

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

Anggun Dwi Nevi Hasaniatul Rohmah^{1*}, Evi Puspitasari², Nining Mustika Ningrum³

^{1,2,3} Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang

* dnhranggun@gmail.com

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi akut yang disebabkan oleh virus *dengue* melalui vektor nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes Albopictus*. Virus ini menyerang sistem kekebalan tubuh, sehingga dapat menurunkan daya tahan tubuh dalam waktu singkat. Pada DBD, diketahui terjadi perubahan pada faal hemostasis dan plasma leakage. Adanya kebocoran plasma darah dalam tubuh dapat menyebabkan inflamasi. penanda inflamasi dalam tunuh dapat dilihat dengan *C-Reactive Protein*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran *C-Reactive Protein* pada Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Islam Jombang. Jenis penelitian ini menggunakan deskriptif. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien DBD di instalsi rawat inap Rumah Sakit Islam Jombang yang berjumlah 31 pasien. Sampel penelitian ini sebanyak 19 pasien diambil secara *purposive sampling*. Variabel penelitian ini adalah *C-Reactive Protein* pada Pasien Demam Berdarah Dengue. Pemeriksaan *C-Reactive Protein* menggunakan metode aglutinasi latex. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari data rekam medis pasien DBD. Hasil penelitian didapatkan sebagian besar pasien Demam Berdarah Dengue memiliki hasil CRP negatif sebanyak 11 pasien (57,9%) dan hampir setengah pasien memiliki hasil CRP positif sebanyak 8 pasien (42,1%). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Islam Jombang dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pasien Demam Berdarah Dengue memiliki hasil *C-Reactive Protein* negatif.

Kata kunci: *C-Reactive Protein* (CRP), Demam Berdarah Dengue, virus dengue, inflamasi, Jombang.

ABSTRACT

Dengue fever (DHF) is an acute infectious disease caused by the dengue virus through the mosquito vectors Aedes aegypti and Aedes Albopictus. The virus attacks the body's immune system, thus reducing the body's resistance in a short time. In dengue fever,

there are known changes in hemostasis function and plasma leakage. The leakage of blood plasma in the body can cause inflammation. Inflammatory markers in the killer can be seen with C-Reactive Protein. This study aims to determine the description of C-Reactive Protein in Dengue Fever Patients at Jombang Islamic Hospital. This type of research uses descriptive. The population in this study were all DHF patients in the inpatient installation of the Jombang Islamic Hospital, totaling 31 patients. The sample of this study was 19 patients taken by purposive sampling. The variable of this study is C-Reactive Protein in Dengue Fever Patients. C-Reactive Protein examination using latex agglutination method. The type of data used in this study is secondary data obtained from medical records of DHF patients. The results showed that most Dengue Fever patients had negative CRP results as many as 11 patients (57.9%) and almost half of the patients had positive CRP results as many as 8 patients (42.1%). Based on the research that has been conducted on Dengue Fever patients at Jombang Islamic Hospital, it can be concluded that most Dengue Fever patients have negative C-Reactive Protein results.

Keywords: C-Reactive Protein (CRP), Dengue Fever, dengue virus, inflammation, Jombang.

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan melalui gigitan nyamuk *Aedes* yang telah terinfeksi virus dengue menggigit mereka dan menularkannya pada host. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) saat ini menjadi permasalahan kesehatan di Indonesia karena sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB) (Bedah, Mahmudah, dan Putri 2019). Demam Berdarah Dengue juga dikenal dengan *Dengue Haemorrhagic Fever* (DHF) ini ditandai dengan terjadinya pembesaran plasma yang dapat menuju kepada kondisi berat yang disebut dengan *Dengue Shock Syndrome* (DSS), sehingga dapat menyebabkan kematian atau dapat sembuh jika diterapi dengan cepat dan tepat (Sholihah dkk. 2022).

Berdasarkan studi dari *World Health Organization* (WHO) memperkirakan sekitar 2,5 milyar atau 40% penduduk dunia dinegara tropis dan subtropis beresiko tinggi terinfeksi virus dengue (Mahardika dkk. 2023). Namun, berdasarkan data Dinas Kesehatan Jawa Timur, jumlah kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia kembali meningkat pada tahun 2022, mencapai 131.265 kasus. Provinsi Jawa Timur menempati peringkat kedua dengan jumlah kasus DBD tertinggi di seluruh Indonesia. (Mustafidah and Purnama 2024).

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan infeksi demam akut yang disebabkan oleh nyamuk *Aedes Aegypti*, dimana infeksi ini dapat menyebabkan inflamasi dalam tubuh (Sholihah dkk. 2022). Pada suatu infeksi, terjadinya proses inflamasi yang menghasilkan sitokin yang merupakan simulator inti dari produksi protein fase akut, termasuk protein C-Reaktif (*C-Reactive Protein = CRP*). Pemeriksaan CRP juga dapat digunakan untuk menentukan peradangan yang ditimbulkan karena adanya infeksi virus seperti Demam Berdarah Dengue (DBD). Hal ini dapat membantu dalam menentukan perkembangan

penyakit serta melihat efektivitas pengobatan maupun terapi yang telah diberikan oleh klinisi (Iskandar et al. 2021). Kadar CRP dapat dipengaruhi oleh tingkat keparahan penyakit, kadar CRP akan meningkat dalam waktu yang relatif singkat setelah terjadi reaksi peradangan akut atau kerusakan dan menurun dengan cepat ketika rangsangan sudah hilang, namun akan terus meningkat jika rangsangan terus berlanjut (Salsabila dkk. 2023).

Berdasarkan hasil penelitian Sholihah (2022) terkait kadar *C-Reactive Protein* pada pasien DBD diperoleh persentase jumlah sampel dengan kadar CRP abnormal adalah 63,33%, sedangkan persentase sampel dengan kadar normal 36,67%. Hasil penelitian tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Bedah *dkk* (2019) yang memperoleh persentase hasil CRP pada pasien DBD 34%. Seperti yang dijelaskan oleh beberapa jurnal maupun artikel kadar CRP dapat dipengaruhi oleh derajat keparahan penyakit, dimana CRP akan meningkat dalam waktu yang relatif singkat setelah terjadinya reaksi radang akut atau kerusakan, tetapi akan menurun dengan cepat bila stimulus telah hilang.

Departemen Kesehatan RI mengerahkan beberapa upaya dalam mencegah penyebaran wabah Demam Berdarah Dengue di Indonesia, salah satunya program 3M Plus yakni menguras, menutup, memanfaatkan kembali. Adapun langkah penting dalam upaya pemberantasan Demam Berdarah Dengue yaitu dengan memberikan penyuluhan kepada masyarakat yang intensif mengenai Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN). Pokok – pokok pesan penyuluhan yang disampaikan meliputi pengenalan tanda-tanda, gejala dan cara pencegahan penularan DBD dirumah serta dilingkungan sekitar agar masyarakat lebih menerapkan pola hidup sehat (Mahardika dkk. 2023).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan di instalasi rawat inap RSI Jombang. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien DBD di instalasi rawat inap RSI Jombang yang berjumlah 31 orang. Sampel penelitian berjumlah 19 orang yang diambil melalui teknik purposive sampling yaitu pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria responden pada penelitian ini adalah pasien Demam Berdarah Dengue tanpa penyakit komplikasi dan tidak sedang sakit atau memiliki riwayat penyakit yang dapat meningkatkan kadar CRP dalam darah seperti infeksi berat, penyakit peradangan non infeksi seperti rheumatoid arthritis, kanker, dan lain-lain. Peserta yang memenuhi kriteria dijadikan subjek dalam penelitian ini. Sebelum penelitian, dilakukan Ethical Clearance di Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

Pasien DBD yang telah memenuhi kriteria dilakukan pemeriksaan *C-Reactive Protein* menggunakan metode aglutinasi lateks dengan reagen Glory CRP Kit. Pemeriksaan CRP ini merupakan tes semi kuantitatif. Kadar CRP didapat dengan mengalikan pengenceran tertinggi yang memberikan hasil aglutinasi dengan faktor 6 (sensitivitas antigen 6 mg/l).

Data hasil penelitian yang diperoleh selanjutnya dilakukan analisis data. Data karakteristik responden meliputi jenis kelamin, usia, lama demam, kadar trombosit, kadar hematocrit, dan CRP. Pengolahan data dilakukan dengan *editing, koding, dan tabulating*. Analisis data dilakukan dengan upaya mencari dan menata secara sistematis catatan hasil observasi, wawancara, dan lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian Gambaran *C-Reactive Protein* pada Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Islam Jombang diperoleh hasil data umum dan data khusus. Data umum terdiri dari usia, jenis kelamin dan klasifikasi demam berdarah dengue. Data khusus adalah berupa hasil pemeriksaan CRP pada pasien DBD di instalasi rawat inap RSI Jombang.

Tabel 1 Distribusi frekuensi pasien DBD berdasarkan usia

No.	Usia	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Balita (0-5 tahun)	1	5,3
2.	Anak-anak (6-11 tahun)	5	26,3
3.	Remaja (12-25 tahun)	7	36,8
4.	Dewasa (26-45 tahun)	6	31,6
6.	Lansia (46-65 tahun)	0	0
7.	Manula (>65 tahun)	0	0
Total :		19	100

(sumber: data sekunder, 2024)

Berdasarkan tabel 1 didapatkan bahwa pasien Demam Berdarah Dengue di instalasi rawat inap RSI Jombang sebagian kecil merupakan balita (0-5 tahun) dengan frekuensi 1 pasien (5,3%), hampir setengah pasien pada anak-anak (6-11 tahun) dengan frekuensi 5 pasien (26,3%), hampir setengah pasien pada remaja (12-25 tahun) dengan frekuensi 7 pasien (36,8%) hampir setengah pasien pada anak-anak (26-45 tahun) dengan frekuensi 6 pasien (31,6%) dan tidak ada pasien DBD pada lansia dan manula.

Tabel 2 Distribusi frekuensi pasien DBD berdasarkan jenis kelamin

No.	Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Perempuan	12	63,2
2.	Laki-laki	7	36,8
Total :		19	100

(sumber: Data sekunder, 2024)

Berdasarkan tabel 2 didapatkan bahwa pasien DBD di RSI Jombang sebagian besar pasien berjenis kelamin perempuan dengan frekuensi 12 pasien (63,2%), dan hampir setengah pasien berjenis kelamin laki-laki dengan frekuensi 7 pasien (36,8%).

Tabel 3 Distribusi pasien DBD berdasarkan hasil C-Reactive Protein pada pasien Demam Berdarah Dengue di instalasi rawat inap RSI Jombang

No.	Hasil CRP	Konsentrasi (mg/l)	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Negatif	<6	11	57,9
2.	Neat	6	2	10,5
3.	1/2	12	4	21
4.	1/4	24	1	5,3
6.	1/8	48	0	0
7.	1/16	96	1	5,3
Total:			19	100

(sumber: Data primer, 2024)

Berdasarkan tabel 3 diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar pasien DBD memiliki hasil CRP negatif dengan frekuensi 11 pasien (57,9%) 3 laki-laki dan 8 perempuan dengan konsentrasi <6 mg/l, sebagian kecil pasien DBD juga memiliki hasil CRP positif sebanyak 2 pasien perempuan (10,5%) dengan konsentrasi 6 mg/l, sebagian kecil pasien juga memiliki konsentrasi 12 mg/l yaitu sebanyak 4 pasien laki-laki (21%), sebagian kecil pasien juga memiliki konsentrasi 24 mg/l yaitu sebanyak 1 pasien perempuan (5,3%), tidak ada pasien dengan konsentrasi 48 mg/l, dan sebagian kecil pasien juga memiliki konsentrasi 96 mg/l yaitu sebanyak 1 pasien perempuan (5,3%).

Tabel 4 Distribusi frekuensi CRP positif pada pasien DBD berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis kelamin	CRP					Frekuensi	Persentase (%)
		6	12	24	48	96		
1.	Perempuan	2	0	1	0	1	4	50%
2.	Laki-laki	0	4	0	0	0	4	50%
Total :							8	100%.

(sumber: Data sekunder, 2024).

Berdasarkan tabel 4 didapatkan bahwa pasien DBD dengan kadar CRP positif berdasarkan jenis kelamin di RSI Jombang setengah responden berjenis kelamin perempuan (50%), dan setengahnya lagi berjenis kelamin laki-laki (50%).

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan bahwa responden pada penelitian ini hampir setengahnya terjadi pada usia remaja yaitu usia 12-25 tahun sebanyak 7 pasien (36,8%) dari 19 pasien. Menurut peneliti kasus DBD cenderung meningkat pada kelompok usia remaja disebabkan oleh banyaknya aktivitas di luar rumah sehingga usia muda seperti remaja mempunyai peluang untuk terinfeksi virus dengue seperti di lingkungan sekolah dan tempat kerja serta kurangnya kewaspadaan dalam perlindungan diri dari gigitan agent (nyamuk) penyebab penyakit DBD. WHO menyatakan bahwa virus dengue dapat menyerang semua orang dari berbagai umur namun, semakin muda usia akan semakin besar resiko terjadinya demam dengue (Renowati dan Sefridana 2020). Kerentanan terhadap penyakit DBD dapat dipengaruhi oleh sistem imunitas dalam pertahanan tubuh melawan

penyakit yang berhubungan dengan faktor usia namun tidak dengan jenis kelamin, kejadian DBD yang sering terjadi pada usia muda karena daya tahan tubuh yang belum sempurna dan masih dalam tahap perkembangan dibandingkan pada tubuh orang dewasa. (Tule 2020).

Sebagian besar hasil penelitian pada tabel 2 menunjukkan bahwa pasien demam berdarah dengue terbanyak berjenis kelamin perempuan dengan frekuensi 12 pasien (63,2%). Menurut peneliti kasus DBD cenderung meningkat pada wanita dikarenakan karakteristik masyarakat Indonesia dimana perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki. Jenis kelamin perempuan lebih banyak menderita DHF dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki karena sistem imun perempuan lebih lemah di bandingkan anak laki-laki sehingga anak perempuan lebih mudah terkena virus salah satunya DHF (Amelia Idris dan Zulaikha 2021).

Hasil penelitian pada tabel 3 menunjukkan sebagian besar pasien DBD memiliki hasil CRP negatif sebanyak 57,9%. Menurut peneliti, kadar CRP negatif dapat dipengaruhi oleh lama demam pasien dan efektifitas, dimana kadar CRP meningkat pada hari ke1-3, sedangkan pada penelitian ini sebanyak 63,1% pasien yang diteliti mengalami demam di hari ke 4-6. Peningkatan CRP dapat meningkat sejak awal hari ke 1-3, dimana penderita akan merasakan demam yang cukup tinggi hingga 40°C (Vuong dkk. 2020). Positivitas dan kadar CRP tertinggi pada awal hari sakit, penurunan positivitas pemeriksaan CRP mulai terlihat pada demam hari ke-4 karena virus dengue dalam darah mulai menghilang (Sai dkk. 2020). Nilai CRP rendah dapat menunjukkan kemungkinan terjadinya infeksi ringan dengan prognosis yang baik setelah menerima pengobatan, seperti pemberian antibiotik, anti-inflamasi dan obat lainnya. Antibiotik bisa bersifat bakterisid (membunuh bakteri) atau bakteriostatik (mencegah berkembangnya bakteri). Penggunaan uji POC CRP telah terbukti mengurangi persepsian antibiotik ketika menerapkan ambang batas signifikansi 20 mg/L dan 40 mg/L (Iskandar dkk. 2021). Pada tabel 3 didapatkan hampir setengah pasien memiliki hasil CRP positif 42,1%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Bedah dkk, 2019) yang melakukan penelitian di Rs Hermina Kemayoran ,yaitu terdapat hasil CRP pada pasien DBD kategori positif sebesar 34% dan kategori negatif sebesar 66% dari 27 pasien. Menurut peneliti, kadar CRP positif dapat dipengaruhi oleh derajat keparahan penyakit yang dapat dilihat dari kadar trombosit dan hematokritnya, hal ini menyebabkan kadar CRP pada pasien DBD dapat berbeda-beda. Responden penelitian ini diketahui responden dengan kadar CRP tertinggi (96 mg/l) memiliki kadar trombosit yang sangat rendah dengan kadar hematokrit tertinggi dibandingkan responden lainnya (Indriyani dan Gustawan 2020).

Pada tabel 4 didapatkan hasil Positif CRP pada pasien DBD terjadi pada setengah responden berjenis kelamin perempuan dan setengahnya lagi pada responden berjenis kelamin laki-laki. Nilai CRP tertinggi pada responden perempuan dengan titer 96 mg/l dan terendah juga terjadi pada perempuan dengan titer 6 mg/l. Menurut peneliti hal ini terjadi karena daya tahan tubuh perempuan lebih berpeluang untuk terkena dampak yang lebih berat atau mendapat komplikasi dari demam berdarah dengue. Salah satu teori yang menunjukkan hal tersebut adalah ketika virus dengue masuk kedalam sel-sel hati maka hormon estrogen

pada wanita akan bekerja lebih berat karena menangani dua hal sekaligus (Djohan dkk. 2023)

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Islam Jombang dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pasien Demam Berdarah Dengue memiliki hasil *C-Reactive Protein* negatif sebanyak 57,9%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rumah Sakit Islam Jombang serta Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang yang telah memberikan dukungan dan memfasilitasi dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia Idris, Erika, dan Fatmah Zulaikha. 2021. "Hubungan Jenis Kelamin Terhadap Kejadian DHF Pada Anak Di TK RA AL Kamal 4 Di Wilayah Bukuan Kota Samarinda." *Borneo Student Research* 2(3):2021.
- Bedah, Sumiati, Mahmudah Mahmudah, dan Utami Putri. 2019. "Gambaran Titer CRP Pada Demam Akut Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) Dan Demam Tifoid Pada Usia 3 Tahun Periode Januari 2017-Juni 2018 Di Rumah Sakit Hermina Kemayoran." *Anakes : Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan* 5(2):175–82. doi: 10.37012/anakes.v5i2.345.
- Ekawati, Dhian, Dian Rachma Wijayanti, and Ahmad Fitra Ritonga Ritonga. 2022. "Hubungan Nlr Dengan Kadar Hs-Crp Pada Kasus Demam Dengueperiode Tahun 2019-2021 Di Prodia Depok." *Binawan Student Journal* 4(3):37–43. doi: 10.54771/bsj.v4i3.677.
- Iskandar, Agustin, Yuyun Norwahyuni, Aryati Aryati, and Andrea Aprilia. 2021. "Correlation Analysis between Ratio of C-Reactive Protein/Albumin and Severity of Dengue Hemorrhagic Fever in Children." *Indonesian Journal of Tropical and Infectious Disease* 9(3):136. doi: 10.20473/ijtid.v9i3.29108.
- Puspita Sari, Evi, and Sri Sayekti. 2023. "Korelasi Kadar HbA1c Dengan C-Reactive Protein Pasien Diabetes Melitus Tipe 2." *Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan Dan Analisisnya* 4(1):74–80. doi: 10.56399/jst.v4i1.102.
- Renowati, Renowati, and Rizki Sefridana. 2020. "Korelasi C-Reactive Protein Dengan Trombosit Pada Penderita Demam Berdarah Dengue." *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis* 3(1):8–11.
- Sakinah, Nur. 2019. "Overview of Serological Results of IgG and IgM Examinations in Patients with Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) at Padang Bulan Health Center, Medan." *Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan* 40.
- Sholihah, Ayu Safitri, I. Gusti Ayu Nyoman Danuyanti, Siti Zaetun, Pancawati Ariam, and Ersandhi Resnhaleksmana. 2022. "Korelasi Temuan Limfosit Plasma Biru Dengan

Kadar C-Reaktif Protein Sebagai Penunjang Dalam Diagnosis Demam Berdarah Dengue.” *Jurnal Kesehatan Andalas* 11(2):111. doi: 10.25077/jka.v11i2.2032.