

KARYA TULIS ILMIAH

**KORELASI KADAR *C-REACTIVE PROTEIN* (CRP) DENGAN
JUMLAH TROMBOSIT PADA PASIEN DEMAM BERDARAH
DENGUE DI RUMAH SAKIT ISLAM SITI KHADIJAH KOTA
PALEMBANG**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Kesehatan**



**NOMI HIDAYATI
PO.71.34.1.22.003**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN PALEMBANG
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM DIPLOMA TIGA
TAHUN 2025**

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Virus dengue adalah penyebab penyakit infeksi akut yang dikenal sebagai demam berdarah dengue (DBD). Gigitan nyamuk betina *Aedes Aegypti* yang membawa virus dengue dalam tubuhnya adalah cara penyebaran DBD. (Tansil *et al.*, 2021).

Komponen penting dari darah yang membantu dalam proses koagulasi adalah platelet. Rekomendasi WHO tahun 2009, yang mencakup kriteria klinis dan laboratorium, selalu menyertakan keadaan trombositopenia sebagai salah satu kriteria untuk Demam Berdarah Dengue (DBD). Kehadiran gejala perdarahan, hepatomegali, syok, dan suhu tinggi yang tiba-tiba yang berlangsung untuk jangka waktu yang lama tanpa penjelasan yang jelas adalah kriteria klinis untuk DBD. Kriteria laboratorium terdiri dari trombositopenia (trombosit $<100.000/\text{mm}^3$) (Halim dan Rifai, 2024).

Perkembangan kompleks virus-antibodi yang mempromosikan agregasi trombosit adalah penyebab trombositopenia pada demam dengue. Ada korelasi yang kuat antara jumlah trombosit dan kejadian demam dengue karena peningkatan penghancuran trombosit di wilayah perifer juga menjadi penyebab trombositopenia pada demam dengue. (Anjani dan Fajri, 2022).

Secara global tahun 2023 merupakan rekor tertinggi untuk dengue fever, dengan lebih dari 80 negara di seluruh wilayah *World Health Organization* (WHO),

sejak awal tahun 2023 penyebaran terus meningeal, menghasilkan rekor tertinggi sebanyak 6.5 juta infeksi dan lebih dari 7.300 kematian akibat dengue. Diperkirakan terdapat 100–400 juta kasus demam berdarah setiap tahun, menempatkan hampir setengah populasi dunia dalam risiko. Hingga 30 April 2024, WHO telah menerima laporan lebih dari 7,6 juta infeksi demam berdarah di tahun 2024, termasuk lebih dari 16.000 kasus berat, 3,4 juta kasus yang dikonfirmasi, dan lebih dari 3.000 kematian. Demam berdarah terutama terlihat di lokasi perkotaan dan semi-perkotaan di iklim tropis dan subtropis di seluruh dunia. (WHO, 2024).

Berdasarkan data dari *Pan American Health Organization* (PAHO) tahun 2024 sebanyak 12.780.728 kasus demam berdarah yang dilaporkan di wilayah Amerika, sebanyak 6.784.079 (53%) telah dikonfirmasi melalui pemeriksaan laboratorium, dan 21.842 (0,17%) dikategorikan sebagai kasus demam berdarah berat. Total kematian yang tercatat mencapai 7.822 orang, yang menghasilkan angka kematian kasus sebesar 0,061%. untuk wilayah Afrika Telah tercatat 57 kematian dan 32.925 kasus dengue secara keseluruhan (14.095 kasus terkonfirmasi dan 1.051 kasus parah). (PAHO, 2024).

Menurut WHO di Kawasan Asia Tenggara Beberapa negara, seperti Bangladesh dan Thailand, telah melaporkan peningkatan signifikan dalam kasus dengue pada tahun 2023 jika dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Thailand di minggu ke 46 (11 November 2024 hingga 17 November 2024), total 1.256 kasus baru demam berdarah dilaporkan mengalami penurunan sebesar 24,5% dibandingkan dengan minggu ke 45 (4 November 2024 hingga 10 November 2024), yaitu 1.664 kasus. Bangladesh di minggu ke 47 (18 hingga 24 November 2024),

total 6.807 kasus baru demam berdarah dilaporkan, yang mengalami penurunan sebesar 10,3% dibandingkan dengan minggu ke 46 (11 hingga 17 November 2024) yaitu 7.591 kasus yang dilaporkan (WHO, 2024). India, Indonesia, Myanmar, Sri Lanka, dan Thailand adalah salah satu dari 30 negara teratas di dunia untuk endemisi DBD (WHO, 2023).

Data pusat dari WHO menyatakan dengan 88.593 kasus terkonfirmasi dan 621 kematian pada 30 April 2024, Indonesia mengalami lonjakan insiden demam dengue pada tahun 2024—sekitar tiga kali lipat lebih banyak dibandingkan tahun 2023. Kasus DBD di Indonesia berhasil diturunkan sekitar 35% pada 2023.

Namun,

jumlah kasus dengue meningkat sekali lagi menjadi 119.709 kasus pada minggu ke-22 tahun 2024. Angka ini lebih besar daripada 114.720 kasus dengue yang dilaporkan secara keseluruhan pada tahun 2023. (Kemenkes RI, 2024).

DBD di wilayah DKI Jakarta 5 tahun terakhir ada 22 kematian dan 9.261 kasus demam berdarah yang tercatat per 31 Mei 2024. (Naja, 2024). Menurut Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat untuk kota bandung jumlah total kasus demam dengue di Kota Bandung hingga minggu ketiga November 2024 adalah 7.310, dengan 7.280 pasien sembuh dan 29 kematian. (Portaljabar Kota Bandung, 2024).

Laporan dari hasil badan pusat statistik Provinsi Sumatera Selatan bahwa angka kejadian Pada tahun 2023, Demam Berdarah Dengue (DBD) sebanyak 2.754 kasus. Sedangkan untuk kasus demam berdarah di Palembang selama tahun 2023 sebanyak 727 kasus.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mardhatillah gambaran kejadian DBD di wilayah Kerja Puskesmas Sekip Kota Palembang tahun 2024 hasil penelitian 88 responden (66,7%) memiliki kebiasaan menggantung pakaian, 90 responden (60,6%) memiliki jentik nyamuk di sekitar rumah mereka, 73 responden (55,3%) belum pernah mendapatkan pendidikan tentang kegiatan pemberantasan sarang nyamuk (PSN), 75 responden (56,8%) tidak melakukan tindakan 4M plus, 84 responden (63,6%) memiliki rumah dengan pencahayaan yang tidak memadai, 90 responden (68,2%) tinggal di lingkungan yang padat, 92 responden (69,7%) memiliki jarak antar rumah kurang dari 40 meter, dan 66 responden berada antara kasus dan kontrol, masing-masing dengan persentase 50%. (Mardhatillah *et.al.*, 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Naja di Jakarta tahun 2024 hasilnya salah satu faktor yang memengaruhi kejadian DBD adalah faktor iklim. Iklim mempengaruhi siklus hidup vektor pembawa penyakit DBD, yaitu nyamuk *Aedes aegypti*, mulai dari telur hingga berkembang menjadi nyamuk dewasa. Faktor iklim yang mempengaruhi kejadian DBD yaitu curah hujan, kelembapan, dan suhu udara. Faktor iklim memberikan lingkungan yang nyaman untuk nyamuk berkembang biak. Curah hujan berperan memberikan tempat perindukan nyamuk dengan tersedianya genangan di berbagai tempat, kelembapan memberikan dukungan untuk nyamuk bertahan hidup dan melakukan aktivitasnya, dan suhu memengaruhi perkembangan virus dan jentik nyamuk (Naja, 2024).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Setyaningrum tahun 2023 ada hubungan korelasi substansial antara trombosit dan tingkat keparahan penyakit

inflamasi DBD (hs-CRP) ($p > 0.05$, $r = 0.030$) dan ($p < 0.05$, $r = -0.558$)

(Setyaningrum *et al.*, 2023).

Infeksi virus dengue berikatan dan masuk ke dalam sel host melalui proses endositosis seperti sel dendritik dan melibatkan limfosit T helper (cluster diferensiasi 4), monosit, aktivasi komplemen, sitokin, makrofag, dan sel T sitotoksik (kluster diferensiasi 8). Sel T pembantu (kluster diferensiasi 4) dan sel T sitotoksik (kluster diferensiasi 8), yang menghasilkan interferon γ dan limfokin, diaktifkan secara langsung oleh infeksi ini. (Renowati dan Sefridana, 2020).

DBD Sebagai penyakit infeksi akut, ini akan memicu respons inflamasi yang menghasilkan sitokin. Protein C-reaktif (CRP) dan produk protein fase akut lainnya secara signifikan distimulasi oleh sitokin. Oleh karena itu, CRP dapat dimanfaatkan sebagai alat diagnostik yang cepat, mudah, dan terjangkau untuk demam akut. (Bedah *et.al.*, 2019).

CRP diproduksi di hati yang menghasilkan protein fase akut berfungsi sebagai penanda inflamasi untuk mengamati penyakit lokal maupun sistemik yang tidak spesifik. Setelah peradangan, infeksi bakteri, dan trauma, maka kadar tingkat CRP akan meningkat. (Bastian *et.al.*, 2022).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Bedah 2019 di RS Hermina kemayoran mendapatkan hasil pasien demam tifoid dengan infeksi bakteri salmonella typhi memiliki titer crp rata-rata sebesar 41,98 mg/l, sedangkan demam berdarah yang disebabkan oleh infeksi virus dengue memiliki titer crp rata-rata sebesar 7,16 mg/l. perbedaan rata-rata antara infeksi tifoid dan demam berdarah sangat signifikan. peradangan yang disebabkan oleh infeksi bakteri seperti tifoid

dan infeksi virus seperti demam berdarah juga dapat diidentifikasi melalui analisis crp. ini membantu dalam menentukan bagaimana perkembangan penyakit tersebut, serta melihat efektivitas pengobatan/terapi yang telah diberikan oleh klinisi (Bedah *et.al.*, 2019).

RS Siti Khadijah merupakan salah satu rumah sakit di Kota Palembang, Sumatera Selatan. Beralamat di Jl. Demang Lebar Daun, Pakjo Palembang, kategori **Rumah Sakit Umum (RSU)** dengan *type B*. Prevalensi pasien DBD dalam 3 bulan terakhir, $\pm$ 30 pasien/bulan.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang judul “**Korelasi kadar *C-Reactive Protein (CRP)* dengan jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Kota Palembang**”.

B. Rumusan Masalah

Bagaimanakah korelasi antara kadar CRP dengan jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Kota Palembang.

C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimanakah gambaran distribusi frekuensi kadar CRP pada pasien demam berdarah dengue?
2. Bagaimanakah gambaran distribusi frekuensi jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue?
3. Bagaimanakah distribusi statistik CRP dan Trombosit?

4. Bagaimanakah korelasi antara CRP dengan jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuinya korelasi kadar CRP terhadap jumlah trombosit pada pasien Demam Berdarah Dengue Di Rumah Sakit islam Siti Khadijah Kota Palembang.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuinya gambaran distribusi frekuensi kadar CRP pada pasien demam berdarah dengue.
- b. Diketuinya gambaran distribusi frekuensi jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue.
- c. Diketuinya distribusi statistik CRP dan Trombosit.
- d. Diketuinya korelasi antara CRP dengan jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

sebagai alat pengajaran untuk meningkatkan pemahaman, menambah pengalaman dan pengetahuan, serta menerapkan pengetahuan imunoserologi yang telah diperoleh.

2. Manfaat Aplikatif

Diharapkan penelitian ini akan digunakan sebagai referensi untuk meningkatkan pemahaman dan keahlian terhadap mahasiswa/i Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Palembang dan dapat menambah ragam penelitian di bidang Imunoserologi, serta referensi untuk penelitian selanjutnya .

F. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah ada korelasi antara kadar C-Reactive Protein (CRP) dan jumlah trombosit pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD). Penelitian ini melibatkan seluruh pasien DBD yang berobat di RS Islam Siti Khadijah Palembang pada bulan Maret 2025, dengan jumlah sampel sebanyak 35 orang. Penelitian dilaksanakan di RS Islam Siti Khadijah Palembang sebagai lokasi pengambilan data. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman mengenai hubungan antara kadar CRP dan jumlah trombosit, serta untuk mendukung proses diagnosis dan penanganan pasien DBD secara lebih efektif. Penelitian ini menggunakan rancangan cross sectional dengan metode analitik observasional. Pemeriksaan kadar CRP dilakukan menggunakan metode aglutinasi lateks, sedangkan data jumlah trombosit diperoleh dari rekam medis pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar CRP normal ditemukan sebanyak 71,4% dan tidak normal sebanyak 28,6%, sedangkan jumlah trombosit tidak normal ditemukan pada 91,4% pasien. Berdasarkan uji statistik Spearman, diperoleh nilai $p = 0,656$ yang menunjukkan tidak terdapat korelasi yang bermakna antara kadar CRP dengan jumlah trombosit pada pasien DBD.

DAFTAR PUSTAKA

- Aidi Nuril Hikmah (2021) Hubungan Jumlah Trombosit dan Kadar CR pada Penderita DBD 4 FIX 3-dikonversi.
- Aliyyu, H. (2023). Gambaran kasus demam berdarah dengue pada usia anak sekolah di rsud dr. Drajat prawiranegara tahun 2023. *Jurnal locus penelitian dan pengabdian*, 2(10), 978–986. <https://doi.org/10.58344/locus.v2i10.1813>
- Angeli, K., Bontong, D., Agusta, C., Tanifan, D., Dorkas, F. R., Humonobe, A. I., & Pesurnay, Y. (n.d.). Urip Sumoharjo Km. 05 No. 264 Makassar 90231 Sulawesi Selatan Wal'afiat. *Hospital Journal*, 03(02).
- Ariyanti1 Melly, Anggraini, Debie (2022). Aspek Klinis dan Pemeriksaan Laboratorium untuk Diagnosis Demam Berdarah Dengue. *Scientific Journal*. Vol I No 1
- Bansal, T., Pandey, A., Deepa, D., & Asthana, A. K. (2014). C-reactive protein (CRP) and its association with periodontal disease: A brief review. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(7). <https://doi.org/10.7860/JCDR/2014/8355.4646>
- Bastian, B., Sari, I., & Pratama, F. P. (2022). Analysis of C-Reactive Protein (CRP) Levels in Venous and Capillary Blood Samples with Immunospectrophotometric Methods. *Medicra (Journal of Medical Laboratory Science/Technology)*, 5(1), 1–5. <https://doi.org/10.21070/medicra.v5i1.1622>
- Bedah (2019) gambaran titer crp pada demam akut pasien demam berdarah dengue (dbd) dan demam tifoid pada usia 3 tahun periode januari 2017-juni 2018 kemayoran.
- Dahlan, (2010). Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan. Salemba Medika. Jakarta
- Darmanta Sembiring, B. (2021). *C-REACTIVE PROTEIN*. 11(1), 35–39. <https://doi.org/10.46880/methoda.Vol11No1.pp35-39>
- Dewi, H. N. C., Paruntu, M. E., & Tiho, M. (2016). Gambaran kadar C-reactive protein (CRP) serum pada perokok aktif usia >40 tahun. In *Jurnal e-Biomedik (eBm)* (Vol. 4, Issue 2). <http://sipuu.setkab.go.id/PUUdoc/173>

Dwi, A., rohmah, n. H., puspitasari, e., ningrum, n. M., sains, i. T., kesehatan, d., cendekia, i., & jombang, m. (2024). Gambaran c-reactive protein pada pasien demam berdarah dengue di rumah sakit islam jombang description of c-reactive protein in dengue hemorrhagic fever patients at islamic hospital jombang. *J. Sintesis*, 5(2), 2024.

Luthfiandrea Putri, A., Subhi, M., Purna Syafitri, D., Widyagama Husada, S., & Puskesmas Janti, S. (n.d.). Gambaran kasus demam berdarah dengue puskesmas x kota malang tahun 2019-2022. In *Media Husada Journal of Environmental Health* (Vol. 3, Issue 1).

Halim, R., & Rifai, M. (2024). Trombositopenia pada Demam Berdarah Dengue. *UMI Medical Journal*, 9, 1.

Hendayani, N., Faturahman, Y., Aisyah, I. S., Masyarakat, M. K., Kesehatan, I., Siliwangi, U., & Masyarakat, D. K. (2022). Hubungan faktor lingkungan dan kebiasaan 3m plus dengan kejadian demam berdarah dengue (dbd) di wilayah kerja puskesmas manonjaya. In *Jurnal Kesehatan komunitas Indonesia* (Vol. 18).

Kalma (2018). Studi kadar c-reactive protein (crp) pada penderita diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 1(1).

Kapur, R., Heitink-Pollé, K. M. J., Porcelijn, L., Bentlage, A. E. H., Bruin, M. C. A., Visser, R., Roos, D., Schasfoort, R. B. M., De Haas, M., Van Der Schoot, C. E., & Vidarsson, G. (2015). C-reactive protein enhances IgG-mediated phagocyte responses and thrombocytopenia. *Blood*, 125(11), 1793–1802. <https://doi.org/10.1182/blood-2014-05-579110>

Landry, A., Dochertydokter, P., Frcpclouis, F. O., & Cartierdokter, J. (n.d.). Penyebab dan akibat dari peningkatan kadar protein C-reaktif secara signifikan. www.onlinedoctranslator.com

Maksum Rangkuti. (2017) *DBD. MANUSCRIPT%20KTI%20LITREV*.

Mardhatillah, S., Imran Ambiar, R., & Erlyn, P. (n.d.). Gambaran kejadian demam berdarah dengue (dbd) di wilayah kerja puskesmas dempo kota Palembang Overview of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) in the working area of Puskesmas Dempo Palembang. In *MESINA* (Vol. 1).

Motivasi, d., dan, k., & daya, s. (n.d.). *Prosiding seminar nasional ekonomi dan bisnis ke-ii ahiruddin, djunaidi, cecep indra susanto*.

Naja, n. (2024). Analisa kebijakan program dbdklim dalam mitigasi penyebaran demam berdarah dengue di dki jakarta. *Link*, 20(2), 56–65. <https://doi.org/10.31983/link.v20i2.12016>

- Nugraheni, e., rizqoh, d., & sundari, m. (2023). Manifestasi klinis demam berdarah dengue (dbd). *Jurnal kedokteran dan kesehatan : publikasi ilmiah fakultas kedokteran universitas sriwijaya*, 10(3), 267–274. <https://doi.org/10.32539/jkk.v10i3.21425>
- Rahmayani, d. (2021). Karakteristik kadar trombosit penderita dbd pada anak di rumah sakit indramayu. *Jurnal sehat indonesia (jusindo)*, 3(1), 08–16. <https://doi.org/10.36418/jsi.v3i1.1>
- Renowati, r., & sefridana, r. (n.d.). *Korelasi c-reactive protein dengan trombosit pada penderita demam berdarah dengue*.
- Kadek, n., dewi, d. R., luh, n., satriani, a., kade, g., widyas pranata, a., kesehatan, f., keperawatan, s., teknologi, i., & bali, k. (2022). *The relationship between knowledge and attitudes towards dengue prevention behavior in the community in buleleng regency*. <https://ejournal.itekes-bali.ac.id/jrkn>
- Paho. (2024). *Report on the epidemiological situation of dengue in the americas* <https://www.paho.org/plisa>
- Iriani yulia (2012). Hubungan antara curah hujan dan peningkatan kasus demam berdarah dengue anak di kota palembang. *Sari pediatri*, vol. 13, no. 6.
- Bedah, s., putri, u., studi analis kesehatan, p., kesehatan, f., & mohammad husni thamrin, u. (2019a). Gambaran titer crp pada demam akut pasien demam berdarah dengue (dbd) dan demam tifoid pada usia 3 tahun periode januari 2017-juni 2018. *Open journalsystem (ojs):journal.thamrin.ac.id*,5(2). <http://journal.thamrin.ac.id/index.php/anakes/issue/view/34>
- Sembiring, b. D. (2021). C-reactive protein. *Majalah ilmiah methoda*, 11(1), 35–39. <https://doi.org/10.46880/methoda.vol11no1.pp35-39>
- Shimelis, t., mulu, a., mengesha, m., alemu, a., mihret, a., tadesse, b. T., bartlett, a. W., belay, f. W., schierhout, g., dittrich, s., crump, j. A., vaz nery, s., & kaldor, j. M. (2023). Detection of dengue virus infection in children presenting with fever in hawassa, southern ethiopia. *Scientific reports*, 13(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-35143-2>
- Sproston, n. R., & ashworth, j. J. (2018). Role of c-reactive protein at sites of inflammation and infection. In *frontiers in immunology* (vol. 9, issue apr). Frontiers media s.a. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.00754>
- Sudarsana, i. K. (2016). Peningkatan mutu pendidikan luar sekolah dalam

upaya pembangunan sumber daya manusia. *Jurnal penjaminan mutu*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.25078/jpm.v1i1.34>

Tansil, m. G., rampengan, n. H., & wilar, r. (2021a). Faktor risiko terjadinya kejadian demam berdarah dengue pada anak. *Jurnal biomedik:jbm*, 13(1), 90. <https://doi.org/10.35790/jbm.13.1.2021.31760>