

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN DEMAM BERDARAH *DENGUE* DI RUMAH SAKIT AL-IHSAN BANDUNG

Dominggas Soi Bere^{1*}, Agus Sudrajat²

D-III Analis Kesehatan, Politeknik Piksi Ganesha, Indonesia^{1,2}

*Corresponding Author : dominggasbere7@gmail.com

ABSTRAK

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *Dengue* (DENV). Berdasarkan data dari *World Health Organization* tahun 2023, Indonesia mencatatkan jumlah kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara. Pada penderita DBD, peningkatan kadar hemoglobin sering terjadi seiring dengan meningkatnya hemokonsentrasi. Penelitian ini mengadopsi metode deskriptif kualitatif dan menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*, melibatkan 30 pasien Demam Berdarah *Dengue* dari Rumah Sakit Al- Ihsan Bandung. Hasil penelitian menunjukkan kadar hemoglobin terendah sebesar 8,8 g/dL dan kadar yang paling tinggi mencapai 17,3 g/dL. Profil hemoglobin pada rentang usia 26-52 tahun melibatkan 11 pasien (36,7%), sedangkan distribusi berdasarkan jenis kelamin menunjukkan keseimbangan antara pria dan wanita, masing-masing berjumlah 15 orang (50%). Diperlukan studi lebih lanjut untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi profil hematologi pada pasien DBD.

Kata kunci : demam berdarah *dengue*, hemoglobin

ABSTRACT

Dengue Fever (DF) is an infectious disease caused by the Dengue Virus (DENV). According to data from the World Health Organization in 2023, Indonesia has the highest number of DF cases in Southeast Asia. In DF patients, an increase in hemoglobin levels often occurs alongside rising hemoconcentration. This study employs a descriptive qualitative method and uses purposive sampling, involving 30 Dengue Fever patients from Al-Ihsan Hospital in Bandung. The results show that the lowest hemoglobin level is 8.8 g/dL, while the highest reaches 17.3 g/dL. The hemoglobin profile for the age range of 26-52 years includes 11 patients (36.7%), while the distribution by gender shows a balance between males and females, each with 15 individuals (50%). Further studies are needed to understand the factors influencing the hematological profile in DF patients.

Keywords : *Dengue hemorrhagic fever, hemoglobin*

PENDAHULUAN

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan penyakit infeksius yang disebabkan oleh *Dengue Virus* (DENV), yang memiliki empat serotipe yang berbeda: DENV-1, DENV-2, DENV-3, dan DENV-4. Virus ini termasuk dalam famili *Flaviviridae* dan tergolong dalam Genus *Flavivirus*. DBD umumnya terjadi di wilayah tropis dan subtropis, dengan vektor utamanya adalah nyamuk *Aedes aegypti* yang banyak ditemukan di kawasan perkotaan. Di daerah pedesaan, nyamuk *Aedes albopictus* lebih dominan sebagai vektor penyebaran virus. Setiap tahun kasus DBD selalu meningkat menjadi penyebab masalah kesehatan yang mengakibatkan kematian dan termasuk dalam Kejadian Luar Biasa (Isna & Sjamsul, 2021)

Menurut laporan dari *World Health Organization* (WHO), terdapat sekitar 390 juta kasus infeksi virus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) setiap tahunnya di seluruh dunia. Kasus ini tersebar di berbagai wilayah, termasuk Amerika, Pasifik Barat, dan Asia. Di Asia Tenggara sendiri, tercatat adanya peningkatan kasus DBD sekitar 18%, dengan lonjakan angka kematian sekitar 15%. Indonesia menempati posisi sebagai negara dengan jumlah kasus DBD tertinggi di kawasan Asia Tenggara. (*World Health Organization*, 2023)

Di Indonesia, pada tahun 2019 tercatat ada 13.683 kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan 133 kematian. Jumlah kasus ini melonjak pada tahun 2020, mencapai 108.303 kasus dengan angka kematian meningkat menjadi 743. Namun, pada tahun 2021, insidensi DBD menunjukkan penurunan menjadi 73.518 kasus, dengan jumlah kematian turun sedikit menjadi 705 kasus (Kemenkes RI, 2022). (Kemenkes RI, 2022), Kementerian Kesehatan, melalui Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular, telah mengarahkan Dinas Kesehatan untuk meningkatkan kewaspadaan dan segera mengambil tindakan pencegahan terhadap *Dengue* guna mencegah terjadinya lonjakan kasus.

Hemoglobin adalah protein kompleks yang mengandung zat besi (Fe) dan terletak di dalam sel darah merah (eritrosit). Fungsi utamanya adalah untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh bagian tubuh, serta membawa karbondioksida dari jaringan kembali ke paru-paru untuk dikeluarkan. Setiap eritrosit mengandung sekitar 640 juta molekul hemoglobin. Konsentrasi hemoglobin dalam darah biasanya diukur dalam satuan gram per desiliter (gr/dL) atau gram per 100 mililiter (g/100mL). Pada penderita Demam Berdarah *Dengue* (DBD), kadar hemoglobin cenderung meningkat sebagai akibat dari peningkatan hemokonsentrasi, yang terjadi ketika volume plasma darah menurun karena kebocoran kapiler. ((Nugraha, 2017) Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah infeksi akut yang disebabkan oleh virus *Dengue*. Gejala penyakit ini mencakup demam yang berlangsung selama 2 hingga 7 hari, serta tanda-tanda perdarahan dan penurunan jumlah trombosit (trombositopenia), serta peningkatan kadar hematokrit akibat kebocoran plasma, yang juga dapat menyebabkan kondisi seperti asites, efusi pleura, dan hipoalbuminemia.

Trombositopaty dan trombositopenia mengakibatkan pendarahan sehingga penting untuk dilakukan. Selain itu meningkatnya kadar hematokrit dan hemoglobin menunjukkan derajat dari hemokonsentrasi yang berperan dalam menentukan tingkat keparahan kebocoran plasma. Diharapkan bahwa pemeriksaan jumlah sel darah, proporsi sel darah merah, dan kadar hemoglobin pada setiap tingkat keparahan Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dapat mempermudah proses diagnosis dan penilaian perkembangan penyakit ini. (Syumarta dkk., 2014)

Kadar hemoglobin pasien yang terinfeksi virus DBD meningkat karena permeabilitas dinding pembuluh darah meningkat. Akibatnya, komplemen yang diaktifkan oleh pembentukan antigen antibodi membocorkan plasma dari intravaskuler ke ekstrasvaskuler (Sukohar, 2014) Penelitian Renowati dkk (2018) menunjukkan bahwa Pada 30 pasien DBD, kadar hemoglobin tercatat sebesar 13,76 g/dL dan kadar hematokrit 41,67%, yang dimana masih berada dalam rentang nilai normal. Namun, temuan ini tidak sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa kadar hemoglobin biasanya meningkat pada pasien DBD.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian tentang gambaran kadar hemoglobin pada penderita Demam Berdarah *Dengue* (DBD).

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif, yaitu pendekatan yang bertujuan untuk menggambarkan karakteristik dan fenomena dari populasi yang sedang diteliti. Teknik pengambilan sampel yang diterapkan adalah purposive sampling, yang dilakukan dengan cara mengidentifikasi semua karakteristik populasi yang memenuhi kriteria inklusi melalui rekam medis. Teknik ini digunakan untuk menjawab masalah dengan menganalisis data kadar hemoglobin pada pasien Demam Berdarah *Dengue* (DBD) yang dirawat di Rumah Sakit Al-Ihsan Bandung. Sampel penelitian diambil dari 30 pasien demam berdarah yang melakukan pengecekan kadar hemoglobin di RS Al - Ihsan Bandung. Penelitian ini dilakukan dari bulan maret – April 2024.

Alat, bahan dan Prosedur Kerja**Alat**

Perangkat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari Hematologi Analyzer Mindray BC-5300, Tourniquet, Alcohol Swab One Med, Tabung Ungu EDTA.

Bahan

Bahan yang digunakan untuk mengukur tingkat hemoglobin adalah sampel darah vena yang telah ditambahkan antikoagulan.

Prosedur Kerja

Hematologi Analyzer untuk pemeriksaan kadar hemoglobin : Prosedur Kerja. Prosedur Kerja untuk Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Menggunakan Hematologi Analyzer: Periksa indikator LED pada alat dan sampler untuk memastikan semuanya dalam keadaan siap. Klik tombol analisis sampler pada menu kontrol. Pilih tes diskret. Klik OK. Homogenkan sampel dan tempatkan rak berisi sampel pada pemuat sampler. Hasil pemeriksaan akan muncul di layar monitor.

Nilai normal

Pria Dewasa: 13,0-18 g/dL

Wanita Dewasa: 12,0-16 g/dL

Bayi: 9,5- 13,5 g/dL

Anak: 11,5 - 13,5 g/dL

HASIL

Berdasarkan data yang dikumpulkan di Rumah Sakit Al-Ihsan Bandung, karakteristik dari 30 sampel pasien demam berdarah ditemukan sebagai berikut:

Tabel 1. Kadar HB Pasien Demam Berdarah di RS Al Ihsan Bandung

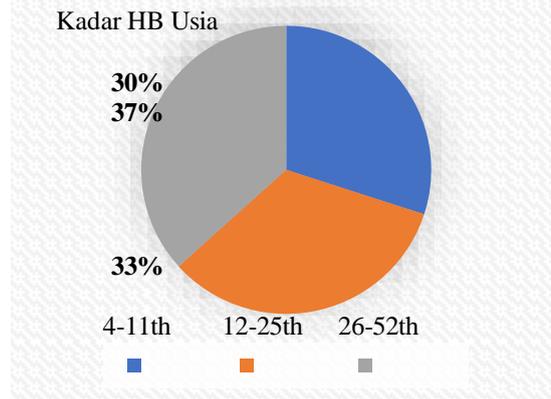
No	Kode Sampel	Jenis Kelamin	Usia	HB	Kadar HB
1	Lu	L	8	9,2	<Normal
2	Za	L	16	16,5	>Normal
3	Ma	L	32	17,0	Normal
4	Ag	P	38	11,2	<Normal
5	Si	P	11	12,4	Normal
6	Au	P	13	10,6	<Normal
7	Ni	P	26	14,3	Normal
8	Ra	P	6	12,5	Normal
9	El	P	52	17,3	>Normal
10	Ra	P	19	11,6	Normal
11	Ri	L	15	15,0	>Normal
12	Fa	L	29	12,2	<Normal
13	Im	L	45	12,9	<Normal
14	Ar	L	6	14,0	>Normal
15	Ac	L	44	14,2	Normal
16	Ku	L	31	13,7	Normal
17	Ar	L	6	13,9	>Normal
18	Su	L	38	14,1	Normal
19	Ma	L	32	17,0	Normal
20	Ji	P	4	11,9	Normal
21	Ra	P	20	11,7	Normal
22	As	P	5	11,9	Normal

23	Le	P	29	11,6	<Normal
24	Zi	P	9	15,4	>Normal
25	Ky	P	12	8,8	<Normal
26	Mu	P	12	15,0	>Normal
27	Yu	P	35	12,2	Normal
28	Ah	L	9	13,2	Normal
29	Do	L	34	15,2	Normal
30	Su	L	39	14,7	Normal

Dari data tabel 1 diperoleh karakteristik sesuai usia dan jenis kelamin 30 sampel pasien penderita demam berdarah di RS Al Ihsan Bandung.

Tabel 2. Pengelompokan Kadar Hemoglobin Berdasarkan Usia Pasien Demam Berdarah

Usia (Tahun)	Kadar HB						Total	
	<Normal		Normal		>Normal		Σ	%
4-11	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
4-11	1	3,3	5	16,7	3	10	9	30
12-25	3	10	4	13,3	3	10	10	33,3
26-52	3	10	7	23,3	1	3,3	11	36,7
Jumlah	7	23,3	16	53,4	7	23,3	30	100



Gambar 1. Kadar Hb Usia

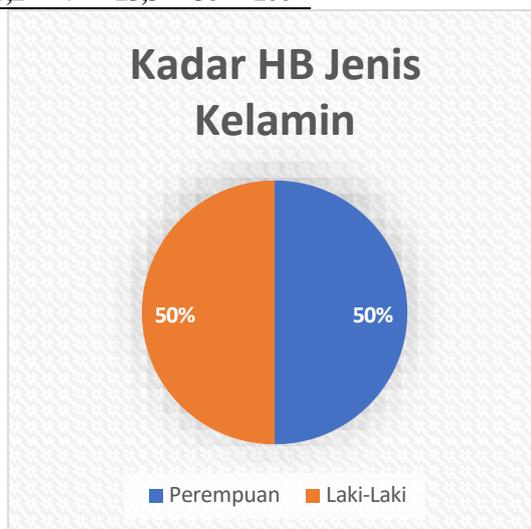
Tabel ini menggambarkan distribusi kadar hemoglobin (Hb) berdasarkan kelompok usia dari 30 responden. Pada kelompok usia 4-11 tahun, terdapat 1 responden (3,3%) dengan kadar Hb di bawah normal, 5 responden (16,7%) dengan tingkat hemoglobin yang normal, dan 3 responden (10%) dengan kadar Hb di atas normal, dengan total 9 responden (30%). Untuk kelompok usia 12-25 tahun, 3 responden (10%) memiliki kadar Hb di bawah normal, 4 responden (13,3%) memiliki kadar hemoglobin sesuai standar atau normal, dan 3 responden (10%) memiliki kadar Hb di atas normal, totalnya mencapai 10 responden (33,3%). Sedangkan pada kelompok usia 26-52 tahun, 3 responden (10%) memiliki kadar Hb di bawah normal, 7 responden (23,3%) memiliki kadar Hb normal, dan 1 responden (3,3%) memiliki kadar Hb di atas normal, dengan total 11 responden (36,7%).

Tabel 3 menunjukkan distribusi kadar hemoglobin (Hb) berdasarkan jenis kelamin dari 30 responden. Pada perempuan, 4 responden (13,3%) dengan tingkat hemoglobin yang normal, 8 responden (26,7%) memiliki kadar Hb normal, dan 3 responden (10%) memiliki kadar Hb di atas normal. Sedangkan pada laki-laki, 3 responden (10%) memiliki kadar Hb di bawah normal, 8 responden (26,7%) memiliki hemoglobin sesuai standar atau normal, dan 4 responden

(13,3%) memiliki kadar Hb di atas normal.

Tabel 3. Pengelompokan Kadar Hemoglobin Berdasarkan Jenis Kelamin Pasien Demam Berdarah

Jenis Kelamin	Kadar HB						Total	
	<Normal		Normal		>Normal		Σ	%
	Σ	%	Σ	%	%	Σ		
P	4	13,3	8	26,7	3	10	15	50
L	3	10	8	26,7	4	13,3	15	50
Jumlah	7	23,3	16	53,2	7	23,3	30	100



Gambar 2. Kadar Hb Jenis Kelamin

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada 30 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, yang dilakukan menggunakan hematology analyzer. Berdasarkan karakteristik usia dari 30 sampel pasien, mayoritas berada dalam kelompok usia 26 hingga 52 tahun, yang berjumlah 11 orang (36,7%). Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan Hidayat et al. (2017) (Hidayat et al., 2017), yang mencatat kelompok usia terbanyak berada di rentang 12-25 tahun dengan 11 orang (28,2%), diikuti oleh rentang usia 26- 45 tahun dengan 14 orang (35,9%). Penelitian ini juga sejalan dengan hasil Pinem dkk. (2022), yang melaporkan rentang usia 20-30 tahun sebagai kelompok terbanyak, dengan 32 orang (45,6%).

Berdasarkan jenis kelamin, Pada perempuan, 13,3% memiliki kadar Hb di bawah normal, 26,7% normal, dan 10% di atas normal. Pada laki-laki, 10% memiliki kadar Hb di bawah normal, 26,7% normal, dan 13,3% di atas normal. Secara keseluruhan, 23,3% responden memiliki kadar Hb di bawah normal, 53,2% normal, dan 23,3% di atas normal. Berdasarkan pemeriksaan hemoglobin yang dilakukan, mayoritas responden memiliki kadar Hb normal, yakni 16 orang (53,2%). Sebanyak tujuh orang (23,4%) memiliki kadar Hb di bawah normal, dan tujuh orang lainnya (23,4%) memiliki kadar Hb di atas normal. Kadar hemoglobin terendah yang tercatat adalah 8,8 g/dL, sementara kadar tertinggi mencapai 17,3 g/dL. Dalam epidemiologi Demam Berdarah *Dengue* (DBD), kelompok usia yang paling sering terkena adalah dewasa muda, khususnya kelompok usia 15 sampai dengan 20 tahun, diikuti oleh usia 20 sampai dengan 25 tahun, dan kemudian usia 25-30 tahun. (Wowor, 2013) Usia remaja dan

dewasa muda cenderung lebih rentan terhadap Demam Berdarah *Dengue* (DBD) karena mereka sering melakukan aktivitas di luar ruangan, yang meningkatkan risiko terpapar virus *Dengue*. Selain itu, kurangnya perhatian terhadap perlindungan diri dari gigitan nyamuk juga berkontribusi pada tingginya angka infeksi di kelompok usia ini. (Vebriani et al., 2016)

Infeksi *Dengue* adalah penyakit yang sistemik dan dinamis, dengan dampak yang luas. Penyakit ini dimulai secara mendadak setelah periode inkubasi dan terdiri dari tiga fase: demam, kritis, dan pemulihan. Pemeriksaan penunjang, seperti pengukuran kadar hemoglobin, penting untuk mendukung diagnosis dan menilai prognosis infeksi *Dengue*. (Hardi dkk., 2015) Kadar hemoglobin yang normal pada pasien DBD bisa disebabkan oleh pemberian cairan dan oksigen yang memadai, yang mendukung hemoglobin dalam mengikat oksigen dengan baik pada eritrosit. (Joharsah dkk., 2021) Pada umumnya, kadar hemoglobin tetap normal atau sedikit menurun selama beberapa hari pertama infeksi. Kemudian, kadar hemoglobin bisa meningkat seiring dengan kenaikan hematokrit, yang merupakan perubahan hematologi utama yang sering ditemukan pada DBD. (Handayani dkk., 2022) Oleh karena itu, pemeriksaan kadar hemoglobin memainkan peran kunci dalam diagnosis DBD, terutama dalam mendeteksi kebocoran plasma yang dapat mengakibatkan syok. (Patandianan, 2014)

Variasi kadar hemoglobin pada pasien DBD dapat dipengaruhi oleh perkembangan penyakit. Kadar hemoglobin umumnya tetap normal atau mengalami penurunan kecil pada fase awal demam. Namun, pada fase berikutnya, kadar hemoglobin dapat meningkat bersamaan dengan peningkatan hematokrit. Kadar hemoglobin yang abnormal tidak hanya dapat disebabkan oleh infeksi *Dengue*, tetapi juga oleh kondisi lain seperti kehamilan, anemia, leukemia, gagal ginjal kronis, dan malaria. (Damayanti & Sindu Mega, 2022)

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan mengenai gambaran kadar hemoglobin(Hb) pada pasien DBD di Rumah Sakit Al-Ihsan Bandung, dapat disimpulkan bahwa pada rentang usia 26-52 tahun terdapat 11 orang (36,7%) dengan kadar hemoglobin normal. Selain itu, kadar hemoglobin antara perempuan dan laki-laki terdistribusi secara merata, masing-masing sebanyak 15 orang (50%). Kadar hemoglobin terendah yang ditemukan adalah 8,8 g/dL, sedangkan kadar tertinggi mencapai 17,3 g/dL.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih atas dukungan, inspirasi dan bantuan kepada semua pihak dalam membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini, termasuk pada peserta yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti, A., & Sindu Mega, G. (2022). *Correlation Between Demographic Profile With Knowledge and Attitude Towards Dengue Prevention in Karangtengah. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 10(4)*, 469–474. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Hardi, J., Rambert, G., & Manoppo, F. (2015). Kadar Hemoglobin Dan Uji Tourniquet Pada Pasien Anak Dengan Infeksi Virus *Dengue* Di Manado. *Jurnal E-Biomedik, 3(1)*, 1–4. <https://doi.org/10.35790/ebm.3.1.2015.7418>
- Hidayat, W. A., Yaswir, R., & Murni, A.W. (2017). Hubungan Jumlah Trombosit dengan Nilai Hematokrit pada Penderita Demam Berdarah *Dengue* dengan Manifestasi Perdarahan Spontan di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas, 6(2)*, 446.

- <https://doi.org/10.25077/jka.v6.i2.p44-451.2017>
- Isna, H., & Sjamsul, H. (2021). *Peran Nyamuk Sebagai Vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) Melalui Transovarial*. <http://digital.library.ump.ac.id/1066/>
- Joharsah, J., Lestari, F., & Cane, P. S. (2021). Analisis Hasil Pemeriksaan Fisik Dan Laboratorium Demam Berdarah *Dengue* Derajat I Dan II Di Rsud H. Sahudin Kutacane Tahun 2021. *Jurnal Maternitas Kebidanan*, 6(2), 73–83. <https://doi.org/10.34012/jumkep.v6i2.1969>
- Kemendes Republik Indonesia. (2022). *Masuk Peralihan Musim, Kemendes Minta Dinkes Waspada Lonjakan DBD*. <https://sehatnegeriku.kemdes.go.id/baca/umum/20220923/3741130/masuk-peralihan-musim-kemendes-minta-dinkes-waspada-lonjakan-dbd/>
- Made, N., Handayani, D., Putu, D., Udiyani, C., Putu, N., & Mahayani, A. (2022). Hubungan Kadar Trombosit , Hematokrit , dan Hemoglobin dengan Derajat Demam Berdarah *Dengue* pada Pasien Anak Rawat Inap di BRSU Tabanan Berdasarkan data Kementerian Kesehatan Demam Berdarah *Dengue* dapat. *Aesculapius Medical Journal*, 2(2), 130–136.
- Nugraha, G. (2015). Pedoman Teknik Pemeriksaan Laboratorium. *NBER Working Papers*, 89. <http://www.nber.org/papers/w16019>
- Patandianan, R. (2014). Hubungan Kadar Hemoglobin Dengan Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah *Dengue*. *Jurnal E- Biomedik*, 1(2), 868–872. <https://doi.org/10.35790/ebm.1.2.2013.3248>
- Sudrartono, T. (2019). Pengaruh Segmentasi Pasar terhadap Tingkat Penjualan Produk Fashion Usaha Mikro Kecil. *Coopetition : Jurnal Ilmiah Manajemen*, 10(1), 55–66.
- Sukohar. (2014). Demam Berdarah *Dengue* (DBD). *Medula*, 2(2), 1–15.
- Syumarta, Y., Hanif, A. M., & Rstam, E. (2014). Artikel Penelitian Hubungan Jumlah Trombosit , Hematokrit dan Hemoglobin dengan Derajat Klinik Demam Berdarah *Dengue* pada Pasien. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(3), 492–498.
- Vebriani, R., Wardana, Z., & Fridayenti. (2016). *Karakteristik Hematologi Pasien Demam Berdarah Dengue Di Bagian Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Periode 1 Januari – 31 Desember 2013*. 19(5), 1–23.
- World Health Organization. (2023). *Dengue and severe Dengue*. WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/Dengue-and-severe-Dengue>
- Wowor, M. F. (2013). Deteksi Dini Demam Berdarah *Dengue* Dengan Pemeriksaan Antigen Ns1. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.35790/jbm.3.1.2011.853>
- Nugraha, G. (2017). Panduan pemeriksaan laboratorium hematologi dasar. *Jakarta: CV Trans Info Medika*.