



Hubungan Nilai Hematokrit dengan Jumlah Eritrosit pada Pasien Demam Dengue di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Kediri

Nita Ermawati^{1*}, Erawati², Yuliya Tyas Ismawanti³

^{1,2,3}IHK Bhakti Wiyata Kediri, Indonesia

Alamat: Jln. KH. Wachid Hasyim No. 65, Bandar Lor, Kediri, Kota Kediri, Jawa Timur, 64114

*Korespondensi penulis: alya27faisya@yahoo.com

Abstract. *Dengue fever (DF) and dengue haemorrhagic fever (DHF) are infectious diseases caused by the dengue virus through the bite of aedes aegypti mosquitoes with clinical manifestations of fever, muscle or joint pain accompanied by leukopenia, rash, lymphadenopathy, thrombocytopenia and hemorrhagic dermatitis. Based on data from the Ministry of Health in 2020 in Indonesia until July, there were 71,700 cases. In addition, the number of deaths throughout Indonesia reached 459. However, the number of cases and deaths this year is still low compared to 2019. This study aims to determine the relationship between hematocrit value and erythrocyte value in dengue fever patients at Bhayangkara Hospital, Kediri City. The sampling technique used was total sampling with a sample of 20 samples. Based on the results of the examination of hematocrit values with erythrocyte values in dengue fever patients at Bhayangkara Hospital, Kediri City in 25 June - 10 July 2024 from 20 samples obtained the results of low hematocrit 10 (50%) normal hematocrit 8 (40%) high hematocrit 2 (10%) and low erythrocytes 8 (40%) normal erythrocytes 8 (40%) high erythrocytes 4 (20%).*

Keywords: *Dengue Fever, Hematocrit, Erythrocytes.*

Abstrak. Demam dengue/DF dan demam berdarah dengue/DBD (*Dengue Haemorrhagic Fever/DHF*) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh *virus dengue* melalui gigitan nyamuk *aedes aegypti* dengan manifestasi klinis demam, nyeri otot atau nyeri sendi yang disertai leukopenia, ruam, limfadenopati, trombositopenia dan ditekis hemoragik. Berdasarkan data Kemenkes tahun 2020 di Indonesia hingga Juli mencapai 71.700 kasus. Selain itu jumlah kematian di seluruh Indonesia mencapai 459. Namun demikian jumlah kasus dan kematian tahun ini masih rendah jika dibandingkan tahun 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan nilai hematokrit dengan nilai eritrosit pada pasien demam dengue di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Kediri. Teknik sampling yang digunakan yaitu total sampling dengan sampel sebanyak 20 sampel. Berdasarkan hasil pemeriksaan nilai hematokrit dengan jumlah eritrosit pada pasien demam dengue di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Kediri pada tanggal 25 Juni – 10 Juli 2024 dari 20 sampel didapatkan hasil hematokrit rendah 10 (50%) hematokrit normal 8 (40%) hematokrit tinggi 2 (10%) dan eritrosit rendah 8 (40%) eritrosit normal 8 (40%) eritrosit tinggi 4 (20%).

Kata Kunci: Demam Dengue, Hematokrit, Eritrosit.

1. LATAR BELAKANG

Jumlah penderita DBD di Indonesia di tahun 2017 sebanyak 68.407, kemudian ditahun 2018 sebanyak 53.075, dan 2019 sebanyak 13.683 orang (Kemenkes, 2019). Jumlah kasus terbanyak yaitu di Jawa Barat 10.772 kasus, Bali 8.930 kasus, Jawa Timur 5.948 kasus, NTT 5.539 kasus, Lampung 5.135 kasus, DKI Jakarta 4.227 kasus, NTB 3.796 kasus, Jawa Tengah 2.846 kasus, Yogyakarta 2.720 kasus, dan Riau 2.255 kasus. Selain itu, jumlah kematian di seluruh Indonesia mencapai 459. Namun demikian jumlah kasus dan kematian tahun ini masih rendah jika dibandingkan tahun 2019. Begitu pun dengan jumlah kematian, tahun ini berjumlah 459, sedangkan tahun 2019 sebanyak 751 (Kemenkes, 2020).

Menurut data Dinkes Jawa Timur angka kejadian demam berdarah dengue di Jawa Timur tergolong tinggi, dengan angka kesakitan dan kematian yang berada di atas target nasional. Kasus demam berdarah dengue yang terjadi di Jawa Timur pada tahun 2019 sebanyak 18.393 orang, dengan kematian sebanyak 185 orang ($CFR = 1\%$). Pada periode yang sama dari Januari-Maret 2019, Dinkes mencatat ada 1.221 warga Kabupaten Kediri terjangkit DB dengan 23 di antaranya meninggal dunia. Sementara pada tahun 2020, jumlah penderita demam berdarah dengue di Jawa Timur pada bulan Januari 2020 sebanyak 811 penderita, dengan kematian 6 orang. Pada bulan Februari 2020 sebanyak 948 penderita dengan kematian 9 orang. Total jumlah penderita demam berdarah dengue Januari sampai Februari 2020 sebanyak 1.759 orang dengan kematian 15 orang ($CFR=0,85\%$) (Dinkes Jawa Timur, 2020).

Pada infeksi virus hubungan ini tidak selalu positif, namun berdasar teori supresi sumsum tulang, seharusnya terjadi penurunan jumlah trombosit dan jumlah eritrosit pada pasien infeksi dengue. Pemeriksaan trombosit, hematokrit, dan hemoglobin memegang peranan penting untuk membantu diagnosis demam berdarah dengue terutama bila sudah terjadi kebocoran plasma yang dapat menyebabkan syok. Perdarahan umumnya disebabkan oleh trombositopenia, sehingga perlu dilakukan pemeriksaan trombosit.

Peningkatan hematokrit dan hemoglobin menunjukkan derajat hemokonsentrasi, maka penting dalam menilai kebocoran plasma untuk mencegah terjadinya syok. Diagnosis dini dan akurat dapat menentukan prognosis pasien, namun klasifikasi demam berdarah dengue menurut WHO belum dapat memberikan nilai pasti untuk derajat demam berdarah dengue berdasarkan hasil pemeriksaan trombosit, hematokrit, dan hemoglobin. Hasil pemeriksaan hematologi akan sangat bermanfaat jika terdapat suatu parameter laboratorium tertentu yang dapat memperkirakan perjalanan penyakit demam berdarah dengue sehingga kasus tersebut dapat diketahui lebih awal. Hal ini akan berpengaruh pada pasien yang awalnya dalam keadaan baik dapat berubah keadaannya memasuki kondisi syok. Kecepatan menentukan diagnosis, monitor, dan pengawasan yang ketat menjadi kunci keberhasilan penanganan demam dengue. Berdasarkan hal tersebut, penulis memiliki ketertarikan melakukan penelitian mengenai hubungan nilai hematokrit terhadap jumlah eritrosit pada pasien demam dengue di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Kediri.

2. KAJIAN TEORITIS

Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) atau yang biasa disebut dengan penyakit demam berdarah dengue merupakan penyakit yang disebabkan karena infeksi virus dengue yang ditularkan melalui gigitan *aedes aegypti* yang dapat memicu terjadinya demam atau hipertemi (Wijayanti & Anugrahati, 2019).

Nugraha (2015) mengatakan bahwa penyebaran tersebut harus terkontrol dan harus tetap berada pada satu ruangan agar darah benar – benar dapat menjangkau seluruh jaringan didalam tubuh melalui suatu sistem yang disebut sistem kardiovaskuler, yang meliputi jantung dan pembuluh darah. Dalam pembentukannya, darah dibentuk oleh 2 komponen yaitu komponen seluler dan komponen non-seluler. Hal ini di jelaskan juga oleh Nugraha dalam buku Pemeriksaan Laboratorium Hematokrit Rutin tahun 2015 yaitu darah dibentuk dari dua komponen yaitu komponen seluler dan komponen non-seluler. Berdasarkan komponen pembentukannya terdapat “tiga macam sel utama membentuk darah sebanyak 45% dari komponen seluler yaitu eritrosit, trombosit, dan leukosit (Nugraha, 2015).

Menurut (Desmawati, 2013) “nilai hematokrit adalah volume semua eritrosit dalam 100 ml darah dan disebut dengan persen (%) dari *volume* darah tersebut”. Nilai hematokrit dapat dinyatakan dengan dua kategori, yaitu sebagai presentasi atau konvensional dan sebagai pecahan desimal seperti uni SI dan liter/liter (L/L).

3. METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Pada penelitian ini desain penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik dengan metode rancangan *survey cross sectional*. *Survey cross sectional* merupakan dimana objek penelitian hanya diobservasi sekali dan pengukuran dilakukan terhadap status karakter atau variabel objek pada saat pemeriksaan dengan cara pendekatan dan pengumpulan data sekaligus pada satu saat.

Populasi

Populasi sampel yang digunakan 20 pasien demam dengue di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Kediri.

Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah 20 pasien demam dengue di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Kediri.

Teknik Pengambilan Sampel

Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah total sampling. Total sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi.

Prosedur Pengolahan Data

Langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut:

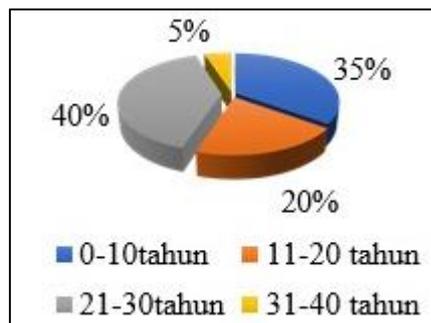
- 1) Proses pengolahan data pada penelitian ini meliputi langkah- langkah sebagai berikut: *Editing, Coding, Processing, Tabulasi Data.*
- 2) Analisis data menggunakan uji SPSS. Data di uji dengan *Shapiro Wilk* untuk mengetahui normalitas data dan untuk mengetahui hubungan antar variabel digunakan uji Kolerasi *Pearson.*

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pemeriksaan nilai hematokrit dan jumlah eritrosit pada pasien demam dengue di RS Bhayangkara Kediri yang dilaksanakan pada 25 Juni-10 Juli 2023 diperoleh hasil sebagai berikut:

Data Umum

1) Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

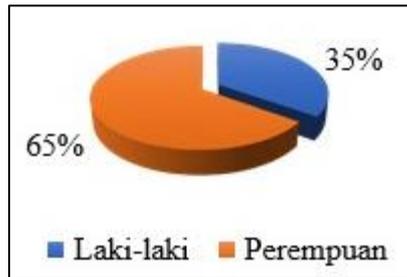


Sumber: Data diolah, 2023

Gambar 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Berdasarkan diagram pada di atas dapat diketahui karakteristik responden berdasarkan umur dari 20 pasien demam dengue di RS Bhayangkara dengan jumlah responden terbanyak yaitu pada umur 21-30 tahun sebanyak 8 responden (40%).

2) Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin



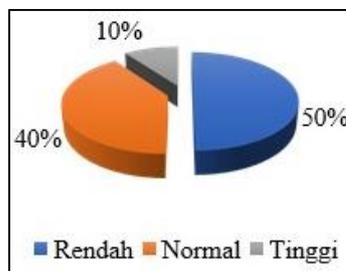
Sumber: Data diolah, 2023

Gambar 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dari 20 pasien demam dengue di RS Bhayangkara dengan jumlah responden terbanyak yaitu perempuan sebanyak 13 responden (65%) diikuti laki-laki sebanyak 7 responden (35%).

Data Khusus

1) Karakteristik Responden Berdasarkan Nilai Hematokrit

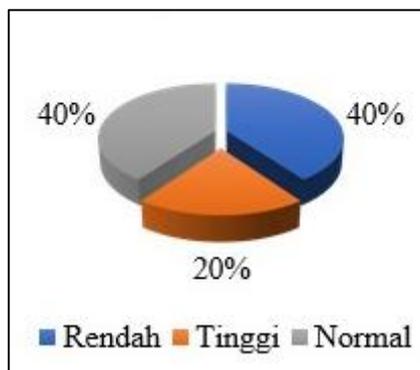


Sumber: Data diolah, 2023

Gambar 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Nilai Hematokrit

Berdasarkan diagram pada gambar di atas dapat diketahui bahwa 20 responden memiliki nilai hematokrit rendah sebanyak 10 responden (50%), normal sebanyak 8 responden (40%) dan tinggi sebanyak 2 responden (10%).

2) Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Eritrosit



Sumber: Data diolah, 2023

Gambar 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Eritrosit

Berdasarkan diagram pada gambar di atas dapat diketahui bahwa 20 responden memiliki jumlah eritrosit rendah sebanyak 8 responden (40%), normal sebanyak 8 responden (40%) dan tinggi sebanyak 4 responden (20%).

Analisis Data

Tabel 1. Hasil Uji *Pearson Correlation*

	Koefisien Korelasi	Sig.
Nilai Hematokrit	0.746	0.000
Jumlah Eritrosit		

Sumber: Data diolah, 2023

Berdasarkan hasil uji *Pearson Correlation*, diketahui bahwa nilai *sig* dari nilai hematokrit dan jumlah eritrosit yaitu $p=0,000$ ($<0,05$) yang artinya terdapat hubungan antara nilai hematokrit dan eritrosit sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Koefisien korelasi (r) dari penelitian ini yaitu 0,746 yang memiliki arti bahwa terdapat hubungan searah dengan kuat.

Pembahasan

Berdasarkan responden penelitian berdasarkan umur dari 20 pasien demam dengue di RS Bhayangkara dengan jumlah responden terbanyak yaitu pada umur 21-30 tahun sebanyak 8 responden (40%). Berdasarkan kelompok usia umur 21-30 tahun merupakan kelompok umur terbanyak yang terinfeksi virus dengue. Perbandingan dengan penelitian lain di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan didapatkan kategori umur penderita DBD terbesar adalah berusia <20. Hasil penelitian ini menunjukkan pergeseran umur pasien DBD ke arah umur diatas 15 tahun atau kategori remaja dan dewasa, dimana sebelumnya tahun 1998 proporsi DBD terbanyak ditemukan pada kelompok umur 4-5 tahun dan bergeser menjadi 15-44 tahun pada tahun 2000.

Berdasarkan responden penelitian berdasarkan jenis kelamin dapat diketahui dari 20 pasien demam dengue di RS Bhayangkara dengan jumlah responden terbanyak yaitu perempuan sebanyak 13 responden (65%) diikuti laki-laki sebanyak 7 responden (35%). Kategori jenis kelamin terbesar pada penelitian ini adalah perempuan. Perbandingan dengan penelitian di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan didapatkan jumlah kategori jenis kelamin penderita DBD terbesar adalah laki-laki. Perbedaan hasil untuk jenis kelamin, menunjukkan resiko untuk terkena penyakit DBD tidak berbeda baik untuk laki-laki maupun perempuan.

Karakteristik responden berdasarkan nilai hematokrit diagram di atas maka dapat diketahui bahwa 20 responden memiliki nilai hematokrit rendah sebanyak 10 responden (50%), normal sebanyak 8 responden (40%) dan tinggi sebanyak 2 responden (10%). Nilai hematokrit menurun saat terjadinya hemodilusi, karena penurunan kadar seluler darah atau peningkatan kadar plasma darah, seperti pada anemia.

Nilai hematokrit biasanya mulai meningkat pada hari ketiga dari perjalanan penyakit dan makin meningkat sesuai dengan proses perjalanan penyakit DBD. Peningkatan nilai hematokrit merupakan manifestasi hemokonsentrasi yang terjadi akibat kebocoran plasma ke ruang ekstrasvaskular disertai efusi cairan serosa, melalui kapiler yang rusak. Akibat kebocoran ini volume plasma menjadi berkurang yang dapat mengakibatkan terjadinya syok hipovolemik dan kegagalan sirkulasi. Kasus-kasus berat pada DBD yang telah disertai pendarahan, umumnya nilai hematokrit tidak meningkat bahkan malah menurun (Guglani, 2005).

Adanya perbedaan dari beberapa hasil penelitian yang telah didapat, dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor antara lain sosiodemografi (jenis kelamin, usia, umur, dsb), lingkungan (kelembaban, musim, curah hujan, dan temperatur). Status gizi pasien dan kecepatan pengiriman atau datangnya pasien ke rumah sakit (Sugiyono, 2015).

Menurut peneliti Hidayatdkk (2017) pada pasien DBD yang memiliki nilai hematokrit normal bahkan rendah dan didiagnosa DBD. Parameter kebocoran plasma sebagai diagnosis

DBD menurut WHO tidak hanya peningkatan hematokrit saja, namun juga penurunan nilai hematokrit $>20\%$ setelah mendapat terapi cairan juga menjadi indikator diagnosis.

Berdasarkan karakteristik responden menurut nilai eritrosit diagram di atas maka dapat diketahui bahwa 20 responden memiliki nilai eritrosit rendah sebanyak 8 responden (40%), normal sebanyak 8 responden (40%) dan tinggi sebanyak 4 responden (20%). Berdasarkan jumlah eritrosit pada penelitian ini adalah eritrosit rendah dan eritrosit tinggi. Perbedaan dengan penelitian yang lain dengan nilai eritrosit yang normal yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis kelamin dan usia.

Hematokrit dan eritrosit bias juga dijadikan sebagai kriteria anemia walaupun hemoglobin yang dianggap paling akurat karena memberikan gambaran langsung kemampuan sel darah merah mengikat oksigen. Selain itu kadar hematokrit sangat dinamis karena dipengaruhi oleh kondisi hemodinamik, misalnya saat seseorang dalam keadaan dehidrasi maka hematokritnya cenderung meningkat dan setelah direhidrasi maka kadar hematokrit bisa langsung menurun. Berdasarkan penelitian ini didapatkan hasil yang berarti terdapat hubungan antara nilai hematokrit dengan jumlah eritrosit pada pasien demam dengue di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Kediri hal ini dikarenakan akibat adanya kebocoran vaskuler dan akibat kebocoran plasma lalu hematokrit akan menurun saat terjadi hemodilusi karena penurunan kadar seluler darah atau peningkatan kadar plasma darah.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian hubungan nilai hematokrit dengan jumlah eritrosit pada pasien demam dengue di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Kediri dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Terdapat hubungan antara nilai hematokrit dengan nilai eritrosit pada pasien demam berdarah dengue.
- 2) Jumlah pasien dengan nilai hematokrit rendah sebanyak 50% dan nilai hematokrit normal sebanyak 45%.
- 3) Jumlah pasien dengan nilai eritrosit rendah sebanyak 40% dan nilai eritrosit normal sebanyak 40%

DAFTAR REFERENSI

- Aziz, A., & Hidayat, H. (2017). *Metode penelitian keperawatan dan teknik analisis data*. Salemba Medika.
- Desmawati. (2013). *Sistem hematologi & imunologi*. IN MEDIA.
- Guglani, L., & Kabra, S. K. (2005). T cell immunopathogenesis of dengue virus infection. *Journal of Clinical Immunology*, 25(4), 426–431.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Data kasus terbaru DBD di Indonesia. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20201203/2335899/data-kasus-terbaru-dbd-indonesia>
- Nugraha, G. (2015). *Panduan pemeriksaan laboratorium hematologi dasar*. CV. Trans Info Media.
- Rahayu, S. (2018). Strategi pencegahan dan penanganan demam berdarah di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 22(4), 54–60.
- Soedibyo, L. (2014). *Imunologi dasar dan aplikasinya dalam kesehatan*. Pustaka Epsilon.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sutomo, M., & Fitriani, N. (2017). Pengaruh pola makan terhadap tingkat kekebalan tubuh pada pasien demam berdarah. *Jurnal Kesehatan*, 12(3), 185–192.
- Wijayanti, V. I., & Anugrahati, W. W. (2019). Asuhan keperawatan pada klien anak dengue hemorrhagic fever (DHF) dengan masalah hipertermi. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 1(1), 1–9.