

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Lama Rawat Inap pada Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Umum Cut Meutia

Risky Ananda Putra^{1*}, Rizka Sofia², Wizar Putri Mellaratna³

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Universitas Malikussaleh, Indonesia

²Departemen Ilmu Parasitologi, Universitas Malikussaleh, Indonesia

³Departemen Ilmu Dermatovenerologi, Universitas Malikussaleh, Indonesia

*Penulis Korespondensi: risky.200610065@mhs.unimal.ac.id

Abstract. Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an infection caused by the dengue virus transmitted by the *Aedes aegypti* mosquito, which has become a leading cause of death and requires hospitalization in most cases. Managing DHF patients requires a long time and relatively large costs. The high number of hospitalizations imposes a considerable burden. This study aims to determine the factors influencing the length of hospital stay for dengue fever patients at the Cut Meutia Regional Hospital in North Aceh Regency. This study is a descriptive analytical study with a cross-sectional approach using medical record data from January to December 2022. The sample consisted of 96 DHF inpatients selected purposively, meeting inclusion and exclusion criteria. Data analysis used the Chi-Square statistical test with a significance level (α) of 0.05. The results showed that there is an influence of platelet count ($p=0.001$), hematocrit ($p=0.000$), and leukocyte count ($p=0.006$) on the length of hospital stay. However, there was no significant influence of age ($p=0.169$) and gender ($p=0.241$) on the length of hospital stay.

Keywords: DHF; Hematocrit Value; Length of Hospitalization; Leukocyte Count; Platelet Count.

Abstrak. Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan infeksi yang diakibatkan oleh virus dengue yang memiliki media tular berupa nyamuk *Aedes Aegypti*, telah menjadi penyebab utama kematian dan memerlukan rawat inap pada sebagian besar kasus. Penatalaksanaan pasien DBD membutuhkan waktu yang relatif lama dan biaya yang besar. Tingginya jumlah kasus DBD dengan rawat inap di rumah sakit menjadi beban yang cukup besar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi lama rawat inap pada pasien demam berdarah di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara. Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan pendekatan cross-sectional menggunakan data rekam medis dari bulan Januari sampai Desember 2022. Jumlah sampel sebanyak 96 pasien rawat inap DBD diambil secara purposive sampling yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis data menggunakan uji statistik Chi-Square dengan derajat signifikansi (α) 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara jumlah trombosit ($p=0,001$), hematokrit ($p=0,000$), dan leukosit ($p=0,006$) terhadap lama rawat inap. Namun, tidak terdapat pengaruh bermakna antara usia ($p=0,169$) dan jenis kelamin ($p=0,241$) terhadap lama rawat inap.

Kata kunci: DBD; Jumlah Leukosit; Jumlah Trombosit; Lama Rawat Inap; Nilai Hematokrit.

1. LATAR BELAKANG

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan infeksi yang diakibatkan oleh virus dengue yang memiliki media tular berupa nyamuk *Aedes aegypti*, dengan gejala seperti kenaikan suhu tubuh, nyeri ulu hati yang terus-menerus, epistaksis, perdarahan spontan pada mulut dan gusi, atau memar pada kulit. Penularan dimulai ketika nyamuk yang belum terinfeksi menghisap darah dari orang yang terinfeksi virus dengue, kemudian menyebarkan virus tersebut kepada orang sehat yang digigitnya. Pada awal tahun 2020, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengklasifikasikan dengue sebagai salah satu ancaman kesehatan global di antara sepuluh penyakit lainnya (1-4).

DBD termasuk dalam sepuluh besar penyakit demam akut yang memerlukan rawat inap di rumah sakit di Indonesia. Kadar hematokrit yang rendah ($<15-20\%$) dapat menyebabkan

gagal jantung, sementara kadar yang tinggi (>60%) dapat menyebabkan pembekuan darah spontan. Jumlah trombosit yang sedikit dapat menyebabkan komplikasi, dan leukopenia dapat menjadi tanda bahwa demam akan membaik dalam dua puluh empat jam ke depan (5-8).

Faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, trombosit, hematokrit, dan leukosit berkontribusi terhadap keparahan infeksi virus dengue, mulai dari Demam Dengue (DD) hingga Sindrom Syok Dengue (SSD), serta memengaruhi lama rawat inap pasien DBD. Semakin lama rawat inap, semakin tinggi biaya pengobatan di rumah sakit dan beban bagi keluarga pasien (9-12).

DBD telah menyebar ke lebih dari 100 negara, dengan sekitar 3 miliar orang tinggal di daerah berisiko setiap tahun. Di Indonesia, kasus DBD mencapai 143.000 pada tahun 2022, dengan Aceh menjadi salah satu provinsi dengan kasus tertinggi. Data rekam medis dari Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia menunjukkan peningkatan signifikan jumlah pasien DBD yang dirawat inap dari tahun 2021 ke 2022 (13-16).

Pengobatan pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) memakan waktu yang relatif lama, serta biaya yang besar. Studi menunjukkan masa rawat inap paling cepat 2 hari, sedangkan rata-rata 4 hari untuk pasien yang bertahan hidup. Oleh karena itu, penelitian dilakukan untuk mengeksplorasi faktor-faktor yang mempengaruhi lama rawat inap pada pasien DBD di Rumah Sakit Umum Cut Meutia.

2. KAJIAN TEORITIS

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi akut yang disebabkan oleh virus dengue dari genus *Flavivirus* dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penyakit ini dapat menyerang seluruh kelompok usia dan ditandai oleh demam tinggi mendadak, trombositopenia, manifestasi perdarahan, peningkatan permeabilitas kapiler, serta berisiko menimbulkan syok dan kematian. Virus dengue terdiri atas empat serotipe (DEN-1 sampai DEN-4) yang seluruhnya telah beredar di Indonesia, dengan serotipe DEN-3 lebih sering dikaitkan dengan manifestasi klinis yang berat (17-20).

Penularan DBD terjadi melalui siklus manusia–nyamuk–manusia. Setelah masa inkubasi 4–6 hari, viremia muncul sebelum onset demam dan berlangsung selama fase akut, sehingga penderita menjadi sumber penularan. Secara patofisiologis, infeksi dengue memicu respons imun dan pelepasan mediator inflamasi yang menyebabkan demam, kebocoran plasma, hemokonsentrasi, trombositopenia, serta gangguan hemodinamik yang dapat berkembang menjadi sindrom syok dengue. Perjalanan klinis DBD terdiri atas fase demam, fase kritis, dan fase pemulihan (21-24).

Diagnosis DBD ditegakkan berdasarkan kriteria klinis dan laboratoris sesuai pedoman WHO dan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pemeriksaan penunjang utama meliputi hitung darah lengkap yang menunjukkan trombositopenia, peningkatan hematokrit sebagai tanda kebocoran plasma, serta perubahan jumlah leukosit, disertai pemeriksaan serologis IgM dan IgG untuk membedakan infeksi primer dan sekunder (25-28).

Penatalaksanaan DBD bersifat suportif dengan fokus utama pada manajemen cairan untuk mencegah dan menangani kebocoran plasma serta syok, yang disesuaikan dengan derajat keparahan klinis. Lama rawat inap pasien DBD umumnya berkisar 3–4 hari dan dipengaruhi oleh tingkat keparahan penyakit, respons terhadap terapi cairan, serta karakteristik inang. Faktor usia, jenis kelamin, jumlah trombosit, nilai hematokrit, dan jumlah leukosit berperan dalam menentukan derajat keparahan klinis, risiko komplikasi, serta durasi perawatan (30,31). Oleh karena itu, penelitian ini mengkaji hubungan faktor-faktor tersebut dengan lama rawat inap pasien DBD di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang diterapkan adalah deskriptif analitik dengan pendekatan cross-sectional, dimana data rekam medis dipergunakan untuk mengevaluasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap durasi rawat inap pada pasien yang menderita demam berdarah dengue (DBD) di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Aceh Utara pada tahun 2022.

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara dari bulan September hingga Desember 2023. Populasi penelitian meliputi semua pasien yang didiagnosis dengan DBD dan dirawat di rumah sakit tersebut pada tahun 2022, dengan total sebanyak 144 orang. Sampel penelitian terdiri dari pasien yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu mereka yang terdiagnosis DBD, menjalani rawat inap di rumah sakit tersebut, berusia minimal 17 tahun, dan tidak menderita penyakit infeksi lainnya.

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling, dimana sampel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 96 orang, dihitung menggunakan rumus statistik dengan tingkat signifikansi 95%. Variabel penelitian terbagi menjadi dua, yaitu variabel dependen (lama rawat inap pasien DBD) dan variabel independen (usia, jenis kelamin, jumlah trombosit, hematokrit, dan jumlah leukosit).

Instrumen pengumpulan data adalah formulir laporan kasus atau rekam medis pasien di Rumah Sakit Umum Cut Meutia Aceh Utara tahun 2022. Proses pengambilan data melibatkan

proses izin dan koordinasi dengan pihak rumah sakit, serta seleksi data berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Pengolahan data mencakup beberapa tahapan, termasuk memberikan kode, menginput data ke dalam tabel, melakukan pembersihan data untuk mengatasi kesalahan, dan menyimpan data untuk analisis selanjutnya. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis univariat untuk menggambarkan distribusi frekuensi setiap variabel, dan analisis bivariat digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara variabel independen dan dependen menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat signifikansi 5%.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini mengikuti dua jenis analisis, yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat digunakan untuk memahami distribusi karakteristik pasien DBD yang dirawat inap di RSUD Cut Meutia Aceh Utara pada periode Januari-Desember 2022. Karakteristik tersebut meliputi usia, jenis kelamin, jumlah trombosit, nilai hematokrit, dan jumlah leukosit.

Mayoritas pasien berusia 26-35 tahun (36,4%), merupakan laki-laki (61,4%), memiliki jumlah trombosit 50.000-100.000/ μ l (53,1%), nilai hematokrit tinggi (74%), dan jumlah leukosit 5.000-10.000/ μ l (65,7%). Mayoritas pasien dirawat inap selama ≤ 4 hari (60,4%).

Tabel 1 Gambaran karakteristik Pasien DBD

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia		
Remaja Akhir (17-25 Tahun)	25	26
Dewasa Awal (26-35 Tahun)	35	36,4
Dewasa Akhir (36-45 Tahun)	25	26
Lansia Awal (46-55 Tahun)	9	9,6
Lansia Akhir (56-65 Tahun)	2	2
Jenis kelamin		
Laki-laki	59	61,4
Perempuan	37	38,6
Nilai Trombosit		
<50.000/ μ l	45	46,9
50.000-100.000/ μ l	51	53,1
Nilai Hematokrit		
Tinggi	71	74
Normal	25	26
Nilai leukosit		
<5.000/ μ l	33	34,3
5.000-10.000/ μ l	63	65,7

Tabel 2 Gambaran lama rawat inap pasien

Lama Rawat Inap	Frekuensi (n)	Persentase (%)
≤ 4 hari	58	60,4
> 4 hari	38	39,6
Total	96	100,0

Analisis bivariat menunjukkan bahwa usia dan jenis kelamin tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap lama rawat inap ($p=0,169$ dan $p=0,241$ secara berturut-turut). Namun, terdapat pengaruh signifikan antara jumlah trombosit ($p=0,001$), nilai hematokrit ($p=0,000$), dan jumlah leukosit ($p=0,006$) terhadap lama rawat inap. Mayoritas pasien dengan jumlah trombosit $<50.000/\mu\text{l}$ (76,3%), nilai hematokrit tinggi (65,8%), dan jumlah leukosit $<5.000/\mu\text{l}$ (68,4%) dirawat inap selama lebih dari 4 hari.

Tabel 3 Pengaruh Usia pasien terhadap lama rawat inap

Usia	Lama rawat inap				<i>P</i> value
	≤4 hari		>4 hari		
	n	%	n	%	
Remaja Akhir (17-25 Tahun)	13	22,4	12	31,6	0,169
Dewasa Awal (26-35 Tahun)	27	46,6	8	21	
Dewasa Akhir (36-45 Tahun)	12	20,7	13	34,2	
Lansia Awal (46-55 Tahun)	5	8,6	4	10,6	
Lansia Akhir (56-65 Tahun)	1	1,7	1	2,6	
Total	58	100	38	100	

Tabel 4 Pengaruh jenis kelamin terhadap lama rawat inap

Jenis kelamin	Lama rawat inap				<i>P</i> value
	≤4 hari		>4 hari		
	n	%	n	%	
Perempuan	19	32,7	16	42,1	0,241
Laki-laki	39	67,3	22	57,9	
Total	58	100	38	100	

Tabel 5 Pengaruh jumlah trombosit terhadap lama rawat inap

Trombosit	Lama rawat inap				<i>P</i> value
	≤4 hari		>4 hari		
	n	%	n	%	
<50.000/μl	16	27,6	29	76,3	0,001
50.000-100.0000/μl	42	72,4	9	23,7	
Total	58	100	38	100	

Tabel 6 Pengaruh nilai hematokrit terhadap lama rawat inap

Hematokrit	Lama rawat inap				<i>P</i> value
	≤4 hari		>4 hari		
	n	%	n	%	
Tinggi	16	27,6	25	65,8	0,000
Normal	42	72,4	13	34,2	
Total	58	100	38	100	

Tabel 7 Pengaruh jumlah leukosit terhadap lama rawat inap

Leukosit	Lama rawat inap				<i>P</i> value
	≤4 hari		>4 hari		
	n	%	n	%	
< 5.000/μl	7	12	26	68,4	0,006
5.000-10.000/μl	51	88	12	31,6	
Total	58	100	38	100	

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beberapa parameter laboratorium (jumlah trombosit, nilai hematokrit, dan jumlah leukosit) dengan lama rawat inap pasien DBD di RSUD Cut Meutia Aceh Utara pada periode Januari-Desember 2022.

Pembahasan

Hasil penelitian ini mengungkapkan profil karakteristik pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) yang dirawat inap di RSUD Cut Meutia Aceh Utara selama periode Januari hingga Desember 2022. Dari total 61 pasien yang menjadi sampel penelitian, mayoritas dari mereka berada dalam kelompok usia 26-35 tahun (Dewasa Awal) dengan proporsi sebesar 36,4%. Ini menunjukkan bahwa dewasa muda cenderung rentan terhadap infeksi DBD, mungkin karena aktifitas di luar rumah yang lebih tinggi dan kurangnya kesadaran akan perlindungan dari gigitan nyamuk. Demikian pula, laki-laki mendominasi jumlah pasien DBD dengan persentase 61,4%, mungkin disebabkan oleh faktor biologis dan perilaku yang membuat laki-laki lebih rentan terhadap penyakit ini. Mayoritas pasien juga menunjukkan jumlah trombosit dalam rentang 50.000-100.000/ μ l, serta nilai hematokrit yang tinggi mencapai 74%. Hal ini mengindikasikan adanya kondisi hemokonsentrasi yang dapat menjadi tanda kebocoran plasma, yang pada gilirannya dapat memperburuk keparahan DBD. Selain itu, mayoritas pasien menunjukkan jumlah leukosit dalam kisaran 5.000-10.000/ μ l (32).

Dalam hal lama rawat inap, mayoritas pasien DBD dirawat selama kurang dari atau sama dengan 4 hari, yang mencapai 60,4% dari total sampel. Lama rawat inap pasien seringkali terkait dengan tingkat keparahan DBD itu sendiri dan adanya komplikasi tambahan. Namun, analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh signifikan dari usia atau jenis kelamin

terhadap lama rawat inap pasien DBD. Meskipun demikian, terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah trombosit dan nilai hematokrit terhadap lama rawat inap. Pasien dengan jumlah trombosit $<50.000/\mu\text{l}$ atau nilai hematokrit tinggi cenderung memiliki lama rawat inap yang lebih lama. Begitu juga dengan jumlah leukosit, dimana pasien dengan jumlah leukosit $<5.000/\mu\text{l}$ menunjukkan kecenderungan untuk memiliki lama rawat inap yang lebih panjang dibandingkan dengan mereka yang jumlah leukositnya normal (33).

Penurunan jumlah trombosit dan nilai hematokrit yang tinggi adalah tanda-tanda umum DBD yang seringkali berkorelasi dengan prognosis pasien. Hal ini memperkuat pentingnya pemantauan dan penanganan yang tepat terhadap parameter-parameter ini dalam pengelolaan pasien DBD. Begitu juga, tingkat leukopenia dapat menjadi indikator potensial untuk memprediksi keparahan DBD dan periode kritis kebocoran plasma. Oleh karena itu, pemahaman yang baik tentang karakteristik pasien DBD dan faktor-faktor yang memengaruhi lama rawat inap dapat membantu dalam penanganan yang lebih efektif dan perawatan yang tepat bagi pasien DBD (34)

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, mayoritas pasien DBD yang dirawat inap di RSUD Cut Meutia Aceh Utara selama periode Januari hingga Desember 2022 adalah dewasa awal dengan rentang usia 26-35 tahun. Mayoritas dari mereka adalah laki-laki, memiliki jumlah trombosit dalam rentang 50.000-100.000/ μl , nilai hematokrit tinggi, dan jumlah leukosit berkisar antara 5.000-10.000/ μl . Mayoritas pasien mengalami lama rawat inap selama kurang dari atau sama dengan 4 hari.

Tidak ada pengaruh yang signifikan dari usia dan jenis kelamin terhadap durasi rawat inap pasien DBD. Namun, terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah trombosit, nilai hematokrit, dan jumlah leukosit dengan lama rawat inap pasien DBD.

Oleh karena itu, diharapkan rumah sakit dapat memanfaatkan temuan dari penelitian ini sebagai pedoman untuk menetapkan durasi rawat inap pasien DBD dengan mempertimbangkan variabel yang mempengaruhinya seperti trombosit, hematokrit, dan leukosit. Kemudian, penelitian mendatang diharapkan dapat menambahkan variabel tambahan dan mengumpulkan lebih banyak data untuk meningkatkan pemahaman tentang faktor-faktor yang memengaruhi lama rawat inap pasien DBD.

DAFTAR REFERENSI

- Ahmad, Z. F., Mongilong, N. S., Kadir, L., & Surya, S. (2023). Perbandingan manifestasi klinis penderita demam berdarah. *Indonesian Journal of Public Epidemiology*, 3(1), 143–154. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i1.19231>
- Alfiana, S. (2019). *Hubungan jumlah leukosit dan trombosit terhadap lama rawat inap pasien DBD anak di RSUD Dr. Harjono Ponorogo* [Skripsi].
- Ansari, M. S., Jain, D., Harikumar, H., Rana, S., Gupta, S., Budhiraja, S., et al. (2021). Identification of predictors and model for predicting prolonged length of stay in dengue patients. *Health Care Management Science*, 24(4), 786–798. <https://doi.org/10.1007/s10729-021-09571-3>
- Arianti, D. (2019). *Hubungan usia, jenis kelamin, dan parameter laboratorium demam berdarah dengue dengan lama rawat inap* [Skripsi].
- Ayu, D. P. (2022). Karakteristik pasien demam berdarah dengue rawat inap di Rumah Sakit Umum UKI tahun 2020. *Sehatmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 60–70. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v1i1.37>
- Azeredo, E. L. D., Monteiro, R. Q., & Pinto, L. M. (2015). Thrombocytopenia in dengue: Interrelationship between virus and the imbalance between coagulation and fibrinolysis and inflammatory mediators. *Mediators of Inflammation*, 1–16. <https://doi.org/10.1155/2015/313842>
- Berbagai etiologi penyakit infeksi pada traveller's diseases. (n.d.). *Traveller's Diseases*, 12–26.
- Cahyani, S. (2020). *Hubungan jumlah trombosit, nilai hematokrit dan rasio neutrofil-limfosit terhadap lama rawat inap pasien DBD anak di RSUD Budhi Asih*.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2009). *Klasifikasi umur menurut kategori*. Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan.
- Gandasoebrata, R. (2008). *Penuntun laboratorium klinik*. Dian Rakyat.
- Handayani, N. M., Udiyani, D. P., & Mahayani, N. P. A. (2022). Hubungan kadar trombosit, hematokrit, dan hemoglobin dengan derajat demam berdarah dengue pada pasien anak rawat inap di BRSU Tabanan. *Jurnal Medika Udayana*, 2(2), 130–136.
- Irma. (2019). *Hubungan nilai hematokrit terhadap jumlah trombosit pada penderita demam berdarah dengue yang dirawat inap di RSUP H. Adam Malik Medan* [Skripsi].
- Jahnavi, K., Sreenivasulu, T., & Jahnavi, K. (2018). Study of incidence, manifestations and complications of dengue fever. *International Journal of Advances in Medicine*, 5(1), 137–140. <https://doi.org/10.18203/2349-3933.ijam201180072>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2011). *Pedoman interpretasi data klinik*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Laporan tahunan 2022 demam berdarah dengue* (pp. 1–37).
- Kristanti, D. M. (2017). *Analisis kejadian demam berdarah dengue (DBD) di RSUD Dr. H. Moh. Anwar Kabupaten Sumenep tahun 2016 menggunakan metode regresi logistik ordinal* [Skripsi].
- McGraw-Hill. (2008). *Manual of laboratory & diagnostic tests*. McGraw-Hill.

- Muhammad, N. (2017). *Uji aktivitas ekstrak metanol kulit batang kayu jawa (Lannea coromandelica L.) terhadap peningkatan kadar trombosit tikus (Rattus norvegicus) sebagai terapi demam berdarah* [Skripsi].
- Nopianto, H. (2012). *Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap lama rawat inap pada pasien demam berdarah dengue di RSUP Dr. Kariadi Semarang* [Skripsi]. Universitas Diponegoro.
- Perwira, I. (2011). *Faktor-faktor yang mempengaruhi lama rawat inap pada pasien yang terinfeksi virus dengue di RSUP Persahabatan* [Skripsi].
- Rahmasari, N. (2020). *Systematic review: Identifikasi faktor jenis kelamin dan kelompok usia pada pasien demam berdarah dengue dengan pendekatan kasus trombositopenia*.
- Rosdiani, Y. A. (2016). Hubungan tingkat trombositopenia dan kadar leukosit terhadap dengue shock syndrome pada anak usia 5–14 tahun. *Jurnal Kesehatan*, 1056–1063.
- Sari, C. E. D. (2023). *Hubungan parameter laboratorium dengan lama rawat inap pada pasien demam berdarah dengue* [Skripsi]. Universitas Diponegoro.
- Sofia, R. (2019). *Hubungan jumlah trombosit dan leukosit dengan lama rawat inap pada pasien DBD di RSU Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara*.
- Sumampouw, O. J. (2020). Epidemiologi demam berdarah dengue di Kabupaten Minahasa Sulawesi Utara. *Sam Ratulangi Journal of Public Health*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.35801/srjoph.v1i1.27272>
- Syahwal, M. (2018). Faktor yang berhubungan dengan lama hari rawat inap pasien demam berdarah dengue (DBD) di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(2), 70–76.
- Syapitri, H. (2021). *Buku ajar metodologi penelitian kesehatan*.
- Triana, D., Kurniati, A., & Wirastari, G. G. (2020). Relationship between platelet, hematocrit and leukocyte with dengue severity in Bengkulu City, Indonesia. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(10), 2305–2311.
- Tursinawati, Y., & Ramaningrum, G. (2018). Laboratory finding and clinical manifestation affecting the length of stay of hospitalization on children with dengue hemorrhagic fever. *Jurnal Kedokteran*, 130–135.
- Tuzzahra, R. I. (2016). *Hubungan beberapa parameter hematologi dengan lama rawat inap pasien demam berdarah dengue (DBD) dewasa di RSU Kota Tangerang Selatan* [Skripsi].
- Ulhaq, V., & Purnama, N. (2019). Gambaran jumlah trombosit dan kadar hematokrit pasien demam berdarah dengue di Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang. *Heme Journal*, 1(1), 38–44. <https://doi.org/10.33854/heme.v1i1.217>
- Utama, I. M. S., Lukman, N., Sukmawati, D. D., Alisjahbana, B., Alam, A., Murniati, D., et al. (2019). Dengue viral infection in Indonesia: Epidemiology, diagnostic challenges, and mutations from an observational cohort study. *PLoS ONE*, 14(6), 1–19.
- Windahandayani, V. Y., Srimiyati, S., Suryani, K., Fari, A. I., & Surani, V. (2022). Pendampingan penerapan pencegahan DBD dengan 3M Plus bagi warga semua usia. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 61–67. <https://doi.org/10.55606/jpkm.v1i3.20>