

## HUBUNGAN TINGKAT KEPARAHAN DEMAM BERDARAH PADA PASIEN DENGAN OBESITAS: *LITERATURE REVIEW*

**Modestus La'a**

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Kadiri, Indonesia

\*Corresponding Author : modestus84@gmail.com

### **ABSTRAK**

Tingkat keparahan kondisi DBD dipengaruhi oleh faktor berat badan atau obesitas sehingga menimbulkan berbagai masalah kesehatan seperti Sindrom Syok Dengue (SSD). Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara berat badan bisa menjadi faktor tingkat keparahan demam berdarah dengue (DBD) hingga menimbulkan sindrom syok dengue (SSD). Jenis penelitian ini merupakan penelitian yang dilakukan dengan metode kepustakaan (library research), yaitu serangkaian penelitian yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka. Menganalisis teori dan keterkaitan antar variabel melalui buku maupun jurnal secara luring yang ada di perpustakaan maupun daring yang didapatkan melalui Mendeley, Scholar Google maupun media daring lain. Fokus penelitian kepustakaan ini ialah dengan menemukan berbagai teori, hukum, dalil, prinsip, atau gagasan yang digunakan untuk menganalisis dan memecahkan pertanyaan penelitian yang dirumuskan. Hasil penelitian diperoleh bahwa terdapat pengaruh status gizi yakni obesitas terhadap tingkat keparahan DBD, seperti penelitian yang dilakukan oleh Simanjuntak dkk (2023) menunjukkan bahwa adanya hubungan status gizi obesitas terhadap derajat demam berdarah dengue dimana  $p \text{ value} = 0,00 < \alpha 0,05$  yang berarti menyatakan hasil yang signifikan. Dimana, hal tersebut dapat disimpulkan bahwa Demam Berdarah Dengue (DBD) ini memang dipengaruhi oleh banyak hal, salah satunya adalah obesitas. Bahkan, dalam beberapa kajian yang telah dilakuka, terutama dengan objek anak < 12 tahun menyatakan bahwa obesitas mempengaruhi tingkat keparahan DBD (Demam Berdarah Dengue) hingga menimbulkan kondisi Shock Syndrom Dengue (SSD) dan memungkinkan untuk mengalami komplikasi.

**Kata kunci:** dbd, obesitas, ssd

### **ABSTRACT**

*The severity of DHF is influenced by weight or obesity, causing various health problems such as Dengue Shock Syndrome (SSD). The purpose of this study was to determine the relationship between body weight and a factor in the severity of dengue hemorrhagic fever (DHF) and causing dengue shock syndrome (SSD). This type of research is research conducted using library research, namely a series of studies related to library data collection methods. Analyzing theory and interrelationships between variables through offline books and journals in libraries and online obtained through Mendeley, Scholar Google and other online media. The focus of this literature research is to find various theories, laws, propositions, principles, or ideas that are used to analyze and solve the formulated research questions. The results showed that there was an effect of nutritional status, namely obesity on the severity of DHF, as research conducted by Simanjuntak et al (2023) showed that there was a relationship between obesity nutritional status and the degree of dengue hemorrhagic fever where  $p \text{ value} = 0.00 < \alpha 0.05$  which means declaring a significant result. Where, it can be concluded that Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is indeed influenced by many things, one of which is obesity. In fact, in several studies that have been carried out, especially with children <12 years old, it is stated that obesity affects the severity of DHF (Dengue Hemorrhagic Fever) to cause Dengue Shock Syndrome (SSD) and allows for complications.*

**Keywords:** dbd, obesity, ssd

### **PENDAHULUAN**

Demam Berdarah Dengue merupakan salah satu penyakit yang sering kali muncul saat musim penghujan tiba. Ketika musim penghujan datang pastinya, lingkungan akan semakin

lembab dan hal inilah yang memicu perkembangan jentik-jentik nyamuk semakin cepat. Menurut *World Health Organization* (WHO), diperkirakan sekitar 50 sampai 100 juta infeksi terjadi setiap tahun, termasuk 500.000 kasus DBD dan 22.000 kematian. Pada tahun 2017, penurunan yang signifikan dilaporkan di Amerika menjadi 584.263 kasus (WHO, 2021). Untuk 2018, ada 27 negara melaporkan 2.191 kasus demam berdarah, di mana 2.033 (92.8%) dikonfirmasi (European Centre for Disease Prevention and Control, 2018). Jumlah kasus demam berdarah terbesar dilaporkan secara global terjadi pada tahun 2019. Wilayah Amerika melaporkan 3.1 juta kasus sementara di Asia melaporkan di Bangladesh (101.000), Malaysia (131.000) Filipina (420.000), Vietnam (320.000) (Naiem et al., 2022).

Demam berdarah sendiri menjadi penyakit endemik di lebih dari 100 negara di Afrika, Amerika, Mediterania Timur, Asia Tenggara dan Pasifik Barat, Perancis, Kroasia dan beberapa negara lain di Eropa. Demam berdarah dengue adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk aedes aegypti dengan manifestasi klinis demam, nyeri otot, dan/atau nyeri sendi yang disertai leukopenia, ruam, limfadenopati, trombositopenia, perdarahan, dan kebocoran plasma (La'ia & Harefa, 2021; Tansil et al., 2021).

Berdasarkan dari jurnal kesehatan masyarakat Unnes 2015, nyamuk aedes terdapat beberapa jenis nyamuk lain yang juga berkemungkinan untuk menularkan penyakit demam berdarah dengue ini, antara lain nyamuk Aedes Polynesiensis, Aedes Scutellaris dan Aedes Albopictus namun jenis ini lebih sedikit ditemukan. Demam Berdarah Dengue (DBD) dapat dijumpai di hampir setiap belahan dunia teristimewa di Negara tropic dan subtropik. Kejadian Luar Biasa (KLB) dengue sering terjadi Ketika terdapat peningkatan intensitas curah hujan yang menyebabkan peningkatan aktivitas vektor dengue (Kharisma et al., 2021).

Untuk mengurangi pasien yang terkena DBD (Demam Berdarah Dengue) bisa dengan cara 3M Plus (Kemenkes RI, 2016). Yang mana 3M plus ini terdiri dari praktik M1 (menguras TPA), praktik M2 (menutup TPA), praktik M3 (mendaur ulang barang bekas), keberadaan kawat kassa nyamuk pada ventilasi rumah, kebiasaan menggantung pakaian, dan kebiasaan menggunakan obat nyamuk. Maka dari itu, untuk menurunkan angka kejadian DBD, diharapkan pemerintah, terutama petugas Puskesmas, harus selalu memberikan informasi melalui penyuluhan kesehatan kepada masyarakat mengenai PSN 3M Plus yang merupakan upaya paling efektif dan efisien dibandingkan upaya pencegahan dan pemberantasan DBD lainnya (Nabilah et al., 2020).

Beberapa faktor yang mempengaruhi kejadian demam berdarah dengue yaitu status gizi, umur, keberadaan vektor, domisili, environment, breeding place, resting place, kebiasaan menggantung pakaian, suhu, penggunaan obat anti nyamuk, pekerjaan, pengetahuan dan sikap (Maria, 2013). Bisa juga pasien, lebih rentan mengalami DBD karena kondisi tubuh yang lemah. Kondisi tubuh ini menyebabkan mereka cepat terkena virus khususnya virus DBD. Selain itu mereka juga masih tidur tidak menggunakan kelambu di malam hari sehingga nyamuk menggigit dan mereka mengalami DBD. Responden yang tidak rentan juga mengalami DBD karena kebiasaan mereka tidur tidak pakai kelambu dan tidak menggunakan anti nyamuk sehingga rentan mengalami DBD. Sedangkan responden yang tidak rentan tidak mengalami DBD karena kebiasaan menggunakan kelambu saat tidur (Permatasari et al., 2013).

Faktor risiko lain yang berhubungan dengan DBD ialah obesitas. Pada pasien dengan obesitas kemungkinan terjadi peningkatan produksi interleukin dan Tumor Necrosis Factors (TNF). Bahkan, selain TNF berat badan berlebih juga mengakibatkan Sindrom Syok Dengue (SSD), yang merupakan sindrom syok yang terjadi pada penderita Demam Berdarah Dengue. Hasil dari penelitian juga menunjukkan bahwa berat badan (obesitas) mempengaruhi tingkat keparahan dari kondisi Demam Berdarah Dengue. Besarnya risiko SSD pada anak obesitas

mencapai 4,9 kali lebih besar dibandingkan dengan anak non obesitas (Elmy et al., 2016). Dalam sebuah kajian juga disebutkan bahwa bisa dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh obesitas terhadap kejadian SSD dengan desain penelitian kohort. Pada penelitian Pichainarong et. al juga melaporkan bahwa pasien obesitas memiliki risiko menderita DBD derajat berat lebih tinggi (Sari, 2020).

Jadi, bisa dikatakan bahwa tingkat keparahan kondisi DBD yang dipengaruhi oleh faktor berat badan atau obesitas akan menimbulkan masalah Kesehatan lainnya, yaitu Sindrom Syok Dengue (SSD). Dimana, pada artikel ini akan diulas tentang korelasi atau hubungan antara berat badan bisa menjadi faktor tingkat keparahan demam berdarah dengue (DBD) hingga menimbulkan sindrom syok dengue (SSD) (Ichsan et al., 2020).

## **METODE**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian yang dilakukan dengan metode kepustakaan (*library research*), yaitu serangkaian penelitian yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka. Menganalisis teori dan keterkaitan antar variabel melalui buku maupun jurnal secara luring yang ada di perpustakaan maupun daring yang didapatkan melalui *Mendeley*, *Goggle Scholar* maupun media daring lain. Fokus penelitian kepustakaan ini ialah dengan menemukan berbagai teori, hukum, dalil, prinsip, atau gagasan yang digunakan untuk menganalisis dan memecahkan pertanyaan penelitian yang dirumuskan. Adapun sifat dari penelitian ini adalah analisis deskriptif, yaitu dengan penguraian secara teratur data yang telah diperoleh, kemudian diberikan pemahaman dan penjelasan supaya dapat dipahami dengan baik oleh pembaca.

Kriteria inklusi yaitu artikel yang membahas hubungan antara obesitas dan tingkat keparahan demam berdarah pada pasien, artikel yang melibatkan pasien yang telah didiagnosis dengan demam berdarah, artikel yang mempertimbangkan obesitas pada pasien, yang dapat diukur menggunakan indeks massa tubuh (IMT) atau persentase lemak tubuh, artikel yang menggambarkan tingkat keparahan demam berdarah pada pasien, yang dapat diklasifikasikan berdasarkan kriteria standar yang digunakan di bidang tersebut, dan artikel yang menyediakan informasi tentang cara menanggulangi demam berdarah pada pasien dengan obesitas, termasuk tindakan medis atau intervensi yang direkomendasikan.

Selanjutnya, kriteria eksklusi yaitu artikel yang tidak membahas hubungan antara obesitas dan tingkat keparahan demam berdarah pada pasien, artikel yang tidak melibatkan pasien dengan demam berdarah, artikel yang tidak mempertimbangkan obesitas pada pasien atau tidak memberikan definisi operasional yang jelas tentang obesitas, artikel yang tidak menyediakan informasi tentang tingkat keparahan demam berdarah pada pasien atau tidak menggunakan kriteria standar yang diterima, dan artikel yang tidak memberikan informasi tentang cara menanggulangi demam berdarah pada pasien dengan obesitas.

## **HASIL**

Dalam hal tingkat keparahan demam berdarah pada pasien dengan obesitas, telah dijelaskan dalam berbagai literature baik dalam dan luar negeri. Pada kajian literature review ini penulis menyajikan berbagai literature yang menjadi bahan review oleh penulis. Literature tersebut disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Penelitian, Hubungan Tingkat Keparahan Demam Berdarah pada Pasien dengan Obesitas**

No.	Peneliti dan Tahun	Jurnal	Hasil penelitian
1	(Andriawan et al., 2022)	Nursing Care and Health Technology Journal (NCHAT)	Ada hubungan status gizi dengan derajat infeksi dengue pada pasien DBD di RSUD Kota Baubau dengan derajat korelasi yang dapat diterima. Diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan kontribusi positif berupa penyuluhan kesehatan atau promosi kesehatan. Upaya peningkatan kesehatan masyarakat baik berupa poster maupun brosur tentang pengaruh status gizi terhadap laju infeksi demam berdarah dengue.
2	(Nabilah et al., 2020)	Pustaka Kesehatan	Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan yang bermakna antara obesitas pada anak dengan prevalensi dengue shock syndrome.
3	(Putri & IM, 2020)	J Med Udayana	Terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas. Kejadian SSD pada anak $\leq 12$ tahun RSUP Sanglah. (nilai $p = 0,000$ ). Tingkat risiko SSD. Anak obesitas memiliki 2,44 (IK 95% (1,380 - 4,331) kali lebih tinggi dibandingkan anak tanpa obesitas.
4	(Tansil et al., 2021)	Jurnal Biomedik: JBM	Faktor resiko yang menyebabkan munculnya demam berdarah dengue adalah nyamuk <i>Aedes aegypti</i> sebagai penyebab utama penyebaran virus dengue ini, kekebalan tubuh yang harus kita jaga agar tidak mudah terkena DBD. Factor-faktor yang mempengaruhi proses reproduksi dan pertumbuhan serta perilaku manusia dalam pemberantasan nyamuk dan jentik <i>Aedes aegypti</i> , dengan fokus penanggulangan dan pencegahan demam berdarah dengue pada anak dan keluarga.
5	(Hartiono & Nyoman, 2015)	E-Jurnal Medika Udayana	Terdapat hubungan status gizi normal dan obesitas terhadap derajat DBD dan tidak terdapat hubungan status gizi malnutrisi terhadap derajat DBD.
6	(Puradipa & Wandu, 2020)	E-Jurnal Medika Udayana	Ciri-ciri pasien anak yang mengalami DBD di RSUP Sanglah Denpasar, Bali, hingga 66 pasien (63,5%) pasien memiliki status gizi baik, 14 pasien (13,4%) yang memiliki status gizi buruk dan 24 pasien (23,1%) status gizi pasien lebih baik. Karakteristik pasien DBD di RSUP Sanglah Denpasar, Bali, hingga 41 pasien (39,4%) Limfositosis (jumlah limfosit 40% dari total leukosit), pada 61 pasien (58,7%) limfosit normal (jumlah limfosit

7 (Tisnawati et al., 2023) Menara Ilmu

antara 13-40% dari total leukosit), sedangkan 2 pasien (1,9%) lainnya mengalami limfositopenia (jumlah limfosit <13% dari total leukosit). Berdasarkan informasi di atas, diketahui Distribusi jumlah pasien yang terinfeksi virus dengue limfosit normal paling sering dibandingkan Limfositosis dan limfositopenia. Hasil yang diterima antara yang tidak ada hubungan yang signifikan Status gizi dan jumlah limfosit pada pasien anak yang menjalani DBD di RSUP Sanglah Denpasar, Bali dengan  $p = 0,378$  dan  $r = -0,087$ .

Berdasarkan studi menemukan bahwa kejadian DBD cenderung terjadi pada orang tua dengan pengetahuan kurang (48,5%) dibandingkan dengan orang tua dengan pengetahuan baik (13,6%). Studi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan tentang pencegahan DBD dapat membantu mengurangi kejadian DBD pada anak.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebagaimana tercantum pada Tabel 1, terkait hubungan tingkat keparahan demam berdarah pada pasien dengan obesitas menunjukkan bahwa Demam Berdarah Dengue (DBD) ini memang dipengaruhi oleh banyak hal, salah satunya adalah obesitas. Bahkan, dalam beberapa kajian yang telah dilakukan, terutama dengan objek anak < 12 tahun menyatakan bahwa obesitas mempengaruhi tingkat keparahan DBD (Demam Berdarah Dengue) hingga menimbulkan kondisi Shock Syndrom Dengue (SSD) dan memungkinkan untuk mengalami komplikasi. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang membahas permasalahan tersebut.

## PEMBAHASAN

Menurut penelitian sebelumnya Andriawan et al (2022) yang bertujuan untuk mengetahui korelasi antara status gizi dan derajat infeksi Dengue pada pasien DBD di RSUD Kota Bau-bau. Responden pada penelitian kali ini adalah pasien yang telah didiagnosis dengan DBD dan tercatat dalam rekam medis RSUD Kota Baubau dengan rentang usia 18-64 tahun. Sampel pada penelitian ini diambil dengan metode Total Sampling. Sehingga, dengan begitu akan diperoleh jumlah sampel penelitian sebanyak 37 responden.

Berdasarkan Uji hasil analisis bivariat, yang mana telah menunjukkan pada pasien dengan status gizi kurang sebanyak 8 orang mengalami DBD derajat 1 dan 2 orang yang mengalami DBD derajat 2. Kemudian, pada sampel dengan status gizi normal sebanyak 7 orang mengalami DBD derajat 1 dan 1 orang mengalami DBD Derajat 2. Sementara pada sampel dengan status gizi overweight sebanyak 8 orang yang mengalami DBD derajat 1 dan 1 orang mengalami DBD Derajat 2 dan pada sampel dengan status gizi obesitas sebanyak 3 orang mengalami DBD Derajat 1 dan 7 orang yang mengalami DBD Derajat 2. Hal ini menunjukkan bahwa pasien gizi kurang dan Obesitas I yang paling banyak mengalami DBD. Namun, pasien dengan Obesitas I menderita DBD dengan derajat lebih berat dibandingkan dengan pasien dengan status gizi kurang.

Penelitian Nabilah et al (2020) memperoleh hasil bahwa obesitas tidak menjadi salah satu faktor yang menyebabkan tingkat keparahan DBD yang akhirnya menimbulkan masalah Kesehatan Sindrom Syok Dengue (SSD). Hal tersebut dipengaruhi beberapa faktor diantaranya adalah pengukuran lemak tubuh pada anak, dimana pada penelitian ini menggunakan indikator BB/U yang kurang sensitif untuk mengukur lemak tubuh secara langsung.

Putri & IM (2020) memaparkan jika obesitas memang mempengaruhi tingkat keparahan kondisi DBD sehingga menimbulkan Sindrom Syok Dengue (SSD), terutama pada anak usia < 12 tahun. Hal tersebut mungkin sedikit bertentangan dengan kajian dari Nabilah et al (2020).

Tansil et al (2021) ini menjelaskan bahwa penyebab utama dari DBD adalah nyamuk *Aedes Aegypti*. Untuk pemberantasan penyebab utama DBD ini ditujukan pada perilaku manusia dalam memberantas nyamuk serta larva *aedes aegypti* yang patut difokuskan sebagai penanggulangan serta pencegahan terkenanya penyakit demam berdarah dengue pada anak dan keluarga.

Simanjuntak dkk (2023) menunjukkan bahwa adanya hubungan status gizi obesitas terhadap derajat demam berdarah dengue dimana  $p \text{ value} = 0,00 < \alpha 0,05$  yang berarti menyatakan hasil yang signifikan. Dimana, hal tersebut dapat dikatakan bahwa obesitas dapat mempengaruhi tingkat keparahan dari kondisi DBD.

I made Bayu Puradipa dkk (2020) yang mana hasil Penelitian dari kajian yang satu ini tidak sesuai dengan teori secara umum yang menerima bahwa gizi/nutrisi merupakan Suatu indikator penting dari respons kekebalan tubuh/imunitas. Penelitian klinis dan epidemiologis menyatakan bahwa kekurangan gizi dapat menghambat respons kekebalan tubuh dan meningkatkan risiko infeksi. Sementara itu, anak dengan obesitas cenderung lebih berisiko mengalami keparahan DBD karena lebih mungkin untuk memiliki komplikasi.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan rumusan artikel, hasil dan pembahasan yang dikaji dan dibahas pada artikel ini, maka dapat disimpulkan bahwa Demam Berdarah Dengue (DBD) ini memang dipengaruhi oleh banyak hal, salah satunya adalah obesitas. Bahkan, dalam beberapa kajian yang telah dilakukan, terutama dengan objek anak < 12 tahun menyatakan bahwa obesitas mempengaruhi tingkat keparahan DBD (Demam Berdarah Dengue) hingga menimbulkan kondisi Shock Syndrom Dengue (SSD) dan memungkinkan untuk mengalami komplikasi.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka saran yang dapat diberikan adalah memastikan bahwa kita telah memberikan edukasi untuk pemberantasan DBD melalui keluarga dan masyarakat. Serta tak lupa untuk memantau Kesehatan badan kita sehingga, jika terkena DBD sekalipun tidak langsung dengan derajat keparahan yang tinggi. Hal tersebut berlaku terutama untuk para obesitas dengan memastikan untuk lebih intens menjaga Kesehatan ditengah maraknya kondisi DBD. Sebab, telah banyak penelitian yang menunjukkan bahwa tingkat keparahan DBD juga dipengaruhi oleh obesitas. Kesimpulan menjawab masalah dan tujuan penelitian. Menggambar kesimpulan, demarkasi luas, dan munculnya teori baru yang mapan lebih bermakna daripada kesimpulan dangkal.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Saya ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dan menyelesaikan pembuatan artikel ini. Terima kepada kedua orang tua atas dukungan dan semangat yang diberikan selama proses penulisan jurnal ini. Tanpa adanya dukungan dan semangat yang diberikan saya tidak dapat mencapai pada proses ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriawan, F. R., Kardin, L., & HN, M. R. (2022). Hubungan Antara Status Gizi dengan Derajat Infeksi Dengue Pada Pasien Demam Berdarah Dengue. *Nursing Care and Health Technology Journal (NCHAT)*, 2(1), 8–15.
- Elmy, S., Arhana, B. N. P., Suandi, I. K. G., & Sidiartha, I. G. L. (2016). Obesitas sebagai faktor risiko sindrom syok dengue. *Sari Pediatri*, 11(4), 238–243.
- Hartiono, E. J., & Nyoman, W. I. (2015). Hubungan Antara Status Gizi Dengan Penurunan Kadar Trombosit Pada Anak Yang Menderita Demam Berdarah Dengue Di RSUP SANGLAH DENPASAR Periode Maret-Desember. *E-Jurnal Medika Udayana*, 8(8).
- Ichsan, A. A., Berawi, K. N., Prameswari, N. P., & Wahyunindita, R. N. (2020). Prediktor Komplikasi Dengue Shock Syndrome (DSS) pada Pasien Pediatri dengan Dengue Hemorrhagic Fever (DHF). *Medical Profession Journal of Lampung*, 10(1), 134–141.
- Kharisma, P. L., Muhyi, A., & Rachmi, E. (2021). Hubungan Status Gizi, Umur, Jenis Kelamin dengan Derajat Infeksi Dengue pada Anak di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda: Relationship between Nutritional Status, Age, Gender and Degree of Dengue Infection in Children at Abdul Wahab Sjahranie Hospital Samarinda. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(3), 376–382.
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463–474.
- Nabilah, H., Shadikin, M. A., & Prasetyo, R. (2020). Hubungan antara Berat Badan Berlebih dengan Terjadinya Sindrom Syok Dengue pada Anak di RSD dr. Soebandi, Jember. *Pustaka Kesehatan*, 7(1), 35–39.
- Naiem, R. A. A., Rompies, R., & Tatura, S. N. N. (2022). Hubungan antara Status Nutrisi dengan Tingkat Keparahan Infeksi Dengue pada Pasien Anak di RSUP Prof. Dr. RD Kandou, Manado, Indonesia. *E-CliniC*, 11(1), 59–63.
- 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).
- Puradipa, I. M. B., & Wandu, I. N. (2020). Hubungan Status Gizi dengan Hitung Jumlah Limfosit Pada Anak Dengan Demam Berdarah Dengue di RSUP Sanglah Denpasar. *E-Jurnal Medika Udayana*, 9(11), 100–104.
- Putri, N. P., & IM, U. (2020). Hubungan obesitas dengan kejadian sindrom syok dengue pada anak. *J Med Udayana*, 9(9), 39–43.
- Sari, G. A. P. L. P. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A literature review. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 2(4), 548–557.
- Tansil, M. G., Rampengan, N. H., & Wilar, R. (2021). Faktor risiko terjadinya kejadian demam berdarah dengue pada anak. *Jurnal Biomedik: JBM*, 13(1), 90–99.
- Tisnawati, T., Pangesti, N. A., & Ilda, Z. A. (2023). Analisis Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (Dbd) Pada Anak Di Puskesmas Andalas Kota Padang. *Menara Ilmu*, 17(2).