

**HUBUNGAN KADAR HEMATOKRIT DAN
TROMBOSIT SERIAL DENGAN DERAJAT
KLINIS PASIEN INFEKSI VIRUS DENGUE
ANAK**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Pada Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh

LORENZIA HANA GRACIA

NIM 41180256

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2021

**HUBUNGAN KADAR HEMATOKRIT DAN
TROMBOSIT SERIAL DENGAN DERAJAT
KLINIS PASIEN INFEKSI VIRUS DENGUE
ANAK**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Pada Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh

LORENZIA HANA GRACIA

NIM 41180256

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2021

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lorenzia Hana Gracia
NIM : 41180256
Program studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“HUBUNGAN KADAR HEMATOKRIT DAN TROMBOSIT SERIAL DENGAN
DERAJAT KLINIS PASIEN INFEKSI VIRUS DENGUE ANAK”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 08 Agustus 2022

Yang menyatakan



(Lorenzia Hana Gracia)
NIM.41180256

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

HUBUNGAN KADAR HEMATOKRIT DAN TROMBOSIT SERIAL DENGAN DERAJAT KLINIS PASIEN INFEKSI VIRUS DENGUE ANAK

telah diajukan dan dipertahankan oleh :

Lorenzia Hana Gracia

41180256

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan **DITERIMA**

untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran pada tanggal 7 Juni 2022

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. Dr. dr. FX Wikan Indrarto, Sp. A
(Dosen Pembimbing I)
2. dr. Christiane Marlene Sooai, M. Biomed
(Dosen Pembimbing II)
3. dr. RM. Silvester Haripurnomo K., MPH, Dr.PH
(Dosen Penguji)

Yogyakarta, 7 Juni 2022

Disahkan oleh:

Dekan,



dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D

Wakil Dekan I Bidang Akademik,

dr. Christiane Marlene Sooai, M. Biomed

**KOMISI ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UKDW**

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN / ANTI
PLAGIARISME**

Nama / NIM : Lorenzia Hana Gracia / 41180256
Instansi : Fakultas Kedokteran UKDW
Alamat : Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo No 5-25 Yogyakarta, 55224
E-mail : lorenzia_gracia@students.ukdw.ac.id
Judul : **HUBUNGAN KADAR HEMATOKRIT DAN TROMBOSIT
SERIAL DENGAN DERAJAT KLINIS PASIEN INFEKSI
VIRUS DENGUE ANAK**

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan ilmiah saya adalah asli dan hasil karya saya sendiri. Saya telah membaca dan memahami peraturan penulisan ilmiah dan etika karya tulis ilmiah yang sudah dikeluarkan oleh FK UKDW. Saya sudah menaati semua peraturan penulisan karya tulis ilmiah yang berlaku. Apabila di kemudian hari, karya tulis ilmiah saya terbukti masuk dalam kategori plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 07 Juni 2022

Yang menyatakan,




(Lorenzia Hana Gracia/ 41180256)

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : LORENZIA HANA GRACIA

NIM : 41180256

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non Exclusive Royalty-Free Right), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

HUBUNGAN KADAR HEMATOKRIT DAN TROMBOSIT SERIAL DENGAN DERAJAT KLINIS PASIEN INFEKSI VIRUS DENGUE ANAK

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 07 Juni 2022

Yang menyatakan,



Lorenzia Hana Gracia

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan tuntunan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.

Penulisan karya tulis ilmiah yang berjudul “**Hubungan Kadar Hematokrit dan Trombosit Serial dengan Derajat Klinis Pasien Infeksi Virus Dengue**” ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Penulis banyak mendapatkan dukungan, bantuan, arahan serta motivasi. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih dan memberikan penghargaan setinggi – tingginya kepada semua pihak yang telah membantu, mendukung, dan membimbing dari awal hingga akhir penulisan karya ilmiah ini selesai, kepada:

1. dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada setiap mahasiswa untuk semangat dalam menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.
2. DR. dr. FX. Wikan Indrarto, Sp. A selaku dosen pembimbing I atas segala waktu, bimbingan, arahan, saran, solusi, penyelesaian masalah serta motivasi yang diberikan dari awal penyusunan hingga akhir penulisan skripsi.

3. dr. Christiane Marlene Sooai, M. Biomed selaku dosen pembimbing II atas segala waktu, dukungan, bimbingan, saran, maupun solusi dari permasalahan yang muncul dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. dr. RM. Silvester Haripurnomo Kushadiwijaya, MPH, Dr. PH. selaku dosen penguji atas waktu, arahan, saran, dan koreksi untuk menyempurnakan penyelesaian skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana atas bimbingan, pembelajaran, dan bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Rumah Sakit Panti Rahayu Purwodadi yang telah memberikan izinnya kepada penulis untuk dapat melakukan penelitian.
7. Seluruh petugas dan pihak di Rumah Sakit Panti Rahayu Purwodadi yang telah memberikan izin dan arahnya pada saat pengambilan data.
8. Bapak Agus Kristanto, selaku ayah penulis, Ibu Maryati selaku ibu penulis yang selalu memberikan doa dukungan, semangat, saran, motivasi dan kasih sayang yang diberikan kepada penulis untuk menempuh pendidikan dan penyelesaian karya tulis ilmiah ini.
9. Inata Yefta Krisma Pratama selaku kakak penulis yang senantiasa memberikan dukungan, doa dan motivasi kepada penulis.
10. Nafieri Gabrieli selaku sahabat dan teman payungan dalam penelitian infeksi dengue pada anak yang senantiasa selalu memberi penghiburan, dukungan, doa, motivasi, dan menemani serta selalu ada dalam suka

maupun duka bersama peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

11. Maria Avelina Kolin selaku sahabat dan teman payungan dalam penelitian infeksi dengue pada anak yang selalu menghibur, memotivasi dan membantu peneliti dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
12. Deva Lusiana, Clarissa Johanna, dan Bestiana Sara Liontina yang selalu ada dengan mendokanan, menghibur, mendukung, membantu, dan memberikan motivasi kepada penulis. Penulis berharap semoga sahabat penulis bisa bahagia dan mampu menggapai impian masing-masing.
13. Maria Saneta Yudono sebagai sahabat peneliti yang selalu tulus membantu dalam proses penyusunan KTI ini sehingga proses penyelesaian ujian KTI berjalan dengan lancar.
14. Rekan-rekan dari “Anti Inhal-Inhal Club” yaitu Devina Johanna Hartanto, Amara Nanda Silfa, Berliana Mega Rahmawati selaku sahabat penulis yang selalu ada dan mendoakan, menghibur, mendukung, membantu dan memberikan motivasi selama kurang lebih empat tahun ini. Penulis berharap semoga sahabat penulis dapat bahagia dan mampu menggapai impian di masa depan untuk menjadi dokter yang berguna bagi hidup orang lain.
15. Kurniawati Sekar, Wahyuning Angger, Inne Nove Josua, Putu Jeremia, Hanshel Everad, Oktavianno, Fauzia Rahmani, Shelvia Nurul, Nabila Maulida, Tiara Titis, Dony Bagus, Febby Vectoria, Meisy Novitasari, Adiba

Kurnia, Anisa Fadila, selaku sahabat dari peneliti yang telah memberikan dukungan hingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

16. Seluruh teman sejawat Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana terutama angkatan 2018 atas kerjasama dan dukungan satu sama lain.

Seluruh bantuan dan dukungan dari semua pihak, penulis ucapkan banyak terimakasih, kiranya Tuhan dapat membalas dengan sukacita dan berkat yang melimpah. Penulis menyadari bahwa dalam karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, penulis mohon saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ini dapat diterima oleh semua pihak dan memberikan manfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 14 Mei 2022

Penulis



Lorenzia Hana Gracia

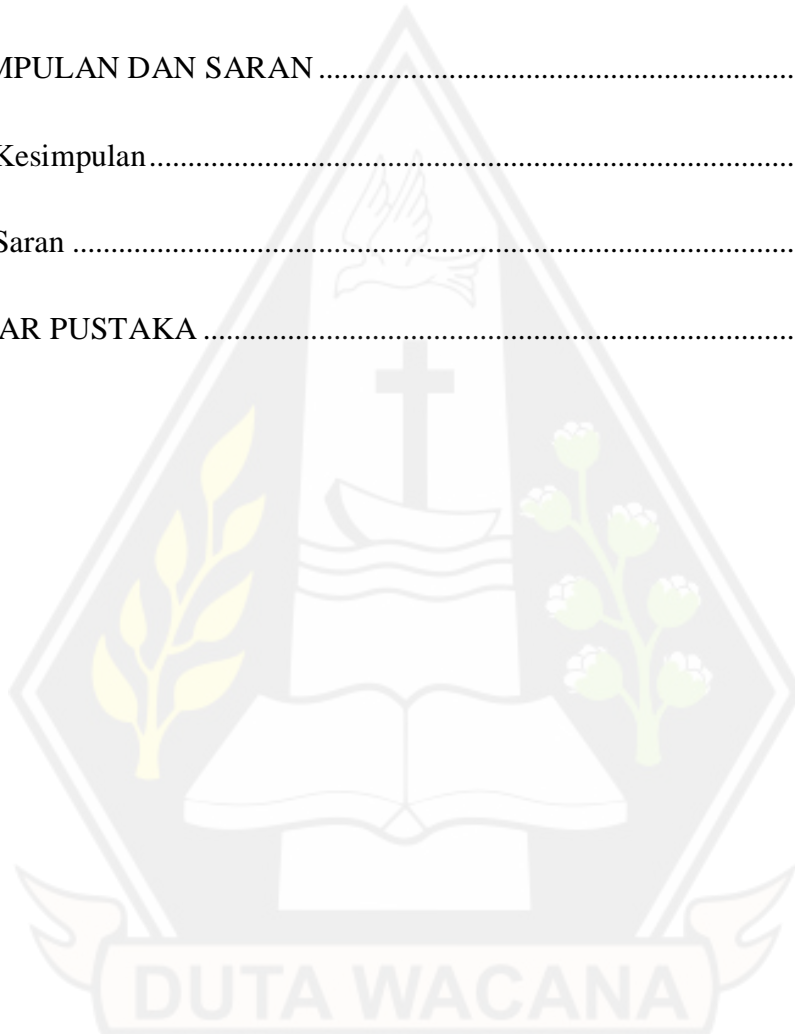
DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5

1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
1.4.3 Manfaat afektif	6
1.4.4 Manfaat Keterampilan	6
1.4.5 Manfaat Akademik.....	6
1.5 Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.1.1 Trombosit.....	9
2.1.2 Hematokrit	12
2.1.3 Infeksi Virus Dengue	14
2.2 Landasan Teori	37
2.3 Kerangka Teori.....	40
Gambar 1. Kerangka Teori	40
2.4 Kerangka Konsep Penelitian	41
Gambar 2 kerangka Konsep.....	41
2.5 Hipotesis	41
BAB III METODE PENELITIAN.....	42
3.1 Desain Penelitian.....	42
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	42
3.3 Populasi Penelitian dan Sampel	42

3.3.1. Kriteria Inklusi	43
3.3.2. Kriteria Eksklusi.....	43
3.4 Variabel Penelitian.....	43
3.4.1 Variabel Bebas.....	43
3.4.2 Variabel Terikat.....	43
3.4.3 Variabel Perancu	44
3.4.4 Definisi Operasional	44
Tabel 2. Definisi Operasional	44
3.5 Sample size	47
3.6 Alat dan Bahan	48
3.7 Pelaksanaan Penelitian.....	48
3.8 Analisa Data	49
3.9 Etika Penelitian	49
3.10 Jadwal Penelitian.....	50
Tabel 3. Jadwal Penelitian	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Hasil Penelitian	51
4.1.1 Pelaksanaan Penelitian.....	51
4.1.2 Karakteristik Sampel	51
4.1.3 Analisis Bivariat	55

4.1.4 Analisis Multivariate	60
4.2 Pembahasan	60
4.3 Keterbatasan Penelitian	71
BAB V	72
KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	75



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	6
Tabel 2. Definisi Operasional.....	44
Tabel 3. Jadwal Penelitian	50
Tabel 4. Distribusi Sampel Berdasarkan Usia	52
Tabel 5. Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin	52
Tabel 6. Distribusi Sampel Berdasarkan Penderita Leukopenia	53
Tabel 7. Distribusi Sampel Berdasarkan Penderita Hemokonsentrasi.....	53
Tabel 8. Distribusi Sampel Berdasarkan Penderita Trombositopenia.....	54
Tabel 9. Distribusi Sampel Berdasarkan Derajat Klinis Infeksi Virus Dengue	54
Tabel 10. Usia Dengan Derajat Klinis Infeksi Dengue.....	55
Tabel 11. Jenis Kelamin Dengan Derajat Klinis Infeksi Dengue	56
Tabel 12. Leukosit Dengan Derajat Klinis Infeksi Dengue.....	57
Table 13. Hemokonsentrasi Dengan Derajat Klinis Infeksi Dengue	58
Tabel 14. Trombositopenia Dengan Derajat Klinis Infeksi Dengue.....	59
Tabel 15. Analisis Multivariat Trombositopenia dan Hemokonsentrasi	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori	40
Gambar 2. Kerangka Konsep	41
Gambar 3. Alur Pelaksanaan Penelitian	48



DAFTAR LAMPIRAN

Curriculum Vitae.....	80
Analisis univariat, bivariat, multivariat	81
Lembar Kelayakan Etik	88



HUBUNGAN KADAR HEMATOKRIT DAN TROMBOSIT SERIAL DENGAN DERAJAT KLINIS PASIEN INFEKSI VIRUS DENGUE ANAK

Lorenzia Hana Gracia,¹ FX Wikan Indrarto,² Christiane Marlene Sooai³
^{1,2,3}Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

Korespondensi: FX Wikan Indrarto, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta 552244 Indonesia, Email: wikan_indrarto@staff.ukdw.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang : Infeksi virus dengue merupakan suatu penyakit infeksi akibat gigitan nyamuk *Aedes sp.* yang penyebarannya semakin meluas serta meningkat di Indonesia dan dapat berpotensi menyebabkan kematian. Penyakit infeksi virus dengue ini sering menyerang pada anak-anak. Pemeriksaan kadar hematokrit dan trombosit merupakan indikator penting dalam menentukan tingkat keparahan infeksi dengue pada pasien anak.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar hematokrit dan trombosit serial dengan derajat klinis pasien infeksi virus dengue anak.

Metode Penelitian : Jenis penelitian ini adalah menggunakan desain cross sectional dengan menggunakan data sekunder yaitu rekam medis pasien infeksi virus dengue anak berusia ≤ 18 tahun yang dirawat inap di Rumah Sakit Panti Rahayu Purwodadi tahun 2019-2020 dengan 75 sampel yang memenuhi kriteria inklusi.

Hasil Penelitian : Uji Chi Square menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara jumlah Hemokonsentrasi ($p=0,023$; $OR=5,500$) dan Trombositopenia ($p=0,002$; $OR=14,571$) dengan derajat klinis infeksi virus dengue anak. Berdasarkan analisis Multivariat dengan regresi logistic ganda didapatkan satu variabel yang terbukti berhubungan secara signifikan yaitu trombositopenia yang mempengaruhi derajat klinis infeksi virus dengue anak ($p=0,046$; $OR=11,648$). Tidak terdapat hubungan antara usia ($p=0,499$), jenis kelamin ($p=0,378$), dan kadar leukosit ($p=0,590$) dengan derajat klinis infeksi virus dengue anak.

Kesimpulan : Terdapat hubungan yang bermakna antara trombositopenia dengan derajat klinis infeksi dengue anak dimana semakin rendah kadar trombosit maka semakin parah derajat dengue dan hal tersebut dapat digunakan sebagai prediktor perburukan klinis dengue.

Kata kunci : Infeksi Dengue, Trombosit, Hematokrit, Derajat Klinis

THE RELATIONSHIP BETWEEN SERIAL HEMATOCRIT AND PLATELET LEVELS IN CLINICAL DEGREE OF PEDIATRIC PATIENTS WITH DENGUE VIRUS INFECTION

Lorenzia Hana Gracia,¹ FX Wikan Indrarto,² Christiane Marlene Sooai³
^{1,2,3} Faculty of Medicine Duta Wacana Christian University, Yogyakarta

Correspondence: FX Wikan Indrarto, Faculty of Medicine Duta Wacana Christian
University, Yogyakarta, Dr. Wahidin Sudirohusodo street number 5-25 Yogyakarta
552244 Indonesia

Email: wikan_indrarto@staff.ukdw.ac.id

ABSTRACT

Background: Dengue virus infection is an infectious disease caused by the bite of *Aedes sp.* mosquito, which spreads widely and has the potential to cause death in Indonesia. Dengue infection disease often attacks children. Examination of hematocrit and platelet levels is an important indicator in determining the severity of dengue infection in pediatric patients.

Objective: To find out the correlation between serial hematocrit and platelet levels with the clinical degree of dengue infection in pediatric dengue patients.

Methods: This study was a cross sectional design using secondary data or medical records of ≤ 18 years old dengue infection patients treated at Panti Rahayu Hospital Purwodadi in 2019-2020 with 75 samples enrolled as subjects.

Results: Chi Square test showed that there was a correlation between the amount of hemoconcentration ($p=0,023$; $OR=5,500$) and thrombocytopenia ($p=0,002$; $OR=14,571$) with the clinical degree of dengue virus infection in children. Based on multivariate results using logistic regression, one variable proved significantly related, there is thrombocytopenia that affects the clinical degree of dengue virus infection in children ($p=0,046$; $OR=11,648$). There was no correlation between age ($p=0,499$), gender ($p=0,378$), and leukocyte levels ($p=0,590$) with the clinical degree of dengue infection in pediatric patients.

Conclusions: There is a significant correlation between thrombocytopenia and clinical degree of dengue infection in pediatric patients. The lower of platelet count makes more severe the degree of dengue and this can be used as a predictor of clinical worsening of dengue.

Keywords: Dengue Infections, Platelet, Hematocrit, Clinical Degree

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis, oleh karena itu sangat mudah bagi hewan terutama vector untuk berkembangbiak. Hal ini juga membuat berkembangnya penyakit yang ditularkan oleh nyamuk, yaitu infeksi virus dengue. Dengue saat ini masih menjadi salah satu masalah kesehatan di Indonesia karena penyebarannya semakin meluas dan penderitanya meningkat. Dengue sering menjadi Kejadian Luar Biasa (KLB) karena cepatnya penyebaran dan potensinya untuk menimbulkan kematian. Penyebaran penyakit ini berkaitan dengan perilaku masyarakat dan kondisi lingkungan (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Virus dengue sudah menyebar dilebih dari 100 negara pada daerah yang penduduknya padat seperti Brazil, Amerika Serikat, Karibia, Asia Tenggara dan India (Kusdianto *et al.*, 2021). Menurut laporan WHO, selama dua dekade terakhir, jumlah kasus dengue meningkat 8 kali lipat. Jumlahnya dari 505.430 kasus pada tahun 2000, menjadi lebih dari 2,4 juta pada tahun 2010, kemudian pada tahun 2019 sebanyak 5,2 juta. Kematian yang dilaporkan ke WHO juga meningkat, pada tahun 2000 sebanyak 960 dan pada tahun 2015 menjadi 4.032 (WHO, 2021). Infeksi virus dengue ini sering menyerang pada anak, khususnya pada negara berkembang seperti Indonesia. Di kawasan Asia Tenggara,

Indonesia menempati kasus tertinggi untuk infeksi virus dengue. Indonesia, pertama kali dilaporkan bahwa kasus dengue muncul pada tahun 1968, yaitu di Surabaya dan Jakarta. Hingga saat ini kejadian dengue ada disemua wilayah provinsi yang menyebar di 34 provinsi dan 472 kabupaten/kota (Kementrian Kesehatan RI, 2020).

Menurut Profil Kesehatan Indonesia, bila dibandingkan pada tahun 2018 dan tahun 2019, kasus dengue mengalami peningkatan sebanyak 138.127 kasus pada tahun 2019 dan tahun 2018 sebanyak 65.602 kasus. Kematian akibat infeksi virus dengue dari tahun 2018 ke tahun 2019 juga mengalami peningkatan, yaitu dari 465 menjadi 919 kematian. Untuk *Incidence Rate* dengue ditahun 2019 sebesar 51,48 per 100.000 penduduk, dimana hal ini mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan dua tahun sebelumnya pada tahun 2017 dan 2018 yang mengalami *Incidence Rate* infeksi virus dengue sebesar 26,1 dan 24,75 per 100.000 penduduk. Kementrian Kesehatan Nasional tahun 2019 merilis bahwa kasus terbanyak terdapat di wilayah Jawa Timur, Jawa Tengah, dan NTT. Dilihat dari data profil kesehatan Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2019, kasus infeksi virus dengue yang dilaporkan sebanyak 9.007 kasus. Jumlahnya meningkat dibandingkan pada tahun 2018 yaitu sebanyak 3.519 kasus. Kemudian *Incidence Rate* atau angka kesakitan dengue di Provinsi Jawa Tengah menunjukkan peningkatan, dari 10,2 per 100.000 penduduk di tahun 2018 menjadi 25,9 per 100.000 penduduk di tahun 2019. Berdasarkan peringkat kasus infeksi virus dengue, kabupaten Grobogan menduduki peringkat 2 setelah Sragen. Presentase kejadian infeksi virus dengue menurut

golongan usia yaitu pada usia < 1 tahun 10,32%, usia 1-4 tahun 28,57%, usia 5-14 tahun 34,13%, usia 15-44 tahun 15,87%, dan usia >44 tahun 11,11% (Kemenkes RI, 2020).

Infeksi virus dengue ditularkan oleh nyamuk *Aedes sp.* melalui gigitan nyamuk betina. Spesies yang umum menginfeksi adalah *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Virus ini berasal dari golongan *family flaviviradae*, *Arthropodborne* virus dan genus *flavivirus*, terdiri dari empat serotipe yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4. Nyamuk dapat terinfeksi virus dengue apabila menggigit seorang yang terkena dengue. Kemudian virus tersebut akan disebarkan melalui gigitannya ke orang lain (Ikrima *et al.*, 2017).

Penggolongan derajat keparahan infeksi virus dengue menurut *World Health Organization* (WHO, 2021) menjadi dengue dan dengue parah (*severe dengue*) yang dapat diketahui dari gejala serta pemeriksaan fisik. Setiap orang memiliki progresivitas infeksi dalam tubuh yang berbeda, sehingga adanya penanda klinis yang dikategorikan tersebut berguna untuk menghindari perburukan penyakit serta digunakan untuk memantau terapi. Manifestasi dari infeksi virus dengue bervariasi, mulai dari yang ringan (*Undifferentiated Febrile Illness*) sampai yang berat disertai syok. Infeksi virus yang parah dapat mengancam jiwa, bisa dalam hitungan jam dan seringkali harus mendapatkan perawatan di Rumah Sakit. Gejala paling umum dari infeksi dengue adalah demam tinggi mendadak ditambah dengan salah satu dari gejala: mual dan muntah, ruam (*rash*), sakit dan nyeri (sakit mata, biasanya dibelakang mata, nyeri tulang, sendi ataupun otot). Gejala dengue biasanya berlangsung 2-7 hari,

setelah masa inkubasi 4-10 hari pasca gigitan pertama nyamuk yang terinfeksi (CDC, 2021).

WHO memberikan pedoman kriteria diagnosis penderita infeksi virus dengue dari klinis dan laboratorium. Dua tanda yang selalu muncul pada infeksi dengue sebagai Parameter laboratorium adalah penurunan jumlah trombosit $\leq 100.000/\text{mm}^3$ (trombositopenia) dan juga peningkatan nilai hematokrit $\geq 20\%$ (hemokonsentrasi). Kedua hal ini dapat mempengaruhi derajat keparahan penyakit infeksi virus dengue pada seseorang (WHO, 2009).

Karena kejadian Infeksi virus Dengue di Indonesia cukup tinggi, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini. Selain itu untuk mengetahui lebih lanjut mengenai penggolongan derajat klinis diagnose infeksi virus dengue dan hubungan dengan hasil pemeriksaan darahnya.

1.2 Masalah Penelitian

Apakah terdapat hubungan antara trombositopenia dan hemokonsentrasi dengan derajat klinis pasien infeksi virus dengue anak?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara trombositopenia dan hemokonsentrasi dengan derajat klinis pasien Infeksi virus Dengue anak.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk menggambarkan hasil pemeriksaan laboratorium pada pasien Infeksi virus Dengue anak.
- b. Untuk menggambarkan gejala dan hasil pemeriksaan fisik pada pasien Infeksi virus Dengue anak.
- c. Untuk mengetahui perbedaan setiap derajat Infeksi virus Dengue.
- d. Untuk mengetahui faktor lain yang mempengaruhi derajat Infeksi virus Dengue.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

- a. Dapat memberikan pengetahuan tentang Infeksi virus Dengue.
- b. Memberi informasi mengenai hubungan kadar hematokrit dan trombosit dengan derajat klinis Infeksi virus Dengue pada anak sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan kepustakaan dalam mengembangkan ilmu.

1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Memberikan informasi kepada mahasiswa, klinisi, dan instansi yang ingin melakukan penelitian selanjutnya.
- b. Memberikan informasi kepada Rumah Sakit sebagai bahan evaluasi.

1.4.3 Manfaat afektif

Membangun hubungan yang baik dengan berbagai pihak yang terlibat dalam proses penelitian.

1.4.4 Manfaat Keterampilan

Mengembangkan keterampilan dalam melakukan suatu penelitian dibidang kesehatan dan meningkatkan kemampuan dalam menganalisis data rekam medis.

1.4.5 Manfaat Akademik

Memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.

1.5 Keaslian Penelitian

Berikut ini merupakan beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan untuk perbandingan terhadap keaslian penelitian.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul	Metode	Sampel	Hasil
Ikrima, <i>et al.</i> , 2017	Pengaruh Kadar Hematokrit Terhadap Derajat Klinis DBD Pada Pasien Anak Ruang Rawat Inap Di Rumah Sakit Umum Daerah Zainoel Abidin Banda Aceh	Cross sectional	61 sampel	Hasil dari penelitian tersebut adalah terdapat pengaruh yang signifikan antara kadar hematokrit dengan derajat klinis DBD dengan nilai $p=0,006$ dan nilai $r=-0,350$ dimana paling banyak adalah derajat II

Rosdiana, <i>et al.</i> , 2017	Hubungan antara Hasil Pemeriksaan Leukosit, Trombosit dan Hematokrit dengan Derajat Klinik DBD pada Pasien Anak Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda	Cross sectional	95 sampel	Dari penelitian tersebut didapatkan hasil hubungan positif yang tidak bermakna dan sangat lemah kadar leukosit dengan derajat klinis DBD dengan nilai $p=0,043$ dan nilai $r=0,080$. Sedangkan antara trombosit dengan derajat klinik DBD didapatkan hubungan negative yang bermakna sedang yaitu nilai $p=0,000$ dan $r=0,449$. Untuk hematokrit dengan derajat klinis dengue terdapat hubungan positif bermakna dan lemah yaitu nilai $p=0,038$ dan $r=0,214$.
Setyawati, <i>et al.</i> , 2017	Hubungan Antara Jumlah Leukosit Dan Hematokrit Dengan Derajat Beratnya Penyakit Dbd Pada Pasien Anak Di Rsu. Anutapura Periode Januari 2014 - Maret 2015	Cross sectional	83 sampel	Dari hasil korelasi spearman, tidak terdapat hubungan antara jumlah dari leukosit dengan derajat dengue dengan $p=0,775$ dan arah korelasi positif serta hubungannya lemah $r=0,032$. Lalu untuk hematokrit ditemukan tidak berhubungan $p=0,052$ dan kekuatan hubungannya lemah $r=0,214$.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah yang pertama pada variabel penelitian. Lalu perbedaan kedua, terdapat perbedaan jumlah dan usia sampel yang digunakan. Pada penelitian pertama sampel yang digunakan sebanyak 61 responden, penelitian kedua sebanyak 95 responden dan penelitian ketiga sebanyak 83 responden. Lalu perbedaan yang ketiga,

kriteria derajat keparahan yang digunakan juga berbeda dengan ketiga penelitian tersebut, dimana ketiga penelitian tersebut menggunakan derajat I-IV sedangkan penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu dengue (tanpa tanda peringatan) dan dengue parah (*severe dengue*). Kemudian yang terakhir, terdapat perbedaan tempat penelitian atau pengambilan sampel penelitian dengan ketiga penelitian tersebut.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di Rumah Sakit Panti Rahayu Yakkum Purwodadi, Jawa Tengah dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat hubungan yang bermakna antara trombositopenia dengan derajat klinis infeksi dengue anak dimana semakin rendah kadar trombosit maka semakin parah derajat dengue dan hal tersebut dapat digunakan sebagai prediktor perburukan klinis dengue.
2. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia, jenis kelamin, dan leukopenia dengan derajat klinis infeksi dengue anak.

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Rumah Sakit Panti Rahayu Purwodadi

1. Rumah Sakit Panti Rahayu dapat bekerja sama dengan puskesmas yang ada di Purwodadi untuk meningkatkan promosi kesehatan terkait infeksi dengue melalui kegiatan penyuluhan serta promosi sehingga dapat meningkatkan kesadaran dan pengertian orangtua tentang infeksi dengue. Sehingga dapat mengetahui anak yang mengalami gejala dengue untuk segera dibawa ke Rumah Sakit dan ditangani lebih tepat. Hal ini dikarenakan pada penelitian

didapatkan bahwa anak dengan kadar trombosit $<100.000 \text{ sel/mm}^3$ atau trombositopenia berisiko 14,6 lebih tinggi mengalami infeksi dengue berat.

2. Pentingnya dokter dan perawat untuk melakukan pemantauan jumlah trombosit pada penderita yang dirawat inap secara berkala, karena pengukuran serial trombosit sangat penting guna mengevaluasi kondisi pasien. Keuntungan dari menggunakan nilai trombosit sebagai predictor outcome karena sifatnya yang dinamis dan diambil secara harian. Jumlah trombosit merupakan tanda awal yang dapat menyebabkan perburukan tanda klinis pasien sehingga perlu dilakukan pemeriksaan trombosit serial secara rutin pada pasien yang menjalani perawatan intensif.
3. Dari hasil penelitian ini, pemeriksaan trombosit secara serial dapat dijadikan sebagai marker yang mudah untuk dapat menentukan perjalanan dari penyakit pasien. Dimana jika ditemukan adanya trombositopenia sejak awal perawatan, seharusnya perlu dilakukan *follow up* secara intensif yang berguna untuk mengurangi keparahan dari penyakit. Apabila ditemukan penderita yang mengalami jumlah trombosit $<100.000 \text{ sel/mm}^3$ atau bahkan sangat kurang, maka diperlukan pemantauan ketat gejala klinis dan tanda vital karena dapat terjadi renjatan dan juga perdarahan serta berisiko mengalami perdarahan gastrointestinal. Dengan mengetahui outcome buruk yang dapat terjadi bila mengalami trombositopenia berkepanjangan, diharapkan membuat dokter lebih waspada dan hati-hati dalam melakukan tatalaksana pengelolaan terhadap pasien rawat intensif anak dengan

memberi penanganan adekuat serta monitoring secara kontinyu fungsi dari organ vital pasien untuk menghindari kegagalan organ.

4. Pada rekam medis perlu dilakukan pencatatan dari seluruh aspek yang diperlukan dalam menunjang pelayanan medis dengan lebih lengkap agar didapatkan informasi yang lengkap dan berguna untuk pasien, rumah sakit, dan untuk penelitian.

5.2.2 Bagi Penelitian Lain

1. Penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk menjadi penelitian lanjutan mengenai kadar hematokrit dan trombosit serial dan derajat dengue maupun tentang infeksi virus dengue anak.
2. Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak untuk penelitian selanjutnya dan dapat menggunakan metode yang berbeda.
3. Dapat dilakukan penambahan variabel lain seperti pemeriksaan lab lainnya, pemeriksaan penunjang, maupun factor lain yang dihubungkan dengan derajat klinis infeksi dengue anak untuk mengetahui factor-faktor lain yang dapat mempengaruhi derajat dengue.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, I. (2017). Perilaku Bertelur Dan Siklus Hidup *Aedes aegypti* Pada Berbagai Media Air. *Jurnal Biologi*, 6(4), 71–81.
- Aliviameita, A., & Puspitasari. (2019). Buku Ajar Hematologi. In *Buku Ajar Mata Kuliah Hematologi*.
- Cahyani, S., Rizkianti, T., & Susantiningsih, T. (2020). Hubungan Jumlah Trombosit, Nilai Hematokrit dan Rasio Neutrofil-Limfosit Terhadap Lama Rawat Inap Pasien DBD Anak di RSUD Budhi Asih Bulan Januari – September Tahun 2019. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta*.
- CDC. (2021). *Dengue Virus*. Available from : <https://www.cdc.gov/dengue/index.html> [Accessed 18 Oktober 2021]
- Devata, S. (2018). Thrombocytosis. *England: Oxford University Press*. <https://doi.org/10.1093/med/9780190862800.001.0001>
- Dewi, N. (2019). Demam Dengue. *Fakultas Kedokteran Udayana*. (Internet). Available from : <http://erepo.unud.ac.id/id/eprint/33477/1/1432ac20549ceba7726739ed496e9c2b.pdf> [Accessed 15 Maret 2022]
- Hall, J. E. (2016). *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology 13 th ed.* Philadelphia (PA): Elsevier.
- Halstead, S. (2014). Dengue, dengue hemorrhagic and severe dengue. In *Feigin and Cherry's textbook of pediatric infectious diseases* (Twenty-Fir, Vol. 01). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-52950-1.00295-9>
- Hidayat, Rusmini, H., Prasetya, T., & Setiawan, H. (2021). Jumlah Leukosit dan Derajat Klinis Penderita Infeksi Dengue Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Lampung. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati*, 1(1), 45–52.

- IDAI. (2017). *Sekilas Tentang Vaksin Dengue*. (Internet) Wwww.Idai.or.Id. Available from : <https://www.idai.or.id/artikel/klinik/imunisasi/sekilas-tentang-vaksin-dengue> [Accessed 15 Maret 2022]
- Ikrima, Buchari, & Hidayat, R. (2017). Pengaruh Kadar Hematokrit Terhadap Derajat Klinis Demam Berdarah Dengue Pada Pasien Anak Ruang Rawat Inap Di Rumah Sakit Umum Daerah Zainoel Abidin Banda Aceh. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala*, 2(4), 1–7.
- Indriyani, D. P. R., & Gustawan, I. W. (2020). Manifestasi klinis dan penanganan demam berdarah dengue grade 1: sebuah tinjauan pustaka. *Intisari Sains Medis*, 11(3), 694. <https://doi.org/10.15562/ism.v11i3.847>
- John H. Fountain, S. L. L. (2021). Physiology, Platelet. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*. (Internet). Available from : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470328/> [Accessed 18 Oktober 2021]
- Kemenkes RI. (2017). Demam Berdarah Dengue Indonesia. *Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Demam Berdarah Di Indonesia*, 5(7), 9. (Internet). Available from : <https://www.dinkes.pulangpisaukab.go.id/wp-content/uploads/2020/09/Isi-Buku-DBD-2017.pdf> [Accessed 17 Oktober 2021]
- Kemenkes RI. (2018). *Hemostatis*. Kementerian Kesehatan RI. (Internet). Available from : http://bpsdmdk.kemkes.go.id/pusdiksdmk/wp-content/uploads/2018/09/Hemostatis_SC.pdf [Accessed 17 Oktober 2021]
- Kemenkes RI. (2019). *Upaya Pencegahan DBD dengan 3M Plus*. Promkes.Kemkes.Go.Id. (Internet). Available from : <https://promkes.kemkes.go.id/upaya-pencegahan-dbd-dengan-3m-plus> [Accessed 15 Oktober 2021]
- Kemenkes RI. (2020). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. In *Short Textbook of Preventive and Social Medicine*. Kementerian Kesehatan RI. https://doi.org/10.5005/jp/books/11257_5
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Situasi Penyakit Demam Berdarah Di Indonesia 2017. In *Journal of Vector Ecology* (Vol. 31, Issue 1, pp. 71–78). (Internet). Available from :

<https://www.kemkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/Infodatin-Situasi-Demam-Berdarah-Dengue.pdf> [Accessed 15 Oktober 2021]

- Kementrian Kesehatan RI. (2020). *Data Kasus Terbaru DBD di Indonesia*. (Internet). Available from : <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20201203/2335899/data-kasus-terbaru-dbd-indonesia/> [Accessed 15 Oktober 2021]
- Khetarpal, N. (2016). Dengue Fever: Causes, Complications, and Vaccine Strategies. *Journal of Immunology Research*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2016/6803098>
- Kusdianto, M. M., Asmin, E., & Latuconsina, V. Z. (2021). Hubungan Jumlah Hematokrit Dan Trombosit Dengan Derajat Keparahan Pasien Infeksi Dengue Di Rsud Dr. M. Haulussy Ambon Periode 2019. *PAMERI: Pattimura Medical Review*, 2(2), 127–144. <https://doi.org/10.30598/pamerivol2issue2page127-144>
- Lorenza, A. (2018). Perbandingan Platelet Large Cell Ratio (P-Lcr) Pada Anak Dengan Demam Dengue Dan Demam Berdarah Dengue. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 7(2), 826–839.
- Maharani, D. Y., Apriliana, E., & Angraini, D. I. (2018). Hubungan Hasil Pemeriksaan Penunjang Terhadap Manifestasi Perdarahan Pasien Demam Berdarah Dengue Di SMF Anak RSUD Dr.A.Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung. *Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*, 7(3), 56–61.
- Masihor, J. J. G., Mantik, M. F. J., Memah, M., & Mongan, A. E. (2013). Hubungan Jumlah Trombosit Dan Jumlah Leukosit Pada Pasien Anak Demam Berdarah Dengue. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado*, 1(1), 391–395.
- Permatasari, D., Rumaningrum, G., & Novitasari, A. (2015). Hubungan Status Gizi, Umur, dan Jenis Kelamin dengan Derajat Infeksi Dengue pada Anak. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang*, 2(1).
- Permatasari, F. I. (2014). Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Derajat Klinis Pasien Demam Berdarah Dengue Anak di RSUD Dr. Moewardi. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret*.

- Ruminem, Tandirogang, N., Rahayu, A. P., & Kadir, A. (2020). *Modul Penyakit Tropis*.
- Satari, H. I., & Adilla, S. F. (2019). Keamanan Vaksin Dengue pada Anak. *Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia*, 21.
- Sherwood, L. (2014). *Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem* (8th ed.). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Sri Rezeki. (2014). Tata Laksana Demam Dengue/Demam Berdarah Dengue. *Dirjen P2M & PLP, Depkes RI*.
- Sruthi Jinna, P. (2021). Thrombocytopenia. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*. (Internet). Available from : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542208/> [Accessed 16 Oktober 2021]
- Sukohar. (2014). Demam Berdarah Dengue (DBD). *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*, 2(2), 1–15.
- Syafiqah, N. (2016). Demam Berdarah Dengue. *Buletin Jendela Epidemiologi*, 2(1102005225), 48.
- Terapong Tantawichien, U. (2018). Dengue. *Neglected Tropical Diseases - South Asia. Nature Public Health Emergency Collection*, 329–348. https://doi.org/10.1007/978-3-319-68493-2_10
- Tigner, A., Ibrahim, S. A., & Murray, I. (2021). *Histology, White Blood Cell*. NCBI. (Internet). Available from : [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563148/#:~:text=White blood cells%2C or leukocytes, responses to injury or pathogens](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563148/#:~:text=White%20blood%20cells%2C%20or%20leukocytes,responses%20to%20injury%20or%20pathogens) [Accessed 20 Oktober 2021]
- Tintinalli, J. E. (2015). *Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide* (8th ed.). Judith E. Tintinalli, O. John Ma, Donald M. Yealy, Garth D. Meckler, J. Stephan Stapczynski, David M. Cline, Stephen H. Thomas.
- Towidjojo, V., & Tandungan, N. (2014). Hubungan Kadar Trombosit Dan Hematokrit Dengan Derajat Keparahan Demam Berdarah Dengue Pada Pasien

Dewasa. *Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako*, 1(2), 26–35.

Ugi, D., & Dharmayanti, N. (2018). Hubungan Kadar Trombosit, Hematokrit, Dan Leukosit Pada Pasien Dbd Dengan Syok Di Makassar Pada Tahun 2011-2012. *Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makasar*, 1(1), 31–40.

WHO. (2009). Dengue. *Encyclopedia of Insects*, 257–259. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374144-8.00078-3>

WHO. (2011). Comprehensive guidelines for prevention and control of dengue and dengue haemorrhagic fever. In *WHO Regional Publication SEARO* (Issue 1). (Internet). Available from : <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204894/B4751.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Accessed 17 Oktober 2021]

WHO. (2021). *Dengue and Severe Dengue*. (Internet). Available from : <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue> [Accessed 17 Oktober 2021]

Yuntoharjo, P. (2017). Perbandingan Antara Nilai Rasio Neutrofil Limfosit (NLCR) Pada Anak Dengan Demam Dengue Dan Demam Berdarah Dengue. *Universitas Diponegoro*, 6, 5–9.

