



**HUBUNGAN PENINGKATAN KADAR HEMATOKRIT DAN JUMLAH
TROMBOSIT PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE DI RSUD
PASAR REBO**

**Skripsi
Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Terapan
Kesehatan**

Oleh:

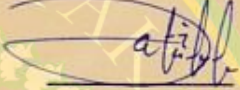
**SEPTI JUAR KHAIRANA
1804034083**



**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2022**

Skripsi dengan Judul
**HUBUNGAN PENINGKATAN KADAR HEMATOKRIT DAN JUMLAH
TROMBOSIT PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE DI RSUD
PASAR REBO**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
SEPTI JUAR KHAIRANA, NIM 1804034083

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua <u>Wakil Dekan I</u> Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>14/12/22</u>
Penguji I Nurul Azmah Nikmatullah, M.Kes.		<u>17-10-2022</u>
Penguji II Ratih Kartika Dewi, M.Biomed.		<u>08-09-2022</u>
Pembimbing I Rindita, M.Si.		<u>30-09-2022</u>
Pembimbing II Dra. Hayati, M.Farm.		<u>30-08-2022</u>
Mengetahui: Ketua Program Studi Dra. Fatimah Nisma, M.Si.		<u>09-12-2022</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **06 Agustus 2022**

ABSTRAK

HUBUNGAN PENINGKATAN KADAR HEMATOKRIT DAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE DI RSUD PASAR REBO

Septi Juar Khairana
1804034083

Demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue dan disebarkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Pada RSUD Pasar Rebo pemeriksaan nilai hematokrit dan jumlah trombosit menjadi indikator diagnosis DBD. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan peningkatan kadar hematokrit dan jumlah trombosit pada pasien DBD. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder pemeriksaan hematokrit dan trombosit pada pasien DBD di laboratorium RSUD Pasar Rebo tahun 2021. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *cross sectional*. Hasil pengujian dengan statistik korelasi *Rank Spearman* menunjukkan nilai signifikan $0,750 > 0,05$ sehingga dinyatakan tidak adanya hubungan antara kadar hematokrit dan jumlah trombosit pada pasien DBD. Tidak adanya hubungan diantara dua variabel tersebut diakibatkan oleh beberapa faktor meliputi jumlah eritrosit, ukuran eritrosit, penggantian cairan, status gizi pasien, dan kondisi pasien ketika datang ke rumah sakit. Kadar hematokrit tidak hanya disebabkan oleh plasma darah tetapi juga oleh jumlah eritrosit.

Kata kunci: Demam Berdarah Dengue, Hematokrit, Trombosit, RSUD Pasar Rebo

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan mengucapkan Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-NYA penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul **“Hubungan Peningkatan Kadar Hematokrit Dan Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue Di Rsud Pasar Rebo”**

ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada prodi Analis Kesehatan Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA. Tidak lupa pula sholawat serta salam kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang membawa umat Islam dari zaman jahiliyah menuju zaman yang terang benderang seperti sekarang ini.

Perjalanan panjang telah dilalui penulis dalam rangka perampungan penulisan skripsi ini. Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan yang dihadapi, namun berkat kehendak-NYA lah sehingga penulis berhasil menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan FFS UHAMKA.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si., selaku wakil Dekan 1 FFS UHAMKA.
3. Ibu apt Kori Yati, M.Farm., selaku wakil Dekan II FFS UHAMKA.
4. Bapak apt. Kriana Efendi, M.Farm., selaku wakil Dekan III FFS UHAMKA.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag., selaku wakil Dekan IV FFS UHAMKA.
6. Ibu Dra. Fatimah Nisma, M.Si., selaku Ketua Program Studi Diploma IV Analis Kesehatan/Teknologi Laboratorium Medik FFS UHAMKA.
7. Bapak Dr. Adia Putra Wirman., M.Si, selaku sekretaris Ketua Program Studi Diploma IV Analis Kesehatan/Teknologi Laboratorium Medik FFS UHAMKA.
8. Ibu Ratih Kartika Dewi S. Si, M.Biomed selaku Dosen Pembimbing Akademik.
9. Ibu Rindita, M.Si selaku pembimbing I yang telah membantu dalam penyusunan skripsi serta selalu memberikan motivasi dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Ibu Dra. Hayati, M. Farm selaku dosen pembimbing II yang telah membantu mengarahkan penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan benar.
11. Para dosen yang telah memberikan ilmu dan masukan-masukan yang berguna selama kuliah dan selama penulisan skripsi.
12. Kedua orang tua (Alm. Bapak Jumanto dan Ibu Arniati) terima kasih karena selalu menjaga saya dalam doa-doa. Ketika dunia menutup pintunya pada saya, ayah dan ibu membuka lengannya untuk saya. Ketika orang-orang menutup telinga mereka untuk saya, mereka membuka hati untuk saya, terima kasih telah menjadi orang tua yang sempurna. Saudara perempuan (Sonia) serta saudara laki-laki (Savero) tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang dan dukungan kepada penulis.

13. Kepada kerabat saya, Andrika terima kasih telah memberi bantuan saat saya membutuhkannya.
 14. Sahabat dan kakak tingkat saya yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi.
 15. Ibu Hadits Lissentiya Armal, S. Si., M. Biomed, terima kasih telah mendukung saya.
 16. Teman seperjuangan mahasiswa-mahasiswi program studi D-IV Analis Kesehatan angkatan 2018.
 17. Pihak RSUD Pasar Rebo yang membantu merealisasikan penelitian ini
- Penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya dalam bidang Analis Kesehatan.

Jakarta, 06 Agustus 2022

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	Hln
LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
PERNYATAAN PENULIS	ix
BAB I PENDAHULUAN	x
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	1
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Landasan Teori	4
1. Definisi dan Penyebab	4
2. Manifestasi Klinik	5
3. Patofisiologi	6
4. Klasifikasi	6
5. Komplikasi	7
6. Penatalaksanaan	8
7. Pemeriksaan Diagnostik	8
B. Kerangka Berfikir	14
1. Kerangka Konsep	14
2. Kerangka Teori	15
C. Hipotesis	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	16
1. Tempat Penelitian	16
2. Jadwal Penelitian	16
B. Alat dan Bahan Penelitian	16
1. Alat Penelitian	16
2. Bahan Penelitian	16
C. Populasi dan Sampel	16
1. Populasi	16
2. Sampel	16
3. Kriteria Sampel	17
D. Variabel Penelitian	17
E. Definisi Operasional	18
F. Metode Penelitian	18
G. Prosedur Penelitian	18
H. Analisis Data	19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Nilai Hematokrit Pasien DBD di RSUD Pasar Rebo	20
B. Kadar Hematokrit Pasien DBD di RSUD Pasar Rebo	21

C. Nilai Normal Trombosit	22
D. Uji Kolerasi <i>Rank Spearman</i>	22
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	25
A. Simpulan	25
B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	30



DAFTAR TABEL

	Hln
Tabel 1. Tingkatan Derajat Demam Berdarah Dengue Menurut WHO	5
Tabel 2. Klasifikasi Penyakit Infeksi Virus Dengue	7
Tabel 3. Interpretasi Pemeriksaan DBD	11
Tabel 4. Definisi Operasional	18
Tabel 5. Nilai Hematokrit Standar di RSUD Pasar Rebo Januari 2021-Maret 2022	20
Tabel 6. Kadar Hematokrit Pasien DBD di RSUD Pasar Rebo Januari 2021-Maret 2022	21
Tabel 7. Kadar Trombosit Pasien DBD di RSUD Pasar Rebo Januari 2021- Maret 2022	22
Tabel 8. <i>Correlations</i> Kadar Hematokrit dan Jumlah Trombosit	23



DAFTAR LAMPIRAN

Hln

Lampiran 1.	Surat perijinan penelitian data sekunder di RSUD Pasar Rebo	30
Lampiran 2.	Data Hasil Pemeriksaan HCT- Hematokrit dan PLT-Trombosit pada Pasien DBD	31
Lampiran 3.	Surat Persetujuan Etik	34
Lampiran 4.	Nilai Rujukan Hematokrit Pada Perempuan dan Trombosit di RSUD Pasar Rebo	35
Lampiran 5.	Nilai Rujukan Hematokrit Pada Laki-laki dan Trombosit di RSUD Pasar Rebo	36
Lampiran 6	Alat Bahan dan Kegiatan	37
Lampiran 7.	Hasil Perhitungan Data Responden	38
Lampiran 8.	Perhitungan sampel (Rumus Slovin)	39



PERNYATAAN PENULIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **SEPTI JUAR KHAIRANA**

NIM : **1804034083**

Prodi : **D4 TEKNIK LABORATORIUM MEDIK**

Dengan skripsi yang berjudul “Hubungan Peningkatan Kadar Hematokrit dan Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue di RSUD Pasar Rebo” menyatakan bahwa hasil penelitian dalam skripsi ini **BEBAS** dari unsur **PLAGIARISME**. Apabila di kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar maka dengan ini saya sebagai penulis naskah skripsi bersedia mendapatkan sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di UHAMKA

Jakarta, 09 Desember 2022


Septi Juar Khairana

Mengetahui:

Pembimbing 1,


Rindita, M.Si

Pembimbing 2,


Dra. Hayati, M.Farm.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam berdarah adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue dan disebarkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penyakit ini merupakan penyakit yang timbul di negara-negara tropis, termasuk di Indonesia (WHO, 2011). Pada umumnya penyakit DBD mempunyai gejala seperti demam selama beberapa hari dengan suhu badan yang meningkat, sakit kepala, terdapat bintik-bintik merah pada kulit, penurunan trombosit, dan peningkatan hematokrit (Kemenkes RI, 2019).

Menurut laporan World Health Organization, kasus demam berdarah dengue di seluruh dunia mencapai 50 juta setiap tahun. Dari kasus tersebut mengakibatkan 22.000 kematian terbesar pada anak-anak (Sanyaolu, 2017). Di Indonesia pada tahun 2017 jumlah penderita Demam Berdarah Dengue yang dilaporkan sebanyak 68.407 kasus. Pada Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2017 jumlah kasus 3350. Sementara itu terjadi peningkatan kasus DBD di Indonesia jika dibandingkan dengan tahun 2020, jumlah kasus tahun 2020 sebesar 108.303, dan menurun hingga Oktober 2021, jumlah kasus 37.646 (Kemenkes RI, 2021).

Pengenalan demam berdarah saat masuk rumah sakit dapat menentukan prognosis pasien. Pemeriksaan laboratorium untuk demam berdarah meliputi imunoserologi, hemostatis dan hematologi. Pendukung pemeriksaan laboratorium, yaitu pemeriksaan hematologi yang sangat penting adalah kadar hemoglobin, melihat sel-sel pembekuan, seperti penurunan kadar trombosit dan peningkatan kadar hematokrit. Jika jumlah trombositnya di bawah 150.000 per mikroliter, itu membuktikan bahwa memang benar menderita demam berdarah (Sudoyo, 2009). Penanggulangan DBD dengan cara dilakukannya rencana 3M (menguras, menutup, dan mengubur): seminggu sekali membersihkan penampungan air pada bak mandi untuk melihat adanya pertumbuhan telur sampai menjadi nyamuk (Kemenkes RI, 2019).

Kadar hematokrit merupakan konsentrasi sel darah merah dalam 100 mL darah lengkap. Karena peningkatan kadar sel atau penurunan volume plasma, seperti pada DBD, nilai hematokrit akan meningkat (konsentrasi darah). Di sisi lain,

nilai hematokrit akan menurun karena penurunan jumlah sel darah seperti anemia. Trombosit adalah sel darah yang memiliki fungsi hemostasis. Sel-sel ini tidak memiliki nukleus dan diproduksi oleh megakariosit dalam sumsum tulang (Azis dkk., 2019).

Dari beberapa penelitian terdahulu terdapat hubungan bervariasi antara kadar hematokrit dan jumlah trombosit. Pada penelitian Hukom dkk. (2013), tidak terdapat hubungan bermakna antara kadar hematokrit dengan jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue. Penelitian yang dilakukan Rasyada (2014) menyatakan bahwa terdapat korelasi negatif antara nilai hematokrit dengan jumlah trombosit. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Manik (2021) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan pada hasil pemeriksaan kadar hematokrit dengan jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue, perbedaan hasil ini disebabkan karena beberapa indikator.

Pada Rumah Sakit Umum Daerah Pasar Rebo, jumlah kasus DBD tahun 2018 tercatat jumlah 41 kasus, pada periode 1-23 Januari 2019 jumlah kasus tercatat 66. Terjadi peningkatan dari bulan Januari-Oktober 2021, jumlah total pasien DBD di RSUD Pasar Rebo sebanyak 133. Akan tetapi belum adanya penelitian yang menunjukkan ada atau tidaknya hubungan peningkatan kadar hematokrit dan jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue (Laporan RSUD Pasar Rebo, 2021).

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui bagaimana hubungan peningkatan kadar hematokrit dan jumlah trombosit pada pasien DBD.

B. Permasalahan Penelitian

Terdapat hubungan yang bervariasi pada peningkatan kadar hematokrit dan jumlah trombosit disebabkan beberapa indikator. Hal ini diketahui dari penelitian terdahulu. Akan tetapi di RSUD Pasar Rebo belum pernah diteliti, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana hubungan peningkatan kadar hematokrit dan jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue di RSUD Pasar Rebo.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan peningkatan kadar hematokrit dan jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue di RSUD Pasar Rebo.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui hasil peningkatan kadar hematokrit pada pasien DBD di RSUD Pasar Rebo.
- b. Mengetahui hasil pemeriksaan jumlah trombosit pada pasien DBD di RSUD Pasar Rebo.

D. Manfaat Penelitian

1. Instansi

Memberikan pengetahuan terkait peningkatan kadar hematokrit dan jumlah trombosit pada pasien DBD di RSUD Pasar Rebo.

2. Peneliti

Memberikan pengalaman baru pada pengkaji terkait peningkatan kadar hematokrit dan jumlah trombosit pada pasien DBD di RSUD Pasar Rebo.

3. Tenaga Kesehatan

Memberikan informasi lebih dalam hubungan peningkatan kadar hematokrit dan jumlah trombosit pada pasien DBD di RSUD Pasar Rebo sehingga tenaga kesehatan dapat mengetahui tingkat hubungan peningkatan kadar hematokrit dengan jumlah trombosit pada pasien Demam Berdarah Dengue.

DAFTAR PUSTAKA

- Amini, N. H., Hartoyo, E., & Rahmiati, R. (2020). Hubungan Hematokrit dan Jumlah Trombosit terhadap Lama Rawat Inap Pasien DBD Anak di RSUD Ulin Banjarmasin. *Homeostasis*, 2(3), 407-416.
- Aziz, K. K., Apriliana, E., & Graharti, R. (2019). Hubungan jenis infeksi dengan pemeriksaan trombosit dan hematokrit pada pasien infeksi dengue di Rumah Sakit Urip Sumoharjo Bandar Lampung. *Jurnal Medula*, 8(2), 218-224.
- Boekoesoe, L. (2015). Kajian Faktor Lingkungan Terhadap Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) Studi Kasus Di Kota Gorontalo Provinsi Gorontalo. *Disertasi Doktor (DP2M)*, 2(949).
- Charisma, A. M., Farida, E. A., & Anwari, F. (2020). Diagnosis Dengue melalui Deteksi Antibodi Immunoglobulin G Spesifik dalam Sampel Urine dengan Teknik ELISA. *ASPIRATOR-Journal of Vector-borne Disease Studies*, 12(1), 11-18.
- Ghozali, I. (2013). Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS21 Update PLS Regresi. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 110.
- Go, A. S., Bauman, M. A., Coleman King, S. M., Fonarow, G. C., Lawrence, W., Williams, K. A., & Sanchez, E. (2014). An effective approach to high blood pressure control: a science advisory from the American Heart Association, the American College of Cardiology, and the Centers for Disease Control and Prevention. *Hypertension*, 63(4), 878-885.
- Hadinegoro SR, Soegijanto S, Wurjadi S, Suroso T. 2008. *Tatalaksana demam berdarah dengue di Indonesia*. 3rd ed. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Hidayat, W. A., Yaswir, R., & Murni, A. W. (2017). Hubungan jumlah trombosit dengan nilai hematokrit pada penderita demam berdarah dengue dengan manifestasi perdarahan spontan di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(2), 446-451.
- Hukom, A. O., Warouw, S. M., Memah, M., & Mongan, A. E. (2013). Hubungan nilai hematokrit dan nilai jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue. *Jurnal e-Biomedik*, 1(1), 707-711.
- Iman, N. S. (2021). Hubungan Antara Kadar Hemoglobin dan Trombosit Dengan Derajat Keparahan Demam Berdarah Dengue Pada Anak Studi Observasional di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2020 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung).

- Jones, J. M., Lopez, B., Adams, L., Gálvez, F. J. N., Núñez, A. S., Santillán, N. A. H. & Dengue Investigative Team. (2016). Binational Dengue Outbreak Along the United States–Mexico Border—Yuma County, Arizona, and Sonora, Mexico, 2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 65(19), 495-499.
- Kemenkes RI. (2019) Menilik Perjalanan Dengue di Jawa Barat. LIPI Press. Hlm 1-2.
- Kemenkes RI. (2021) Kasus DBD Jauh di Bawah Tahun 2020. Diakses 25 November 2021
<https://m.merdeka.com/peristiwa/data-kemenkes-per-oktober-2021-kasus-dbd-jauh-di-bawah-tahun-2020.html>
- Kusmintarsih, E. S., Syaadah, M. F. L., Riwidiharso, E., & Sasmono, R. T. (2019). Infeksi virus Dengue pada nyamuk *Aedes aegypti* menggunakan artificial blood feeding dan deteksi virus dengue menggunakan teknik molekular. *ASPIRATOR-Journal of Vector-borne Disease Studies*, 11(2), 91-98.
- Laporan RSUD Pasar Rebo (2021) Pasien DBD di RSUD Pasar Rebo Naik Lebih Dari 50 Persen. Diakses pada 9 Juni 2022
<https://health.detik.com>
- Manik, S. E., & Ramadhan, Y. D. (2021). Hubungan Nilai Hematokrit Terhadap Jumlah Trombosit Pada Pasien Anak Penderita Demam Berdarah Dengue di RSUD Universitas Kristen Indonesia. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 11(2), 185-189.
- Notoatmodjo, S. (2010). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta. Hlm 12-13.
- Nurarif, Amin, Huda & Kusuma, Hardhi. (2015). Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis & NANDA. Yogyakarta: Mediacion. Publishing, 10(11), 70-73.
- Rasyada, A., Nasrul, E., & Edward, Z. (2014). Hubungan nilai hematokrit terhadap jumlah trombosit pada penderita demam berdarah dengue. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(3), 346.
- Sanyaolu, A., Okorie, C., Badaru, O., Adetona, K., Ahmed, M., Akanbi, O., & Raza, S. (2017). Global epidemiology of dengue hemorrhagic fever: an update. *J Hum Virol Retrovirol*, 5(6), hlm.179.
- Setyowati, E. R., Aryati, A., Prihatini, P., & Probahoedoso, M. Y. (2018). Evaluasi pemeriksaan imunokromatografi untuk mendeteksi antibodi IgM DAN IgG demam berdarah dengue anak. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, 12(2), 88-91.

- Soedarmo, S. P., Gama, H., Hadinegoro, R. S. (2008). Infeksi virus dengue. Dalam: S P Soedarmo, H Gama, R S Hadinegoro: Buku Ajar Infeksi dan Pediatri. Jakarta: Balai penerbit IDAI. p. 155-80
- Sofiyanto, H. (2010). *Mengenal Bahaya Demam Berdarah*. Bogor: Horizon, 58.
- Sudoyo, Aru W. 2009. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi Kelima. Jakarta: Internal Publishing; hlm.30-32
- Sugiyono. (2012). Metodologi Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Penerbit Alfabeta. Bandung. Hlm 20.
- Sugiyono, S. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV, 89.
- Suhendro N, Chen L, Khie. (2009). Demam berdarah dengue. Dalam: Aru S, editor (penyunting). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III*. Edisi ke-5. Jakarta: Interna Publishing.
- Sutaryo. (2004). Perkembangan patogenesis demam berdarah dengue. Dalam: Hadinegoro, Satari HI, editor (penyunting). *Demam Berdarah Dengue*. Edisi ke-1. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Tuntun, M., & Ayunani, A. (2018). Hubungan Tingkat Keparahan Demam Berdarah dengan Kadar Hemoglobin, Hematokrit, Dan Trombosit di Puskesmas Rawat Inap Way Kandis Bandar Lampung. *Jurnal Analis Kesehatan*, 6(2), 616-624.
- Widyanti, N. N. A. (2016). Hubungan Jumlah Hematokrit dan Trombosit Dengan Tingkat Keparahan Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Sanglah Tahun 2013-2014. *E-Jurnal Medika*, 5(8), 303-395
- Widiastuti, D., Umniyati, S. R., & Wijayanti, N. (2012). Pemeriksaan virus dengue-3 pada nyamuk *Aedes aegypti* yang diinfeksi secara intrathorakal dengan teknik imunositokimia menggunakan antibodi DSSE10. *Balaba: Jurnal Litbang pengendalian penyakit bersumber binatang Banjarnegara*, 21-25.
- Widyastuti. R., dan Ellies. T (2019). Modul Praktikum Hematologi 2. Laboratorium patologi klinik. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- World Health Organization, Special Programme for Research, Training in Tropical Diseases, World Health Organization. Department of Control of Neglected Tropical Diseases, World Health Organization. Epidemic, & Pandemic Alert. (2009). *Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control*. World Health Organization.

- World Health Organization. (2011). Regional Office for South East Asia: Comprehensive guidelines for prevention and control of dengue and dengue hemorrhagic fever: revised and expanded edition. *Iris: Institutional Respository for Information Sharing*, 14, 16.
- Yuliyana, T. (2017). Hubungan Pengetahuan Gizi, Sikap dan Asupan Vitamin C dan E dengan Tekanan Darah Penderita Hipertensi pada Lanjut Usia. *Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)*, 2(3), 50.

