



WAL'AFIAT HOSPITAL JOURNAL

Website: <http://whj.umi.ac.id/index.php/whj/index>

E-mail: walafiathospitaljournal@umi.ac.id

Jl. Urip Sumoharjo Km. 05 No. 264 Makassar 90231 Sulawesi Selatan



ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://whj.umi.ac.id/index.php/whj/article/view/whj2201>

Prevalensi Demam Berdarah Dengue pada Tahun 2019-2021 di Rumah Sakit Mutiara Kota Sorong

^KAngeli Datu Bontong¹, Christina Agusta Devi Tanifan², Fience Regina Dorkas³, Andrew Ivan Humonobe⁴, Yanti Pesurnay⁵

Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Papua, Papua, Indonesia

E-mail Penulis Korespondensi (^K) : c.tanifan@unipa.ac.id

E-mail : angelidbtg@gmail.com¹, c.tanifan@unipa.ac.id²,
reginawanane76@gmail.com³, 8rew.ivan@gmail.com⁴, y.pesurnay@unipa.ac.id⁵

No : (081248932363)

ABSTRAK

Pendahuluan: Demam berdarah *dengue* (DBD) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* melalui gigitan nyamuk betina *Aedes aegypti*. Demam berdarah *dengue* masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang cukup tinggi terutama di Indonesia dan dapat menyebabkan kejadian luar biasa. Pada tahun 2018, Dinas Kesehatan Papua Barat melaporkan bahwa demam berdarah *dengue* termasuk dalam 10 penyakit terbanyak di puskesmas maupun rumah sakit. **Tujuan:** mengetahui prevalensi demam berdarah *dengue* pada tahun 2019-2021 di Rumah Sakit Mutiara. **Metode:** jenis penelitian deskriptif pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian ini adalah seluruh pasien demam berdarah *dengue* yang dirawat inap di rumah sakit sejak tahun 2019-2021. **Hasil Penelitian:** gambaran kejadian tertinggi pada tahun 2019 (48,0%), mayoritas usia ≤ 15 tahun (62,2%), jenis kelamin laki-laki (64,3%), belum sekolah (32,7%), pelajar (34,7%), Sorong Manoi (16,3%). **Kesimpulan:** prevalensi demam berdarah *dengue* pada tahun 2019-2021 mengalami penurunan. Kelompok usia yang paling banyak adalah pada usia 15 tahun, demam berdarah *dengue* sering menyerang pelajar karena aktivitasnya sama dengan siklus hidup nyamuk yang aktif dari pagi hingga siang hari. Sorong Manoi merupakan kecamatan dengan tingkat penularan demam berdarah *dengue* tertinggi karena kepadatan penduduk yang tinggi.

Kata Kunci: Demam berdarah *dengue*; prevalensi; rumah sakit mutiara; kota sorong

PUBLISHED BY :

Rumah Sakit Ibnu Sina
YW-Universitas Muslim Indonesia

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 No. 264
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :

walafiathospitaljournal@umi.ac.id

Phone :

+62 852242150099

Article history :

Received 30 Oktober 2022

Received in revised form 15 november 2021

Accepted 20 Desember 2022

Available online 30 Desember 2022

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Background : Dengue hemorrhagic fever (DHF) is an infectious disease caused by the dengue virus through the bite of the female *Aedes aegypti* mosquito. Dengue hemorrhagic fever is still one of the health problems that is high, especially in Indonesia and can cause extraordinary events. In 2018, the West Papua Health Service reported that dengue hemorrhagic fever was included in the 10 most common diseases in health centers and hospitals. **Objective:** to describe the prevalence of dengue hemorrhagic fever in 2019-2021 at Mutiara Hospital City Sorong. **Methods:** this type of research is descriptive cross sectional approach. The sample of this study was all dengue hemorrhagic fever patients who were hospitalized in the hospital from 2019-2021. **Results:** the highest incidence was in 2019 (48.0%), the majority aged 15 years (62.2%), male gender (64.3%), not yet in school (32.7%), students (34,7%), Sorong Manoi (16,3%). **Conclusion:** the prevalence of dengue hemorrhagic fever in 2019-2021 has decreased. The most common age group is at the age of 15 years, dengue hemorrhagic fever often attacks students because their activities are the same as the life cycle of mosquitoes which are active from morning to noon. Sorong Manoi is the sub-district with the highest dengue transmission rate due to the high population density.

Keywords: Dengue hemorrhagic fever; prevalence; Mutiara Hospital; Sorong City

PENDAHULUAN

Demam berdarah *dengue* adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue melalui gigitan nyamuk betina *Aedes aegypti*. Demam berdarah dengue disebabkan oleh virus *dengue* genus *Flavivirus* dan famili *Flaviviridae* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan mempunyai 4 serotipe yakni Den- 1, Den-2, Den-3, Den-4. Demam berdarah *dengue* dapat ditemukan di daerah tropis dan subtropis, oleh sebab itu demam berdarah *dengue* juga disebut dengan penyakit infeksi tropis. Demam berdarah *dengue* masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan yang cukup tinggi terutama di Indonesia dengan jumlah penderita yang setiap tahun semakin meningkat dan penyebarannya yang meluas hingga ke berbagai pelosok daerah seiring dengan bertambahnya jumlah penderita, kepadatan penduduk, mobilitas, perubahan iklim dan luas daerah. Beberapa Negara di Asia endemis demam berdarah *dengue* diantaranya ialah Thailand, Indonesia, Vietnam, Singapura, Laos, Kamboja, Myanmar, India, Pakistan, Filipina, dan Malaysia.¹⁻³

Di Indonesia kasus demam berdarah *dengue* pertama kali ditemukan pada tahun 1968 tepatnya di Surabaya, 58 orang terinfeksi dan 24 orang lainnya meninggal dunia. Pada tahun 2004-2010 penyakit demam berdarah *dengue* terbanyak di Asia Pasifik sebesar 75 % dan Indonesia menempati urutan ke-2 dengan jumlah kasus demam berdarah *dengue* tertinggi di antara negara wilayah endemis lainnya dan telah tersebar luas di 33 provinsi , 440 kabupaten dan juga kota. Pada tahun 2016 dilaporkan kasus sebanyak 204.171 dan mengalami penurunan pada tahun 2017 sebanyak 68.407 kasus. Angka *incidence rate* (IR) pada tahun 2016 adalah 78,85 per 100.000 penduduk, menurun pada tahun 2017 menjadi 26,12 per 100.000 penduduk. Menurut data dinas kesehatan Papua Barat tahun 2018, demam berdarah *dengue* termasuk 10 penyakit terbanyak di kabupaten/kota baik itu di puskesmas maupun

rumah sakit. Kasus demam berdarah *dengue* dilaporkan sebanyak 163 kasus dengan angka *incidence rate (IR)* 17,81 per 100.000 penduduk.^{1,2,4}

Indonesia dikenal sebagai negara endemis demam berdarah *dengue* dan setiap 5 tahun sekali terjadi kejadian luar biasa (KLB) yang mengakibatkan kekhawatiran di tengah masyarakat hingga beresiko kematian. Jumlah kasus yang cenderung meningkat diakibatkan oleh sulitnya pengendalian penyakit. Demam berdarah *dengue* dapat menyerang berbagai kelompok usia, baik itu anak-anak hingga dewasa. Karakteristiknya yaitu demam tinggi 2-7 hari disertai mual, muntah, ruam, nyeri, letargi, dan dapat di diagnosis dengan hasil laboratorium menunjukkan peningkatan hematokrit dan trombositopenia.²⁻³

Perubahan iklim mengakibatkan masa penularan penyakit menjadi lebih luas dan meningkatkan resiko penularan, hal ini dipengaruhi oleh kelembapan dan curah hujan yang cukup tinggi. Selain itu, faktor resiko lainnya ialah perilaku, pendidikan, mobilitas, kepadatan rumah, lingkungan, tempat perindukan nyamuk, dan pemberantasan sarang nyamuk. Peningkatan angka kejadian demam berdarah *dengue* juga berhubungan erat dengan usia, pendidikan, dan pekerjaan seseorang. Usia anak-anak lebih mudah dan rentan terinfeksi, hal ini dipengaruhi oleh anak-anak yang belum paham mengenai penularan dan pencegahan demam berdarah *dengue* serta pertahanan tubuh yang belum cukup efektif. Tingkat pendidikan yang masih rendah terutama pada anak SD akan mempengaruhi pengetahuannya sehingga tidak jarang kasus demam berdarah *dengue* seringkali ditemui pada anak SD. Jenis pekerjaan merupakan faktor resiko kejadian demam berdarah *dengue*, paling banyak ditemui pada ibu rumah tangga, anak sekolah, petani, nelayan, buruh, dan lainnya. Hal ini diakibatkan oleh pekerjaan mereka yang berhubungan dengan aktivitas nyamuk.²⁻⁶

Belum adanya ditemukan obat maupun vaksin yang spesifik sebagai pencegahan dan pengobatan demam berdarah *dengue* maka perlu dilakukan pengendalian dan penanggulangan wabah bertujuan untuk memutuskan rantai penularan nyamuk *Aedes aegypti* dengan melakukan pemberantasan pada sarang nyamuk yang umumnya ada di tempat penampungan air (bak mandi/wc, ember, kaleng bekas, dan lain-lain). Pemberantasan sarang nyamuk dengan menerapkan 3M (menguras, mengubur, menutup), memelihara dan memanfaatkan hewan yakni ikan cupang (pemakan jentik nyamuk), menghindari menumpuk pakaian, menggunakan obat nyamuk, dan menggunakan kelambu.²⁻³

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti terdorong melakukan penelitian dengan judul “Prevalensi Demam Berdarah *Dengue* pada Tahun 2019-2021 di Rumah Sakit Mutiara Kota Sorong”.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Mutiara Kota Sorong. Data yang dikumpulkan dari rekam medis dan waktu pengambilan data dimulai pada bulan April hingga Mei 2022. Sampel dalam penelitian ini menggunakan total sampling, seluruh pasien DBD yang tercatat dalam data rekam medis pada tahun 2019-2021. Sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 98 kasus. Penelitian ini telah mendapatkan kaji etik dengan nomor: **DM.03.05/6/033/2022**

HASIL

Prevalensi Demam Berdarah Dengue tahun 2019-2021

Pada tabel 1 dapat diketahui bahwa karakteristik jumlah kasus demam berdarah *dengue* sepanjang tahun 2019-2021 mengalami penurunan. Kasus terbanyak pada tahun 2019 dengan jumlah 47 orang (48,0%). Kasus 2020 dengan jumlah 28 orang (28,6%). Kasus terendah pada tahun 2021 dengan jumlah 23 orang (23,5%).

Tabel 1. Data Prevalensi Demam Berdarah *Dengue* di RS Mutiara tahun 2019-2021.

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
2019	47	48,0%
2020	28	28,6%
2021	23	23,5%
Total	98	100%

Usia Pasien

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa karakteristik usia didapatkan hasil paling banyak terjadi pada usia ≤ 15 tahun sebanyak 61 orang (62,2%) dan paling terendah > 15 tahun sebanyak 37 orang (37,8%).

Tabel 2 Usia Pasien

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
≤ 15 tahun	61	62,2%
> 15 tahun	37	37,8%
Total	98	100%

Jenis Kelamin

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa karakteristik jenis kelamin didapatkan hasil jenis kelamin laki-laki sebanyak 63 orang (64,3%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 35 orang (35,7%).

Tabel 3. Jenis Kelamin

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	63	64,3%
Perempuan	35	35,7%
Total	98	100%

Pendidikan

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa karakteristik pendidikan paling banyak terjadi pada yang belum sekolah sebanyak 32 orang (32,7%). SD sebanyak 24 orang (24,5%). SMP sebanyak 20 orang (20,4%). SMA sebanyak 19 orang (19,4%). Dan paling terendah adalah S1 sebanyak 3 orang (3,1%).

Tabel 4. Pendidikan

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Belum sekolah	32	32,7%
SD	24	24,5%
SMP	20	20,4%
SMA	19	19,4%
S1	3	3,1%
Total	98	100%

Pekerjaan

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa karakteristik pekerjaan yang paling banyak terjadi pada pelajar sebanyak 34 orang (34,7%). Tidak bekerja sebanyak 33 orang (33,7%). IRT sebanyak 7 orang (7,1%). Wiraswasta sebanyak 6 orang (6,1%). Nelayan sebanyak 5 orang (5,1%). Petani sebanyak 6 orang (6,1%). Mahasiswa sebanyak 4 orang (4,1%) dan yang terendah adalah PNS sebanyak 3 (3,1%).

Tabel 5. Pekerjaan

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Tidak bekerja	33	33,7%
Pelajar	34	34,7%
Mahasiswa	4	4,1%
IRT	7	7,1%

Nelayan	5	5,1%
Petani	6	6,1%

Wiraswasta	6	6,1%
PNS	3	3,1%
Total	98	100%

Alamat

Pada tabel 6 menunjukkan bahwa karakteristik alamat disetiap kecamatan berbeda. Paling banyak terjadi pada kecamatan Sorong Manoi sebanyak 16 orang (16,3%). Kemudian disusul oleh kecamatan Sorong Kota dengan jumlah 14 orang (14,3%). Kecamatan Sorong Utara dengan jumlah 13 orang (13,3%). Kecamatan Malaimsimsa dengan jumlah 12 orang (12,2%). Kecamatan Sorong Timur dengan jumlah 11 orang (11,2%). Kecamatan Sorong barat dengan jumlah 10 orang (10,2%). Kecamatan Sorong Kepulauan dengan jumlah 7 orang (7,1%). Selain itu ada juga beberapa daerah yang diluar kota Sorong, tepatnya berada di Kabupaten Sorong yaitu Aimas dengan jumlah 11 orang (11,2%) dan Klamono dengan jumlah 4 orang (4,1%).

Tabel 6. Alamat

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Sorong Kota	14	14,3%
Sorong Barat	10	10,2%
Sorong Timur	11	11,2%
Sorong Utara	13	13,3%
Malaimsimsa	12	12,2%
Sorong Manoi	16	16,3%
Sorong Kep	7	7,1%
Aimas	11	11,2%
Klamono	4	4,1%
Total	98	100%

PEMBAHASAN

Prevalensi Demam Berdarah Dengue

Hasil penelitian didapatkan kasus demam berdarah *dengue* di Rumah Sakit Mutiara Kota Sorong tahun 2019-2021 adalah berjumlah 98 kasus diantaranya pada tahun 2019 sebanyak 47 orang, tahun 2020 sebanyak 28 orang dan tahun 2021 sebanyak 23 orang. Pada tahun 2019 hingga 2021 mengalami penurunan. Hal ini menunjukkan bahwa adanya kesadaran dan pemahaman penuh dari masyarakat dalam melakukan upaya pencegahan.⁷ Sebagaimana yang dimaksudkan dalam Keputusan Menteri Kesehatan RI No 581/MENKES/SK/VII/1992 tentang pembarantasan demam berdarah *dengue*. Upaya ini dapat melalui pemberantasan sarang nyamuk (PSN) adalah kegiatan pemerintah dan masyarakat yang secara terus-menerus dan berkesinambungan dengan cara 3M menguras bak mandi,

menutup penampungan air, dan mengubur/menutup tempat penampungan air. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI No 374/MENKES/PER/III/2010 tentang pengendalian vektor. Upaya pengendalian vektor dapat mengurangi faktor resiko penularan, perkembangbiakkan vektor, dan menurunkan kejadian demam berdarah *dengue* di Indonesia.⁷

Usia Pasien

Penelitian ini menunjukkan bahwa paling banyak dijumpai adalah usia ≤ 15 tahun sebanyak 61(62,2%) sedangkan untuk > 15 tahun sebanyak 37 (37,8%). Anak-anak rentan terhadap penularan demam berdarah *dengue* karena daya tahan tubuh belum mampu melawan infeksi virus yang masuk. Nyamuk betina *Aedes aegypti* mulai menggigit pada pagi dan siang hari dimana jam tersebut, anak-anak mulai beraktivitas ke sekolah.⁸

Sistem imun merupakan mekanisme pertahanan tubuh yang berfungsi untuk melindungi dan melawan benda asing yang masuk ke tubuh. Pada anak-anak sistem imun belum terbentuk optimal seperti orang dewasa. Hal ini disebabkan anak-anak belum terlalu terapar dengan banyaknya antigen seperti bakteri, virus, jamur, parasit sehingga antibodi yang dihasilkan juga sedikit dan perlu waktu untuk mengenali benda asing yang masuk. Namun seiring dengan penambahan usia sistem imun akan berkembang. Berbeda halnya dengan orang dewasa yang cukup sering terpapar dengan lingkungan luar sehingga benda asing yang masuk mudah dikenali oleh tubuh. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Delvianwati Lawo di Kabupaten Karo (2021) dan Budiono (2016).¹⁰⁻¹¹

Jenis Kelamin

Penelitian ini menunjukkan lebih banyak jenis kelamin laki-laki dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan. Laki-laki dan perempuan memiliki aktivitas yang berbeda jika dikaitkan dengan gender dan juga pekerjaan. Tergantung aktivitas masing-masing yang dapat meningkatkan resiko paparan baik pada laki-laki maupun perempuan. Laki-laki memiliki paparan lebih besar karena tertular dengan lingkungan kerja yang berpotensi menjadi tempat perkembangbiakkan nyamuk.¹⁴

Perbedaan jenis kelamin berkontribusi pada kerentanan suatu penyakit. Salah satunya adalah hormon seks, sistem imun pada laki-laki dan perempuan berbeda saat memasuki pubertas. Hormon estrogen pada perempuan bersifat *imunoehancing* (meningkatkan kekebalan tubuh) yang mempengaruhi sintesis dan produksi *igG* dan *igA* sehingga perempuan lebih kebal melawan infeksi virus *dengue*. Pada pria, hormon androgen yaitu testoteron bersifat immunosupresif yang berfungsi untuk menekan sistem kekebalan tubuh. Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Abdul Rohim (2015) dan Nur Rahmasari S. Tule (2020).¹²⁻¹³

Pendidikan

Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang. Jenjang pendidikan sangat berpengaruh terhadap pola pikir dan juga perilaku untuk tercapainya kesehatan perorangan. Dengan adanya pendidikan maka pengetahuan yang dimiliki juga akan mudah diterima dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari serta merubah perilaku perorangan dalam bidang kesehatan. Terbentuknya perilaku hidup sehat pada individu maupun bermasyarakat dapat mengurangi angka kesakitan dan angka kematian akibat suatu penyakit.¹⁵ Seseorang dengan pendidikan rendah berpengaruh terhadap

kemampuan berpikir dan cara pandang mengenai pencegahan demam berdarah *dengue* yang masih belum optimal. Sedangkan untuk pendidikan tinggi akan lebih mudah untuk menerima informasi dan dapat melakukan tindakan preventif (pencegahan). Hal ini sejalan dengan penelitian Rima Budi Kusumawati (2017) dan Melva Sagala (2021).¹⁴

Pekerjaan

Pekerjaan dapat berpotensi meningkatkan resiko tertular karena aktivitas pekerjaan yang berinteraksi langsung dengan lingkungan. Ini dapat berkaitan langsung dengan aktivitas nyamuk *Aedes aegypti*, biasanya dimulai pada pukul 08 pagi hingga 11 siang. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan paling banyak pada pelajar sebanyak 34 orang (34,7%). dan paling terendah adalah PNS sebanyak 3 orang (3,1%). Penularan yang cukup tinggi pada pelajar dapat dimungkinkan karena faktor lingkungan ataupun kebersihan sekolah tempat mereka belajar terutama bangku, laci meja, taman bermain dan kamar mandi merupakan tempat perkembangbiakkan dan persinggahan nyamuk *Aedes aegypti*.⁹ Dengan tingginya penularan demam berdarah *dengue* pada pelajar, maka penting untuk mengurangi resiko penularan salah satunya dengan melakukan pemberantasan sarang nyamuk yang harus dilakukan setiap minggu. Selain itu, dapat juga dilakukan upaya pencegahan melalui promosi kesehatan oleh puskesmas setempat sebagai penyedia layanan kesehatan. Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kabanjahe.¹⁶

Alamat

Kepadatan penduduk yang sangat tinggi dapat memudahkan penularan demam berdarah *dengue* terutama di Kota Sorong yang memiliki kepadatan penduduk sekitar 354.58 jiwa/km². Secara administrasi kecamatan Kota Sorong terdiri atas Klaurung, Maladum Mes, Malaimsimsa, Sorong, Sorong Barat, Sorong Kepulauan, Sorong Kota, Sorong Timur, Sorong Manoi, dan Sorong Utara. sebagian besar ditemukan pada kecamatan Sorong Manoi persentase 16,3%. Paling terendah yaitu Sorong Kepulauan 7,1%. Selain itu, terdapat juga pasien yang

dirawat dari Kabupaten Sorong tepatnya dari daerah Aimas 11,2 % dan Klamono 4,1%. Sorong Manoi merupakan kecamatan yang memiliki kepadatan penduduk tertinggi di Kota Sorong sebesar 56,375 jiwa yaitu laki-laki berjumlah 29.657 dan perempuan berjumlah 26.718.¹⁷⁻¹⁸

KESIMPULAN DAN SARAN

Prevalensi demam berdarah *dengue* pada tahun 2019-2021 di Rumah Sakit Mutiara Kota Sorong menunjukkan terjadi penurunan kasus demam berdarah *dengue*. Gambaran karakteristik penderita demam berdarah *dengue* berdasarkan usia, jenis kelamin, alamat, pendidikan, dan pekerjaan sebagai yaitu karakteristik usia pasien demam berdarah *dengue*, jumlah tertinggi pada usia ≤ 15 tahun yaitu 61 orang (62,2%) dan terendah >15 tahun sebanyak 37 orang (37,8%). Karakteristik jenis kelamin pasien demam berdarah *dengue*, lebih banyak didapatkan pada laki-laki yaitu 63 orang (64,3%) sedangkan perempuan lebih sedikit sebanyak 35 orang (35,7%). Karakteristik alamat tertinggi,terdapat di kecamatan Sorong Manoi yaitu 16 orang (16,3%) dan terendah Klamono sebanyak 4 orang (4,1%). Karakteristik tingkat pendidikan , tertinggi pada belum sekolah yaitu 32 orang (32,7%) sedangkan S1 sebanyak 3 orang (3,1%). Karakteristik pekerjaan, paling banyak terdapat pada pelajar yaitu 34 orang (34,7%) dan paling sedikit didapatkan PNS sebanyak 3 orang (3,1%).

Diharapkan pemerintah setempat bekerja sama dengan Dinas Kesehatan untuk memberikan edukasi ataupun penyuluhan demam berdarah *dengue* kepada masyarakat berupa pencegahan dan pemberantasan vektor yang dapat diterapkan melalui 3M.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dr.Christina.A.D Tanifan,M.Biomed dan dr. Fience Regina Dorkas,SpPD,FINASIM selaku dosen pembimbing serta direktur Rumah Sakit Mutiara Kota Sorong yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. Situasi Penyakit Demam Berdarah di Indonesia tahun 2017 ; 2018
2. Pusat Data dan Surveilans Epidemiologi Kementerian Kesehatan RI . Jakarta ; 2010
3. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian DBD di Indonesia ; 2017
4. Dinas Kesehatan Provinsi Papua Barat. Profil Kesehatan Papua Barat 2017 ; 2018
5. Suryani ET. Gambaran Kasus Demam Berdarah Dengue di Kota Blitar tahun 2015-2017. Jurnal Berkala Epidemiologi. 2018;6(3): 260-7
6. Laksono IB. Gambaran Karakteristik dan Angka Kejadian Pasien Demam Berdarah Dengue di RS AL-Ihsan tahun 2014 . Bandung : Universitas Islam Bandung ; 2015
7. Ciptono FA,Martini,Yuliiawati S, dkk. Gambaran Demam Berdarah Dengue Kota Semarang Tahun 2014 2019. Jurnal Ilmiah Mahasiswa. 2021; 11(1): 1-5
8. Simon K, Hollander G, Michael A. Evolution of the immune system in humans from infancy to old age; 2015
9. Kusumawardani E. Kejadian Demam Berdarah Dengue di Wilayah Pedesaan Tahun 2012(Daerah Perbatasan Kabupaten Bogor dan Kabupaten Lebak). Depok : Universitas Indonesia; 2012
10. Laowo D. Karakteristik Penderita Demam Berdarah Dengue di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2018-2020 . Medan : Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan; 2021
11. Putra A. Gambaran Karakteristik Penderita Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Ambarawa Kabupaten Semarang . Semarang: Universitas Ngudi Waluyo; 2021
12. Taneja V. Sex Hormones Determine Immune Response; 2018
13. Labalo SI. Hasil Nilai Hematokrit Pada Pasien DBD.Yogyakarta;2021
14. Kusumawati RB. Faktor-faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Dusun Palembang Kecamatan Balerejo Kabupaten Madiun : Stikes BhaktiHusada Mulia Madiun; 2017
15. Siswanto, Usnawati. Epidemiologi Demam Berdarah Dengue. Samarinda : Universitas Mulawarman ; 2015
16. Sagala M. Hubungan Sanitasi Lingkungan dan Perilaku Masyarakat dengan Kejadian DBDdi Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Selayang II Kecamatan Medan Selayang Tahun 2021. Medan: Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan ; 2021
17. Badan Pusat Statistik Provinsi Papua Barat
18. Badan Pusat Statistik Kota Sorong

