



Hubungan Suhu Tubuh Dengan Derajat *Dengue Haemorrhagic Fever* di Instalasi Gawat Darurat

Kharisma Yuni Erviana¹, Isni Lailatul Maghfiroh¹, Inta Susanti¹

¹ Departemen Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Indonesia

INFORMASI

Korespondensi:
Kharismayuni160423@gmail.com

ABSTRACT

Objective: The severity of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) can be influenced by various clinical factors, including platelet count, body temperature, and duration of fever. Early identification of these factors is crucial to prevent severe complications such as bleeding and shock. This study aims to examine the relationship between platelet count, fever duration, and body temperature and the severity level of DHF in patients treated at the Emergency Department of Muhammadiyah Islamic Hospital, Sumberrejo.

Methods: This research used a retrospective analytic design based on secondary data from patient medical records. A total of 216 DHF patients were selected using consecutive sampling.

Result: Data were analyzed using the Spearman correlation test. The results showed that 92.6% of patients had a platelet count of <100,000/mm³, 49.1% experienced fever for 4–5 days, and 76.4% had a body temperature above 39°C. Most patients (57.9%) were classified as having DHF Grade 3.

Keywords:
Dengue Hemorrhagic Fever,
Platelets, Feve

Conclusion: Statistical analysis revealed a significant correlation between all variables ($p = 0.000$), with correlation coefficients of -0.436 for platelet count, 0.401 for fever duration, and 0.482 for temperature. These results indicate a moderate correlation between each variable and the severity level of DHF. Specifically, lower platelet counts, higher body temperature, and longer fever duration are associated with more severe DHF grades.

PENDAHULUAN

Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) adalah infeksi virus yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, ditandai dengan demam tinggi (38–40°C) selama 2–7 hari, perdarahan (petekie, ekhimosis, hematoma), serta perubahan hematologis seperti trombositopenia, leukopenia, dan peningkatan hematokrit Thach et al., (2021). DHF memiliki tiga fase: fase demam dengan suhu tinggi dan nyeri otot; fase kritis, saat demam menurun tetapi risiko komplikasi meningkat akibat kebocoran plasma, syok, atau perdarahan; dan fase pemulihan, ketika kondisi membaik dan kebocoran plasma berhenti Ismawatie et al., (2024). Diagnosis DHF meliputi trombosit $<100.000/\text{mm}^3$ (hari ke-3 hingga ke-6), demam bifasik, serta peningkatan hematokrit yang membedakannya dari DF Ningrum et al., (2023).

Leukopenia terjadi akibat infeksi virus yang menekan produksi leukosit serta meningkatnya penghancuran leukosit. Fase kritis sering disalahartikan sebagai keseimbuhan karena demam turun, padahal justru berisiko membahayakan pasien Kemenkes RI., (2021). Word Healt Organization., (2024) per 30 April 2024, lebih dari 7,6 juta kasus DHF dilaporkan selama 1 tahun, termasuk 3,4 juta kasus terkonfirmasi, lebih dari 16.000 kasus parah, dan lebih dari 3.000 kematian secara global dalam lima tahun terakhir. WHO juga menyatakan bahwa kasus DHF didominasi di daerah tropis dan subtropis, termasuk Indonesia. Pada Januari hingga Februari 2024, Indonesia mencatat 15.977 kasus DHF dengan 124 kematian dan *case fatality rate* (CFR) 0,78%, lebih tinggi dibandingkan periode yang sama tahun 2023, dengan 6.938 kasus, 50 kematian, dan CFR 0,72% WHO., (2024). Di Jawa Timur, laporan mencatat 3.638 kasus DHF pada Januari-Februari 2024, dibandingkan 9.041 kasus pada tahun 2023 Dinkes Jatim., (2023).

Menurut Pemerintahan Kabupaten Bojonegoro, terjadi lonjakan kasus DHF dari Januari hingga Oktober 2024 dengan 470 kasus, incidence rate 35 per 100.000 penduduk, dan 4 kematian dengan CFR 0,85%. Peningkatan kasus ini diperkirakan terus berlanjut selama musim hujan. Berdasarkan studi pendahuluan di Rumah Sakit Islam Muhammadiyah Sumberrejo, Kabupaten Bojonegoro, tercatat 75 pasien DHF selama 1 tahun dari juni hingga Desember 2023. Jumlah ini terbagi menjadi beberapa derajat keparahan, yaitu derajat I : 15 pasien (20,0), derajat II : 45 pasien (60,0%), derajat III : 10 pasien (13,6%), derajat IV : 5 pasien (6,4%). Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar perdarahan spontan atau bahkan syok pada derajat III dan IV. Selain itu, tanda klinis yang sering ditemu-

kan mencakup demam tinggi, trombositopenia, dan perdarahan seperti mimisan, perdarahan gusi, serta ruam petekie.

Menurut Haerani., (2020), DHF diklasifikasikan menjadi empat, yaitu derajat I, II, III dan IV. Derajat I, gejala berupa demam tinggi yang sulit dikenali, tetapi sering ditemukan bintik merah kecil (setelah tes tekanan), penurunan trombosit, dan darah lebih pekat akibat kebocoran cairan dari pembuluh darah. Derajat II, selain gejala pada tingkat I, terjadi perdarahan spontan seperti mimisan, gusi berdarah, atau memar tanpa sebab, yang menunjukkan kerusakan pembuluh darah. Derajat III, mulai muncul tanda syok seperti nadi cepat dan lemah, tekanan darah menurun, kulit dingin dan basah, serta pasien terlihat gelisah, menandakan gangguan aliran darah. Derajat IV, tahap paling parah dengan syok berat, nadi sulit dirasakan, tekanan darah tidak terukur, dan organ kekurangan oksigen. Kondisi ini sangat berbahaya dan dapat menyebabkan kematian jika tidak segera ditangani. Ajmira dan Kulkarni (2021), menunjukkan bahwa, suhu tubuh tinggi selama fase demam yang diikuti dengan penurunan mendadak tanpa peningkatan trombosit sering menjadi indikator risiko komplikasi pada fase kritis. Sattar et al., (2023), menekankan perlunya pemantauan indikator hematologis, seperti trombosit dan hematokrit, untuk memprediksi keparahan DHF dan menyarankan pendekatan klinis yang terstruktur guna mencegah komplikasi akibat keterlambatan diagnosis dan pengelolaan yang tidak memadai.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi suhu tubuh seperti: Usia, olahraga, kadar hormon, stres, irama circadian, lingkungan, perubahan suhu, asupan makanan. Suhu tubuh pada manusia ini ternyata dapat mengalami perubahan, baik kenaikan atau penurunan suhu tubuh dalam satu hari. Secara umum, suhu terendah pada tubuh manusia terjadi pada pagi hari ketika bangun tidur, dengan kondisi cuaca yang juga bersuhu dingin. Ketika anda beraktivitas, terutama aktivitas di bawah suhu panas, seperti berjalan di bawah terik matahari, maka suhu tubuh anda akan mengalami kemungkinan untuk mengalami peningkatan kurang lebih sebesar 0,6 derajat. Dalam pengukuran suhu tubuh terdapat 4 macam cara yang biasa digunakan dalam dunia kesehatan untuk mengukur suhu tubuh, yaitu melalui mulut (per oral), melalui ketiak (per axila), melalui dubur (per rektal), melalui telinga (per otfal). Derajat keparahan Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) tidak hanya ditentukan oleh infeksi virus dengue itu sendiri, tetapi juga oleh berbagai faktor lain yang mempengaruhi respons tubuh terhadap infeksi. Salah satunya yaitu: Suhu tubuh yang tinggi ($\geq 39^{\circ}\text{C}$)

pada fase awal infeksi sering dikaitkan dengan respons imun yang agresif, yang dapat memperburuk kondisi pasien.

Pasien yang mengalami demam tinggi diikuti dengan penurunan drastis tanpa pemulihan trombosit sering kali berada dalam fase kritis dan berisiko mengalami DHF derajat yang lebih tinggi. Program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) menggunakan pendekatan 5M sebagai solusi pencegahan untuk mencegah peningkatan kasus DHF. Pendekatan 5M meliputi: Menguras, menutup, mengubur, memantau, memanfaatkan. Menguras tempat penampungan air, seperti bak mandi dan drum secara rutin. Menutup rapat tempat penyimpanan air agar nyamuk tidak bertelur. Mengubur barang bekas yang berpotensi menjadi tempat berkembang biak nyamuk. Memantau lingkungan sekitar untuk mendeteksi genangan air. Memanfaatkan larvasida atau bahan alami untuk membunuh larva nyamuk. Pendekatan 5M ini terbukti efektif dalam mengurangi populasi nyamuk Febri Diana Putri et al. (2023). Tubuh selalu mempertahankan suhu normalnya agar tidak terjadi gangguan pada proses Homeostasis.

Tujuan Umum pada penelitian ini yaitu: Menganalisis hubungan suhu dengan derajat DHF di Rumah Sakit Islam Muhammadiyah Sumberrejo. Tujuan Khusus Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: Mengidentifikasi suhu pada pasien DHF di Rumah Sakit Islam Muhammadiyah Sumberrejo. Mengidentifikasi derajat pada pasien DHF di Rumah Sakit Muhammadiyah Sumberrejo.. Menganalisis suhu dengan durasi demam di IGD Rumah Sakit Muhammadiyah Sumberrejo.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan desain analitik retrospektif dengan pendekatan *cross-sectional*. Dengan tujuan menganalisis hubungan antara suhu tubuh dengan derajat *Dengue Haemoragic Fever*, pada pasien yang di rawat di Instalasi Gawat Darurat.

Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang didiagnosis DHF dan dirawat di IGD RS Islam Muhammadiyah Sumberrejo pada periode Juni-Desember 2024. Teknik pengambilan sampel menggunakan consecutive sampling, yaitu pengambilan seluruh data yang memenuhi kriteria inklusi selama waktu penelitian berlangsung. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 216 pasien. Kriteria inklusi meliputi: pasien yang telah terdiagnosis DHF secara medis dan laboratorium, memiliki data lengkap ter-

kait suhu dan derajat DHF, pasien yang menjalani perawatan lebih dari 24 jam di IGD. Kriteria ekslusi meliputi: pasien dengan data medis tidak lengkap, pasien dengan komorbid berat (seperti gangguan imun, autoimun, koagulasi).

Pengumpulan dan Analisis data

Data dikumpulkan dari rekam medis pasien, data yang di ambil meliputi suhu tubuh dan derajat DHF. Data dianalisis menggunakan uji korelasi Spearman untuk melihat hubungan antara suhu tubuh dengan derajat DHF, Hasil analisis ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi dan tabulasi silang. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Ketua Komite Etik Universitas Muhammadiyah Lamongan dengan nomor: 168/EC/KEPK-S1/05/2025, dan dinyatakan Laik Etik.

HASIL

Penelitian ini dilakukan di RS Islam Muhammadiyah Sumberrejo, yang terletak di kecamatan Sumberrejo, Kabupaten Bojonegoro. RS Islam Muhammadiyah Sumberrejo merupakan rumah sakit swasta yang melayani pasien rawat inap dan rawat jalan. Rumah sakit ini memiliki fasilitas pelayanan kesehatan yang lengkap serta tenaga medis yang kompeten. Penelitian dilakukan pada pasien yang dirawat dengan diagnosis *Dengue Haemoragic Fever* (DHF) yang memenuhi kriteria. Instalasi Gawat Darurat (IGD) RS Islam Muhammadiyah Sumberrejo merupakan salah satu unit pelayanan utama yang beroperasi selama 24 jam penuh. Data yang diperoleh dari catatan pasien menunjukkan bahwa jumlah kasus DHF tertinggi terjadi pada bulan Mei dan Juli. Peningkatan jumlah kasus pada bulan-bulan tersebut diduga berkaitan dengan perubahan musim yang menyebabkan peningkatan populasi nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor penyebab penyakit. Perubahan suhu dan kelembaban udara pada bulan-bulan tersebut sangat mendukung perkembangan nyamuk, sehingga risiko penularan DHF menjadi lebih tinggi. Oleh karena itu, pada bulan-bulan tersebut, RS Islam Muhammadiyah Sumberrejo sering menerima pasien anak dengan gejala DHF, baik melalui layanan IGD.

Berdasarkan Tabel 1. indikator usia menunjukkan bahwa dari 216 responden, sebagian besar responden berada pada kelompok usia 0–10 tahun yaitu sebanyak (66,2%) responden, diikuti oleh kelompok usia 11–20 tahun sebanyak (27,8%) responden, dan sebagian kecil berada pada kelompok usia 21–30 tahun sebanyak (6,0%). Hal ini menunjukkan bahwa kasus DHF paling banyak ditemukan pada anak-anak usia 0–10 tahun. Pada indikator jenis kelamin menunjukkan bahwa dari 216 responden, sebagian besar adalah

perempuan yaitu sebanyak 132 responden (61,1%), sedangkan laki-laki sebanyak 84 responden (38,9%). Hal ini menunjukkan bahwa pada periode penelitian ini, kasus DHF lebih banyak terjadi pada perempuan dibanding laki-laki.

Table 1. Frekuensi Responden Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin di RS Islam Muhammadiyah Sumberrejo

Usia	n	%
0-10 tahun	143	66,2%
11-20 tahun	60	27,8%
21-30 tahun	13	6,0%
Total	216	100%
Rata-rata		1,611
Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	84	38,9%
perempuan	132	61,1%
Total	216	100%
Rata-rata		1,4

Table 2. Frekuensi Suhu Tubuh di RS Islam Muhammadiyah Sumberrejo bulan Juli hingga Desember 2024

Suhu Tubuh	n	%
37,6-38,9°C	51	23,6%
>39°C	165	76,4%
Total	216	100%
Rata-rata		38,9

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki suhu tubuh $>39^{\circ}\text{C}$ yaitu sebanyak responden (76,4%) responden, sedangkan sisanya sebanyak (23,6%) responden memiliki suhu tubuh $>39^{\circ}\text{C}$. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami demam tinggi saat dirawat.

Table 3. Frekuensi Derajat DHF di RS Islam Muhammadiyah Sumberrejo bulan Juli hingga Desember 2024

Derajat DHF	n	%
Derajat I	8	3,7%
Derajat II	59	27,3%
Derajat III	125	57,9%
Derajat IV	24	11,1%
Total	216	100%

Berdasarkan Tabel 3. diketahui bahwa sebagian besar responden mengalami DHF derajat III yaitu sebanyak

yak (57,9%) responden, kemudian sebanyak (27,3%) responden mengalami derajat II, dan sebagian kecil yaitu (3,7%) responden mengalami derajat I. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden beraada pada derajat III DHF, yang mencerminkan gejala klinis yang lebih berat dibanding derajat I.

Berdasarkan Tabel 4 di atas, diketahui bahwa pasien dengan suhu tubuh $>39^{\circ}\text{C}$ mendominasi jumlah kasus DHF pada semua derajat, terutama derajat III sebanyak 82 responden. Namun demikian, pasien dengan suhu 37,6-38,9°C juga cukup banyak mengalami derajat III dan II. Hasil uji Spearman Rank menunjukkan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,482 dengan p -value 0,000 ($p<0,05$). Artinya, terdapat hubungan yang signifikan antara suhu tubuh dengan derajat keparahan DHF. Hubungan ini bersifat lemah hingga sedang dan positif, yang menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu tubuh pasien, maka semakin besar kemungkinan mengalami derajat DHF yang lebih berat.

PEMBAHASAN

Karakteristik pasien berdasarkan suhu

DHF memiliki tiga fase: Fase demam dengan suhu tinggi dan nyeri otot; fase kritis, saat demam menurun tetapi risiko komplikasi meningkat akibat kebocoran plasma, syok, atau perdarahan; dan fase pemulihan, ketika kondisi membaik dan kebocoran plasma berhenti (Ismawatie et al., 2024). Fase kritis sering disalahartikan sebagai kesembuhan karena demam turun, padahal justru berisiko membahayakan pasien (Kemenkes RI, 2020). Penelitian oleh Wangdi., (2024), menunjukkan bahwa demam $\geq 39^{\circ}\text{C}$ pada hari-hari awal gejala memiliki sensitivitas yang tinggi dalam mendeteksi infeksi dengue, meskipun tidak spesifik. Lebih lanjut, suhu tubuh pada dengue bersifat dinamis, di mana setelah 3-4 hari, suhu bisa turun meskipun penyakit belum sepenuhnya pulih. Penurunan suhu ini sering disalahartikan sebagai perbaikan, padahal justru menandai awal fase kritis, yaitu saat terjadi kebocoran plasma, syok, dan komplikasi berat lainnya.

Oleh karena itu, penurunan demam bukan berarti pasien sembuh, melainkan justru perlu dipantau lebih ketat. Suhu tubuh merupakan parameter klinis yang sangat penting namun sering disalahartikan dalam manajemen DHF. diketahui bahwa sebagian besar masuk ke dalam derajat III yaitu 57,9%. Dan sebagian kecil masuk pada derajat I yaitu 3,7%. Distribusi ini mencerminkan bahwa deteksi dini dan manajemen yang tepat di fasilitas pelayanan kesehatan kemungkinan besar mampu mencegah progresivitas penyakit ke tingkat yang lebih berat.

Karakteristik derajat keparahan pada pasien DHF

Menurut kriteria WHO., (2024), derajat keparahan DHF diklasifikasikan menjadi empat tingkat: Derajat I: ditandai dengan demam disertai gejala non-spesifik tanpa tanda perdarahan. Derajat II: terdapat manifestasi perdarahan ringan seperti mimisan atau gusi berdarah. Derajat III: di tandai tanda-tanda syok seperti nadi cepat dan lemah, hipotensi, serta ekstremitas dingin. Derajat IV: syok berat dengan tekanan nadi tidak terukur (DSS). Patofisiologi dari DHF melibatkan kebocoran plasma, gangguan hemostasis, dan trombositopenia, yang dapat menyebabkan manifestasi klinis dari derajat ringan hingga berat. Penelitian oleh (Suchitra et al.) usually classified according to the World Health Organization (WHO, menunjukkan bahwa pasien dengan diagnosis dini dan pemantauan cairan yang baik cenderung hanya mengalami derajat DHF I atau II, dan dapat pulih tanpa komplikasi serius. Penelitian lain oleh (Lee et al.), juga mengonfirmasi bahwa tingkat mortalitas dan morbiditas lebih tinggi pada pasien dengan DHF derajat III dan IV, yang sering terlambat mendapatkan perawatan intensif atau datang dalam kondisi dehidrasi berat.

Table 4. Tabulasi Silang Suhu dengan Derajat DHF di RS Islam Muhammadiyah Sumberrejo bulan Juli hingga Desember 2024

Suhu	Derajat DHF								Jumlah	
	Derajat I		Derajat II		Derajat III		Derajat IV			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
37,6-38,9°C	4	7,8%	33	64,7%	14	27,5%	0	0,0%	51	100%
>39°C	4	3,7%	26	15,8%	111	67,3%	24	14,5%	165	100%
Total	8	3,7%	59	27,3%	125	57,9%	24	11,1%	216	100%
Uji Spearman								p: 0,000	rs: 0,482	

Berdasarkan data sekunder dari Rumah Sakit Islam Muhammadiyah Sumberrejo, sistem triase dan pemantauan cairan menjadi aspek penting dalam mencegah perburukan derajat ke tingkat yang lebih berat seperti derajat III atau IV. Temuan distribusi derajat dalam data tersebut juga dapat menjadi indikator keberlangsungan sistem rujukan dan manajemen klinis yang telah dijalankan, serta menjadi dasar untuk peningkatan mutu pelayanan di masa mendatang.

Hubungan suhu dengan derajat DHF

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 216 pasien DHF di RS Islam Muhammadiyah Sumberrejo, diperoleh bahwa sebagian besar pasien yang memiliki suhu tubuh $\geq 39^\circ\text{C}$ saat masuk rumah sakit cenderung mengalami DHF derajat II-III. Sebaliknya, pasien dengan suhu

tubuh $37,6\text{-}38,9^\circ\text{C}$ lebih banyak ditemukan pada derajat III. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p<0,00$, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara suhu tubuh dengan derajat DHF. Temuan ini menunjukkan bahwa demam tinggi yang berlangsung hingga pasien datang ke rumah sakit dapat menjadi sinyal peringatan bahwa infeksi dengue sedang berada dalam fase aktif atau bahkan menuju fase kritis. Demam adalah respon sistem imun tubuh terhadap infeksi, termasuk infeksi virus dengue. Penelitian oleh (Damtew et al.) dan (Pham et al.), menunjukkan bahwa pasien yang tetap mengalami suhu tubuh tinggi menjelang hari ke-4 atau 5, atau mengalami demam persisten, berisiko lebih besar mengalami DHF berat, karena proses inflamasi yang masih aktif menandakan replikasi virus yang berlanjut dan belum terkontrol.

Temuan bahwa suhu tubuh berhubungan dengan derajat keparahan DHF menegaskan pentingnya pengamatan ketat terhadap pola demam pasien. Demam tinggi yang menetap atau kembali meningkat setelah fase awal perlu dicurigai sebagai tanda bahwa infeksi belum membaik dan komplikasi bisa terjadi sewaktu-waktu. Oleh sebab itu, suhu tubuh harus dipantau tidak hanya satu kali saat masuk rumah sakit, tetapi secara berkala selama masa perawatan, dan dikorelasikan dengan hasil laboratorium lain seperti trombosit, hematokrit, dan tanda-tanda kebocoran plasma.

Di sisi lain, penting juga untuk tidak mengandalkan suhu tubuh sebagai satu-satunya indikator. Pasien yang memasuki fase kritis justru sering kali tidak mengalami demam, dan justru berada dalam kondisi defervescence (penurunan suhu tubuh yang drastis) yang disalahartikan sebagai tanda perbaikan. Oleh karena itu, pola suhu tubuh harus dipahami dalam konteks fase penyakit dengue, bukan sebagai angka tunggal. Kesadaran ini penting bagi tenaga medis dan keluarga pasien agar tidak lalai saat suhu turun, dan tetap menjaga kewaspadaan terutama dalam 48 jam setelah demam reda.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan

suhu tubuh dengan derajat *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) pada 216 pasien di IGD Rumah Sakit Islam Muhammadiyah Sumberrejo, dapat disimpulkan bahwa, Suhu tubuh pasien DHF umumnya tergolong tinggi saat pertama kali di periksa di IGD. Derajat DHF yang paling banyak di temukan adalah derajat III, serta sebagian kecil menunjukkan derajat I. Adanya hubungan suhu dengan derajat DHF di IGD Rumah Sakit Islam Muhammadiyah Sumberrejo.

SARAN

Bagi Instalasi Gawat Darurat (IGD), Disarankan agar hasil penelitian ini dijadikan dasar dalam mempercepat diagnosis, menentukan prioritas penanganan pasien, serta menyusun protokol penatalaksanaan DHF yang lebih optimal. Bagi Perawat di RSI Muhammadiyah Sumberrejo, Perawat dapat memanfaatkan data suhu tubuh, sebagai indikator klinis untuk mengidentifikasi derajat keparahan DHF serta menentukan prioritas tindakan keperawatan secara tepat. Bagi Pasien dan Keluarga, Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan edukasi bahwa pemantauan suhu tubuh sangat penting untuk mendeteksi kondisi kritis DHF sejak dini, sehingga keluarga bisa lebih tanggap mencari bantuan medis. Bagi Program Studi Keperawatan, Penelitian ini dapat menjadi referensi dalam proses pembelajaran, khususnya dalam mata kuliah terkait penyakit infeksi, keperawatan medikal bedah, dan manajemen kegawatdaruratan. Bagi Peneliti Selanjutnya, Diharapkan penelitian ini menjadi dasar untuk mengembangkan studi lanjutan dengan menambahkan variabel lain seperti hematokrit, leukosit, dan faktor imunologis, agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif tentang faktor yang mempengaruhi derajat DHF.

DAFTAR PUSTAKA

- Damtew, Yohannes Tefera, et al. "Effects of High Temperatures and Heatwaves on Dengue Fever: A Systematic Review and Meta-Analysis." *EBioMedicine*, vol. 91, May 2023, p. 104582, doi:10.1016/j.ebiom.2023.104582.
- Dinkes Jatim. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2023*. 2023, pp. 1–17.
- Febri Diana Putri, Ni Putu, et al. "Gambaran Perilaku 5M Plus Masyarakat Dalam Pencegahan Demam Berdarah Dengue." *Jurnal Gema Keperawatan*, vol. 16, no. 2, 2023, pp. 257–63, doi:10.33992/jgk.v16i2.2439.
- Haerani. "Compatibility Test Diagnostic Kits Of Nonstructural-1 Dengue Antigen Immunocromatography Metod Of Patient's Serum With Suspect Dengue Haemorrhagic Fever." *Jurnal Akuntansi*,

- vol. 11, 2020, pp. 345–56.
- Ismawatie, Emma, et al. *Sriwijaya Journal of Internal Medicine*. no. 1, 2024, pp. 1–4.
- Kemenkes RI. "Profil Kesehatan Indonesia 2021." Kemenkes RI peraturan menteri kesehatan republik indonesia tentang standar pelayanan kefarmasian di klinik. *Pusdatin.Kemenkes.Go.Id*, 2021.
- Lee, Linda K., et al. "Clinical Relevance and Discriminatory Value of Elevated Liver Aminotransferase Levels for Dengue Severity." *PLoS Neglected Tropical Diseases*, vol. 6, no. 6, 2020, p. e1676, doi:10.1371/journal.pntd.0001676.
- Ningrum, D. M., et al. "Kajian Pengobatan Dengue Haemoragic Fever (DHF) Di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Mataram." *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, vol. 4, no. 1, 2023, pp. 1–6.
- Pham, Huong T., et al. "Dengue Hemorrhagic Fever in Quang Nam Province (Vietnam) from 2020 to 2022-A Study on Serotypes Distribution and Immunology Factors." *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, vol. 14, no. 16, Aug. 2024, doi:10.3390/diagnostics14161772.
- Suchitra, et al. "Dengue Hemorrhagic Fever: The Sensitivity and Specificity of the World Health Organization Definition for Identification of Severe Cases of Dengue in Thailand, 1994-2005." *Clinical Infectious Diseases : An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, vol. 50, no. 8, Apr. 2021, pp. 1135–43, doi:10.1086/651268.
- Thach, Tran Quang, et al. "Predictive Markers for the Early Prognosis of Dengue Severity: A Systematic Review and Meta-Analysis." *PLoS Neglected Tropical Diseases*, vol. 15, no. 10, 2021, pp. 1–25, doi:10.1371/JOURNAL.PNTD.0009808.
- Wangdi, Kinley. *Duration of Fever in Patients With Dengue*. 2024 A systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 111(1), 5–10. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.23-0542..>
- WHO, Whorld Healt. *Dengue and Severe Dengue-Fact Sheet*. 2024, <https://share.google/GmadgKz3GhIKT6gc>.