

GAMBARAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE BERDASARKAN FAKTOR *HOST* DI PUSKESMAS AIR PUTIH KECAMATAN SAMARINDA ULU KOTA SAMARINDA TAHUN 2020-2021

Rangga Oktovian Fodju¹, Krispinus Duma^{2*}, Yadi³, Endang Sawitri⁴, Vera Madonna L.T⁵

¹Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

²Laboratorium Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

³Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

⁴Laboratorium Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

⁵Laboratorium Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

*Email : pinusei@gmail.com

Dikirim : 26 Desember 2022

Diterima : 15 Februari 2023

Diterbitkan : 31 Maret 2023

ABSTRACT

Dengue fever is considered endemic in one of the Indonesia provinces, East Kalimantan, and it has increased for the last three years. The aim of this study is to investigate the correlation of age, past medical history, and comorbidity history with dengue fever case at Air Putih Community Health Centre, Samarinda Ulu Subdistrict in Samarinda. This observational analytical study applied cross sectional method. The medical records of pediatric and adult patients diagnosed with dengue fever grade I – III admitted at Air Putih Community Health Centre, Samarinda Ulu Subdistrict in Samarinda from 2020 to 2021 became the samples. They were selected using purposive sampling technique. Based on inclusion and exclusion criteria, there were minimum 42 respondents included as the samples. The findings revealed the age between 0 and 5 (33.3%), 6 and 10 (33.3%), and 11 and 15 (33.3%); $P>0.05$). There were 27 dengue fever patients with comorbidity (64.2%), $P>0.05$). A number of dengue fever patients with past medical history were 27 (64.2%), $P>0.05$). It can be concluded that age, past medical history, comorbidity history are not correlated with dengue fever case at Air Putih Community Health Centre, Samarinda Ulu Subdistrict in Samarinda.

Keywords: Age, past medical history, comorbidity history, dengue fever case

PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) atau Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui nyamuk *Aedes sp.* Penyakit DBD masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia, karena jumlah kasus dan penyebarannya cenderung meningkat, serta sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB). World Health Organization (WHO) memperkirakan bahwa terdapat 390 juta kasus infeksi dengue setiap tahunnya di dunia. Data WHO juga menyatakan bahwa DBD menjadi penyakit endemis pada lebih dari 100 negara baik negara tropis maupun subtropis diantaranya adalah Afrika, Amerika, Mediterania Timur, Pasifik Barat, dan Asia Tenggara. Salah satu negara tropis di Asia Tenggara yang menjadi daerah endemis DBD yaitu Indonesia (WHO, 2017).

Penyakit demam berdarah dengue merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling umum terjadi di masyarakat yang menyebabkan berbagai masalah kesehatan. Penyakit ini disebabkan oleh gigitan nyamuk *Aedes Aegypti* yang menularkan virus dengue. Kejadian ini dapat muncul setiap tahun dan dapat menyerang seluruh kelompok umur. (Kemenkes RI, 2017).

Berdasarkan data Kemenkes tahun 2020 kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia hingga Juli mencapai 71.700 kasus. Ada 10 provinsi yang melaporkan jumlah kasus terbanyak yaitu di Jawa Barat 10.772 kasus, Bali 8.930 kasus, Jawa Timur 5.948 kasus, NTT 5.539 kasus, Lampung 5.135 kasus, DKI Jakarta 4.227

kasus, NTB 3.796 kasus, Jawa Tengah 2.846 kasus, Yogyakarta 2.720 kasus, dan Riau 2.255 kasus sedangkan tahun 2019 jumlah kasus lebih tinggi berjumlah 112.954. Selain itu jumlah kematian di seluruh Indonesia mencapai 459. Namun demikian jumlah kasus dan kematian tahun ini masih rendah jika dibandingkan tahun 2019. Begitupun dengan jumlah kematian, tahun ini berjumlah 459, sedangkan tahun 2019 sebanyak 751 (Kemenkes, 2020).

Kalimantan Timur merupakan salah satu Provinsi di Indonesia yang endemis DBD. Pada tiga tahun terakhir, kejadian DBD di Provinsi Kalimantan Timur mengalami peningkatan. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur pada tahun 2017 kejadian DBD sebanyak 2.237 kasus dengan angka kematian sebanyak 9 orang, kemudian pada tahun 2018 sebanyak 4.100 kasus dengan angka kematian sebanyak 30 orang dan pada tahun 2019 sebanyak 5487 kasus dengan angka kematian sebanyak 32 orang. Data di atas menunjukkan bahwa upaya pengendalian DBD masih harus ditingkatkan. Kota Samarinda merupakan salah satu dari 10 Kota/Kabupaten di Provinsi Kalimantan yang endemis DBD. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Samarinda, kasus DBD pada tahun 2017 sebanyak 470, kemudian tahun 2018 sebanyak 1.049 kasus dengan angkat kematian sebanyak 3 orang dan pada tahun 2019 sebanyak 1.614 kasus dengan angka kematian sebanyak 3 orang. Data di atas menunjukkan kejadian DBD dalam 3 tahun terakhir cenderung meningkat. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kejadian DBD di Kota Samarinda antara lain rendahnya status kekebalan kelompok masyarakat dan kepadatan populasi nyamuk penular karena banyak tempat perindukan nyamuk yang biasanya terjadi pada musim penghujan. (Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes, 2022)

Kota Samarinda terdiri dari 10 Kecamatan, 59 Kelurahan dan 26 Puskesmas, yang rata-rata memiliki wilayah kerja endemis DBD. Dari 26 puskesmas yang ada di Kota Samarinda, terdapat beberapa puskesmas yang memiliki angka kejadian DBD dalam 3 tahun terakhir ini mengalami peningkatan, salah satunya adalah Puskesmas Air Putih.

Puskesmas Air putih terletak di Kelurahan Air Putih dan memiliki 2 wilayah kerja yaitu Kelurahan Air Putih dan Bukit Pinang. Beberapa penyakit masih menjadi masalah yang cukup serius di wilayah kerja Puskesmas Air Putih salah satunya adalah penyakit DBD. Tercatat pada tahun 2017 kejadian DBD di Puskesmas Air putih sebanyak 35 kasus, pada tahun 2018 terjadi sebanyak 70 kasus dan pada tahun 2019 terjadi sebanyak 89 kasus. Terdapat dua RT yang dikategorikan sebagai zona merah demam berdarah dengue di wilayah kerjaa Puskesmas Air Putih Kota Samarinda yaitu RT 27 dan 59 karena kejadian DBD dengan kesus terbanyak berada di dau RT tersebut. Kejadian DBD diwilayah kerja Puskesmas Air Putih dari tahun 2017 ke tahun 2019 cenderung meningkat.

Penyakit DBD dapat menimbulkan kejadian luar biasa (KLB) dan bahkan menyebabkan kematian. Salah satu penyebab kasus DBD yang selalu tinggi adalah faktor host dan lingkungan. Faktor host dapat mempengaruhi kejadian DBD, hal ini terjadi karena faktor host seperti perilaku masyarakat yang aktif (tindakan yang nyata atau practice) berpengaruh dalam pencegahan DBD (Suyasa, et. al., 2008). Kemudian berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Waris, L dan Tri Yuana (2013), diketahui bahwa faktor host seperti tingkat pengetahuan dan perilaku merupakan faktor risiko yang menyebabkan kejadian DBD.

Penelitian Nadiyah (2015) mengatakan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi derajat keparahan infeksi dengue. Faktor tersebut berkaitan dengan karakteristik host seperti umur, jenis kelamin, IMT, golongan darah, penyakit penyerta, sistem imun, trombosit, leukosit dan hematokrit. Faktor yang berkaitan dengan karakteristik agent yaitu serotipe virus dan yang berkaitan dengan karakteristik environment adalah tempat tinggal, kelas perawatan, status jaminan kesehatan. Banyak peneliti yang meneliti hubungan faktor–faktor tersebut dengan derajat keparahan infeksi dengue.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain penelitian case series. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pola penyebaran kejadian DBD dan frekuensi faktor *host* pada kejadian DBD di wilayah kerja puskesmas Air Putih Kecamatan Samarinda Ulu Kota Samarinda tahun 2020-2021. Variabel yang diukur pada penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, Riwayat Penyakit Penyerta, dan Riwayat Penyakit Dahulu. Penelitian akan dilaksanakan di bagian rekam medis umum Puskesmas Air Putih Kelurahan Samarinda Ulu dengan mengambil data sekunder yaitu rekam medis pasien. Sampel pada penelitian ini adalah rekam medis pasien DBD yang terdiagnosis DBD pada grade I-III di Puskesmas Air Putih Kecamatan

Samarinda Ulu periode 2020-2021. Pengambilan sampel penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling* sampai diperoleh sampel minimal 42.

HASIL

Gambaran Umum Pasien DBD

Sampel penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Jumlah populasi pasien DBD di Puskesmas Air Putih Kecamatan Samarinda Ulu Kota Samarinda tahun 2020-2021 berjumlah 42 pasien. Total sampel yang berhasil didapatkan dari rekam medis rawat jalan dan rawat inap Puskesmas Air Putih Kota Samarinda tahun 2020-2021 dan memenuhi kriteria sampel adalah 42 pasien. Tabel 5.1. menyajikan jumlah kasus DBD di Puskesmas Air Putih Kecamatan Samarinda Ulu Kota Samarinda tahun 2020-2021 dengan jumlah yang berbeda tiap tahunnya. Angka kejadian terbanyak terdapat pada tahun 2020 dengan jumlah sampel 24 pasien, dan paling sedikit tahun 2021 yaitu 18 pasien. Hasil dari penelitian ini dalam tabel 1.

Tabel 1. Gambaran Umum Responden

	Jumla	Persentase
2020	24	64,0%
2021	18	36,0%
Total	42	100,0%

Usia

Berdasarkan hasil penelitian pada pasien demam berdarah dengue (DBD) tahun 2020-2021 di Puskesmas Air Putih Kecamatan Samarinda Ulu Kota Samarinda, didapatkan persentase usia 0-5 tahun sebanyak 21 %, usia 6-10 tahun sebanyak 40% dan usia 11-15 tahun sebanyak 38 %.

Tabel 2. Usia Pasien

	Frekuensi	Persentase
0-5 tahun	9	21 %
6-10 tahun	17	40 %
11-15 Tahun	16	38 %
Total	42	100 %

Jenis Kelamin

Hasil penelitian pada pasien DBD tahun 2020-2021 di Puskesmas Air Putih Kecamatan Samarinda Ulu Kota Samarinda, didapatkan laki-laki 36,5 % dan perempuan sebanyak 42,2 % pada tabel 3.

Tabel 3. Jenis Kelamin

	Frekuensi	Persentase
laki-laki	19	36,5 %
Perempuan	23	44,2 %
Total	42	80,8 %

Riwayat Penyakit Penyerta

Hasil penelitian pada pasien DBD tahun 2020-2021 di Puskesmas Air Putih Kecamatan Samarinda Ulu Kota Samarinda, didapatkan adanya riwayat penyakit penyerta sebanyak 69 % dan tidak ada riwayat penyakit penyerta sebanyak 31 % tabel 4.

Tabel 4. Riwayat Penyakit Penyerta

	Frekuensi	Persentase
Ada	29	69 %
tidak ada	13	31 %
Total	42	100 %

Riwayat Penyakit Dahulu

Hasil penelitian pada pasien DBD tahun 2020-2021 di Puskesmas Air Putih Kecamatan Samarinda Ulu Kota Samarinda, didapatkan adanya riwayat penyakit terdahulu sebanyak 69 % dan tidak ada riwayat penyakit terdahulu sebanyak 31 % tabel 5.

Tabel 5. Riwayat Penyakit Dahulu

	Frekuensi	Presentasi
Ada		
tidak ada		
Total		

PEMBAHASAN

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa jumlah pasien mayoritas memiliki usia kurang dari usia 0-5 tahun sebanyak 21 %, usia 6-10 tahun sebanyak 40% dan usia 11-15 tahun sebanyak 38 %. Berdasarkan rekam medis pasien ditemukan bahwa pasien DBD di Puskesmas Air Putih Kecamatan Samarinda Ulu Kota Samarinda kebanyakan anak-anak sekolah dasar dan ditemukan juga kasus DBD pada usia balita.

Penelitian Baitanu (2022), menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara usia dengan kejadian DBD di Wulauan, Kabupaten Minahasa. Dari 31 responden sebanyak 8 responden berjenis kelamin laki-laki dengan usia kurang dari 15 tahun (25,8%) pernah mengalami DBD, sedangkan 23 responden laki-laki lainnya dengan usia lebih dari 15 tahun(74,2%) tidak mengalami DBD. Tubuh kita akan memiliki imunitas yang tinggi untuk dapat melawan infeksi virus, karena telah terjadi pembentukan antibody spesifik terhadap antigen yang sempurna, sehingga tidak semua anak yang berusia <5 tahun mempunyai kerentanan terhadap suatu infeksi akibat imunitas yang rendah. Jumlah pasien mayoritas memiliki laki-laki sebanyak 19 orang (36.5 %), dan yang perempuan sebanyak 23 orang (44.2 %).

Secara teori, kelompok usia < 12 tahun memiliki daya tahan tubuh yang rentan terhadap infeksi dibandingkan kelompok usia yang lebih tua, sedangkan kondisi lingkungan di rumah, aktivitasnya sering bermain atau sekolah, dimana selama beberapa jam atau bahkan hampir seharian berada di dalam kondisi atau waktu yang meningkatkan risiko terkena gigitan nyamuk penular demam berdarah dengue (DBD) bahkan multibiting (WHO, 2009).

Meskipun, berdasarkan model segitiga epidemiologi, ada tiga faktor yang berperan dalam timbulnya suatu penyakit yaitu faktor host seperti usia, agen dan environment akan tetapi pada penelitian ini tidak ditemukan adanya hubungan antara usia pasien dengan kejadian kasus demam berdarah dengue (DBD). Hal ini sejalan dengan penelitian Permatasari (2015) yang mengatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan derajat infeksi dengue pada anak. Bila pembentukan antibody spesifik terhadap antigen sudah sempurna maka tubuh memiliki imunitas yang tinggi untuk melawan infeksi virus. Maka tidak semua anak umur < 5 tahun memiliki imunitas yang rendah sehingga rentan terhadap penyakit. Usia < 5 tahun lebih rentan dikarenakan respon imun dengan spesifitas dan memori imunologik yang tersimpan dalam sel dendrit dan kelenjar limfe belum sempurna. Selain itu, fungsi makrofag dan pembentukan antibody spesifik terhadap antigen tertentu masih kurang. Sehingga sekresi sitokin oleh makrofag akibat infeksi virus kurang yang menyebabkan kurangnya produksi interferon (IFN) yang berfungsi menghambat replikasi virus dan mencegah penyebaran infeksi ke sel yang belum terkena.

Jumlah pasien mayoritas memiliki riwayat penyerta sebanyak 29 orang (69%), dan yang tidak memiliki riwayat penyerta sebanyak 13 orang (31%). Berdasarkan rekam medis didapatkan bahwa pasien demam berdarah dengue (DBD) di Puskesmas Air Putih Kecamatan Samarinda Ulu Kota Samarinda memiliki riwayat penyakit penyerta Typhoid sebanyak 20 orang (68,9%) dan Influenza sebanyak 9 orang (31,1 %).

Penelitian Askar (2015) mengatakan bahwa pada pasien demam berdarah dengue (DBD) memiliki riwayat penyakit penyerta, yaitu DBD dengan demam tifoid dan DBD tingkat II dengan demam tifoid masing masing pada 4 pasien (6%) dan 1 pasien (1,5%). Diagnosis dengan penyakit lainnya juga yaitu DBD tingkat II dengan pneumonia pada 1 pasien (1,5%) dan DBD dengan infeksi sekunder pada 1 pasien (1,5%). Selain itu terdapat diagnosis berupa trombositopenia *suspect* pada DBD tingkat II.

Penelitian Nadiyah (2015) mengatakan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi derajat keparahan infeksi dengue. Faktor tersebut berkaitan dengan karakteristik host seperti umur, jenis kelamin, IMT, golongan darah, penyakit penyerta, sistem imun, trombosit, leukosit dan hematokrit. Faktor yang berkaitan dengan karakteristik agent yaitu serotipe virus dan yang berkaitan dengan karakteristik environment adalah tempat tinggal, kelas perawatan, status jaminan kesehatan. Banyak peneliti yang meneliti hubungan faktor-faktor tersebut dengan derajat keparahan infeksi dengue.

Jumlah pasien mayoritas memiliki riwayat penyakit terdahulu sebanyak 29 orang (69%), dan yang tidak memiliki riwayat penyerta sebanyak 13 orang (31%). Secara teori, Perjalanan penyakit demam berdarah dengue (DBD) sering susah diramalkan, karena gejala klinis demam berdarah dengue (DBD) menyerupai penyakit lain dan sebagian penderita dengan renjatan berat dapat disembuhkan walaupun hanya dengan pengobatan yang sederhana. Penjelasan tentang riwayat alamiah penyakit DBD dapat dibagi menjadi beberapa fase, yaitu *suseptibel* (rentan), subklinis, dan akhir (Wahyuningsih, 2014).

Secara teori, virus dengue merupakan virus *ribonucleic acid* (RNA) *arbovirus* yang menyebabkan infeksi dengan berbagai manifestasi klinis, mulai dari demam dengue (DD), demam berdarah dengue (DBD), sampai dengan sindrom syok dengue (SSD). Virus dengue termasuk dalam famili *Flaviviridae* dan genus *Flavivirus* yang terdiri atas empat serotipe, yaitu DENV-1, DENV-2, DENV-3, dan DENV-4. Penelitian *Barkeley Research* (2011) mengatakan bahwa anak-anak yang memiliki antibodi terhadap virus serotipe 3 yang terjadi pada tahun 1994-1998 memiliki risiko lebih besar mengalami infeksi berat saat terinfeksi virus serotipe 2 serta anak-anak yang memiliki antibodi terhadap virus serotipe 1 pada tahun 2002-2005 memiliki risiko mengalami penyakit parah dari paparan subtype 1 virus dengue 2 setelah antibodi hilang.

Penelitian Prameswarie (2022) mengatakan bahwa dari 49 pasien demam berdarah dengue (DBD) yang diteliti didapatkan bahwa 19 orang (38,8%) memiliki riwayat demam berdarah dengue (DBD) serta 30 orang (61,2%) tidak memiliki riwayat demam berdarah dengue. Sebagian besar pasien tidak mengalami demam berdarah dengue (DBD) hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti ketidaktahuan pasien bahwa dirinya pernah mengalami demam berdarah dengue (DBD) dikarenakan gejala awalnya bersifat ringan sehingga dianggap sebagai demam dan flu biasa. Selain itu diketahui juga bahwa tidak semua nyamuk *Aedes Aegypti* membawa virus dengue. Nyamuk *Aedes* betina dapat terinfeksi virus dengue apabila nyamuk itu sebelumnya menghisap darah manusia yang sedang mengalami viremia. Masa inkubasinya adalah 3-15 hari, dengan masa inkubasi rata-rata 8 hari. Gejala awal demam berdarah dengue (DBD) berupa demam tinggi, sakit kepala, nyeri yang hebat pada otot dan sendi kadang disertai mual dan muntah. Akan tetapi sebaiknya lingkungan harus tetap dijaga agar terhindar dari masalah-masalah kesehatan lainnya.

Penelitian Nadiyah (2015) mengatakan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi derajat keparahan infeksi dengue. Faktor tersebut berkaitan dengan karakteristik host seperti umur, jenis kelamin, IMT, golongan darah, penyakit penyerta, sistem imun, trombosit, leukosit dan hematokrit. Faktor yang berkaitan dengan karakteristik agent yaitu serotipe virus dan yang berkaitan dengan karakteristik environment adalah tempat tinggal, kelas perawatan, status jaminan kesehatan. Banyak peneliti yang meneliti hubungan faktor-faktor tersebut dengan derajat keparahan infeksi dengue.

Penelitian Herawati (2009) mengatakan bahwa distribusi Riwayat DBD sebelumnya menunjukkan bahwa sebanyak 15 responden (65,2%) tidak pernah terkena DBD sebelumnya. Jumlah ini lebih banyak dibanding responden yang pernah terkena DBD sebelumnya yaitu sejumlah 8 responden (34,8%). Riwayat penyakit meliputi keluhan utama, riwayat sekarang, riwayat penyakit yang pernah diderita, dan riwayat keluarga tentang penyakit yang mungkin diturunkan. Keterangan yang dimaksud dalam anamnesa harus mencakup adalah identitas pasien yaitu nama, alamat, umur, jenis kelamin, 18 pekerjaan, dan agama. Pada pertanyaan tentang riwayat penyakit, perlu dicurahkan pada keterangan di sekitar dan selama masa inkubasi. Keterangan-keterangan tersebut diperlukan untuk menentukan sumber penularan di satu pihak serta untuk pencarian kasus baru.

SIMPULAN

Keseluruhan diuraikan sebagai berikut :

1. Usia terbanyak pada pasien DBD di Puskesmas Air Putih Kecamatan Samarinda Ulu Kota Samarinda tahun 2020-2021 adalah kelompok usia 6-10 tahun dengan presentase sebesar 40 %.
2. Pasien DBD pada penelitian ini lebih dominan perempuan sebesar 44,2 %.

3. Pasien DBD dengan riwayat penyakit penyerta mayoritas memiliki riwayat penyerta sebesar 69 %.
4. Pasien DBD dengan riwayat penyakit dahulu mayoritas memiliki riwayat dahulu sebesar 69 %.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Seluruh dosen pengajar dan staf Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman yang banyak membantu penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Kedokteran ini.
2. Ayah saya tercinta Luther Fodju dan ibu saya tercinta Elishabeth Magdalena Mandosir yang selalu sabar dan memberi dukungan kepada penulis selama menempuh pendidikan. Semoga Tuhan menyertai.
3. Paman saya terkasih bapak Agus Fodju dalam bantuan dorongan motivasi dan bantuan berbagai hal.
4. Mama saya terkasih mama Sandra Mandosir dalam bantuan doa, motivasi, dan bantuan dalam berbagai hal.
5. Keluarga Besar Ikatan Keluarga Melanesia Samarinda yang telah memberikan dorongan dan dukungan dalam berbagai hal.
6. Kakak pertama tercinta Elvera Meliana Fodju, kepada kaka kedua tercinta Sela Cristin Fodju, Kepada adik keempat tercinta Samantha Fodju, dan Kepada adek bungsu Selda Fodju yang telah memberikan dorongan motivasi dukungan dan doa dalam menyelesaikan masa studi program kedokteran umum.
7. Adik Gabriela Kandenapa dan adik Rani yang telah memberikan bantuan berupa bahan dan alat.
8. Saudara saya Kakak Paskal Aprilianto Mangge, Kakak Nurdin, Kakak Paris Tulenan dan Kakak Sarmadan dalam dorongan dan motivasi.
9. Keluarga besar Kontrakan *Golden bakery* Saudara Aron, Saudara Ewaldus, Saudara Jafrin, Saudara Jefri, Saudara Vincent, Saudari Sita, Saudara Semly, Saudari Yuka, Saudari Cheren, Saudari Elin, Saudari Veren, dan Saudara-saudara lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.
10. Keluarga Besar IDM, Kantin Citra, Warkop Cokro dan Bukee Kopi dalam support dorongan motivasi.
11. Syahla Monica atas motivasi dan dukungan yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Apriyani, A., & Yulianus, Y. (2022). Kebiasaan Menggantungkan Pakaian dan Menguras Kontainer sebagai Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Wilayah Kerja Puskesmas Air Putih Samarinda. *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES" (Journal of Health Research "Forikes Voice")*, 13(1), 225-228.
2. Apsari, N. L. S., Wati, K. D. K., Gustawan, I. W., Santosa, H., & Witarini, K. A. (2019). Does dengue infection lead to persistent thrombocytopenia in hiv patient? A report of two cases. *MEDICINA*, 50(2), 239-244.
3. Ardianto, A. (2010). *Metode Penelitian untuk Public Relations Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Simbiosis Rekatama Media.
4. Budiono, S., Saleh, T. T., Moestidjab, & Eddyanto. (2013). *Buku Ilmu Kesehatan Mata*. Surabaya: Airlangga University Press.
5. Cahyani, S., Rizkiyanti, T., & Susantiningsih, T. (2020, March). Hubungan Jumlah Trombosit, Nilai Hematokrit dan Rasio Neutrofil-Limfosit Terhadap Lama Rawat Inap Pasien DBD Anak di RSUD Budhi Asih Bulan Januari–September Tahun 2019. In *Seminar Nasional Riset Kedokteran* (Vol. 1, No. 1).
6. Candra, A. (2010). Demam Berdarah Dengue: Epidemiologi, Patogenesis, dan Faktor Risiko Penularan. *Aspirator Journal of Vector-Borne Diseases*, 2(2), 53636.
7. Dahlan, M. S. (2010). Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran Kesehatan. Jakarta: Salemeba Medika.
8. Dahlan, S. P., 2016. Besar Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan. Edisi 4. Jakarta: Epidemiologi Indonesia, pp. 187-93
9. Dardjito, E., Yuniarno, S., Wibowo, C., DL, A. S., & Dwiyantri, H. (2008). Beberapa Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Banyumas. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 18(3), 160433.
10. Demili, A. U., & Hidayat, A. HUBUNGAN DIABETES MELITUS DAN HIPERTENSI DENGAN KEJADIAN DBD PADA USIA 20-45 TAHUN.

11. Denniston, A. K. O., & Murray, P. I. (2014). *Oxford Handbook of Ophthalmology* (3rd ed.). Oxford: Oxford University Press.
12. Dharmawan, C., Argaheni, N. B. (2021). Dampak Kesehatan Mental terhadap Sistem Kekebalan Tubuh selama Pandemi Covid-19. *PLACENTUM Jurnal Ilmiah Kesehatan dan Aplikasinya*, 9(2), 16-26.
13. Dinas Kesehatan Kalimantan Timur. Profil Kesehatan Kalimantan Timur. Samarinda; 2017.
14. Dinas Kesehatan Kota Samarinda. Profil Kesehatan Kota Samarinda Tahun 2016. Samarinda; 2018.
15. Eviani, M. F., Mahayana, T. I., & Sasongko, B. M. (2018). The Incidence of Retrobulbar Neuritis in Sardjito Hospital Yogyakarta in 2015. *Perpustakaan Universitas Gajah Mada*, 5(3), 23-30.
16. Figueiredo, M. A. A., Rodrigues, L. C., Barreto, M. L., Lima, J. W. O., Costa, M. C., Morato, V., ... & Teixeira, M. G. (2010). Allergies and diabetes as risk factors for dengue hemorrhagic fever: results of a case control study. *PLoS Negl Trop Dis*, 4(6), e699.
17. Hasanah, N. (2020). *Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengue Hemorrhage Faver (DHF) Dengan Masalah Kekurangan Volume Cairan di Ruang Melati RSUD Bangil Pasuruan* (Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika).
18. Hikmah, M. (2015). Faktor yang berhubungan dengan kejadian kematian akibat demam berdarah dengue. *Unnes Journal of Public Health*, 4(4)
19. Histologi Dasar JUNQUEIRA Teks & Atlas. In Histologi Dasar JUNQUEIRA Teks & Atlas. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
20. Ismail, A. R. (2019). Angka Kejadian Pasien dan Penyebab Penyakit Demam Berdarah Dengue serta Peran Puskesmas dalam Upaya Penyembuhan dan Pencegahan pada Tahun 2018.
21. Jurnal kesehatan lingkungan vol. 12. No.2 DOI: 10.20473/jkl.v12i2.2020.78-86 ISSN: 1829 – 7285
22. JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT (e-Journal) Volume 3, Nomor 3, April 2015 (ISSN: 2356-3346) <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
23. Kemenkes RI. (2019). Profil Kesehatan Indonesia 2018 [Indonesia Health Profile 2018].207.http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profilkesehatan-indonesia/Data-dan-Informasi_Profil-Kesehatan-Indonesia2018.pdf
24. Kementrian Kesehatan RI. (2018). InfoDatin Situas Demam Berdarah Dengue. In *Journal of Vector Ecology* (Vol. 31, Issue 1, pp. 71–78). [https://doi.org/10.3376/1081-1710\(2006\)31\[71:aomtva\]2.0.co;2](https://doi.org/10.3376/1081-1710(2006)31[71:aomtva]2.0.co;2)
25. Kementrian Kesehatan RI. 2016. Infodatin Situasi DBD. Jakarta: Pusat data dan informasi.
26. Mahmood, S., Hafeez, S., Nabeel, H., Zahra, U., & Nazeer, H. (2013). Does comorbidity increase the risk of dengue hemorrhagic fever and dengue shock syndrome?. *International Scholarly Research Notices*, 2013.
27. Pang J, Salim A, Lee, VJ, Hibberd ML, Chia KS, Leo YS, et al. Diabetes with hypertension as risk factor for adult dengue hemorrhagic fever in a predominanly dengue serotype 2 epidemic: a case control study. *Plos one*. 2012; 6: 1641-9.
28. Permatasari, D. Y., Ramaningrum, G., & Novitasari, A. (2013). Hubungan status Gizi, umur, dan jenis kelamin dengan derajat infeksi dengue Pada anak. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 2(1).
29. Saragih, I. D., Fahlefi, R., Pohan, D. J., & Hartati, S. R. (2019). Analisis Indikator Masukan Program Pemberantasan Demam Berdarah Dengue di Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. *Contagion: Scientific Periodical Journal of Public Health and Coastal Health*, 1(01)
30. Suhendro, Naiggolan, L., Chen, K., Pohan, H. T., 2014. Demam Berdarah Dengue. Ilmu Penyakit Dalam Jilid I. Edisi 6. Jakarta: InternaPublishing pp. 539-58.
31. Sukohar, A. (2014). Demam Berdarah Dengue (DBD). *Jurnal Medula*, 2(02).
32. Syafiqah, N. (2010). Demam Berdarah Dengue. Buletin Jendela Epidemiologi, 2(1102005225), <http://www.depkes.go.id/folder/view/01/structure-publikasipusdatin-buletin.html>
33. Wahyuningtyas, H. (2019). Analisa Gambaran Klinis Kejadian Demam Berdarah Dengue Pada Pasien Anak Dan Dewasa Di RSUD Prof. Dr.Margono Soekarjo Purwokertole. Universitas Muhammadiyah Pureokerto.
34. WHO. (2020). *Change the Definition of Blindness*. 2–6.
35. WHO. 2011. *Comprehensive Guidelines for Prevention and Control of Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever. India: WHO for South East Asia*.
36. WHO. 2016. *Dengue Guidelines for Patients Care in the Region of the Americas. Second Edition. America: Pan American Health Organization*.

37. *World Health Organization (WHO)*. 2016. *Epidemiology dengue control*. Diambil dari <http://www.who.int/denguecontrol/epidemiology/en/>. Diakses tanggal 21 Juni 2018.
38. *World Health Organization (WHO)*. 2018. *Dengue and Severe Dengue*. Diambil dari <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-andseveredengue>. Diakses tanggal 21 Juni 2018.