

LITERATURE REVIEW: HASIL NILAI HEMATOKRIT PADA

PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE

NASKAH PUBLIKASI



Sri Suningsih I. Labalo

1611304066

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN

TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS 'AISYIYAH

YOGYAKARTA

2021

HALAMAN PERSETUJUAN
LITERATURE REVIEW: HASIL NILAI HEMATOKRIT PADA
PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE
NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh:

Sri Suningsih I. Labalo

1611304066

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan pada

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

Fakultas Ilmu Kesehatan

Di Universitas 'Aisyiyah

Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : Tri Dyah Astuti, S. ST., M.Kes.

Tanggal : 23 Oktober 2020

TandaTangan :



LITERATURE REVIEW: HASIL NILAI HEMATOKRIT PADA PASIEN DEMAMBERDARAH DENGUE¹⁾

Sri Suningsih I. Labalo²⁾, Tri Dyah Astuti³⁾

ABSTRAK

Latar Belakang: Demam berdarah dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* yang ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk dari genus *Aedes*, yaitu *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus*. Mendiagnosis seseorang yang terkena DBD secara cepat diperlukan parameter yang lebih sensitif yang salah satunya dengan pengecekan kadar hematokrit. Kadar hematokrit pada penderita DBD harus selalu dipantau untuk mengetahui terjadinya renjatan. Tetapi belum dapat dipastikan kadar hematokrit dapat digunakan untuk mengetahui derajat infeksi dengue. **Tujuan Penelitian:** Mengetahui nilai hematokrit pada pasien demam berdarah dengue derajat I, II dan III. **Metode Penelitian:** Penelitian ini merupakan penelitian *literature review*. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien demam berdarah. Penelitian studi literatur ini di susun menggunakan data yang berbentuk jurnal yang tersedia dalam bentuk *full text*, dan telah terakreditasi Nasional dan/ atau Internasional. Semua data yang digunakan ditelusuri dan diambil dari mesin pencari Internet yang bersumber dari : Google Scholar, Science Direct, Proquest dan Ebsco. **Hasil Penelitian:** Penelusuran literatur diperoleh 11 jurnal yang menunjukkan bahwa pada pasien demam berdarah dengue kategori derajat I dan II tidak terjadi peningkatan hematokrit yang signifikan yang menunjukkan persentase hematokrit yang normal saat pertama kali dilakukan pemeriksaan yaitu rata-rata kadar hematokrit adalah 40,45%. Sedangkan pada demam berdarah dengue kategori derajat III dan IV mengalami peningkatan rata-rata kadar hematokrit adalah 6,4%. **Kesimpulan:** Peningkatan nilai hematokrit >20% merupakan salah satu indikator pemeriksaan laboratorium pada DBD sehingga ditemukan bahwa perbedaan nilai hematokrit pada masing masing derajat demam berdarah dengue. Semakin besar tingkat keparahan demam berdarah dengue maka semakin meningkat hematokritnya.

Kata Kunci : Demam Berdarah Dengue, Hematokrit
Kepustakaan : 23 buah (2012-2020)

Keterangan:

¹⁾. Judul Skripsi

²⁾. Mahasiswa Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³⁾. Dosen Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

**THE VALUE OF HEMATOCRITE IN
DENGUE HEMORRHAGIC FEVER PATIENTS: A LITERATURE STUDY**

Sri Suningsih I. Labalo¹, Tri DiyahAstuti²

ABSTRACT

Background: Dengue hemorrhagic fever (DHF) is an infectious disease caused by the dengue virus which is transmitted to humans through the bites of mosquitoes from the genus *Aedes*, namely *Aedes aegypti* or *Aedes albopictus*. Diagnosing someone who has dengue fever quickly requires a more sensitive parameter in which one of them is the checking of Hematocrit. Hematocrit levels in DHF sufferers should intensively be monitored to detect shocks. However, it has not been determined that the levels of hematocrit can be used to determine the degree of dengue infection.

Objective: The purpose of this study was to determine the hematocrit value of dengue hemorrhagic fever for grade I, II and III.

Methods: This study was a literature review. The population in this study were dengue fever patients. These literature studies were compiled using journal data which is available in full text, and has been accredited nationally and / or internationally. All data used was traced and retrieved from Internet search engines sourced from: Google Scholar, Science Direct, Proquest and Ebsco.

Results: The results of this study showed that the hemorrhagic fever categorized as I and II grade did not have a significant increase in hematocrit, which indicated a normal percentage of hematocrit when the first examination was carried out, in terms of the average hematocrit level was 40.45%. Whereas in dengue hemorrhagic fever was categorized as III and IV grade, experienced an increase in the average hematocrit level which gained 6.4%.

Conclusion: An increase in the hematocrit value > 20% is one of the indicators of collaborative examination for DHF so that it is found that there is a difference in the value of hematocrit at each of the dengue hemorrhagic hemorrhages. The greater the level of bleeding with the dengue, the more hematocrit will increase.

Key words : Dengue Fever, Hematocrit.

Literature : 23 items (2012-2020).

1 Student of Medical Laboratory Technology Program, Faculty of Health Sciences, Universitas Aisyiyah Yogyakarta

2 Lecturer of Medical Laboratory Technology Program, Faculty of Health Sciences, Universitas Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Perkembangan penyakit DBD dari tahun ke tahun cenderung mengalami peningkatan baik dari jumlah kasus maupun wilayah penyebarannya (Rahim, 2013). Tercatat di Indonesia pada tahun 2017 terjadi 68.407 kasus dan meningkat menjadi 71.633 pada tahun 2020 dengan jumlah kasus tertinggi terjadi di 3 provinsi di pulau Jawa, masing-masing Jawa Barat dengan total kasus sebanyak 10.016, Jawa Timur sebesar 7.838 kasus dan Jawa Tengah sebanyak 7.400 kasus dengan jumlah kematian tertinggi di provinsi Jawa Timur yaitu sebanyak 105 kematian dan tertinggi kedua terjadi di Provinsi Jawa Tengah dengan jumlah kematian sebanyak 92 (Kemenkes RI, 2018).

Mendiagnosis seseorang yang terkena DBD berdasarkan kriteria WHO tahun 2011 yaitu diperlukan pemeriksaan

fisik, gejala klinis dan uji laboratorium (WHO, 2011). Mendiagnosis secara cepat pasien DBD dapat dilakukan dengan pengecekan kadar hematokrit. Kadar hematokrit pada penderita DBD dipantau untuk mengetahui terjadinya renjatan pada DBD derajat I, II, dan III, tetapi belum dapat dipastikan kadar hematokrit dapat digunakan untuk mengetahui derajat infeksi dengue (Silvarianto, 2013). World Health Organization (2009) menjelaskan bahwa pemeriksaan laboratorium seperti pemeriksaan hemoglobin, trombosit, leukosit, dan jumlah hematokrit yang merupakan prosedur standar awal yang dianjurkan WHO untuk mendeteksi mengetahui terjadinya renjatan pada DBD

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan mengetahui nilai hematokrit pada pasien demam berdarah dengue derajat I, II

dan III. Hal tersebut guna dapat mendeteksi dini adanya perubahan nilai laboratorium seperti hematokrit dalam mendiagnosa DBD sehingga bisa di tangani secara tepat dan cepat yang sesuai pada Hadist Nabi Muhammad SAW mengenai kesehatan. "Tidaklah Allah menurunkan Penyakit kecuali dia juga menurunkan penawarnya". Yang berarti selalu ada solusi atau penawar yang baik untuk setiap penyakit yang ada

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *literature review*, yaitu penelitian yang dilakukan dengan metode pengumpulan data dari literatur yang sesuai dengan rumusan masalah penelitian, dengan pencarian data melalui website portal jurnal yakni dari *Google Scholar*, *Science Direct*, *Proquest* dan *Ebsco*. terbitan tahun 2010-2020 menggunakan kata kunci penelitian Hematokrit, demam berdarah degue (dengue hemorrhagic fever).

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa berbentuk jurnal yang tersedia dalam bentuk *full text*, dan telah terakreditasi Nasional dan/ atau Internasional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari jurnal literatur dan telah memenuhi kriteria inklusi sebanyak 11 jurnal dan disajikan sebagai berikut:

1. Distribusi Frekuensi Faktor Jenis Kelamin Pasien DBD

Tabel 4.3 Jenis Kelamin Pasien DBD

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase
Laki-laki	407	56
Perempuan	320	44
Total	727	100

jenis kelamin laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan, yaitu sebanyak 407 orang (56%) sedangkan untuk perempuan ditemukan 320 orang (44%). Maka dapat disimpulkan bahwa kasus pasien DBD berjenis kelamin laki-laki lebih banyak dari perempuan. Selain itu, laki-laki

memiliki mobilitas yang cenderung cukup tinggi dari perempuan dalam melakukan pekerjaan di daerah endemis DBD sehingga dapat tertular dari rekan kerja yang sedang mengalami DBD (Kusumawardani & Achmadani, 2012).

Pada umumnya sistem imun laki-laki dan perempuan ketika memasuki masa reproduksi mengalami perbedaan hal itu terjadi karena hormon yang muncul pada perempuan adalah hormon estrogen yang dapat mempengaruhi sintesis IgG dan IgA menjadi banyak, peningkatan produksi IgG dan IgA ini yang menyebabkan perempuan lebih kebal terhadap infeksi virus (Tyas Ayu, 2016). Sedangkan pada laki-laki telah diproduksi hormon androgen yang mempunyai sifat immunosupresan atau menurunkan sistem kekebalan tubuh sehingga memperkecil risiko autoimun tetapi tidak membuat laki-laki lebih kebal terhadap infeksi virus termasuk virus dengue (Lisa Vebriani, *et al.*, 2016).

2. Distribusi Frekuensi Faktor Usia pada Pasien DBD

Tabel 4.4 Kelompok Usia Pasien DBD

Usia (th)	Frekuensi	Presentase
Anak (1-5)	272	37,4
Remaja (16-25)	342	47
Dewasa (26-45)	104	14,3
Lansia (46-65)	9	1,2
Total	727	100

Berdasarkan analisis jurnal pada tabel 2. didapatkan bahwa usia remaja 16-25 tahun sebanyak 342 orang (47%) dan penderita yang paling sedikit adalah usia lansia 46-65 tahun dengan jumlah 9 orang (1,2%). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kasus demam berdarah dengue dapat menginfeksi semua kelompok usia.

Kerentanan terhadap penyakit DBD dapat dipengaruhi oleh sistem imunitas dalam pertahanan tubuh melawan penyakit yang berhubungan dengan faktor usia, kejadian DBD yang sering terjadi pada usia muda dapat dikarenakan daya tahan tubuh yang belum sempurna dibandingkan pada

orang dewasa (Hakim dan Kusnandar, 2012). Maka dari itu, pada hasil penelitian ini kelompok kasus DBD terbesar terjadi pada usia remaja dan anak-anak yaitu usia 16-25 tahun sebanyak 342 orang dan usia 1-15 tahun sebanyak 272 orang.

Anak-anak merupakan golongan usia yang paling rentan untuk terserang penyakit DBD, menurut data Dinkes (2014) kasus DBD memiliki presentase yang paling tinggi pada usia anak sekolah yaitu usia 5-15 tahun. Lingkungan sekolah merupakan tempat yang berpotensi dalam penularan dan penyebaran penyakit DBD, kondisi tersebut terjadi karena nyamuk *Aedes aegypti* penyebab DBD aktif menggigit di pagi hari antara jam 09-10.00 dan sore hari jam 16.00-17.00, dimana pada jam tersebut anak-anak masih berada di lingkungan sekolah sehingga memungkinkan anak-anak dapat tergigit nyamuk *Aedes aegypti* betina yang infeksius (Shofiyannah dan Azam, 2016).

Menurut hasil penelitian Lisa *et al.* (2016), menunjukkan bahwa kasus DBD juga cenderung meningkat pada kelompok usia remaja (16-25 tahun) hal ini disebabkan oleh banyaknya aktifitas diluar rumah yang mempunyai peluang untuk terinfeksi virus dengue dan kurangnya kewaspadaan dalam perlindungan diri dari gigitan *agent* (nyamuk) penyebab penyakit DBD. Demam berdarah dengue disebabkan oleh virus dengue yang termasuk virus RNA dan mempunyai empat jenis serotipe yaitu virus dengue 1, virus dengue 2, virus dengue 3 dan virus dengue 4 (Sudarto, 2012). Melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* salah satu serotipe dari virus dengue menginfeksi dan membentuk antibodi terhadap serotipe tersebut di dalam tubuh pasien, kemudian ketika terjadi reinfeksi oleh virus dengue dengan serotipe yang berbeda pasien akan cenderung mengakibatkan penyakit DBD yang lebih berat, sehingga orang yang sering berada ditempat endemik DBD seperti

disekolah dapat terinfeksi beberapa kali. Hal itu yang menyebabkan tingginya kasus DBD pada pasien usia anak-anak dan remaja (Fitriastri, 2015). Selain itu, sistem pertahanan dan imunitas daya tahan tubuh pada usia anak dan remaja terbilang rendah dan masih dalam tahap perkembangan maka dari itu, semakin muda usia pasien maka besar risiko terkena DBD semakin tinggi (Dila Apriliani, 2015).

Hasil penelitian Permatasari *et al.* (2013), menunjukkan bahwa jika pembentukan antibodi spesifik terhadap antigen yang belum sempurna maka tubuh belum memiliki imunitas yang cukup tinggi untuk melawan infeksi virus termasuk virus dengue. Sehingga, sekresi sitokin akibat infeksi virus berkurang, menyebabkan kurangnya produksi interferon yang berfungsi dalam mencegah penyebaran infeksi ke sel yang belum terkena dan dapat menghambat replikasi virus. (Hakim & Kusnandar, 2012).

3. Nilai Normal Hematokrit

Tabel 4.5 Nilai normal hematokrit

Usia	Hematokrit (%)
0-3 hari	45-61
1-2 minggu	39-57
1-6 bulan	29-42
7 bulan – 2 tahun	33-38
2-5 tahun	34-39
5-8 tahun	35-42
13-18 tahun	36-47
Laki-laki dewasa	41-50
Wanita dewasa	36-44

Berdasarkan tabel 3. menunjukkan bahwa Pada pasien demam berdarah dengue kategori derajat I dan II tidak terjadi peningkatan hematokrit yang signifikan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Ulhaq (2019) dengan hasil bahwa Kadar hematokrit berdasarkan derajat 1 paling banyak dengan kadar hematokrit normal yaitu 23 orang (63,9%), pada derajat 2 paling banyak dengan kadar hematokrit normal yaitu 19 orang (73,1%), sedangkan pada derajat 1 yang mengalami peningkatan nilai hematokrit sebanyak 3 orang (8,3%) dan pada derajat 2 sebanyak 2 orang (7,7%) pada pasien DBD di RSI Siti Rahmah

Padang tahun 2017. Penelitian serupa juga dilakukan Ikrima (2017) yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan kadar hematokrit normal sebanyak 39 orang dengan persentase (63,9%) dan derajat klinis terbanyak yaitu derajat II dengan persentase 39,3%. Senada juga dengan penelitian yang dilakukan Widyanti (2016) yang menunjukkan bahwa sebagian besar sampel penelitian menunjukkan persentase hematokrit yang normal saat pertama kali dilakukan pemeriksaan. Nilai normal hematokrit ini tidak hanya ditemukan pada pasien dengan derajat keparahan I saja namun juga derajat II dan III. Hanya 22% yang menunjukkan terjadinya hemokonsentrasi dan nilai ini ditemukan baik pada derajat keparahan DBD I, II dan III. Adanya peningkatan nilai hematokrit pada beberapa responden derajat I dan II disebabkan oleh demam tinggi, anoreksia dan muntah yang menyebabkan penurunan kadar plasma darah akibat kebocoran

vaskuler, sehingga hematokrit selalu diobservasi jika terjadi peningkatan yang signifikan pada awal DBD (Kuo Hong-Jie, 2018).

Pada pasien demam berdarah dengue kategori derajat III dan IV terjadi peningkatan hematokrit yang tinggi bahkan sampai 60%. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Ayuni (2017) dengan hasil bahwa Rerata nilai hematokrit pasien DBD berdasarkan derajat klinik ditemukan bahwa yang tertinggi pada derajat klinik III yaitu 46,18% dan yang terendah yaitu derajat klinik I yaitu 44,07%. Kurva rerata nilai hematokrit berdasarkan derajat terus meningkat yaitu derajat klinik I yaitu 44,07%, derajat klinik II yaitu 44,27% serta derajat klinik III yaitu 46,18%. Hal serupa juga ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan Elindra (2015) yang menunjukkan bahwa arah korelasi yang positif antara derajat DBD dengan nilai hematokrit yang dimana semakin tinggi derajat DBD pasien

maka semakin meningkat nilai hematokrit pada pasien DBD. Hasil penelitian serupa juga di tunjukan oleh penelitian Ikrima (2017) yang menunjukan bahwa ada hubungan derajat DBD dengan nilai hematokrit pasien yang di tunjukan oleh nilai p value 0,006 ($p < 0,05$). Peningkatan nilai hematokrit $>20\%$ merupakan salah satu indikator pemeriksaan laboratorium pada DBD sehingga ditemukan bahwa perbedaan nilai hematokrit pada masing masing derajat demam berdarah dengue. Semakin besar tingkat keparahan demam berdarah dengue maka semakin meningkat hematokritnya (Rahmasari,2020).

KESIMPULAN

Pada pasien demam berdarah dengue kategori derajat I dan II tidak terjadi peningkatan hematokrit yang signifikan yang menunjukan bahwa sebagian besar sampel penelitian menunjukkan persentase hematokrit yang normal saat pertama kali dilakukan pemeriksaan yaitu rata-rata kadar

hematokrit adalah 40,45%. Sedangkan pada demam berdarah dengue kategori derajat III dan IV mengalami peningkatan rata-rata kadar hematokrit adalah 46,18%. Peningkatan nilai hematokrit $>20\%$ merupakan salah satu indikator pemeriksaan laboratorium pada DBD sehingga ditemukan bahwa perbedaan nilai hematokrit pada masing masing derajat demam berdarah dengue. Semakin besar tingkat keparahan demam berdarah dengue maka semakin meningkat hematokritnya. Hasil trombosit dengan sampel K_2EDTA berada dalam batas normal dengan kisaran nilai yaitu 246.321-289.000 sel/ mm^3 darah.

SARAN

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti tentang faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi dan rendahnya nilai

hematokrit pada pasien DBD serta Perlu dilakukan tambahan subjek penelitian dengan jumlah yang lebih besar dari penelitian ini, agar hasil dari penelitian nanti lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuni, L. C. 2017. Pola Jumlah Trombosit Dan Nilai Hematokrit Pada Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Derajat Klinik Di RSUP Sanglah Periode Januari-Juni 2014. *E-Jurnal Medika, Vol 6, No 10. ISSN: 2303-1395.*
- Fitriastri, Nilapsari & Kusmiati, M. (2015). Hubungan Trombositopenia dengan Manifestasi Klinis Perdarahan pada Pasien Demam Berdarah Dengue Anak. *Jurnal Fakultas Kesehatan Unisba*, pp. 10-16.
- Ikrima. (2017). Pengaruh Kadar Hematokrit Terhadap Derajat Klinik Demam Berdarah Dengue Pada Pasien Anak Ruang Rawat Inap Di Rumah Sakit Umum Daerah Zainoel Abidin Banda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Biomedis. Vol 2, No 4.*
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2018.* Kementerian Kesehatan Republik Indonesia : Jakarta
- Kuo Hong-Jie. (2018). Analyses of clinical and laboratory characteristics of dengue adults at their hospital presentations based on the World Health Organization clinical-phase framework: Emphasizing risk of severe dengue in the elderly. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection.* Vol 51, No 6. <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2016.8.8.024>
- Lisa Verbriani. (2016). Karakteristik Hematologi Pasien Demam Berdarah Dengue di Bagian Penyakit Dalam Rsud Arifin Achmad Provinsi Riau Periode 1 Januari – 31 Desember 2013. *Jurnal Jom FK*, 3(1), 1-20.
- Permatasari, *et al.*, (2013). Hubungan Status Gizi, Umur dan Jenis Kelamin dengan Derajat Infeksi Dengue pada Anak. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 2(1), 24-28.
- Rahim, S., Ishak, H., & Wahid, I. (2013). *Hubungan Faktor Lingkungan dengan Tingkat Endemisitas DBD di Kota Makassar.* Tesis. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Shofiyanah, L., Azam, M. (2016). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Pelaksanaan PSN DBD di Sekolah Dasar. *Unnes Journal of Public Health*, 1(2), pp. 8-13
- Silvarianto, Duwi. (2013). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dengue Syok Syndrome (DSS) pada Anak dengan Demam Berdarah Dengue (DBD). *Universitas Dian Nuswantoro Semarang.*
- Ulhaq. (2019). Gambaran Jumlah Trombosit Dan Kadar Hematokrit Pasien Demam Berdarah Dengue Di Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang. *Health Medical Journal. Vol 1, No 1.*
- Dilla Apriliani Zein. (2015). Gambaran Karakteristik Warning Sign WHO 2009 pada Penyakit Demam

Berdarah Dengue (DBD) Anak dan Dewasa. *KTI*. Semarang: Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Kusumawardani & Achmadani. (2012). Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Pedesaan Tahun 2012 (Daerah Perbatasan Kabupaten Bogor dan Kabupaten Lebak). *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

WHO. (2009). *Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control New Edition*. Geneva: WHO.

WHO. (2011). *Comprehensive Guidelines for Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever*. Diakses 06 Mei 2020, dari <http://apps.searo.who.int/pdsdocs/B4751.pdf>



UNISA
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta