

## PERILAKU MASYARAKAT DALAM UPAYA PENCEGAHAN DEMAM BERDARAH

Octaviani<sup>1\*</sup>, Muhammad Putra Kusuma<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Badan Riset dan Inovasi Nasional

<sup>2</sup>Dinas Kesehatan Kabupaten Bangka Barat

\*) Korespondensi penulis: Octaviani

Email: [octha.vhiani@gmail.com](mailto:octha.vhiani@gmail.com)

### ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue masih menjadi salah satu masalah kesehatan prioritas di Indonesia dengan jumlah kasus Demam Berdarah Dengue fluktuatif setiap tahunnya. Tujuan penelitian untuk mengetahui perilaku masyarakat (kebiasaan tidur siang/sore hari dan menggantung pakaian) dengan kejadian Demam Berdarah Dengue. Penelitian ini menggunakan desain studi kasus kontrol (*case-control*). Sampel yang di gunakan pada penelitian ini terdiri dari sampel kasus dan kontrol dengan perbandingan 1 : 2 (1 kasus : 2 kontrol). Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 183 responden yang terdiri dari 61 kasus dan 122 kontrol. Analisis data bivariat menggunakan uji *chi-square*. Hasil pada penelitian perilaku responden yang melakukan menggantung pakaian berisiko >2 hari dalam seminggu lebih tinggi pada kelompok kontrol (64,5%) dibandingkan dengan kelompok kasus (61,7%), *p-value* 0,74 dan memiliki risiko 0,89 kali untuk terkena DBD di bandingkan dengan responden yang melakukan menggantung pakaian tidak berisiko ≤2 hari dalam seminggu. Kegiatan 3M plus salah satunya dengan menghilangkan kebiasaan menggantung pakaian sebaiknya dilakukan oleh setiap masyarakat dalam suatu wilayah untuk menurunkan populasi jentik/nyamuk *Aedes sp*, dengan demikian diharapkan mampu menurunkan kejadian DBD di wilayah tersebut.

**Kata kunci:** DBD, Perilaku, Masyarakat

### ABSTRACT

*Dengue Hemorrhagic Fever is still one of the priority health problems in Indonesia with the number of cases of Dengue Hemorrhagic Fever fluctuating every year. The purpose of the study was to determine the behavior of the community (the habit of napping in the afternoon/afternoon and hanging clothes) with the incidence of Dengue Hemorrhagic Fever. This research uses a case-control study design (case-control). The sample used in this study consisted of case and control samples with a ratio of 1: 2 (1 case: 2 controls). The number of respondents in this study were 183 respondents consisting of 61 cases and 122 controls. Bivariate data analysis using chi-square test. The results of the research on the behavior of respondents who hang clothes at risk >2 days a week are higher in the control group (64.5%) compared to the case group (61.7%), p-value 0.74 and have a risk of 0.89 times to be exposed to DHF compared to respondents who did not hang clothes at risk <2 days a week. 3M plus activities, one of which is by eliminating the habit of hanging*

*clothes, should be carried out by every community in an area to reduce the population of Aedes sp larvae/mosquitoes, thereby reducing the incidence of dengue fever in the area.*

**Keywords:** DHF, Behavior, Society

## **PENDAHULUAN**

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang endemis pada daerah tropis, yang selalu muncul pada sepanjang tahun, terutama pada periode–periode musim yang cocok untuk perkebangbiakan nyamuk penularnya. Kasus DBD ditingkat global yang dilaporkan ke WHO semakin meningkat meningkat lebih dari 8 kali lipat selama dua dekade terakhir, dari 505.430 kasus pada tahun 2000, menjadi lebih dari 2,4 juta pada tahun 2010, dan 4,2 juta pada tahun 2019. Jumlah kasus kasus DBD di Asia yang tinggi dilaporkan di Bangladesh (101.000), Malaysia (131.000) Filipina (420.000), Vietnam (320.000) (WHO, 2020).

Demam Berdarah Dengue masih menjadi salah satu masalah kesehatan prioritas di Indonesia dengan jumlah kasus DBD fluktuatif setiap tahunnya. Data dari Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik, Kemenkes RI, tahun 2015 sebanyak 129.650 kasus dan 1.071 kematian, tahun 2016 sebanyak 202.314 kasus dan 1.593 kematian dan data pada tahun 2017 jumlah kasus DBD di Indonesia yang dilaporkan sebanyak 68.407 kasus dengan jumlah kasus meninggal sebanyak 493 orang (Kementerian Kesehatan RI, 2017; Ministry of Health of the Republic of Indonesia, 2016).

Kabupaten Bangka Barat merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dengan penduduk kurang lebih 220.000 jiwa. Data yang dilaporkan pada tahun 2015 kasus DBD di Kabupaten Bangka Barat berjumlah 158 kasus dengan Incidence Rate (IR) 75,88 per 100.000 penduduk, ABJ sebesar 65,32% dan CFR sebesar 1,27%. Pada tahun 2016 berjumlah 126 kasus DBD dengan IR 61,07 per 100.000 penduduk, ABJ sebesar 69,94%, CFR sebesar 0,8% dan tahun 2017 kasus DBD berjumlah 50 dengan IR 24,01 per 100.000 penduduk, ABJ sebesar 80,3% (Dinkes Propinsi Kepulauan Bangka Belitung, n.d.). Merujuk pada data kasus DBD yang ada, dalam tiga tahun terakhir di Kabupaten Bangka Barat terlihat menurun tetapi pada awal bulan Januari 2018 sampai dengan

Februari 2018 kasus DBD yang dilaporkan berjumlah 24 orang, artinya separuh dari kasus tahun 2017 yang dilaporkan pada dua bulan awal tahun 2018 (Belitung, 2019).

Kasus demam berdarah terjadi karena perilaku hidup masyarakat yang kurang memperhatikan kebersihan lingkungan. **Demam Berdarah Dengue (DBD)** merupakan salah satu penyakit yang perlu diwaspadai karena dapat menyebabkan kematian dan dapat terjadi karena lingkungan yang kurang bersih. Berbagai upaya dilakukan untuk mencegah merebaknya *wabah DBD*. Salah satu caranya adalah dengan melakukan PSN 3M Plus yaitu menggunakan obat anti nyamuk dan meletakkan pakaian bekas pakai dalam wadah tertutup (Kemenkes, 2019).

Aktivitas menggigit nyamuk betina mencari umpannya pada pagi dan atau sore hari, puncaknya antara pukul 08.00-12.00 dan pukul 15.00-17.00. Kebiasaan masyarakat tidur pada pagi hari dan atau sore hari akan beresiko untuk digigit oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan mempermudah penyebaran DBD (Amrieds et al., 2016). Tempat-tempat yang lembab dan gelap adalah tempat nyamuk beristirahat dan menunggu proses pematangan telur. Intensitas cahaya dan kelembapan udara mempengaruhi aktifitas terbang nyamuk dan meletakkan telurnya. Pakaian bekas yang digantung di dalam kamar merupakan media yang disenangi nyamuk dan faktor resiko terjadinya penyakit DBD. Kebiasaan masyarakat menggantung pakaian di dalam kamar karena kemudahan jika dipakai kembali esok harinya (Jihaan et al., 2017).

3M Plus adalah segala bentuk kegiatan pencegahan seperti menaburkan bubuk larvasida pada tempat penampungan air yang sulit dibersihkan, menggunakan obat nyamuk atau anti nyamuk, menggunakan kelambu saat tidur, memelihara ikan pemangsa jentik nyamuk, menanam tanaman pengusir nyamuk, mengatur cahaya dan ventilasi dalam rumah, menghindari kebiasaan menggantung pakaian di dalam rumah (Sinaga & Hartono, 2019).

Data yang ada bahwa Kabupaten Bangka Barat merupakan daerah endemis Demam Berdarah Dengue dan mempunyai jumlah kasus tertinggi kedua di Propinsi Kepulauan Bangka Belitung. Hasil pengamatan yang dilakukan survailans Dinas Kesehatan dan Puskesmas dalam kegiatan PSN (pemberantasan sarang nyamuk)

dan Gerakan 3M plus belum berjalan Kurangnya kesadaran masyarakat dan minimnya pengetahuan masyarakat tentang DBD serta kurangnya peran serta kepala desa untuk menggerakkan warganya untuk melakukan pemberantasan sarang nyamuk dan berperilaku hidup bersih dan sehat dalam hal ini kebiasaan masyarakat tidur siang/sore hari dan kebiasaan menggantung pakaian (Belitung, 2019)(Kemenkes, 2019). Oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian di Kabupaten Bangka Barat yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara perilaku masyarakat dalam upaya pencegahan demam berdarah.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus kontrol (*case-control*) yaitu penelitian analitik yang melihat outcome terlebih dahulu kemudian ditelusuri ke belakang untuk melihat paparan risikonya. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner terstruktur. Data yang dikumpulkan terdiri dari variabel dependen yaitu kejadian DBD. Variabel independen yaitu kebiasaan tidur siang/sore dan kebiasaan menggantung pakaian. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2018 di Kabupaten Bangka Barat Propinsi Kepulauan Bangka Belitung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang ada di Kabupaten Bangka Barat Propinsi Kepulauan Bangka Belitung berasal dari 6 kecamatan dan 64 desa/kelurahan.

Sampel penelitian ini adalah sebagian penduduk yang ada di Kabupaten Bangka Barat dari semua kecamatan dan desa yang ada di Kabupaten Bangka Barat. Sampel terdiri dari sampel kasus dan sampel kontrol. Kelompok kasus adalah penduduk di Kabupaten Bangka Barat yang pernah dirawat di rumah sakit di Kabupaten Bangka Barat atau diluar Bangka Barat (karena rujukan) tetapi berasal dari Kabupaten Bangka Barat periode Februari 2017-Februari 2018 dan didiagnosis menderita DBD serta dilaporkan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Bangka Barat. Kelompok kontrol adalah tetangga kasus yang tidak pernah menderita sakit DBD atau tidak sedang mengalami demam tinggi 2-7 hari yang disertai dua atau lebih dari tanda/gejala lainnya berupa: nyeri ulu hati, sakit kepala, nyeri otot dan tulang, ruam pada kulit serta adanya manifestasi pendarahan/uji torniquet positif. Pada

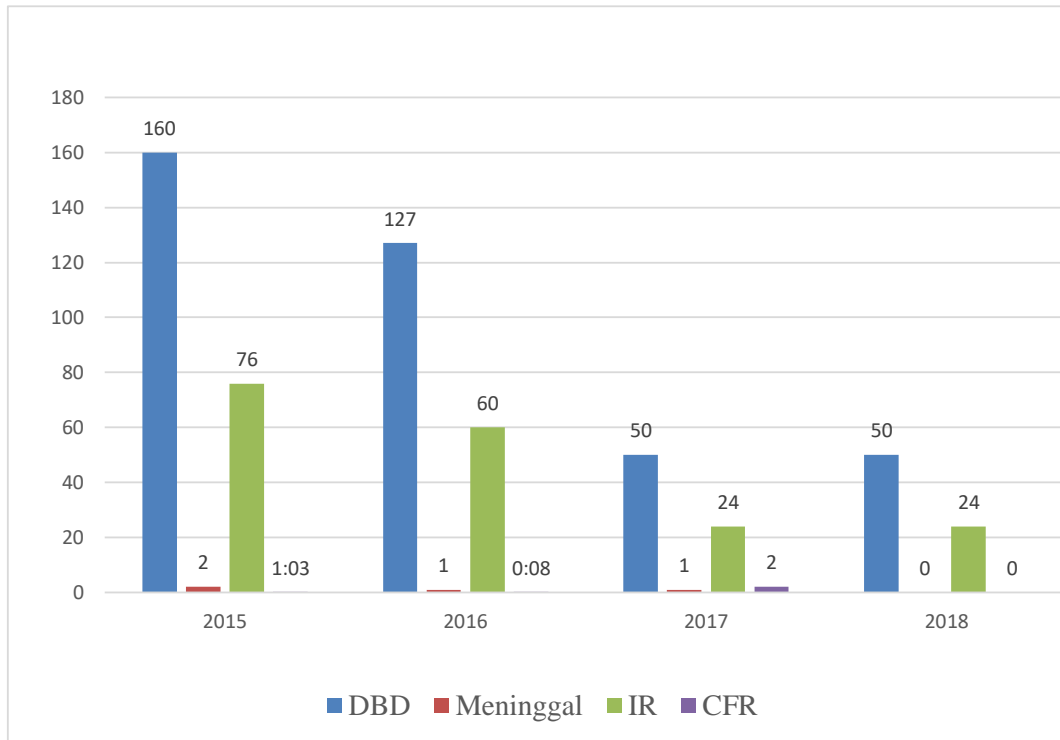
kelompok kontrol rumah responden harus berjarak kurang lebih 100 m dari rumah kelompok kasus dan berdomisili minimal satu bulan sebelum kasus DBD serta tidak masuk dalam data rekapan pengelola program DBD Puskesmas dan Kabupaten serta RSUD Sejiran Setason dalam periode 1 Februari 2017 sampai dengan 28 Februari 2018.

Adapun perbandingan jumlah sampel pada kasus dan pada kontrol yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1:2 (1 kasus dengan 2 kontrol). Dengan ketentuan tambahan bahwa jika kasus dan kontrol berusia kurang dari 15 tahun maka interview dilakukan pada orang tua responden. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 183 responden yang terdiri dari 61 kasus DBD yang tersebar diseluruh wilayah Kabupaten Bangka Barat sebagai kelompok kasus dan 122 responden lainnya yang merupakan tetangga kasus atau yang menderita DBD namun tidak menderita DBD disebut sebagai kelompok kontrol.

Perilaku masyarakat dalam upaya pencegahan demam berdarah pada penelitian ini meliputi kegiatan yang dilakukan responden dan keluarganya. Perilaku adalah tindakan semua aktivitas dan tindakan manusia yang dapat diamati secara langsung yaitu perilaku kebiasaan tidur siang/sore dan kebiasaan menggantung pakaian. Analisis bivariat dilakukan pada penelitian dengan menggunakan uji chi-square untuk menganalisis hubungan variabel dependen terhadap kejadian DBD.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini grafik data kasus Demam Berdarah Dengue dari tahun 2015 sampai dengan Maret 2018 :



Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Bangka Barat tahun 2015 – 2018 (tahun 2018 sampai pada bulan Maret ).

Dari grafik di atas menunjukkan bahwa kasus DBD tertinggi dan kasus DBD yang meninggal yang dilaporkan yaitu pada tahun 2015 dengan angka IR tertinggi pada tahun 2015 dan angka CFR tertinggi pada tahun 2017.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Bivariat Perilaku Masyarakat Dengan Kejadian DBD.

No	Variabel	DBD				<i>p-value</i>	Odds Ratio	95% CI
		Kasus		Kontrol				
		n	%	N	%			
1	Kebiasaan Tidur Siang/sore							
	> 4 kali/minggu	20	32,8	32	26,2	0,35	1,37	0,72-2,68
	≤ 4 kali/minggu	41	67,2	90	73,8			
2	Menggantungkan Pakaian							
	Berisiko >2 hari	37	61,7	78	64,5	0,74	0,89	0,47-1,70
	Tidak Berisiko ≤ 2 hari	23	38,3	43	35,5			

Variabel perilaku kebiasaan tidur siang/sore pada penelitian ini, responden yang melakukan kebiasaan tidur siang/sore < 4 kali dalam seminggu lebih tinggi pada kelompok kontrol (73,8%) dibandingkan dengan kelompok kasus (67,2%). Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara perilaku kebiasaan tidur siang/sore dengan kejadian DBD (*p-value* 0,35) dan memiliki risiko 1 kali untuk terkena DBD di bandingkan dengan responden yang melakukan perilaku kebiasaan tidur siang/sore > 4 kali dalam seminggu.

Variabel perilaku menggantung pakaian pada penelitian ini, responden yang melakukan menggantung pakaian berisiko > 2 hari dalam seminggu lebih tinggi pada kelompok kontrol (64,5%) dibandingkan dengan kelompok kasus (61,7%). Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara menggantung pakaian dengan kejadian DBD (*p-value* 0,74) dan memiliki risiko 0,89 kali untuk terkena DBD di bandingkan dengan responden yang melakukan menggantung pakaian tidak berisiko < 2 hari dalam seminggu.

Responden yang melakukan kebiasaan tidur siang/sore < 4 kali dalam seminggu pada penelitian lebih tinggi pada kelompok kontrol. Kebiasaan tidur pagi/sore hari berpengaruh terhadap terjadinya kejadian DBD. Hal ini disebabkan Kebiasaan tidur pagi/sore hari biasanya dilakukan sangat merugikan kesehatan.

Kebiasaan nyamuk *aedes aegypti* menggigit pagi hari hingga sore hari saat penghuni rumah tidur siang meningkatkan risiko untuk terkena DBD dimana biasanya nyamuk betina mencari mangsanya pada siang hari. Aktivitas menggigit biasanya mulai pagi sampai petang hari dengan dua puncak aktivitas antara pukul 09.00-10.00 dan 16.00-17.00. Aedes mempunyai kebiasaan mengisap darah berulang kali dalam satu siklus gonotropik untuk memenuhi lambungnya dengan darah dengan demikian nyamuk ini sangat efektif (Ardianti et al., 2018).

Perilaku responden pada penelitian ini dalam melakukan kebiasaan menggantung pakaian berisiko > 2 hari dalam seminggu lebih tinggi pada kelompok kontrol. Perlu adanya peningkatan pengetahuan, sikap, dan PSN di masyarakat dapat meningkatkan upaya pengendalian vektor DBD sehingga angka kasus DBD dapat ditekan (Prasetyowati et al., 2018).

Hasil pada penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Akbar dkk dimana kebiasaan menggantung pakaian ada hubungan dengan kejadian DBD. Kebiasaan menggantung pakaian didalam rumah merupakan indikasi menjadi kesenangan beristirahat nyamuk *Aedes aegypti*. Kegiatan PSN dan 3M ditambahkan dengan cara menghindari kebiasaan menggantung pakaian di dalam kamar merupakan kegiatan yang mesti dilakukan untuk mengendalikan populasi nyamuk *Aedes aegypti*, sehingga penularan DBD dapat dicegah dan dikurangi. Nyamuk *Aedes aegypti* biasanya hinggap atau istirahat dalam rumah khususnya ditempat yang gelap atau pakaian yang digantung (Akbar & Maulana Syaputra, 2019).

Tempat – tempat yang gelap, lembab, tempat tersembunyi di dalam rumah, tempat tidur, kamar mandi, sela –sela lemari, gantungan pakaian, tirai, dinding dan dapur sangat di sukai oleh nyamuk *Aedes Aegypti* sebagai tempat beristirahat. Banyaknya tempat istirahat nyamuk di dalam rumah maka tingkat kepadatan nyamuk akan bertambah. Nyamuk *Aedes aegypti* akan menyukai baju yang sudah terpakai dan digantungkan sebagai tempat istirahat, karena pada keringat manusia yang menempel pada pakaian mengandung asam amino, asam laktat dan zat lainnya yang disukai oleh nyamuk. Jika pakaian digantung, akan meningkatkan populasi nyamuk dewasa yang hidup di dalam rumah. Maka sebaiknya pakaian dilipat dan



disimpan di dalam lemari atau pakaian yang sudah dipakai segera dicuci, karena *Aedes aegypti* menyukai tempat yang gelap dan lembab untuk hinggap dan beristirahat (Nasifah & Sukendra, 2021).

Pakaian bekas pakai yang di gantung di dalam kamar atau kamar mandi merupakan media yang paling disukai nyamuk *Aedes Aegypti* untuk beristirahat. Pada saat penelitian di lapangan dengan wawancara terhadap responden ditemukan bahwa pakaian yang telah dipakai oleh reponden seringkali di gantung di dalam kamar seperti baju sekolah dan atau handuk hal ini menjadi media nyamuk untuk beristirahat untuk mematangkan telur ataupun untuk menunggu waktu mencari makan. Dengan adanya baju atau pakaian yang tergantung dalam rumah maka akan menyebabkan nyamuk lebih banyak beristirahat dalam rumah. Setelah beristirahat nyamuk akan mencari makan dan dapat menularkan penyakit DBD di dalam rumah masyarakat. Kebiasaan menggantung pakaian di dalam kamar atau kamar mandi perlu di hindari agar nyamuk (Sinaga & Hartono, 2019).

Pencegahan DBD lebih ditekankan pada kebersihan lingkungan. Kebersihan lingkungan yang menjadi perhatian tidak cukup hanya kebersihan lingkungan rumah saja, melainkan kebersihan lingkungan umum atau fasilitas umum lainnya wajib menjadi perhatian. Untuk itu perlu ada antisipasi pengendalian DBD dilakukan, terutama dalam menjelang waktu pergantian musim untuk lebih mendorong peran serta aktif masyarakat (Kaeng et al., 2020).

Dengan demikian, Notoatmodjo (2005) aktivitas pengendalian vektor DBD harus berbasis partisipasi masyarakat. Partisipasi masyarakat adalah ikut sertanya seluruh anggota masyarakat dalam memecahkan permasalahan-permasalahan masyarakat tersebut. Partisipasi masyarakat di bidang kesehatan berarti keikutsertaan seluruh anggota masyarakat dalam memecahkan masalah kesehatan mereka sendiri (Ramadhani et al., 2019).

## KESIMPULAN

Perilaku kebiasaan masyarakat dalam penelitian ini, responden yang melakukan menggantung pakaian berisiko >2 hari dalam seminggu lebih tinggi pada kelompok kontrol (64,5%) dibandingkan dengan kelompok kasus (61,7%), *p-value* 0,74 dan memiliki risiko 0,89 kali untuk terkena DBD di bandingkan dengan responden yang melakukan menggantung pakaian tidak berisiko  $\leq 2$  hari dalam seminggu. Kegiatan 3M plus salah satunya dengan menghilangkan kebiasaan menggantung pakaian sebaiknya dilakukan oleh setiap masyarakat dalam suatu wilayah untuk menurunkan populasi jentik/nyamuk *Aedes sp*, dengan demikian diharapkan mampu menurunkan kejadian DBD di wilayah tersebut.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih Kepala Dinas Kabupaten Bangka Barat dan seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pengumpulan data. Ucapkan terima kasih juga disampaikan kepada teman-teman yang ikut terlibat dalam pelaksanaan penelitian, serta masyarakat yang bersedia berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, H., & Maulana Syaputra, E. (2019). Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Indramayu. *MPPKI (Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia): The Indonesian Journal of Health Promotion*, 2(3), 159–164. <https://doi.org/10.31934/mppki.v2i3.626>
- Amrieds, E. T., Asfian, P., & Ainurafiq. (2016). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kelurahan 19 November Kecamatan Wundulako Kabupaten Kolaka Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*, 1(3), 1–12.
- Ardianti, W.-, Lapau, B.-, & Dewi, O.-. (2018). Determinan Kejadian Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Raya. *Photon: Jurnal Sain dan Kesehatan*, 9(1), 47–56. <https://doi.org/10.37859/jp.v9i1.1057>
- Belitung, D. P. B. (2019). *Profil Kesehatan Prov Bangka Belitung* (Vol. 53, Nomor 9). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- Dinkes Propinsi Kepulauan Bangka Belitung. (n.d.). *Profil Kesehatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2017*. <http://dinkes.babelprov.go.id/content/profil-kesehatan-2017>
- Jihaan, S., Chairani, A., & Mashoedojo, M. (2017). Hubungan Antara Perilaku Keluarga Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kelurahan Pancoran Mas. *Jurnal Profesi Medika : Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 11(1), 41–47. <https://doi.org/10.33533/jpm.v11i1.211>
- Kaeng, L. W., Warouw, F., & Sumampouw, O. J. (2020). Perilaku Pencegahan dan Kepadatan Hunian dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue. *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine*, 1(3), 01–06. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ijphcm/article/view/28834>
- Kemendes, D. P. dan P. M. (2019). *Upaya Pencegahan DBD dengan 3M Plus*. <https://promkes.kemkes.go.id/upaya-pencegahan-dbd-dengan-3m-plus>
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). Info Datin Situas Demam Berdarah Dengue. *Jakarta: Pengolahan Data dan Informasi, Kemkes RI*. <https://www.kemkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/InfoDatin-Situasi-Demam-Berdarah-Dengue.pdf>
- Ministry of Health of the Republic of Indonesia. (2016). Info Datin Situas Demam Berdarah Dengue. In *Situasi DBD di Indonesia* (hal. 1–12).
- Nasifah, S. L., & Sukendra, D. M. (2021). Kondisi Lingkungan Dan Perilaku dengan kejadian DBD di wilayah kerja puskesmas Kedungmundu. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 1(1), 62–72. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/IJPHN>
- Prasetyowati, H., Fuadzy, H., & Astuti, E. P. (2018). Pengetahuan, Sikap dan Riwayat Pengendalian Vektor di Daerah Endemis Demam BerdarahDengue Kota Bandung. *ASPIRATOR - Journal of Vector-borne Disease Studies*, 10(1), 49–56. <https://doi.org/10.22435/asp.v10i1.16>
- Ramadhani, F., Yudhastuti, R., & Widati, S. (2019). Pelaksanaan PSN 3M Plus untuk Pencegahan Demam Berdarah Dengue (Studi Kasus Masyarakat Desa Kamal). *Gorontalo Journal of Public Health*, 2(2), 139. <https://doi.org/10.32662/gjph.v2i2.584>
- Sinaga, P., & Hartono, H. (2019). Determinan Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Medan Johor. *Jurnal Kesehatan Global*, 2(3), 110. <https://doi.org/10.33085/jkg.v2i3.4411>
- WHO. (2020). *Dengue and severe dengue*. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>