). *Modul Pengendalian Demam Berdarah, Epidemiologi Demam Berdarah Dengue*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia*.
- Marali, R. (2018). *Hubungan Tindakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang*. Universitas Hasanuddin.
- Priesley, F., Reza, M., & Rusdji, S. R. (2018). Hubungan Perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk dengan Menutup, Menguras dan Mendaur Ulang Plus (PSN M Plus) terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kelurahan Andalas. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(1), 124. <https://doi.org/10.25077/jka.v7.i1.p124-130.2018>
- Sari, U. W. P. (2018). *Hubungan Faktor Lingkungan dan Perilaku dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Wilayah Kerja Puskesmas Klangenserut*. STIKES Bhakti Husada Mulia.
- Siregar, L. G. A. (2017). *Hubungan Keberadaan Jentik Aedes aegypti Pada Tempat Penampungan Air dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Medan Sunggal*. Universitas Sumatera Utara.