

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN JUMLAH TROBOSIT PADA PASIE DEMAM BERDARAH
DENGUE DI RS BHAYANGKARA KOTA BENGKULU TAHUN 2026**



OLEH :

**NABIILAH PUTRI SYKA
NIM:P01750123035**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BENGKULU
TAHUN 2026**

**HALAMAN JUDUL
KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PASIEN DBD DI RS
BHAYANGKARA KOTA BENGKULU TAHUN 2026**

**Karya Tulis Ilmiah Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Diploma (DIII) Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Bengkulu**



OLEH:

NABIILAH PUTRI SYKA
NIM:P01750123035

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BENGKULU
TAHUN 2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

**GAMBARAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PASIEN DEMAM
BERDARAH DENGUE DI RS BHAYANGKARA KOTA BENGKULU
TAHUN 2026**

Yang dipersembahkan dan Dipresentasikan Oleh :

NABIILAH PUTRI SYKA
NIM : P01750123035

**Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diperiksa Dan Disetujui Untuk
Dipresentasikan Dihadapan Tim Penguji Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Tanggal : 28 Januari 2026**

Pembimbing



Halimatussa'diah. SKM.,MKM
NIP. 197204011992032003

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

**GAMBARAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PASIEN DEMAM
BERDARAH DENGUE DI RS BHAYANGKARA KOTA BENGKULU
TAHUN 2026**

Disusun Oleh :

NABIILAH PUTRISYKA
NIM : P01750123035

**Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji
Karya Tulis Ilmiah Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi DII Teknologi Laboratorium Medis
Pada tanggal: 04 Juni 2026
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima**

Tim Penguji

Ketua Dewan Penguji



Jon Farizal, S.ST., M.Si.Med
NIP.197706152002121004

Penguji I



Heru Laksono, SKM., MPH
NIP.197408221997021001

Penguji II



Halimatussa'diah, SKM., MKM
NIP. 197204011992032003

**Mengesahkan,
Ka. Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Bengkulu**



Tedy Febriyanto, SST., M.Bmd
NIP. 198302202008041002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nabiilah Putri Syka
Nim : P01750123035
Prodi : Teknologi laboratorium medis program diploma tiga
Jurusan : Analis Kesehatan
Alamat : Jl.Hibrida 6 No.18 Rt.027/Rw.006 Kec.Gading Cempaka,
Kel. Sidomulyo Kota Bengkulu
Nomor Hp : 082376835265

Dengan ini menyatakan bahwa judul KTI yaitu :

Gambaran Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue Di
RS BHAYANGKARA KOTA BENGKULU TAHUN 2026. Benar bebas dari
plagiat dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar saya bersedia menerima
sanksi sesuai ketentuan yang berlaku. Demikian Surat Pernyataan ini saya buat
dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Bengkulu, 02 Juni 2026
Yang Membuat Pernyataan



Nabiilah Putri Syka
NIM.P01750123035

BIODATA



Nama : Nabiilah Putri Syka

Tempat,tanggal lahir : KELUTUM KECEMATAN PINO
RAYA KAB. BENGKULU SELATAN,
14 MEI 2005

Agama : Islam

Jenis kelamin : Perempuan

Alamat : Jln.Hibrida 6 N0.18 Rt.027/Rw.006
Kec.Gading Cempak, Kel.Sidomulyo,
Kota Bengkulu

No HP/WA : 082376835265

Email : Putrisyka.nabiilah@gmail.com

Riwayat Pendidikan : SDN 20 Kota Bengkulu (2011 – 2017)
SMPN 18 Kota Bengkulu (2017 – 2020)
SMAN 4 Kota Bengkulu (2020 – 2023)
Poltekkes Kemenkes Bengkulu Prodi
DIII Teknologi Laboratorium medis
Jurusan Analis Kesehatan (2023 – 2026)

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

Find Beatiful Things In Your Heart

PERSEMBAHAN

Bismillah Alhamdulillahirabbil'alamin Terima Kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan, kesehatan, kesabaran, dan petunjuk, sehingga Alhamdulillah saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.

Dalam penyusunannya saya mendapat banyak bimbingan serta dorongan penuh

cinta dari berbagai pihak, oleh karena itu saya ingin berterima kasih dan

Persembahkan Karya Tulis ini untuk orang-orang yang sayangi dan saya cintai

kapada :

For MySelf (Nabiilah Putri Syka)

Rasa syukur dan terimakasih kepada diriku sendiri yang telah bertahan melewati perjuangan dan kesulitan dalm melewati rintangan sampai saat ini. Kamu hebat karena banyak hal-hal yang mungkin tidak bisa diterima dijiwa hingga pikiran tetapi masih tetap sabar dan kuat. Disetiap langkah kamu masih bisa tersenyum dan optimis untuk menyelesaikan meski sesak dan keluh yang tak berbendung hingga overthinking yang selalu datang disetiap saat sehingga mata ingin menanggis dan terlelap. Hadapilah rintangan dan tetap melangkah kedepan sampai suatu saat aku akan menemukan Hal-hal Yang Indah Di harimu (Beatiful

In Yous Heart) dalam diriku. Aamiiin ya rabbal alamin.

FOR My family

Teruntuk laki-laki dan perempuan terhebat yang takkan pernah tergantikan Bapakku berkatnya saya tumbuh menjadi anak yang tangguh, mandiri, dan kuat dalam menghadapi tantangan dunia dan Ibuku adalah segalanya dalam hidup saya yang bisa menjadi sahabat, menjadi pendengar yang baik di kala saya menceritakan keluh, kesah, indah dan pahitnya sebuah kehidupan Terimakasih, Ayah, Ibu semoga anak Terakhir bungsu kalian ini bisa membuat Ayah dan Ibu bahagia bangga telah melahirkan kedunia, Kupersembahkan karya ini sebagai tanda bukti, hormat dan terimakasih tiada terhingga untuk kalian.

Terima Kasih untuk **Ayuk Della Ovana, S.Kep.,Ners, Inga apt. Delta Baharyati, S.Farm.,M.S.Farm dan Dang Delsya Putra Bahari, S.Sos.** yang telah menjadi penghibur, teman cerita yang baik, penyemangat saat lelah dan sering membantu dan membutuhkan. Walaupun terkadang kita sering bertengkar sesama, aku selalu berterimakasih sudah menjadi salah satu bagian terindah dalam hidupku. Semangat selalu melewati fase sulit kehidupan dan raihlah cita-cita sampai menemukan kesuksesan dalam diri kita.

FOR MY SOMEONE

Kepada seseorang yang tidak bisa disebut namanya, orang yang selalu menemani dan menjadi support system penulis selama proses pengerjaan KTI. Telah Berkontribusi banyak dalam penulisan KTI ini, memberikan dukungan dan semangat. Selalu meyakinkan kalau saya bisa. KTI ini adalah saksi betapa hebatnya caramu menemaniku dalam doa-doa. Terima kasih telah menjadi bagian perjalanan dalam penyusunan KTI ini. Terima kasih telah menjadi Rumahku yang nyaman meskipun kita menempuh jalan yang proses berbeda. Terima kasih telah menjadi bagian dari, hidup saya, harapan saya semoga kita bisa sukses bersama sesuai dengan apa yang kita impikan.



FOR BEST FRIENDS

Teruntuk Sahabat dan teman terkasih penulis Nurul Tria F, Nasywah Achdia S, Upik Yika Putriani, Cintya yang selalu bersedia dalam mendengarkan dan berbagi keluh kesah selama ini, selalu siap siaga saat dibutuhkan, terimakasih telah menemani dari awal sampai bisa ke tahap ini untuk selalu saling menguatkan dan bertahan sejauh ini. Sampai jumpa lagi di versi terbaik kita masing-masing.

FOR Keluarga Asuhku Bromheksin & Asidimetri

Terimakasih kepada yunda Kezia, yunda Aulia, yunda arista, yunda kholifah, yunda dinda aprilia sudah mengayomi dan membantu selama perkuliahan, untuk sasuhku Dinda Bamma, Kherina dan adikku Chelsea, Muslimah, Alisya, Faiza, Vira, , wulfa terimakasih atas dukungan dan doa yang kalian berikan dalam proses penulisan karya tulis ilmiah ini, senang bisa mengenal kalian.

FOR Sepupuku

Untuk sepupuku Meria Terima kasih sudah mendengarkan Keluh kesahku Selama ini yang selalu mendampingi dan mensupport Aku ketika Saya rasa ingin menyerahkan tapi kamu selalu menguatkanaku Segala hal Rintangan Yang ku hadapi dan selalu menyakinkan Aku, kalau aku bisa mampu menghadapi ini semua

ABSTRAK

Latar Belakang : Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi virus yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Trombosit berperan dalam pembekuan darah, dan penurunan jumlah trombosit (trombositopenia) merupakan indikator utama dalam menentukan tingkat keparahan DBD. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui gambaran jumlah trombosit pada pasien DBD di RS Bhayangkara Kota Bengkulu pada tahun 2025.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif yang menggunakan data sekunder berasal dari rekam data pengolahan pasien DBD di RS Bhayangkara Kota Bengkulu tahun 2025. Sampel penelitian dipilih menggunakan metode total sampling dengan kriteria inklusi pasien yang memiliki data trombosit lengkap. Data yang dikumpulkan meliputi hasil pemeriksaan jumlah trombosit pada hari ke-1 hingga pasien dinyatakan sembuh. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel serta diagram garis. Pemeriksaan dilakukan dengan metode Hematology Analyzer

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan jumlah trombosit yang signifikan pada hari ke-3 hingga hari ke 5 perawatan pada pasien DBD, dengan rata-rata jumlah trombosit terendah terjadi pada hari ke-4. Hasil ini menggambarkan bahwa fluktuasi jumlah trombosit berkaitan erat dengan fase kritis dan fase pemulihan pada penderita Demam Berdarah Dengue.

Kesimpulan : Penurunan jumlah trombosit merupakan ciri khas utama pada pasien Demam Berdarah Dengue. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan evaluasi bagi tenaga medis dalam menangani dan memantau pasien DBD di RS Bhayangkara Kota Bengkulu.

Kata Kunci : Demam Berdarah Dengue, Jumlah Trombosit.

ABSTRACT

Background: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a viral infection transmitted through the bites of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* mosquitoes. Platelets play a role in blood clotting, and a decrease in platelet count (thrombocytopenia) is a key indicator of DHF severity. Therefore, research is needed to determine the platelet count profile in DHF patients at Bhayangkara Hospital in Bengkulu City in 2025.

Methods : This is a retrospective descriptive study using secondary data derived from the processing records of dengue fever patients at Bhayangkara Hospital, Bengkulu City in 2025. The study sample was selected using the total sampling method with the inclusion criteria of patients who had complete platelet data. Data collected included the results of platelet count examinations on day 1 until the patient was declared cured. Data analysis was carried out descriptively and presented in tables and line charts. The examination was carried out using the Hematology Analyzer method.

Results : The results of the study showed that there was a significant decrease in the number of platelets on the 3rd to 5th day of treatment in DHF patients, with the lowest average platelet count occurring on the 4th day. These results illustrate that fluctuations in platelet count are closely related to the critical phase and recovery phase in Dengue Hemorrhagic Fever patients.

Conclusion : Decreased platelet count is a key characteristic of dengue fever patients. This study is expected to provide information and evaluation for medical personnel in treating and monitoring dengue fever patients at Bhayangkara Hospital in Bengkulu City.

Keywords : Dengue Hemorrhagic Fever, Platelet Count.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Gambaran Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue Di RS BHAYANGKARA KOTA BENGKULU TAHUN 2025”.

Dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapat bantuan baik materil maupun moril dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bunda Linda, SST., M.KES selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Sahidan. S.Sos., M.Kes selaku ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu
3. Bunda Halimatussa’diah S.KM.M.KM Selaku Pembimbing yang telah banyak membimbing, memberikan arahan dan saran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
4. Bapak Jon Farizal, SST., M.Si.Med Selaku Ketua Dewan Penguji yang telah memberikan arahan dan masukan dalam Penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah.
5. Bapak Heru Laksono, SKM., MPH Selaku Penguji 1 yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah.
6. Seluruh Dosen dan Civitas Akademik Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

7. Kedua orang tua dan saudara-saudaraku yang selama ini telah memberikan dorongan semangat, dukungan, motivasi saran dan kritik serta do'a restu dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
8. Teman-temanku dan sahabatku yang selalu menemani, memberikan semangat dan dukungan dengan setulus hati serta menjadi tempat bertukar pikiran hingga selesainya karya tulis ilmiah ini.
9. Teman-teman seangkatan yang telah memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak terdapat kekeliruan dan kesalahan dari segi penulisan dan penyusunan serta metode penelitian. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan bimbingan dari berbagai pihak agar penulis dapat berkarya lebih baik dan lebih optimal dimasa akan datang.

Bengkulu,.....2026

Nabiilah Putri Syka

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
BIODATA	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
KATA PENGHANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Maafaat Penelitian.....	6
E. Keasliaan Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Demam Berdarah Dengue (DBD).....	9
B. Trombosit	14
C. Komponen Trombosit	16
D. Morfologi Trombosit.....	16
E. Fungsi Trombosit	17
F. Proses Pembelahan.....	19
G. Struktur Trombosit	20
H. Pola Perubahan Trombosit	22
I. Produksi Trombosit.....	26
J. Kelainan Trombosit.....	28
K. Metode Pemeriksaan Trombosit.....	29
L. Kadar Trombosit	32
M. Hubungan Trombosit Dengan Demam Berdarah Dengue (DBD)	34

BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Desain Penelitian.....	36
B. Definisi Operasional Variabel.....	37
C. Populasi dan Sampel Penelitian	38
1. Populasi Penelitian.....	38
2. Sampel Penelitian	38
D. Tempat dan Waktu Penelitian	39
1. Tempat Penelitian	39
2. Waktu Penelitian.....	39
E. Pelaksanaan Penelitian	40
F. Tahap Pra-Analitik.....	40
G. Tahap Analitik.....	41
H. Tahap Pasca Analitik.....	41
I. Teknik Pengumpulan Data.....	41
J. Pengelolaan Data.....	42
K. Analisis Data	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil Penelitian	43
B. Pembahasan.....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fase Perjalanan Penyakit DBD	13
Gambar 2.2 Trombosit	15
Gambar 2.6 Proses Pembentukan Trombosit	19
Gambar 2.7 Distribusi jumlah trombosit penderita DBD	24



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2.1 Tanda dan Gejala <i>Warning Signs</i>	12
Tabel 2.2 Karakteristik Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin.....	24
Tabel 2.3 Retan Kadar Trombosit.....	33
Tabel 3.1 Desain Operasional Variabel	37
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Usia.....	44
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin	45
Tabel 4.2 statistik Rata-rata Januari-Desember 2025	45



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan penyakit menular yang disebabkan virus dengue yang ditandai dengan leukopenia dan trombositopenia. Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2022, DBD yang parah menjadi salah satu penyebab utama rawat inap dan sebagian besar penderita adalah anak-anak. Data dari WHO jumlah kasus DBD meningkat lebih dari delapan kali lipat selama periode dua dekade terakhir, dari sejumlah 505.430 kasus demam berdarah pada tahun 2000 menjadi 2,4 juta kasus pada tahun 2010, dan meningkat menjadi 5,2 juta pada tahun 2019. Pada tahun 2020 DBD banyak menyerang beberapa negara seperti Bangladesh, Brasil, India, Indonesia, Singapura, Nepal, Thailand, Sudan, Yaman dan pulau Reunion, sejak tahun 1968, 2009 dan tahun 2021 tercatat negara Indonesia sebagai salah satu dengan jumlah kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara (Rezekieli Zebua *et al.* 2023).

Penyakit DBD berkaitan dengan kondisi lingkungan, iklim, mobilitas yang tinggi, kepadatan penduduk, perluasan perumahan dan perilaku masyarakat. Jumlah kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara adalah Indonesia. Tahun 2021, ditemukan 73.518 kasus DBD dengan jumlah kematian 705 kasus. Meskipun terjadi penurunan dibandingkan tahun 2020, yaitu sebanyak 108.303 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 747 kasus. (Novayanti and Widhiasthini 2024)

Demam berdarah dengue atau DBD (*Dengue Hemorrhagic Fever* atau DHF) merupakan salah satu masalah kesehatan yang banyak ditemukan di daerah tropis, termasuk Indonesia. Dari data kasus DBD cukup tinggi dengan angka kesakitan sebesar 50,9 per 100.000 penduduk. DBD termasuk penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue (*Dengue virus* atau DENV). Virus ini berasal dari keluarga Flaviviridae dan memiliki empat serotipe utama (DENV-1, DENV-2, DENV-3, dan DENV-4). Dari keempatnya, serotipe DENV-3 yang paling banyak ditemukan di Indonesia. DENV dapat menginfeksi manusia melalui perantara vektornya, yakni nyamuk *Aedes aegypti* betina. Infeksi DENV berulang dengan serotipe yang berbeda dikaitkan dengan kemunculan DBD yang lebih berat (Rezekieli Zebua *et al.* 2023).

Data Profil Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (KEMENKES RI), terdapat sekitar 71.700 kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) yang terjadi di Indonesia selama periode Januari hingga Juli tahun 2020. Provinsi Jawa menjadi wilayah angka kejadian tertinggi, yaitu mencapai 2.846 kasus terkonfirmasi. Walaupun jumlah kasus cukup besar, tingkat kematian akibat DBD pada tahun 2020 tercatat sebanyak 459 kasus, lebih rendah dibandingkan dengan 751 kasus kematian yang terjadi pada tahun 2019. (Budiarti, Anik, and Wirani 2021)

Data Profil dan laporan Kementerian Republik Indonesia data kasus demam berdarah dengue atau yang sering disingkat Demam Berdarah Dengue yaitu tercatat sebanyak 13.776 kasus hingga pada 20 Februari 2022, sementara itu jumlah kasus kematian Demam Berdarah Dengue yaitu sebanyak 145 kasus. Sementara itu jumlah kasus Demam Berdarah Dengue tertinggi yaitu kota Bandung yaitu sebanyak 598 kasus Demam Berdarah Dengue. Kemudian dengan urutan ke 2 yaitu Kota Depok

dengan jumlah 394 kasus Demam Berdarah Dengue, sedangkan pada kabupaten Bogor dan Sumedang yaitu sebanyak 317 kasus Demam Berdarah Dengue. Pada tahun 2021, kota Bandung, Kota Depok dan Kabupaten Bogor juga menjadi daerah dengan kasus tertinggi Demam Berdarah Dengue. Pada tahun 2021 kota Bandung memiliki 3.155 kasus, sementara itu Kabupaten Bogor 2.203 kasus (Hizkia, Gaol, and Gokmita 2023).

Data Profil Direktorat pencegahan dan pengendalian penyakit menular atau yang disingkat (P2PM) data yang didapat sampai minggu ke 36, jumlah kumulatif yang terkonfirmasi kasus Demam Berdarah Dengue yaitu sebanyak 87.501 kasus dan 816 kasus kematian. Kasus demam berdarah dengue sering terjadi pada golongan umur 14-44 tahun yaitu sebanyak 38,96 persen dan pada golongan umur 5-14 yaitu sebanyak 35,61 persen kasus. Begitu pula di Provinsi Sumatera Utara kasus demam berdarah dengue selalu mengalami peningkatan yang sangat signifikan setiap tahunnya. Secara kumulatif Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara mencatat bahwa pada bulan Januari hingga September 2022, jumlah penderita kasus demam berdarah dengue di Sumatera Utara yaitu mencapai 5.270 kasus, dengan 24 kasus meninggal dunia. Penderita demam berdarah dengue di Sumatera Utara pada tahun 2021 yaitu sebanyak 2.922 kasus 14 kasus meninggal dunia. (Hizkia et al. 2023)

Data Profil di Provinsi Bengkulu memiliki angka kejadian DBD dengan *Incidence Rate* (IR = 31,1 per 100.000 penduduk), sebagai salah satu provinsi yang melampaui angka insidensi di Indonesia. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu, jumlah kasus DBD mengalami peningkatan dari 618 kasus pada tahun 2017 menjadi 1.261 kasus pada tahun 2020 (Rezekieli Zebua et al. 2023).

Data Profil di Provinsi Bengkulu tahun 2020 kasus (DBD) ditemui sebanyak 1.261

kasus, terdiri dari laki-laki 656 orang dan perempuan 605 orang. Kasus terbanyak terjadi di Kabupaten Kepahiang yaitu 189 kasus, kemudian diikuti oleh Kabupaten Bengkulu Utara sebanyak 186 kasus. Sedangkan kasus DBD di Kota Bengkulu berada di urutan ke 3 di Provinsi yaitu sebanyak 177 kasus, dengan demikian angka kasus kesakitan (*incidence rate*) sebesar 62,3 per 100.000 penduduk. Jumlah meninggal akibat demam berdarah di Provinsi Bengkulu sebanyak 10 orang terdiri dari laki-laki sebanyak 5 dan perempuan 5 orang. *Case Fatality Rate* (CFR) DBD di Provinsi Bengkulu Tahun 2020 yaitu sebesar 1% (Sidharta, Diniarti, and Darmawansyah 2023).

Data sementara yang sudah di dapatkan bahwa penyakit DBD dikota Bengkulu sudah mencapai ratusan kasus sepanjang awal Januari hingga mendekati akhir Oktober tahun 2025. Pada Januari 2025, tercatat 13 kasus DBD. Memasuki Februari, jumlah tersebut meningkat menjadi 22 kasus. Hingga Maret 2025, pada tingkat provinsi, Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu melaporkan 590 kasus DBD. Memasuki pertengahan Mei 2025, Kota Bengkulu mencatat 148 suspek DBD, termasuk dua kasus kematian pada remaja. Data berikutnya menunjukkan bahwa hingga Agustus 2025, jumlah suspek DBD di Provinsi Bengkulu meningkat menjadi 1.214 kasus, dan kembali naik menjadi 1.433 kasus pada September 2025, menjadikan bulan tersebut sebagai salah satu puncak kejadian DBD di wilayah ini. Selanjutnya, laporan Dinas Kesehatan Kota Bengkulu menyebutkan bahwa pada Oktober 2025 ditemukan 76 kasus DBD dalam satu bulan. Melihat perkembangan kasus yang terus bertambah dari awal hingga mendekati akhir 2025, Sehingga kondisi ini perlunya studi klinis tentang parameter laboratorium yang berhubungan dengan keparahan pasien dilihat dari hasil laboratoriumnya. Salah satu temuan klinis yang paling konsisten pada pasien DBD

adalah trombositopenia (penurunan jumlah trombosit). Mekanisme trombositopenia pada infeksi dengue meliputi supresi produksi trombosit di sumsum tulang, peningkatan destruksi imun-medis (antibodi yang memediasi lisis atau fagositosis trombosit), agregasi trombosit yang meningkat, serta kebocoran plasma dan kerusakan endotel yang berkontribusi pada disfungsi hemostasis. Penurunan jumlah trombosit berkorelasi dengan risiko perdarahan dan progresi ke dengue berat sehingga menjadi parameter penting dalam pemantauan dan keputusan terapi (Halim et al. 2024).

Rumah sakit rujukan seperti termasuk Rumah Sakit Bhayangkara Kota Bengkulu, pemantauan jumlah trombosit merupakan bagian rutin dari evaluasi pasien suspek/konfirmasi DBD. (Mulyadi et al 2016). Hal ini membuat gambaran jumlah trombosit pada populasi pasien DBD di RS Bhayangkara relevan secara klinis dan epidemiologis.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana Gambaran Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue Di Rs Bhayangkara Kota Bengkulu Tahun 2025.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini meliputi tujuan umum dan tujuan khusus.

1. Tujuan Umum

Mengetahui Gambaran Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue Di Rs Bhayangkara Kota Bengkulu Tahun 2025.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui distribusi Frekuensi Usia pada pasien DBD di RS Bhayangkara tahun 2025.
- b. Diketahui distribusi Frekuensi jenis kelamin pada pasien di RS Bhayangkara tahun 2025.
- c. Diketahui Pola Rata-rata jumlah trombosit dari Hari Pertama perawatan hingga Hari kelima penyembuhan pada pasien DBD di RS Bhayangkara tahun 2025.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini akan dapat dirasakan baik bagi akademik, penelitian lain, dan masyarakat.

1. Bagi Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi yang bermanfaat serta dapat menambahkan wawasan dan dapat dijadikan sebagai informasi bagi mahasiswa Poltekkes Kemenkes Bengkulu yang sedang belajar.

2. Bagi Peneliti Lain

Hasil Penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar ilmiah dan panduan bagi peneliti lain yang ingin meneliti tentang terhadap Jumlah Trombosit khususnya untuk pada Tenaga Kesehatan dan Mahasiswa.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan dan informasi kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sekitar yang akan menimbulkan jentik nyamuk *Aedes aegypti* yang dapat menyebabkan

terjadinya penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD), sehingga masyarakat dapat mencegah turunnya jumlah trombosit dan mencegah Keparahan penyakit DBD dengan meningkatkan kesadaran masyarakat pentingnya pemeriksaan Laboratorium rutin, terutama pemeriksaan Trombosit dalam mendeteksi Dini.



E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti & Tahun	Judul Penelitian	Lokasi & Waktu Penelitian	Jenis Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
1	A. Islamiyati et al. (2020)	Estimasi Kurva Perubahan Trombosit dan Hematokrit pada Pasien DBD (Model Longitudinal)	Data beberapa RS Indonesia (periode 2018–2020)	Longitudinal statistical modelling	Trombosit harian, hematokrit harian	Model menunjukkan turunnya trombosit mulai hari ke-3; heterogenitas pasien — beberapa mencapai nadir lebih cepat; pemulihan rata-rata setelah hari ke-7.
2	Rohmah, L. (2020)	Gambaran Perubahan Trombosit pada Pasien DBD Berdasarkan Lama Perawatan	RSUD Raden Mattaher Jambi, 2018	Deskriptif Retrospektif	Jumlah trombosit dan lama rawat inap	Rata-rata jumlah trombosit meningkat setelah hari ke-6 rawat, menunjukkan fase penyembuhan
3	RS Santa Elisabeth Medan (analisis) (2023–2024, dipubl. 2024)	Hubungan Jumlah Trombosit, Leukosit, Hematokrit dengan Masa Rawat Inap Pasien DBD Dewasa	RS santa Elisabeth Medan (januari 2023-April 2024)	Cross-sectional / retrospektif	Trombosit (pada masuk/serial), leukosit, hematorit, LOS	Terdapat korelasi bermakna antara trombosit rendah (pada fase awal/critical) dengan peningkatan lama rawat inap.
4	KR Rufiana (2025)	Gambaran Kejadian DBD dan Karakteristik Klinik (termasuk lama rawat & trombosit)	Studi regional Indonesia (data 2022–2024)	Deskriptif retrospektif	Trombosit serial, lama rawat	Menegaskan pentingnya pemantauan trombosit harian; pola umum: penurunan hari 3–6, kenaikan hari 7–10 pada pasien pulih.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Demam Berdarah Dengue (DBD)

Demam berdarah merupakan penyakit menular yang penularannya terjadi melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue yang dibawa dan ditularkan oleh kedua jenis nyamuk tersebut. Cara nyamuk *Aedes* menyebarkan virus dengan dua cara yaitu yang pertama proses penularan terjadi ketika nyamuk menghisap darah seseorang yang telah terinfeksi virus dengue, kemudian menularkan virus tersebut saat menggigit orang yang sehat. Sedangkan cara kedua yaitu penularan nyamuk betina *Aedes* mewriskan gennya kepada telurnya yang kemudian berkembangbiak menjadi nyamuk yang terinfeksi virus dengue. Dengan demikian dari cara penyebarannya, nyamuk berperan sebagai medium pembawa (*carrier*) yang menyebarkan virus dengue ke manusia (Tomia & Tuharea, 2022).

Demam berdarah menurunkan jumlah trombosit dengan menginfeksi trombosit ketika nyamuk pembawa virus menggigit manusia. Virus ini bereplikasi, menyebabkan perkembang biakan virus menular. Sel trombosit yang terinfeksi dapat merusak trombosit biasa, sehingga menyebabkan penurunan jumlah trombosit. Sel-sel yang melawan penyakit secara spontan memicu respon imun bawaan tubuh untuk melawan virus demam berdarah. Sel-sel tersebut menghancurkan trombosit yang sehat dengan asumsi bahwa mereka adalah benda

asing. Virus demam berdarah menekan sumsum tulang, menyebabkan penurunan jumlah trombosit karena sumsum tulang bertanggung jawab memproduksi semua sel darah, termasuk trombosit.(Ridwan et al. 2024)

Demam berdarah dengue merupakan penyakit infeksi akut dengan penyebab virus dengue. Virus ini merupakan virus RNA untai positif yang berasal dari Barhopoda (Arboviroses) termasuk dalam genus *Flavivirus* dari famili *Flaviviridae* yang mempunyai 4 serotipe, yaitu (DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4). Dari ke empat serotip tersebut serotip utama yang dianggap memiliki perjalanan klinis yang cepat dan parah adalah DEN-3 (Nugraheni et al, 2023).

Gejala Demam Berdarah Dengue dapat muncul antara 2-14 hari gejala awal dapat ditandai dengan demam biasa yang terjadi secara tiba-tiba dan sering disertai sakit kepala dan juga nyeri pada bagian sendi dan juga ruam kemerahan, demam dengue dapat terjadi dalam tiga tahap yaitu demam, kritis, pemulihan.

Pada tahap pertama seseorang yang terkena demam dengue biasanya akan mengalami demam tinggi suhu badan mencapai 40°C. dan disertai sakit kepala fase ini biasanya terjadi 2 sampai 7 hari dan di sertai ruam kemerahan pada bagian kulit. Selanjutnya pada hri ke 4 sampai 7 ruam akan tampak seperti campak bintik-bintik merah kecil dan jika ditekan tidak akan hilang, demam juga akan cenderung berhenti dan akan terjadi lagi selama satu atau dua hari kemudian,namun hal tersebut berbeda-beda pada masing-masing orang yang terkena demam dengue (Hizkia et al. 2023)

Penyakit Demam Berdarah Dengue ditandai dengan gejala klinis dan pemeriksaan laboratorium. DBD ditandai dengan gejala klinis demam 2-7 hari, dengan manifestasi perdarahan, seperti petekiae, lebam-lebam dan perdarahan saluran cerna. Parameter

laboratorium untuk menegakkan diagnosis DBD diantaranya adalah trombositopenia (jumlah trombosit) ≤ 100.000 sel/mm³. Pemeriksaan trombosit sangat bermanfaat dalam pemantauan kondisi penderita DBD dan penentuan prognosis (Inayati, Fihiruddin., 2023).

Data Profil Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Infeksi Dengue Anak dan Remaja tahun 2021 gejala klinis secara umum terdiri dari tiga fase yaitu fase demam, fase kritis, dan fase pemulihan. Periode fase demam berlangsung dari 3 hingga 7 hari, pada hari pertama hingga ketiga pasien tiba-tiba merasakan demam tinggi yang bahkan bisa mencapai 40°C. Demam naik turun (bifasik) disertai dengan demam sakit kepala, nyeri disendi dan di otot, dan wajah / kulit kemerahan. Fase kritis terjadi pada saat demam turun (*time of fever defervescence*) ketika suhu tubuh turun menjadi 37,5-38°C atau kurang dan tetap di bawah suhu tersebut merupakan saat berlangsungnya perembesan plasma terjadi sehingga pasien dapat mengalami syok hipovolemik. Gejala ini menandai awal fase kritis. Tanda bahaya umumnya terjadi menjelang akhir fase demam, yaitu antara hari sakit ke-3 sampai ke-7, berupa peningkatan permeabilitas pembuluh kapiler bersamaan dengan peningkatan kadar hematokrit. Periode perembesan plasma yang signifikan biasanya berlangsung 24-48 jam. Kewaspadaan dalam mengantisipasi kemungkinan syok adalah dengan mengenal warning signs yang mendahului fase syok. Kemunculan *warning signs* merupakan tanda perburukan yang perlu diwaspadai. *Warning signs* umumnya terjadi menjelang akhir fase demam antara hari sakit ke-3 sampai ke-7, berupa peningkatan permeabilitas pembuluh kapiler bersamaan dengan

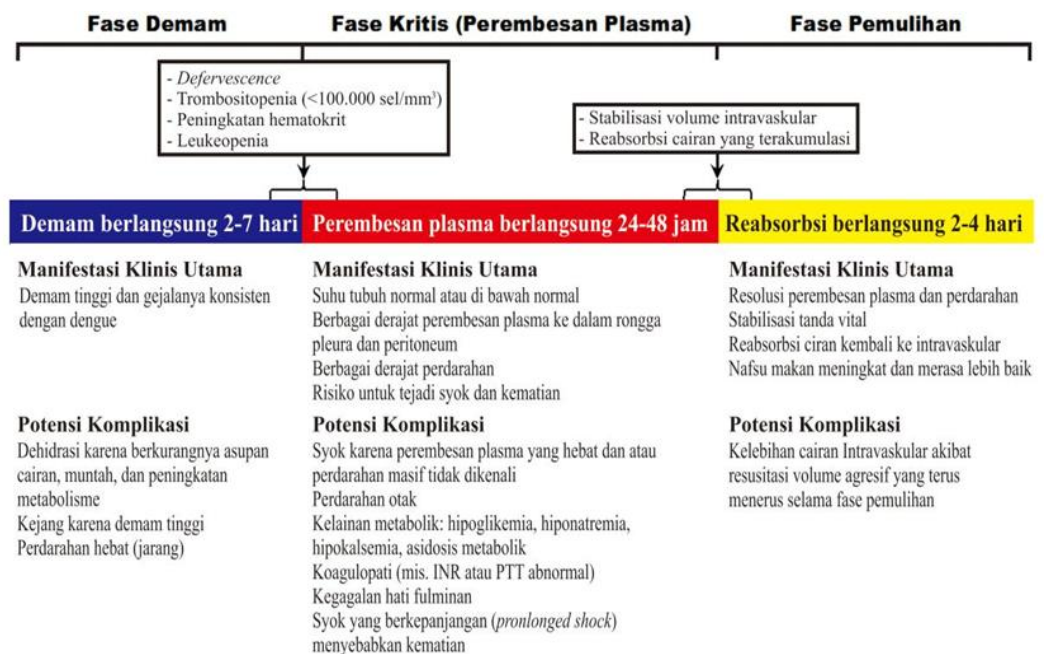
peningkatan kadar hematokrit. Berikut ini tabel 2 keadaan klinis pasien memburuk yang ditandai *warning signs*:

Tabel 2.1 Tanda dan Gejala *Warning signs*

Parameter	Deskripsi	Penjelasan
Klinis	Muntah terus-menerus (persisten)	≥3 episode muntah dalam 12 jam dan tidak dapat mentoleransi cairan oral
	Nyeri atau nyeri tekan abdomen	Perut nyeri terus menerus dan intensitas bertambah sehingga mengganggu aktivitas
	Gelisah/letargis	Kesadaran menurun dan/atau iritabel
	Perdarahan mukosa	1. Mimisan/epistaksis 2. Perdarahan gusi 3. Perdarahan kulit berupa petekia, 4. Purpura 5. Perdarahan di konjungtiva, subkonjungtiva
	Hepatomegali >2cm	Pembesaran hati teraba melalui pemeriksaan fisis > 2cm
Laboratorium	Klinis dijumpai akumulasi cairan	Edema palpebra, efusi pleura, asites
	Kadar hematokrit dan jumlah trombosit	Peningkatan hematokrit dibandingkan sebelumnya, disertai penurunan cepat jumlah trombosit.

Muntah terus-menerus dan nyeri perut hebat merupakan petunjuk awal perembesan plasma, dan bertambah hebat atau menetap saat pasien syok. Pasien tampak semakin lesu, namun pada umumnya tetap sadar. Perdarahan mukosa spontan atau perdarahan di tempat pengambilan darah merupakan manifestasi perdarahan yang penting dan sering dijumpai. Hepatomegali dan nyeri perut juga sering ditemukan. Penurunan jumlah trombosit yang cepat dan progresif kurang dari 100.000 sel/mm³ serta kenaikan hematokrit di atas nilai normal merupakan tanda awal perembesan plasma. Oleh karena itu, pengukuran hematokrit berkala sangat penting. Jika hematokrit makin meningkat, berarti kebutuhan cairan intravena untuk mempertahankan volume intravaskular bertambah.

Pada fase ketiga, Jika pasien berhasil melewati fase kritis selama 24–48 jam, reabsorpsi cairan ekstrasvaskular secara bertahap akan berlangsung selama 48-72 jam berikutnya. Keadaan umum akan membaik, nafsu makan membaik, gejala gastrointestinal menghilang, status hemodinamik stabil, dan diikuti dengan perbaikan diuresis. Jumlah leukosit mulai meningkat segera setelah masa defervescence sedangkan jumlah trombosit kembali normal terjadi setelahnya. terjadi pada hari ke 6-7, penderita akan merasakan demam kembali dan perlahan trombosit akan naik normal kembali. Sehingga beberapa fase perjalanan penyakit dapat disimpulkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Fase Perjalanan Penyakit DBD
(Sumber: Keputusan Menteri Kesehatan Indonesia, 2021)

Pencegahan demam berdarah dengue dengan beberapa metode yaitu salah satunya adalah Pembasmian Sarang Nyamuk (PSN) 3M yang direkomendasikan pemerintah dan sebaiknya dilakukan sepanjang tahun, terutama pada musim hujan. Bentuk program PSN adalah sebagai berikut:

1. Menguras dan membersihkan area yang sering digunakan seperti ember, bak mandi, tangki penyimpanan air minum, wadah berpendingin, dll yang digunakan sebagai tempat pembuangan limbah.
2. Menutup rapat semua tempat penyimpanan air, seperti kendi dan tong.
3. Mengubur barang-barang bekas yang tidak lagi digunakan atau berpotensi menahan air sebaiknya dikubur.

Bentuk kewaspadaan tambahan lainnya adalah program 3M Plus:

1. Menyemprotkan bubuk larvasida pada tempat penampungan air yang sulit dibersihkan.
2. Menggunakan obat nyamuk.
3. Kebiasaan menjemur pakaian di dalam ruangan.
4. Menggunakan kelambu untuk mencegah nyamuk mendekat.
5. Mengatur jumlah cahaya dan ventilasi di rumah untuk meningkatkan jumlah cahaya dan mencegah timbulnya kelembapan.
6. Menanam tanaman pengusir nyamuk di sekitar rumah (Hendri Hariyanto, Dwi Sutiningsih, 2020).

B. Trombosit

Trombosit merupakan sel darah yang berfungsi dalam hemostasis. Sel ini tidak memiliki nukleus dan dihasilkan oleh megakariosit dalam sumsum tulang. Pada pasien demam dengue terjadi trombositopenia akibat munculnya antibodi terhadap trombosit karena kompleks antigenantibodi yang terbentuk (Fitriani et al, 2022).

Trombosit juga dikenal sebagai keping darah, adalah fragmen sel yang berasal dari megakariosit besar di sumsum tulang dan memainkan peran penting dalam proses

hemostatis, yang berfungsi menghentikan pendarahan dari pembuluh yang rusak. Spasme vaskuler, pembentukan sumbat keping darah, dan pembentukan bekuan adalah tiga tahap utama 12 hemostatis. Spasme vaskuler mengurangi aliran darah melalui pembuluh yang cedera, sementara agregasi trombosit menambal cacat yang terjadi dengan cepat di pembuluh darah. Keping darah (trombosit) mulai berkumpul apabila berhubungan dengan kolagen di dinding pembuluh darah yang rusak. (Lestari and Darah 2020)

Trombosit atau disebut dengan keping darah merupakan satu-satunya jenis sel darah sebagai produk pematangan sitoplasma megakariosit yang mengalami fragmentasi dan dikeluarkan kedalam darah tepi. Trombosit berukuran 2-4 μm sebagai bentuk sel terkecil dalam sediaan apus darah, yang 85 terdiri atas sitoplasma basofilik pucat (hialomer) dan granulasi azurofilik (granulomer) serta tidak mempunyai inti sel. Jumlah sel trombosit di peredaran tepi berkisar 7-10 sel/LP pada perbesaran 1000x atau satu trombosit diantara 10-30 eritrosit.



Gambar 2.2 Trombosit
(Sumber: <https://www.istockphoto.com>)

Nama lain trombosit adalah platelet atau keping darah. Trombosit adalah bagian terkecil dari sitoplasma sel darah megakariosit. Ukurannya kecil berbentuk seperti cakram dengan sitoplasma berwarna biru . (Rony Puasa, Aan Yulia ningsih Anwar 2024).

C. Komponen Trombosit

Komponen utama kedua dari sistem hemostatis adalah trombosit darah. Bentuk dan struktur trombosit dalam Keadaan Istirahat dan selama aktivasi trombosit adalah fragmen sel kecil ($\pm 2-4 \mu\text{m}$), bertahan hidup pendek ($\pm 8-10$ hari), yang tidak memiliki inti dan berasal dari garis keturunan megakariosit. Sebagian besar Trombosit beredar dalam aliran darah dalam isolasi dalam bentuk istirahat berbentuk cakram, tanpa berinteraksi dengan dinding pembuluh darah, tetapi terus-menerus memantau lingkungan sekitarnya melalui berbagai reseptor dan molekul adhesi dan pada akhirnya dihilangkan dari darah pada akhir masa hidupnya. Oleh karena itu, produksi Trombosit yang terus menerus diperlukan untuk mempertahankan jumlah trombosit yang normal (yaitu, 150.000 sel/mm^3 – 400.000 sel/mm^3) (Rony Puasa, Aan Yulia ningsih Anwar 2024).

D. Morfologi Trombosit

Trombosit tidak memiliki nukleus. Granula ungu kemerahan yang tersebar halus dalam sitoplasma biru muda. Bentuk dan ukuran trombosit berkisar dari melingkar hingga oval, dengan dimensi $2-4 \mu\text{m}$ dan trombosit tidak memiliki inti sel. Pada intinya, trombosit terisi dengan granularitas yang ditandai dengan granula ungu kecil. Batas seluler sangat sempit tanpa granula. (Nurhayati, B. 2025)

Morfologi trombosit tersusun dari membran sel glikoprotein yang berperan penting dalam proses adhesi, sitoskeletal yang berperan dalam perubahan bentuk dari megakariosit menjadi trombosit dan organel sel sebagai tempat penyimpanan kalsium yang dibutuhkan untuk aktivasi trombosit serta merangsang pembentukan prostaglandin dan tromboksan. Trombosit bergerak bebas melalui lumen pembuluh darah untuk melakukan perannya dalam proses hemostasis. Untuk mekanisme hemostasis yang baik, trombosit tidak hanya diperlukan dalam jumlah normal tetapi juga harus mempunyai fungsi yang baik (Nurjanah *et al*, 2025).

E. Fungsi Trombosit

Trombosit mempunyai fungsi utama dalam membentuk sumbat trombosit yang merupakan respons hemostatik normal terhadap cedera pembuluh darah. Dengan tidak adanya sel trombosit, dapat menyebabkan kebocoran darah secara spontan melalui pembuluh darah yang halus. Fungsi trombosit ada tiga yaitu perlekatan, penggumpalan, dan reaksi pelepasan. Juga terdapat penguatan. Pembentukan sumbat trombosit terjadi melalui beberapa tahap yaitu adhesi, agregasi, dan yang terakhir reaksi pelepasan.

1. Tahap Adhesi

Pembuluh darah yang terluka akan membuka permukaan endotel dan kolagen yang mendasari, hal ini akan mencetuskan mekanisme atau proses dimana trombosit melekat terutama pada serat kolagen dan permukaan asing (adhesi). Mekanisme ini sangat bergantung Faktor von Willebrand (VWF), salah satu protein plasma yang disintesis oleh sel endotel dan megakariosit. VWF ini juga berperan sebagai jembatan penghubung antara sel dengan jaringan subendotel.

2. Tahap Agregasi

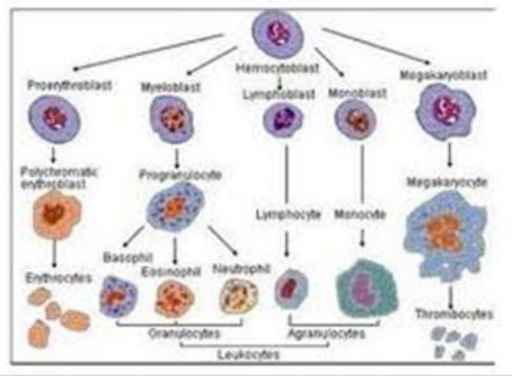
Suatu tahap dimana trombosit akan melekat satu sama lain, hal ini dicetuskan oleh Adenosin Difosfat (ADP) yang dikeluarkan oleh trombosit yang melekat pada serat subendotel. Selain ADP, pada tahap ini diperlukan juga ion kalsium dan fibrinogen. Selama proses agregasi terjadi perubahan bentuk sel yang awalnya berbentuk cakram menjadi bentuk bulat dan disertai dengan pembentukan pseudopodia.

3. Tahap Reaksi

Pelepasan Akibat perubahan bentuk dari cakram ke bentuk bulat, maka granula trombosit akan terkumpul di tengah dan akhirnya akan melepaskan isinya. Proses ini disebut sebagai reaksi pelepasan dan memerlukan adanya energi. Zat agregator lain yang dapat menyebabkan reaksi pelepasan yaitu kolagen, trombin, Tromboksan A₂ (TxA₂), epinefrin. Berbagai macam substansi biologik yang terdapat di dalam granula padat dan granula α akan dilepaskan tergantung dari zat yang merangsangnya. Jumlah trombosit yang beragregasi akan menempel pada bagian endotel pembuluh darah untuk kemudian membentuk sumbat trombosit yang dapat menutup luka. Sumbat trombosit ini dapat menghentikan perdarahan pada pembuluh darah kecil, walaupun bersifat sementara terutama terhadap cairan. Pembentukan sumbat trombosit yang stabil melalui pembentukan fibrin merupakan bagian terakhir proses dalam menghentikan terjadinya perdarahan (Nurjanah *et al*, 2025).

F. Proses Pembentukan

Trombosit merupakan komponen darah yang berperan dalam proses hemostasis. Trombosit ini di organ-organ tubuh pembentuk darah dan setelah kelahiran trombosit dibentuk di sumsum tulang.(Hoffbrand 2021)



GAMBAR 2.6 Proses Pembentukan Trombosit

Proses pembentukan trombosit sama dengan pembentukan sel lain dari sel induk, atau stem sel. Stem sel akan mengalami tiga proses: proliferasi, differensiasi, dan maturasi. Proliferasi adalah proses memperbanyak sel di mana sel induk membelah menjadi sel-sel dengan karakteristik yang sama, differensiasi adalah proses pembelahan menjadi sel-sel dengan karakteristik yang berbeda, dan maturasi adalah proses pematangan sel di mana sel akan mengalami perubahan karakteristik yang membuatnya menjadi sel yang matang dan siap untuk digunakan. Trombosit berasal dari megakariosit sumsum tulang, yang diketahui berasal dari sel induk pluri potensial sistem sel. Faktor trombopoetik, atau sejenis hormon yang mirip dengan eritropoetin, yang disebut trombopoetin, faktor tersebut yang mengatur produksi trombosit. Trombopoetin telah dapat ditentukan ciri-cirinya dan ternyata bahwa zat ini pada

elektroforesis bergerak bersama fraksi albumin dan beta globulin plasma. (Hoffbrand 2021)

G. Struktur Trombosit

Trombosit merupakan salah satu sel yang tidak berinti, namun sel ini secara fungsi masih mempunyai ciri khas seperti sel yang lain, yaitu:

1. Sitoplasma yang mempunyai beberapa bagian aktif seperti molekul aktif - myosin serta protein kontraktil yang menyebabkan trombosit berkontraksi.
2. Sisa organel RE (Retikulum endoplasma) dan badan golgi yang mensintesis enzim dan menyimpan ion kalsium.
3. Mitokondria dan sistem enzim yang dapat membentuk Adenosin Trifosfat (ATP) dan Adenosin Difosfat (ADP).
4. Sistem enzim yang mensintesis prostaglandin, sehingga membuat pembuluh darah serta jaringan lainnya bereaksi.
5. Mempunyai protein untuk stabilisator fibrin.
6. Memiliki faktor pertumbuhan yang dapat menyebabkan penggandaan dan pertumbuhan sel endotel pembuluh darah dan fibroblast yang dapat memperbaiki dinding pembuluh darah yang rusak.

Trombosit mempunyai lapisan glikoprotein pada permukaan membran selnya sehingga sel ini hanya beragregasi serta melekat pada dinding endotel pembuluh darah yang luka/rusak serta jaringan kolagen yang terbuka, yang merupakan proses awal terjadinya sumbat trombosit. Membran sel juga mempunyai fosfolipid yang berfungsi dalam pengaktifan faktor pembekuan darah.

Trombosit mempunyai tiga jenis granula yaitu lisosom, granula padat yang mengandung serotonin, kalsium, ADP, ATP. Granula α yang spesifik dan mengandung lebih banyak faktor pembekuan, VWF, PDGF serta protein lainnya. Isi granula akan dibebaskan melalui sistem kanalikulus terbuka. Jika terjadi luka atau kerusakan pembuluh darah, protein penyalur sinyal dan protein rangka sel akan mengaktifkan trombosit untuk segera menuju tempat tersebut.

Terdapat empat area dalam struktur trombosit jika dibagi berdasarkan fungsinya masing-masing, antara lain:

1. Zona perifer

Merupakan zona luar yang jernih yang berfungsi dalam perlekatan sel ke dinding pembuluh darah (adhesi) dan penggumpalan trombosit satu sama lainnya (agregasi). Membran plasma trombosit relatif halus dan memiliki glikokaliks (lapisan GP-polisakarida) yang lebih tebal daripada sel darah lainnya. Dalam mikroskop elektron resolusi tinggi, membran ini menunjukkan tampilan keriput dengan banyak lipatan kecil dan lubang-lubang yang terdistribusi secara acak dari sistem kanalikular terbuka. Glikokaliks sebagai lapisan luar trombosit merupakan struktur dinamis dan tempat kontak pertama dengan lingkungan sekitarnya. Membran ini mengandung Glikoprotein (GP) permukaan yang diperlukan untuk interaksi trombosit dengan struktur subendotel dinding pembuluh darah yang cedera, aktivasi trombosit, adhesi dan agregasi trombosit, serta retraksi bekuan darah.

2. Zona sol-gel

Berfungsi dalam mendukung struktur sel dan mekanisme kontraksi sel. Zona sol-gel ini merupakan matriks transparan namun kental. Matriks ini menyerupai gel cair, mengandung mikrotubulus dan mikrofilamen yang terorganisasi, glikogen yang terdistribusi secara acak, beberapa vesikel halus dan berlapis, serta organel sekretori.

3. Zona organela

Merupakan zona dalam yang berfungsi dalam pengeluaran isi sel trombosit. Terdapat tiga jenis utama organela sekretori yang terdapat dalam trombosit yaitu granula α , granula padat, dan lisosom. Selain itu juga mempunyai mitokondria sederhana yang penting dalam metabolisme energi, glikosom, rantai dan gugus elektron padan serta inklusi tubular.

4. Sistem membran

Berfungsi pada saat proses pelepasan isi granula. Pada trombosit manusia sistem membran ini terdiri dari kompleks golgi, sistem kanalikulus terbuka dan terhubung dengan permukaan sel, sistem tubulus padat, serta retikulum endoplasma kasar (Nurjanah *et al*, 2025).

H. Pola Perubahan Jumlah Trombosit

Pada DBD, pola perubahan trombosit mengikuti 3 fase penyakit:

1. Fase Demam (Hari 1–3)

- Trombosit mulai menurun, tapi belum terlalu rendah.
- Penurunan disebabkan oleh supresi sumsum tulang oleh virus dengue.

2. Fase Kritis (Hari 4–6)

Ini adalah fase trombosit terendah (nadir). Penyebab:

- Produksi menurun
- Penghancuran meningkat
- Konsumsi meningkat akibat kebocoran plasma
- Aktivasi sistem imun

Pola khas:

- Penurunan cepat
- Nilai $<100.000/\mu\text{L}$ **sangat umum**
- Pada beberapa kasus dapat $<50.000/\mu\text{L}$

3. Fase Penyembuhan (Hari 6–10)

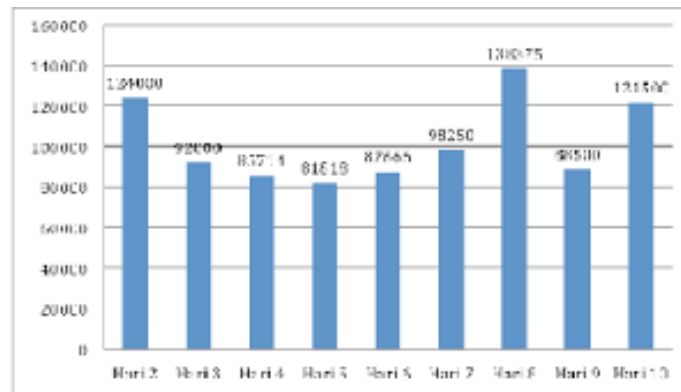
- Trombosit mulai naik kembali.
- Perbaikan sumsum tulang dimulai.
- Nilai dapat meningkat tajam dalam 24–48 jam.

Hasil ukur pada variabel kelompok umur merupakan pengelompokan usia pasien Demam Berdarah Dengue yang dihitung berdasarkan tanggal lahir dan usia saat dirawat, kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori

- a) Anak (0–11 tahun), di mana anak memiliki sistem imun yang masih berkembang
- b) Remaja (12–25 tahun), remaja mengalami proses pematangan imun yang dipengaruhi perubahan hormonal
- c) Dewasa (26–45 tahun), dewasa memiliki sistem imun yang relatif stabil
- d) Lansia (>45 tahun), lansia mengalami penurunan fungsi imun atau immunosenescence sehingga lebih berisiko mengalami komplikasi.

Variabel kelompok umur menggunakan skala ukur ordinal karena data usia tidak dianalisis sebagai nilai numerik kontinu, melainkan dikelompokkan ke dalam kategori yang memiliki urutan tingkat usia dari yang paling muda hingga paling tua, namun jarak antar kelompok tidak sama dan tidak dapat dihitung secara matematis.

Gambar 2.7 Memperlihatkan distribusi jumlah trombosit penderita DBD berdasarkan hari perjalanan penyakit. Grafik ini tidak menggambarkan rata-rata jumlah trombosit per hari tetapi gabungan antara jumlah trombosit dan rata-rata jumlah trombosit karena hari datang ke rumah sakit yang berbeda-beda setiap penderita



Gambar 2.7 Distribusi jumlah trombosit penderita DBD berdasarkan hari perjalanan penyakit (R et al. 2014)

Tabel 2.2 Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia (Indeks et al. 2021)

Jenis Kelamin	Primer	Sekunder	Total	
	N	N	N	%
Laki-Laki	10	15	25	71,4
Perempuan	3	7	10	28,6

Usia	Primer	Sekunder	Total	
	N	N	N	%
0-11 tahun	4	1	5	14,3
12-25 tahun	0	1	1	2,9
26-45 tahun	4	8	12	34,3
46-65 tahun	3	10	13	37,1
>65 tahun	2	2	4	11,4

Pada tabel 2.2 dapat dilihat dari total 35 orang yang terinfeksi dengue dimana sebanyak 71,4% berjenis kelamin laki-laki dan 28,6% berjenis kelamin perempuan dan Sedangkan Usia dapat dilihat bahwa interval usia 0-11 tahun sebanyak 4 orang terinfeksi dengue

primer dan 1 orang terinfeksi dengue sekunder (14,3%), interval usia 12-25 tahun sebanyak 1 orang terinfeksi dengue sekunder (2,9%), interval usia 26-45 tahun sebanyak 4 orang terinfeksi dengue primer dan 8 orang terinfeksi dengue sekunder (34,3%), interval usia 46-65 tahun sebanyak 3 orang terinfeksi dengue primer dan 10 orang terinfeksi dengue sekunder (37,1%) dan usia >65 tahun sebanyak 2 orang terinfeksi dengue primer dan 2 orang terinfeksi dengue sekunder (11,4%). (Indeks et al. 2021)

Hasil ukur merupakan keluaran atau kategori yang diperoleh setelah dilakukan pengukuran terhadap variabel yang diteliti, dalam penelitian ini berupa klasifikasi pola perubahan jumlah trombosit pasien Demam Berdarah Dengue berdasarkan hasil pemeriksaan trombosit harian.

- a) Penurunan bermakna diartikan sebagai kondisi ketika jumlah trombosit pasien mengalami penurunan yang signifikan, yaitu $\geq 10\%$ atau $\geq 15 \times 10^3/\mu\text{L}$ dibandingkan hari sebelumnya, yang menunjukkan fase kritis atau perburukan penyakit DBD.
- b) Peningkatan bermakna merupakan kondisi ketika jumlah trombosit meningkat $\geq 10\%$ atau $\geq 15 \times 10^3/\mu\text{L}$ dibandingkan hari sebelumnya, yang menandakan pasien mulai memasuki fase pemulihan atau penyembuhan. Sementara itu,
- c) kondisi stabil menunjukkan perubahan jumlah trombosit yang tidak signifikan, yaitu $< 10\%$ dan $< 15 \times 10^3/\mu\text{L}$, yang berarti tidak terjadi perubahan klinis yang bermakna.

Variabel ini menggunakan skala ukur ordinal karena hasil pengukuran tidak berupa angka absolut yang dianalisis langsung, melainkan dikategorikan ke dalam tingkatan yang memiliki urutan logis, yaitu penurunan, stabil, dan peningkatan, namun jarak antar kategori tersebut tidak dapat diukur secara pasti atau setara.

I. Produksi Trombosit

Trombosit di produksi di sumsum tulang, diawali dengan pembentukan megakariosit yang dengan perantara hormon trombopoietin mengalami proses fragmentasi sampai terbentuk trombosit. Bila kebutuhan hemostasis meningkat, maka produksi trombosit dapat meningkat 7-8 kali. Trombosit yang baru dibentuk memiliki kemampuan hemostasis yang lebih baik dari pada trombosit yang lebih tua yang ada dalam sirkulasi. Fragmentasi inilah yang beredar pada peredaran darah tepi dan pada akhirnya akan mengalami destruksi di limpa.

1. Megakarioblas

Merupakan bentuk sel yang paling tidak matang pada trombopoiesis (proses pembentukan trombosit), memiliki kemampuan meningkatkan poliploidisasi inti sel baik melalui endoreduplikasi susunan kromosom atau perbanyakan inti sebenarnya melalui endomitosis. Sel ini biasanya lebih besar daripada sel proeritroblas (eritropoiesis). Ukuran megakarioblast antara 10 – 24 μm dengan bentuk inti sel bulat dan nukleolus sebanyak 2-6. Kromatin bersifat homogen dan sitoplasma bersifat basofilik kuat. Sebanyak 20% megakarioblas berada di sumsum tulang.

2. Promegakariosit

Merupakan produk poliploidisasi megakarioblas dengan dimensi yang besar atau bisa dikatakan sebagai megakariosit yang setengah matang. Sel ini berukuran 15 - 40 μm dengan bentuk inti sel tidak beraturan, terdapat 2-4 lobus nukleolus serta kromatin inti memadat. Sitoplasma sel bersifat basofilik dengan sedikit granula berwarna biru. Sebanyak 25% promegakariosit berada di sumsum tulang.

3. Megakariosit Matang

Dalam kondisi normal sel ini merupakan sel paling besar pada proses hematopoiesis di sumsum tulang. Ukuran megakariosit yang matang sekitar 20-90 μm . Terdapat inti sel 2 - 32 lobus (umumnya 8 lobus), kromatin inti kasar dan tidak ada nukleolus. Pada tahap ini, serangkaian gumpalan inti yang khas terbentuk dengan sitoplasma berwarna azurofilik yang ditutupi bintik-bintik halus sebagai perwujudan terakhir pembentukan trombosit yang aktif. Perluasan dan penonjolan bagian sitoplasma azurofilik ini menandakan bahwa sel sudah siap dilepaskan. Jumlah megakariosit dapat dihitung melalui hasil sedian apus dari sumsum tulang.

4. Pelepasan Megakariosit

Pada tahap ini, struktur sitoplasma megakariosit masih saling berhubungan serta menunjukkan bagian menjulur yang tidak beraturan dan terbentuk makropartikel yang sangat banyak serta mikropartikel dengan granulasi azurofilik halus yang merupakan perwujudan trombosit matang. Sisa inti yang

tidak mengandung sitoplasma akan tetap ada sampai dihancurkan oleh makrofag di dalam sumsum tulang.

5. Trombosit

Trombosit atau disebut dengan keping darah merupakan satu-satunya jenis sel darah sebagai produk pematangan sitoplasma megakariosit yang mengalami fragmentasi dan dikeluarkan kedalam darah tepi. Trombosit berukuran 2-4 μm sebagai bentuk sel terkecil dalam sedimen apus darah, yang terdiri atas sitoplasma basofilik pucat (hialomer) dan granulasi azurofilik (granulomer) serta tidak mempunyai inti sel. Jumlah sel trombosit di peredaran tepi berkisar 7-10 sel/LP pada perbesaran 1000x atau satu trombosit diantara 10-30 eritrosit (Nurjanah *et al*, 2025).

J. Kelainan Trombosit

Kelainan jumlah trombosit ada tiga yaitu kelainan trombositosis, trombositemia, dan trombositopenia. (Lestari and Darah 2020)

- Trombositosis

Trombositosis yaitu suatu kondisi seseorang di mana jumlah trombosit di dalam darah lebih dari batas normal (tinggi). Kondisi ini dapat meningkat karena rangsangan, tetapi jumlah trombosit akan kembali normal setelah rangsangan yang menyebabkan peningkatan trombosit hilang. Trombosit normal berkisar antara 150 sampai 450 x 10³ / μl darah, atau 150.000 hingga 450.000 platelet per mikroliter darah, tetapi trombosit pada penderita trombositosis dapat mencapai 600 x 10³ / μl darah atau lebih. Kondisi penggumpalan darah dapat disebabkan oleh trombositosis. Jenis trombositosis pasien dapat diidentifikasi melalui

pemeriksaan awal karena kondisi ini juga dapat disebabkan oleh penyakit lain yang telah diderita atau diderita sebelumnya. (Lestari and Darah 2020)

- Trombositemia

Jumlah trombosit yang lebih tinggi di sumsum tulang adalah tanda kelainan darah Myeloproliferative yang dikenal sebagai trombositemia. Produksi trombosit yang tinggi di sumsum tulang membuat pembekuan darah normal sulit dilakukan. (Lestari and Darah 2020)

- Trombositopenia

Penurunan jumlah trombosit di bawah batas normal ($<150.000/\mu\text{l}$ darah) disebut trombositopenia, juga dikenal sebagai kekurangan trombosit. (Lestari and Darah 2020)

Trombositopenia dapat dibagi menjadi tiga kategori: trombositopenia ringan memiliki trombosit $70-150 \times 10^3 /\mu\text{l}$ darah dan tidak menimbulkan gejala perdarahan, trombositopenia sedang memiliki trombosit $30-50 \times 10^3 /\mu\text{l}$ darah dan menunjukkan memar yang menandakan peradangan pembuluh darah, dan trombositopenia berat memiliki trombosit kurang dari $20 \times 10^3 /\mu\text{l}$ darah dan menunjukkan gejala trauma dan pendarahan berat. (Lestari and Darah 2020)

K. Metode Pemeriksaan Trombosit

Ada dua metode manual yang digunakan untuk menentukan jumlah trombosit: langsung (Rees Ecker) dan tidak langsung (Fonio) (Raga & Gustiarni R, 2022).

a. Metode Manual (Cara Langsung)

- Metode Ammonium Oksalat 1%

Metode ini melibatkan lisisnya sel darah merah (eritrosit) dan sebagian sel darah putih (leukosit) sehingga trombosit lebih mudah dihitung secara manual di bawah mikroskop. Larutan amonium oksalat 1% berfungsi sebagai hemolisis selektif, yang berarti hanya trombosit yang tersisa utuh untuk dihitung, sementara sel lain akan hancur. Prosedur kerja metode ini yaitu : Ambil 20 μ L darah EDTA, kemudian masukkan ke dalam tabung yang sudah diisi asam oksalat 1% dengan perbandingan 1: 20. Selanjutnya homogenkan campuran darah dan asam oksalat 1% selama 10 menit untuk menghancurkan eritrosit. Isi ke dalam kamar hitung Neubauer menggunakan pipet kapiler, biarkan selama 15-20 menit agar trombosit mengendap ke dasar kamar hitung. Amati di bawah mikroskop perbesaran 400x dan hitung jumlah trombosit di 25 kotak kecil dari daerah tengah grid Neubauer. Metode ini mempermudah identifikasi trombosit karena trombosit akan tampak refraktif dan mengkilap berwarna biru muda/nila, lebih kecil dari eritrosit, dan berbentuk bulat, lonjong atau bergerombol.

- Metode Langsung (Rees Ecker)

Metode Rees Ecker adalah metode hitung jumlah dengan menghitung trombosit yang terendapkan dalam kamar hitung. Prosedur kerjanya yaitu: Hisap darah EDTA ke dalam pipet Thoma hingga tanda 0,5 lalu hisap larutan Rees-Ecker hingga tanda 101, kemudian homogenkan campuran darah dan larutan Rees-Ecker selama 3 menit. Selanjutnya, Buang 4-5 tetes campuran

darah dan larutan dari pipet Thoma. Isi bilik hitung dengan hati-hati, pastikan tidak ada gelembung udara. Biarkan bilik hitung dalam kondisi datar pada cawan petri tertutup selama 10 menit agar trombosit mengendap, kemudian gunakan mikroskop dengan lensa objektif 40x untuk menghitung trombosit di dalam bilik hitung. Metode ini efisien karena dapat memeriksa eritrosit sekaligus.

- Metode Hernandez

Metode ini merupakan metode perhitungan manual yang menggunakan apusan darah tepi. Trombosit dihitung dalam 10 lapangan pandang pada pembesaran 100x, dan hasilnya dikalikan dengan faktor tertentu untuk mendapatkan perkiraan jumlah trombosit per mikroliter darah. Prosedur kerjanya yaitu, Lakukan apusan darah tepi pada kaca objek. Kemudian biarkan apusan darah mengering dan kemudian fiksasi dengan metanol. Warnai apusan darah dengan pewarna Giemsa, lalu letakkan kaca objek di bawah mikroskop dengan pembesaran 100x dan pilih 10 lapangan pandang yang berbeda secara acak pada apusan darah. Hitung jumlah trombosit yang terlihat dalam setiap lapangan pandang. Rata-ratakan jumlah trombosit dari 10 lapangan pandang.

b. Metode Manual (Cara Tidak Langsung)

- Metode Fonio

Metode Fonio adalah salah satu metode manual untuk menghitung jumlah trombosit dengan cara tidak langsung. Metode ini melibatkan pencampuran darah dengan larutan magnesium sulfat, lalu pembuatan apusan darah yang diwarnai, dan penghitungan jumlah trombosit yang dilihat bersama dengan

1000 eritrosit. Prosedurnya adalah sebagai berikut: Campuran darah dan magnesium sulfat kemudian dibuat apusan darah tepi (ADT). Apusan darah diwarnai dengan pewarna Wright atau Giemsa agar trombosit dapat terlihat jelas. Jumlah trombosit dihitung di bawah mikroskop, biasanya dengan melihat 1000 eritrosit dan menghitung jumlah trombosit yang terlihat di bidang yang sama. Jumlah trombosit per mikroliter darah dapat dihitung dari jumlah trombosit per 1000 eritrosit, dikalikan dengan jumlah eritrosit per mikroliter darah. Metode Fonio ini relatif sederhana dan mudah dilakukan, namun memiliki beberapa kelemahan seperti ketidakakuratan dan sensitivitas terhadap kesalahan prosedur.

- Metode Hematology Analyzer

Metode hematology analyzer ini menggunakan pengukuran sel volumetric impedance untuk pengukuran nilai leukosit, eritrosit dan trombosit. Pada metode ini, larutan elektrolit yang sudah dicampur dengan sel darah akan dihisap melalui aperture. Ketika sel darah sudah dihisap melalui aperture, akan terjadi perubahan tegangan. Lalu, sinyal tegangan tersebut akan dikirim pada layar LCD dimana hasil pengukuran sel akan tertera di layar tersebut. Parameter pengukuran sel darah tersebut akan keluar dengan inisial WBC untuk Leukosit, RBC untuk Eritrosit dan PLT untuk Platelet count/Perhitungan Trombosit.

L. Kadar Trombosit

Trombosit merupakan sel darah yang berperan dalam membekukan darah yang juga dikenal sebagai platelet atau keping darah. Trombosit adalah komponen darah yang

paling penting saat pembuluh darah rusak atau kulit bocor, yang menyebabkan darah keluar dari pembuluh atau terjadi perdarahan. Jumlah trombosit normal pada manusia berkisar antara 150.000 sampai 400.000 trombosit per mikroliter darah. Kadar trombosit dalam darah seseorang apabila kurang dari 150.000 mengalami kekurangan trombosit, atau dikenal dengan trombositopenia. Sebaliknya, seseorang dengan kadar trombosit lebih dari 400.000 dalam darah mengalami kelebihan trombosit, atau disebut trombositosis. Trombosit dalam darah mempunyai waktu hidup 5 hingga 9 hari. Selama masa hidupnya, trombosit akan melakukan fungsinya dan akan dimusnahkan oleh limpa tubuh saat mereka menua dan digantikan oleh trombosit yang baru dibentuk. (Lestari and Darah 2020)

Dari data Durachim dan Dewi (2018) kadar trombosit diklasifikasikan menjadi 3 rentang yaitu dapat dilihat pada Tabel 2.4. Rentang Kadar Trombosit:

Tabel 2.3 Rentan Kadar Trombosit

Kadar Trombosit	Keterangan
< 150.000/ mm ³	Rendah
150.000- 400.000/mm ³	Normal
> 400.000/mm ³	Tinggi

(sumber: Durachim dan Dewi 2018)

Pada penderita DBD akan terjadi trombositopenia dan leukopenia, dimana trombosit yang dihasilkan oleh sumsum tulang dengan jumlah 250×10^9 l atau 150.000 sampai 400.000/ μ l dengan masa hidup 7-10 hari, fungsi dari trombosit ini sendiri sebagai pembekuan darah (Halim & Rifai, 2024). Jumlah penurunan trombosit

<150.000/ μ l akan mengakibatkan trombositopenia, dimana pada penderita DBD akan terjadi kerusakan dan masa hidup trombosit akan menurun (Paizer et al, 2024).

Kelebihan dan kekurangan trombosit dapat menyebabkan risiko kesehatan yang berhubungan dengan pendarahan. Demam berdarah sangat terkait dengan penurunan jumlah trombosit. Trombositopenia adalah istilah medis untuk jumlah trombosit yang lebih rendah dari normal. Trombositopenia merupakan kejadian umum pada penderita infeksi demam berdarah. Kadar trombosit berdasarkan risiko dapat dikategorikan menjadi tiga kelompok: rendah (sekitar 100.000 per mikroliter), sedang (40.000-100.000 per mikroliter), dan tinggi (di bawah 40.000 per mikroliter). (Ridwan et al. 2024)

M. Hubungan Trombosit dengan Demam Berdarah Dengue (DBD)

Nilai trombosit dalam tubuh memiliki peran yang penting dalam menghentikan perdarahan dan proses pembekuan darah. Kurangnya nilai trombosit pada tubuh dapat membuat darah susah membeku. Virus DBD dapat menurunkan jumlah trombosit hingga dibawah 150.000 per mikroliter. Ketika nyamuk aedes aegypti pembawa virus DBD mengigit manusia, virus dengue akan memasuki aliran darah dan berikatan dengan trombosit. Kemudian, virus ini akan bereplikasi yang menyebabkan penggandaan virus yang menular. Sel trombosit yang terinfeksi akan merusak trombosit normal, yang menjadi salah satu penyebab turunnya nilai trombosit. Selanjutnya, sel pelawan penyakit dalam tubuh akan otomatis mengaktifkan sistem pertahanan alami terhadap virus dengue. Sel ini akan menghancurkan trombosit normal karena mengira trombosit normal ini adalah sel atau benda asing. Selain penghancuran trombosit normal, penekanan sumsum tulang belakang oleh virus

dengue juga menyebabkan berkurangnya jumlah trombosit karena sumsum tulang sebagai pusat produksi semua sel darah terutama trombosit (Ridwan & Fitriani, 2024).

Dari beberapa penelitian didapatkan hasil terdapat hubungan bermakna antara jumlah Trombosit dengan derajat Demam Berdarah. terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah trombosit dengan DBD, semakin rendah Jumlah trombosit maka infeksi virus dengue semakin positif. Hal ini menjadi ciri telah terjadi kebocoran pada plasma, kebocoran ini terjadi akibat reaksi imun antara virus dan system imun tubuh, yang dapat menyebabkan perubahan sifat dari dinding vaskuler, sehingga cairan bisa menembus pembuluh darah. Trombositopenia adalah gambaran paling umum yang ditemukan pada pasien DBD dan dianggap sebagai indikator Tingkat keparahan DBD. Semakin rendah trombosit maka keparahan DBD semakin meningkat (Paizer et al, 2024).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini *deskriptif retrospektif*. Desain *deskriptif retrospektif* merupakan suatu rancangan penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan atau memberikan gambaran tentang suatu kejadian berdasarkan data yang telah terjadi di masa lalu. Jenis data yang digunakan adalah data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari catatan atau rekaman hasil pemeriksaan laboratorium dan rekam medis pasien yang telah ada sebelumnya. (Notoatmodjo, 2018)

Penelitian tidak memberikan perlakuan atau intervensi terhadap subjek penelitian, melainkan hanya mengumpulkan dan menganalisis data yang telah tersedia dalam rekam medis. Dalam penelitian ini, peneliti Gambaran Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) Di RS Bhayangkara Kota Bengkulu Tahun, yaitu data hasil pemeriksaan laboratorium dan catatan medis yang telah ada di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Bengkulu. Penelitian ini digunakan agar peneliti dapat memperoleh gambaran objektif tentang pola perubahan jumlah trombosit pasien DBD selama masa perawatan di rumah sakit.

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari bagian Rekam Medis dan Laboratorium Patologi Klinik RS Bhayangkara Kota Bengkulu. Data yang dikumpulkan meliputi identitas pasien (Nama, umur, jenis kelamin),

diagnosis DBD, serta Hasil Rawat pasien dari hari pertama Perawatan sampai Hari Pulang (Penyembuhan).

B. Definisi Operasional Variabel

Pada definisi operasional penelitian ini akan ditunjukan oleh Tabel 3.1 Desain Operasional Variabel sebagai berikut:

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
A	Kelompok Umur	Usia pasien DBD saat dirawat, dihitung dari tanggal lahir yang tercatat di rekam medis. Dikelompokkan berdasarkan WHO	Rekam medis pasien (identitas pasien).	• Anak (0–11 tahun) – Sistem imun masih berkembang (<i>WHO SEARO, 2020: Age Group Classification</i>) • Remaja (12–25 tahun) – Masa perkembangan hormon & pematangan sistem imun (<i>Sawyer et al., 2018; The Lancet; Kemenkes RI, 2021</i>) • Dewasa (26–45 tahun) – Imunitas sudah stabil, fungsional, dan produktif (<i>Depkes RI, 2019; WHO, 2020</i>) • Lansia (>45 tahun) – Mengalami penurunan imun (<i>immunosenescence</i>) dan lebih berisiko komorbid (<i>Nikolich-Zugich, 2018; Nature Review Immunology</i>)	Ordinal
B	Jenis Kelamin	Jenis kelamin pasien DBD sebagaimana tercatat dalam rekam medis rumah sakit.	Rekam medis pasien.	Laki-laki / Perempuan	Nominal
C	Rata-rata Jumlah Trombosit	Rata-rata jumlah trombosit Pasien DBD dari Hari Pertama – Hari Kelima. Di Hitung Perhari dengan selama 1 Tahun (Januari-Desember 2026)	Rekam medis pasien (hasil pemeriksaan trombosit harian).	10 ³ /μL	Rasio

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini menggunakan populasi dan sampel yang ada di Rumah Sakit (RS) Bhayangkara Kota Bengkulu.

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah Jumlah seluruh pasien yang terdiagnosis Demam Berdarah Dengue (DBD) dan tercatat di rekam pengolahan pasien (rekam medis dan hasil laboratorium) di RS Bhayangkara Kota Bengkulu selama periode Januari sampai Desember 2025. Populasi ini meliputi semua pasien rawat inap yang memiliki diagnosis DBD menurut catatan klinis rumah sakit dan/atau verifikasi laboratorium, yang telah didapatkan dari Bulan Januari 2025 sampai Desember 2025 sebanyak 76 Populasi.

2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah bagian dari populasi yang memiliki karakteristik tertentu dan dijadikan sebagai objek penelitian untuk mewakili seluruh populasi yang ada. Pada penelitian ini, sampel diambil dari pasien yang terdiagnosis Demam Berdarah Dengue (DBD) dan memiliki hasil pemeriksaan jumlah trombosit yang tercatat lengkap dalam data rekam pengolahan pasien di RS Bhayangkara Kota Bengkulu tahun 2025.

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode total sampling. Metode ini merupakan teknik pengambilan sampel di mana seluruh populasi yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan sebagai sampel penelitian.

1) Kriteria Inklusi

- a. Memiliki hasil pemeriksaan jumlah trombosit lengkap yang tercatat di rekam pengolahan pasien.
- b. Data pasien dapat diakses dan dibaca dengan jelas pada bagian rekam medis dan laboratorium

Apabila jumlah populasi pasien DBD sangat besar sehingga total sampling tidak memungkinkan, maka digunakan metode *Observasi*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan atau kriteria tertentu sesuai dengan kebutuhan penelitian (berdasarkan kelengkapan data hasil trombosit).

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Adapun tempat dan waktu penelitian ini yaitu:

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Bengkulu, khususnya pada bagian Instalasi Rekam Medis dan Laboratorium Klinik. Pemilihan lokasi ini karena RS Bhayangkara merupakan rumah sakit rujukan yang menangani banyak kasus DBD di wilayah Bengkulu.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian direncanakan berlangsung dari bulan Maret sampai Mei 2026, mencakup tahap persiapan, pengambilan data rekam pengolahan pasien, analisis data, hingga penyusunan laporan akhir penelitian.

E. Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian dilakukan sebagai berikut:

- a) **Tahap persiapan**, meliputi penyusunan proposal, pengurusan izin penelitian, dan koordinasi dengan pihak rumah sakit.
- b) **Tahap pengumpulan data**, yaitu pengambilan data sekunder berupa rekam pengolahan pasien yang berisi hasil pemeriksaan trombosit dari laboratorium serta catatan medis pasien.
- c) **Tahap pengolahan data**, yaitu menyeleksi dan mengelompokkan data jumlah trombosit sesuai dengan hari perawatan pasien.
- d) **Tahap analisis data**, yaitu menganalisis secara deskriptif untuk mengetahui gambaran jumlah trombosit pada pasien DBD berdasarkan hari sakit.

F. Tahap Pra-Analitik

Tahap pra-analitik meliputi seluruh proses sebelum pemeriksaan laboratorium dilakukan. Tahap pra-analitik meliputi proses persiapan sebelum pengolahan data. Peneliti mengajukan izin penelitian ke pihak RS Bhayangkara Kota Bengkulu, kemudian mengambil data rekam pengolahan pasien yang terdiagnosis Demam Berdarah Dengue , seperti prosedur pengambilan darah, identitas pasien, jenis tabung darah (EDTA), dan waktu pengambilan sampel.. Data diverifikasi terlebih dahulu untuk memastikan kelengkapan, kejelasan, dan keterbacaan hasil pemeriksaan jumlah trombosit. Dan tahap ini penting untuk memastikan bahwa data yang digunakan valid dan sesuai dengan standar pemeriksaan laboratorium rumah sakit.

G. Tahap Analitik

Pada tahap ini peneliti melakukan pengolahan dan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan. Data dikelompokkan berdasarkan hari ke-perawatan, usia, dan jenis kelamin pasien. Kemudian dilakukan analisis deskriptif untuk menggambarkan perubahan jumlah trombosit pada setiap pasien selama masa perawatan.

H. Tahap Pasca Analitik

Tahap ini juga meliputi penarikan kesimpulan dan pembuatan laporan penelitian. Tahap Pasca-Analitik meliputi penyajian hasil penelitian dalam bentuk tabel, diagram Lingkaran, Grafik Batang dan narasi. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan untuk menarik kesimpulan dan pembuatan laporan penelitian mengenai Gambaran Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue di RS Bhayangkara Kota Bengkulu Tahun 2026.

I. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, yaitu mengambil data dari rekam medis dan rekam pengolahan hasil laboratorium. Data yang dikumpulkan meliputi identitas pasien (inisial, usia, jenis kelamin), diagnosis DBD, dan hasil pemeriksaan jumlah trombosit. Semua data kemudian dikelompokkan berdasarkan hari ke perawatan hingga pasien dinyatakan sembuh.

J. Pengelolaan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini melalui beberapa tahapan berikut:

- **Editing:** memeriksa kelengkapan dan kebenaran data yang telah dikumpulkan.
- **Coding:** memberi kode angka atau simbol tertentu untuk mempermudah proses analisis.
- **Tabulating:** menyusun data ke dalam bentuk tabel, Diagram dan Grafik Batang
- **Entry Data:** memasukkan data ke dalam program pengolah data seperti Microsoft Excel atau SPSS untuk dianalisis.

K. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Data jumlah trombosit pada pasien DBD dianalisis untuk mengetahui nilai rata-rata, nilai minimum, dan maksimum pada tiap hari perawatan. Hasilnya disajikan dalam bentuk tabel dan grafik garis untuk menggambarkan pola penurunan dan peningkatan jumlah trombosit pasien selama masa perawatan di RS Bhayangkara Kota Bengkulu Tahun 2025.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Jalanya Penelitian

Penelitian tentang “ Gambaran Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue Di RS Bhayangkara Kota Bengkulu Tahun 2025 “. Dilaksanakan di Di RS Bhayangkara Kota Bengkulu.

Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi 2 tahap yaitu tahap persiapan dan pelaksanaan. Pada tahap persiapan meliputi kegiatan pengajuan dan penetapan judul, survey awal, dan pengurusan izin penelitian. Pada tahap pelaksanaan, peneliti meminta surat izin penelitian dari institusi pendidikan yaitu Poltekkes Kemenkes Bengkulu pada tanggal 05 Mei 2026. Setelah mendapatkan surat izin penelitian selanjutnya dilakukan penelitian. Hal pertama yang harus dilakukan mengirim Surat Penelitian kepada Direktur RS Bhayangkara Kota Bengkulu. Pada tanggal 07 Mei 2026 telah dilakukan Pengiriman Surat Penelitian kepada Direktur RS Bhayangkara. Data penelitian ini diambil dengan teknik *Observasi* yaitu pengambilan data pasien dengan sengaja berdasarkan kriteria yang sesuai tujuan penelitian yaitu mengetahui Jumlah Trombosit Pada Pasien DBD Di RS Bhayangkara Kota Bengkulu dari Pasien Rawat Inap yang dihitung setiap hari saat pasien masih dirawat di rumah sakit bayangkara sampai pasien tersebut sembuh dan diizinkan untuk pulang. Pengambilan data dilakukan pada rekam medis pasien demam berdarah dengue yang dirawat di rumah sakit Bhayangkara dari bulan Januari-Desember tahun 2025.

Pengambilan Data Penelitian dilakukan Pada tanggal 13 Mei – 14 Mei Di RS Bhayangkara Kota Bengkulu untuk pengambilan Data ini dilakukan secara manual dengan mencatat data pasien Berupa (Nama pasien, umur, Jenis Kelamin, Diagnosa DBD dan Jumlah Trombosit masa perawatan sampai Pemulihan) di Buku Besar kemudian diolah menggunakan Microsoft Excel.

2. Pengolahan Dan Analisis Data

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RS Bhayangkara Kota Bengkulu terhadap rekam medis pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) periode Januari-Desember, diperoleh total sampel sebanyak 184 pasien yang memenuhi kriteria inklusi.

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Umur

Kelompok Usia (Tahun)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
0 - 5 (Balita)	10	13.2%
6 - 11 (Anak-anak)	12	15.8%
12 - 16 (Remaja Awal)	14	18.4%
17 - 25 (Remaja Akhir)	14	18.4%
26 - 45 (Dewasa)	17	22.4%
46 - 65 (Lansia)	9	11.8%
Total	76	100%

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan usia paling banyak berada pada kelompok usia Dewasa (26-45 tahun) yaitu sebanyak 17 responden (22.4%). Selanjutnya diikuti oleh kelompok usia Remaja Awal (12-16 tahun) dan Remaja Akhir (17-25 tahun) yang masing-masing berjumlah 14 responden (18.4%). Sementara itu, frekuensi terendah terdapat pada kelompok usia Lansia (46-65 tahun) dengan jumlah 9 responden (11.8%).

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	42	55.3%
Perempuan	34	44.7%
Total	76	100%

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, menunjukkan bahwa dari total 76 responden yang diteliti selama periode satu tahun, mayoritas adalah berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 42 responden (55.3%), sedangkan responden berjenis kelamin perempuan adalah sebanyak 34 responden (44.7%). Hal ini menunjukkan bahwa laki-laki memiliki frekuensi kejadian yang lebih tinggi dibandingkan perempuan dalam data penelitian ini.

Tabel 4.3 Statistik Rata-Rata Januari-Desember 2025

Variabel (Hari)	Mean (Rata-rata)	SD (Standar Deviasi)	Minimum	Maximum
Hari ke-1 (H1)	137.298	61.452	21.000	275.000
Hari ke-2 (H2)	96.673	48.125	12.000	188.000
Hari ke-3 (H3)	81.095	44.931	14.000	208.000
Hari ke-4 (H4)	74.062	41.208	16.000	176.000
Hari ke-5 (H5)	85.572	43.876	15.000	179.000

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas, dapat dilihat gambaran fluktuasi jumlah trombosit pada 76 responden selama lima hari pemantauan. Pada Hari ke-1 (H-1), rata-rata jumlah trombosit pasien berada pada angka 137.298 dengan nilai tertinggi mencapai 275.000 amun, seiring berjalannya masa infeksi, terjadi penurunan rata-rata yang konsisten hingga mencapai titik terendah pada Hari ke-4 (H-4) dengan nilai mean sebesar 74.062

dan nilai minimum yang cukup kritis sebesar 16.000. Standar deviasi (SD) yang cukup besar pada setiap variabel menunjukkan bahwa terdapat variasi penurunan trombosit yang sangat beragam antar individu pasien.

Pada Hari ke-5 (H-5), terlihat adanya tren pemulihan secara klinis yang ditandai dengan kenaikan rata-rata jumlah trombosit menjadi 85.572. Meskipun demikian, nilai minimum pada H-5 masih tercatat rendah 15.000, yang mengindikasikan bahwa beberapa pasien mengalami fase kritis yang lebih panjang dibandingkan pasien lainnya. Pola penurunan dari H-1 hingga H-4 dan mulai meningkat pada H-5 ini sesuai dengan pola klinis perjalanan penyakit demam berdarah yang umum ditemukan pada fase kritis dan fase pemulihan.

Penurunan jumlah trombosit tersebut menunjukkan adanya kecenderungan terjadinya trombositopenia pada pasien DBD selama masa perawatan. Kondisi ini dapat mengarah pada fase kritis penyakit yang umumnya terjadi pada hari ke-3 sampai hari ke-7 perjalanan penyakit.

B. Pembahasan

Penurunan jumlah trombosit tersebut menunjukkan adanya kecenderungan terjadinya trombositopenia pada pasien DBD selama masa perawatan. Kondisi ini dapat mengarah pada fase kritis penyakit yang umumnya terjadi pada hari ke-3 sampai hari ke-7 perjalanan penyakit.

Penurunan drastis terjadi pada hari kedua (H2), di mana rata-rata jumlah trombosit merosot tajam menjadi 94.811 sel/ μ L, atau mengalami penurunan sebesar kurang lebih 25% dari hari sebelumnya. Tren penurunan ini terus berlanjut hingga hari ketiga (H3)

dengan nilai rata-rata mencapai 91.120 sel/ μ L. Meskipun pada hari keempat (H4) sempat tercatat adanya fluktuasi berupa kenaikan tipis menjadi 95.034 sel/ μ L, namun kondisi ini tidak bertahan lama. Pada hari kelima (H5), jumlah trombosit kembali mengalami penurunan hingga mencapai titik terendah selama masa pengamatan, yaitu sebesar 85.964 sel/ μ L.

Secara teoritis, pola perkembangan yang tergambar dalam grafik ini merepresentasikan fase kritis pada perjalanan penyakit DBD. Penurunan yang bersifat progresif hingga hari kelima mengindikasikan bahwa pasien secara kolektif masih berada dalam periode risiko tinggi terhadap rembesan plasma (*plasma leakage*), mengingat belum adanya tanda-tanda pemulihan jumlah trombosit (*thrombocyte rebound*) menuju nilai normal hingga akhir masa pengamatan. Hal ini menegaskan pentingnya pemantauan klinis yang intensif selama lima hari pertama perawatan, karena kondisi hematologi pasien cenderung belum stabil dan masih menunjukkan risiko komplikasi yang berkelanjutan.

Ditinjau dari karakteristik jenis kelamin, mayoritas pasien adalah laki-laki dengan persentase sebesar 55,43% (102 orang). Temuan ini menunjukkan adanya kecenderungan bahwa laki-laki memiliki frekuensi kejadian yang lebih tinggi dibandingkan perempuan. Secara teoritis, hal ini dapat dikaitkan dengan pola aktivitas harian laki-laki yang lebih banyak dilakukan di luar ruangan (*outdoor*). Mengingat nyamuk *Aedes aegypti* memiliki karakteristik waktu gigit pada pagi hingga sore hari (*diurnal*), maka individu dengan mobilitas luar ruangan yang tinggi memiliki risiko terpapar vektor virus dengue yang lebih besar.

Sejalan dengan temuan jenis kelamin tersebut, distribusi kelompok umur dalam penelitian ini juga menunjukkan dominasi yang signifikan pada usia produktif. Kelompok usia Remaja (12–25 tahun) menjadi kelompok dengan frekuensi tertinggi mencapai 38,59%, disusul oleh kelompok Dewasa (26–45 tahun) sebesar 29,35%. Jika kedua kategori ini digabungkan, maka lebih dari 67% pasien berada pada rentang usia 12 hingga 45 tahun. Tingginya angka kejadian pada kelompok usia remaja dan dewasa ini memperkuat asumsi terkait faktor mobilitas. Kelompok usia produktif cenderung memiliki dinamika harian yang tinggi, mulai dari beraktivitas di lingkungan sekolah, kampus, hingga tempat kerja, yang mana lokasi-lokasi publik tersebut sering kali menjadi tempat potensial penularan virus dengue. Sebaliknya, kelompok Manula (>65 tahun) mencatat persentase terendah (2,71%), yang kemungkinan disebabkan oleh pola aktivitas yang lebih menetap di dalam rumah sehingga risiko gigitan nyamuk relatif lebih kecil dibandingkan kelompok usia muda.

Secara keseluruhan, data demografi ini menegaskan bahwa infeksi DBD di RS Bhayangkara Kota Bengkulu tidak hanya menyerang anak-anak, tetapi telah meluas ke kelompok usia produktif dengan mobilitas tinggi. Temuan ini sangat krusial sebagai dasar pertimbangan bagi tenaga kesehatan dalam melakukan edukasi pencegahan yang lebih intensif pada kelompok usia remaja dan dewasa serta pengawasan klinis yang lebih ketat terhadap pola perubahan trombosit pada kelompok-kelompok tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata jumlah trombosit pasien DBD mengalami penurunan bertahap dari fase H1 sampai H5. Penurunan paling rendah terjadi pada fase H5 dengan nilai rata-rata sebesar 85.964. Kondisi ini menunjukkan

bahwa sebagian pasien mengalami trombositopenia yang semakin berat selama perjalanan penyakit.

Pada penyakit DBD, penurunan jumlah trombosit terjadi akibat adanya supresi sumsum tulang oleh virus dengue serta meningkatnya destruksi trombosit di dalam tubuh. Selain itu, peningkatan permeabilitas pembuluh darah menyebabkan terjadinya kebocoran plasma yang menjadi ciri khas fase kritis DBD. Fase kritis biasanya terjadi pada hari ketiga hingga ketujuh setelah demam muncul dan ditandai dengan penurunan trombosit secara signifikan. Pada fase H4 dan H5, nilai trombosit tampak semakin rendah sehingga dapat mengindikasikan pasien memasuki fase kritis. Meskipun pada H4 terjadi sedikit peningkatan dibandingkan H3, namun penurunan kembali pada H5 menunjukkan kondisi trombosit pasien masih belum stabil. Keadaan tersebut perlu mendapatkan pemantauan ketat karena risiko perdarahan dapat meningkat apabila jumlah trombosit terus menurun. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa pasien DBD umumnya mengalami penurunan trombosit secara progresif selama fase kritis akibat gangguan produksi trombosit dan peningkatan penghancuran trombosit oleh sistem imun tubuh. Oleh karena itu, pemeriksaan trombosit secara berkala sangat penting untuk memantau perkembangan kondisi pasien dan menentukan tindakan medis yang tepat.

Berdasarkan temuan penelitian, ada 54 peserta, 19 pasien dalam rentang usia 18-23 (35,2%), dan 2 pasien dalam kelompok usia 43-48 (3,7%), dari 54 tanggapan yang memiliki pasien demam berdarah dengue dengan hipertermia. Usia memiliki dampak besar pada kejadian DBD, dengan orang dewasa muda memiliki risiko 6,66 kali lebih tinggi daripada mereka yang mencapai usia dewasa akhir. Sementara program pengendalian demam berdarah hanya dianjurkan di rumah dimana hal tersebut terbukti

mengurangi jumlah nyamuk di sekitar rumah, dewasa muda adalah usia produktif di mana orang cenderung terlibat dalam banyak kegiatan di luar rumah. Akibatnya, kemungkinan tertular virus dengue di dalam rumah menurun sementara kemungkinan di luar rumah meningkat.(Novia and Erika 2023)

Virus dengue ketika masuk ke dalam tubuh penderita akan menyebabkan viremia, yang akan menyebabkan pelepasan zat bradikinin, serotonin, trombin, histamin bereaksi sehingga menyebabkan suhu tubuh naik. Untuk hasil pemeriksaan laboratorium di dapat terjadinya penurunan trombosit. Trombositopenia terjadi sebagai akibat dari penurunan produksi trombosit sebagai reaksi antibodi terhadap virus. Trombositopenia dapat terjadi karena sumsum tulang pada hari ke 4 hiposelular dengan penghambatan semua sistem hemopoiesis sehingga menyebabkan penurunan trombosit pada DBD. Penurunan trombosit diduga karena penurunan trombopoiesis, peningkatan penghancuran trombosit dalam darah, dan gangguan fungsi trombosit. Ditemukannya kompleks imun pada permukaan trombosit diduga sebagai penyebab agregasi trombosit yang kemudian akan dihancurkan oleh sistem retikuloendotelial.(Siswo and Adimayanti 2023)

Implementasi hari pertama dimulai dengan mengukur tanda tanda vital, monitor koagulasi, anjurkan menggunakan kaus kaki saat ambulasi, anjurkan segera melapor jika terjadi perdarahan pada pasien. Implementasi hari kedua mengukur tanda tanda vital dengan respon ibu pasien mengatakan pasien demam tinggi dan mengeluh pusing kepala, dengan suhu pasien di dapatkan $38,3^{\circ}\text{C}$, monitor koagulasi didapatkan hasil pemeriksaan laboratorium Leukosit $221000/\mu\text{L}$ dan Trombosit $47000/\mu\text{L}$, monitor tanda dan gejala perdarahan dengan didapatkan respon ibu pasien mengatakan pasien mengalami mimisan, saat pemeriksaan gusi pasien terlihat sedikit keluar darah dan

pasien tampak lemas, jelaskan tanda dan gejala perdarahan dengan respon ibu pasien bersedia mendengarkan materi, anjurkan meningkatkan asupan makanan dan vitamin k dengan respon yang didapat dari ibu pasien mengatakan semenjak sakit sering memberi makan anaknya buah anggur, pertahankan bed rest selama perdarahan, anjurkan segera melapor jika terjadi perdarahan. (Siswo and Adimayanti 2023)

Implementasi hari ketiga yaitu, pemberian obat mengukur tanda tanda vital, monitor koagulasi, monitor tanda dan gejala perdarahan, monitor koagulasi, anjurkan meningkatkan asupan makanan dan vitamin k, anjurkan segera melapor jika terjadi perdarahan. Implementasi hari keempat yaitu, mengukur tanda tanda vital, monitor koagulasi, anjurkan segera melapor jika terjadi perdarahan. Evaluasi dilakukan setiap hari setelah melakukan implementasi. Evaluasi hari pertama di dapatkan data subjektif pasien yaitu, ibu pasien mengatakan ibu pasien mengatakan pasien demam tinggi dan mengeluh pusing kepala, ibu pasien melaporkan perawat pasien mengalami mimisan. (Siswo and Adimayanti 2023)

Perawat dapat melibatkan pasien dalam proses keperawatan dengan mengambil langkah-langkah edukasi. Pasien akan ingin mengatasi masalah kesehatannya sekarang karena ia memiliki pemahaman yang lebih baik berkat edukasi dari perawat. Keterlibatan pasien ini akan membuat prosedur keperawatan lebih sederhana karena pasien akan menyetujui semua prosedur keperawatan karena mereka memahami manfaat dan pengaruhnya. Karena kerja sama antara dokter dan perawat, komponen kolaborasi diselesaikan dengan sempurna. Perawat diberi tanggung jawab (delegasi) oleh dokter untuk memberikan terapi farmakologis. Meskipun tindakan kolaboratif adalah keterampilan keperawatan yang penting, itu tidak cukup untuk memecahkan masalah

pasien jika tidak disertai dengan keterampilan lain seperti tindakan observasi, terapiutik dan edukasi.(Novia and Erika 2023)



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Gambaran Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RS Bhayangkara Kota Bengkulu tahun 2026 dengan total 76 responden, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. **Distribusi Frekuensi Usia :** Penderita DBD terbanyak berada pada kelompok usia Remaja (12–25 tahun) yaitu sebanyak 28 pasien (36,8%), Dewasa (22,4%), Lansia (11,8%).
2. **Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin :** Mayoritas penderita DBD di RS Bhayangkara Kota Bengkulu berjenis kelamin Laki-laki, yaitu sebanyak 42 Pasien (55,3%), sedangkan Perempuan sebanyak 34 Pasien (44,7%)
3. **Rata-rata Jumlah Trombosit:** Berdasarkan hasil analisis data selama periode Januari hingga Desember 2025, dapat disimpulkan bahwa pola rata-rata jumlah trombosit pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) menunjukkan tren penurunan secara bertahap yang berbanding lurus dengan durasi hari perawatan. Secara klinis, nilai rata-rata trombosit tertinggi ditemukan pada hari pertama pengamatan (H1) dengan kisaran 100.000 hingga 170.000 sel/ μ L. Namun, memasuki hari kedua hingga kelima (H2–H5), terjadi penurunan nilai secara signifikan di mana rata-rata trombosit berada di bawah ambang normal (trombositopenia). Titik rendah atau level terendah secara kolektif ditemukan pada

fase kritis, yaitu hari pengamatan ketiga hingga kelima (H3–H5), yang menegaskan pentingnya pemantauan laboratorium secara intensif pada periode tersebut untuk mencegah risiko perdarahan spontan.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Akademik (Tenaga Kesehatan)

Dapat meningkatkan kesiagaan sarana dan prasarana medis, terutama pada hari ketiga-hari Kelima Perawatan pasien DBD karena data Penelitian periode merupakan fase krisis di mana jumlah trombosit mencapai titik terendah, terutama khususnya pada bulan Mei yang menunjukkan tren keparahan klinis (trombositopenia berat), serta memperkuat sistem deteksi dini pada kelompok usia rentan.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menambahkan variabel penelitian lain yang dapat mempengaruhi kadar trombosit, seperti nilai hematokrit, kadar hemoglobin, atau status gizi pasien, guna mendapatkan gambaran klinis yang lebih komprehensif terkait derajat keparahan penyakit DBD.

3. Bagi Masyarakat

Masyarakat, khususnya kelompok usia remaja yang memiliki mobilitas tinggi, disarankan untuk lebih meningkatkan upaya pencegahan melalui 3M Plus (Menguras, Menutup, Mendaur ulang) dan menggunakan pelindung diri seperti *lotion* anti nyamuk saat beraktivitas di luar ruangan untuk meminimalisir risiko penularan.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menambahkan variabel penelitian lain yang dapat mempengaruhi kadar trombosit, seperti nilai hematokrit, kadar hemoglobin, atau status gizi pasien, guna mendapatkan gambaran klinis yang lebih komprehensif terkait derajat keparahan penyakit DBD.



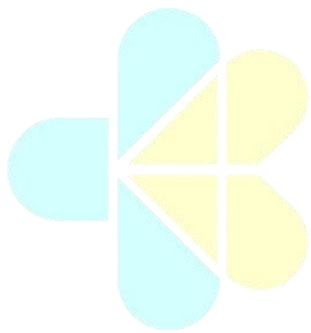
DAFTAR PUSTAKA

- Budiarti, Astrida, Sri Anik, and Ni Putu Gita Wirani. 2021. "Studi Fenomenologi Penyebab Anemia Pada Remaja Di Surabaya." *Jurnal Kesehatan Mesencephalon* 6(2). doi:10.36053/mesencephalon.v6i2.246.
- Charisma, A.M., 2017. Gambaran Hasil Pemeriksaan Jumlah Trombosit dan Nilai Hematokrit pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) Di RSUD Anwar Medika Periode Februari-Desember 2016. *Journal of Pharmacy and Science*, 2(2), pp.15-19.
- Fitriani, Hasanatul, Endah Purnamasari, and Firman Arifandi. "Hubungan Tes Serologi dan Jumlah Trombosit pada Pasien Demam Dengue di Rs Islam Siti Hajar Kota Mataram Periode September 2020-September 2021." *Junior Medical Journal* 1.3 (2022): 372-382.
- Gaol, Rusmauli Lumban, and Juliana Gokmita. "Gambaran Pengetahuan Keluarga Tentang Pencegahan Demam Berdarah Dengue Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2023." *Jurnal Cakrawala Ilmiah* 3.3 (2023): 845-856.
- Gubler et al. (2022). Hematologic Changes in Dengue. <https://scholar.google.com/scholar?q=Gubler+2022+dengue+hematologic>.
- Halim, R. and Rifal, M., 2024. Trombositopenia pada Demam Berdarah Dengue. *UMI Medical Journal*, 9(1), pp.1-9.
- Hasan, Zulfikar Ali, Ridho Pratama Nurdin, Yaumil Fachni Artati, and Andi Fajrin Permana Tandjungbulu. 2023. "Modifikasi Perhitungan Pemeriksaan Jumlah Trombosit Menggunakan 1 Kotak Besar Leukosit Pada Kamar Hitung Improved Neubauer." *Jurnal Media Analis Kesehatan*. DOI : <https://doi.org/10.32382/jmak.v14i2.256>.
- Hidayat, W.A., Yaswir, R. and 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), pp.446-451.
- Hizkia, Indra, Rusmauli Lumban Gaol, and Juliana Gokmita. 2023. "Gambaran Pengetahuan Keluarga Tentang Pencegahan Demam Berdarah Dengue Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2023." *Jurnal Cakrawala Ilmiah* 3(3):12. <https://www.bajangjournal.com/index.php/JCI/article/view/6918/5300>.
- Hoffbrand, Struktur. 2021. "Gambar 2.1 Struktur Trombosit." 6–20.
- Halim et al. (2024). Thrombocytopenia Dynamics in Dengue Patients. <https://scholar.google.com/scholar?q=Halim+2024+thrombocytopenia+dengue>

- Inayati Nurul, Fihiruddin. 2023. "Analisis Jumlah Trombosit Penderita Suspe Demam Berdarah Dengue Metode Fenio dan Otomatik." *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah* 2(5): 1509-1517.
- Indeks, Perbedaan, Trombosit Pdw, Jumlah Trombosit, Tusy Triwahyuni, and Vita Lestari Ayuningsih. 2021. "Antara Pasien Infeksi Dengue Primer Dan Sekunder Di RSUD Dr . H . Abdul Moeloek Provinsi Lampung." 6(1):36–45.
- Junaidin, J., Hukom, E.H. and Sidik, M.N., 2023. Analisis Pemeriksaan Jumlah Trombosit Dan Leukosit Dengan Metode Mikroskopis Pada Penderita Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Kasuari. *Health Information: Jurnal Penelitian*, 15(3), pp.e1189-e1189.
- Kemenkes, R.I., 2021. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Infeksi Dengue Anak dan Remaja. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Lestari, Definisi, and Komponen Darah. 2020. "Definisi Rokok Dan Trombosit." 6–20.
- Masihor, J.J., Mantik, M.F., Memah, M. and Mongan, A.E., 2013. Hubungan jumlah trombosit dan jumlah leukosit pada pasien anak demam berdarah dengue. *eBiomedik*, 1(1).
- Mulyadi, M., Novelia, M., & Nugraheni, E. (2016). Hubungan antara Pemeriksaan Antibodi Dengue IgG dengan Uji Fungsi Hati (SGOT dan SGPT) pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSUD dr. M. Yunus bengkulu Bulan Desember 2015 - Januari 2016. *JURNAL KEDOKTERAN RAFLESIA*, 2(2), 1–8. <https://doi.org/10.33369/juke.v2i2.5620>
- Nurjanah, M.H., Azizah, F., Amirah, A., Djami, S.W., Novilla, A., Manik, S.E., Sulasmi, S., Rakhmawati, A., Maulidiyanti, E.T.S., Dekayana, A. and Widaystuti, R., 2025. Hematologi Teknologi Laboratorium Medis.
- Nugraheni, Enny, Debie Rizqoh, and Mulya Sundari. "Manifestasi klinis demam berdarah dengue (DBD)." *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya* 10.3 (2023): 267-274.
- Novayanti, luh herry, and ni wayan Widhiasthini. 2024. "Wolbachia Tertunda : Analisis Faktor Penghambat Implementasi Program." 15:243–60.
- Nurhayati, B., dkk. 2022. Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medis; Hematologi. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Keesehatan Bada Pembangunan Dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Edisi Tahun 2022. 2025. "Pengaruh Penundaan Waktu Pemeriksaan Terhadap Nilai Hitung Jumlah Sel Trombosit."
- Novia, and Erika. 2023. "GAMBARAN PENGELOLAAN MANAJEMEN HIPERTERMI PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE DI RSD MANGUSADA BADUNG TAHUN 2023." 23–33.

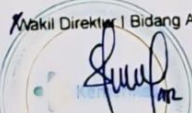
- Paizer, Dindi., Sidiq, AN, Ardila, D., Sripratiwi, C. 2024. "Hubungan Jumlah Trombosit Dan Jumlah Leukosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD)". *Jurnal Peduli Masyarakat* 6(4):1911-1917
- Ramadhani, Dhiana Gustiarni, and Erly Raga. 2022. "Perbandingan Pemeriksaan Trombosit Cara Rees Ecker dan Amonium Oxalate dengan Gold Standard Hematology Analyzer." *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia* 2.3: 358-364.
- Rasyada, A., Nasrul, E. and Edward, Z., 2014. "Hubungan nilai hematokrit terhadap jumlah trombosit pada penderita demam berdarah dengue". *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(3).
- R, Kemas Ya, Hasrul Han, Agustria Heny Prastyaningrum, Departemen Patologi, Klinik Fakultas, Kedokteran Rsup, R. S. Moh, and Hoesin Palembang. 2014. "Pola Jumlah Trombosit Pasien Rawat Inap DBD RSUP Dr . Mohammad Hoesin Palembang Dengan Hasil Uji Serologi Positif Yang Diperiksa Di Laboratorium Graha Spesialis RSUP Dr . Mohammad Hoesin Palembang." 2(2):104–10.
- Rezekieli Zebua, Vivian Eliyantho Gulo, Immanuel Purba, and Malvin Jaya Kristian Gulo. 2023. "Perubahan Epidemiologi Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Indonesia Tahun 2017-2021." *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat* 2(1):129–36. doi:10.55123/sehatmas.v2i1.1243.
- Ridwan, Heri, Popi Sopiah, Aghniya Zhafira, Dwi Putri, Almaidah Janah, and Devia Nurulaeni. 2024. "Kadar Trombosit Pada Jejas Sel Penderita DBD." 4(2):267–72.
- Rony Puasa, Aan Yulia ningsih Anwar, Ananda Putri. 2024. "Jurnal Kesehatan." 17(1):78–82.
- Sidharta, Agiel Anugrah, Fiya Diniarti, and Darmawansyah Darmawansyah. 2023. "Analisis Spasial Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kota Bengkulu." *Jurnal Vokasi Kesehatan* 2(2):43–56. doi:10.58222/juvokes.v2i2.162.
- Siswo, Digolanjanry Setiya, and Eka Adimayanti. 2023. "Jurnal Keperawatan Berbudaya Sehat Pengelolaan Resiko Perdarahan Pada Anak Usia Sekolah Dengan Demam Berdarah Dengue (DBD)." 1(2).
- WHO (2023). Dengue Guidelines. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240069955>

L
A
M
P
I
R
A
N



Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Lampiran 1 : Surat Izin Pra Penelitian

	Kemenkes Poltekkes Bengkulu	Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Sumber Daya Manusia Kesehatan Politeknik Kesehatan Bengkulu Jalan Indragiri No.3 Padang Harapan Bengkulu 38225 (0736) 341212 https://www.poltekkesbengkulu.ac.id
		06 Oktober 2025
Nomor :	PP.06/02/XXIII.1/1305/2025	
Penhal :	Izin Pra Penelitian	
Yth.		
Direktur RS BHAYANGKARA BENGKULU		
di		
Tempat		
Sehubungan penyusunan tugas akhir dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) Mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2025/2026, dengan ini mohon Bapak/Ibu dapat membenkan izin pengambilan data, Pra Penelitian pada mahasiswa dibawah ini :		
Nama Mahasiswa :	Nabilah Putri Syka	
Nim :	P01750123035	
Tempat :	RS BHAYANGKARA BENGKULU	
Judul :	" Gambaran Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue Di RS BHAYANGKARA BENGKULU TAHUN 2025 "	
No Handphone :	082376835265	
Demikianlah, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan tenimakasih.		
 Wakil Direktur I Bidang Akademik Septiyanti, S.Kep, Ners, M.Pd		
		

Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian

 Kemenkes Poltekkes Bengkulu	Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Sumber Daya Manusia Kesehatan Politeknik Kesehatan Bengkulu Jalan Indragiri No.3 Padang Harapan Bengkulu 38225 (0736) 341212 https://www.poltekkesbengkulu.ac.id
	07 Mei 2026

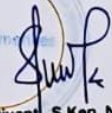
Nomor : PP. 01/01/F.XXIII.1/3815/2026
Perihal : Izin Penelitian

Yth,
Direktur RS BHAYANGKARA BENGKULU
di
Tempat

Sehubungan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah(KTI) Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2025/2026 , dengan ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data untuk penelitian kepada:

Nama : Nabillah Putri Syka
NIM : P01750123035
Tempat Penelitian : RS BHAYANGKARA KOTA BENGKULU
Waktu Penelitian : Mei-Juni 2026
Judul : " GAMBARAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE DI RS BHAYANGKARA KOTA BENGKUL TAHUN 2025 "
No Handphone : 082376835265

Demikianlah, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

a.n. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Wakil Direktur I Bidang Akademik

Septiyanti, S.Kep, Ners, M.Pd



Lampiran 3 : Surat Direktur RS Bhayangkara


KEPOLISIAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA
DAERAH BENGKULU
RUMKIT BHAYANGKARA TK II POLDA BENGKULU

Bengkulu, 12 Mei 2026

Nomor : B/ 31 /V/Kes.22/2026/Rumkit
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Hal : Pemberian izin penelitian

Kepada,
Yth. Direktur Poltekkes Kemenkes
Bengkulu
di -
Tempat

1. Rujukan:

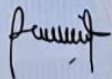
- a. Surat dari Wakil Direktur I Bidang Akademik Poltekkes Kemenkes Bengkulu Nomor: PP.01.01/F.XXIII.1/3815/2026 tanggal 7 Mei 2026 perihal izin penelitian;
- b. Surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Nomor: 000.9.2/949/KESBANGPOL-REK/2026 tanggal 22 April 2026 tentang rekomendasi penelitian;
- c. Surat dari Ketua Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu Nomor: KEPK.BKL/415/05/2026 tanggal 5 Mei 2026 tentang Keterangan Layak Etik.

2. Sehubungan dengan tersebut di atas, dengan ini diberitahukan kepada Bapak/Ibu bahwa diberikan izin penelitian kepada:

- a. Nama : Nabiilah Putri Syka
- b. NPM : P01750123035
- c. Judul Penelitian : Gambaran Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu Tahun 2025.

3. Demikian untuk menjadi maklum.

a.n PIt. KARUMKIT BHAYANGKARA TK II POLDA BENGKULU
KASUBBAG BINFUNG


RENI YUNITA, SKM
PEMBINA NIP.198101312003122006

Lampiran 4 : Surat Izin KESBAPOL

	Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Sumber Daya Manusia Kesehatan Politeknik Kesehatan Bengkulu Jalan Indragiri No.3 Padang Harapan Bengkulu 38225 (0736) 341212 https://www.poltekkesbengkulu.ac.id	
Nomor :	PP. 01.01/F.XXIII.1/ 3101/2026	17 April 2026
Perihal :	Izin Penelitian	
Yth, Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu di Tempat		
Sehubungan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah(KTI) Progam Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2025/2026 , dengan ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data untuk penelitian kepada:		
Nama	: Nabillah Putri Syka	
NIM	: P01750123035	
Tempat Penelitian	: RS BHAYANGKARA KOTA BENGKLU	
Waktu Penelitian	: Desember 2025-Juni 2026	
Judul	: " GAMBARAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE DI RS BHAYANGKARA KOTA BENGKULU TAHUN 2025 "	
No Handphone	: 082376835265	
Demikianlah, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.		
a.n. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu		
Wakil Direktur I Bidang Akademik		
		
Septiyanti, S.Kep, Ners, M.Pd		
		

Lampiran 5 : Surat Rekomendasi KESBAPOL

**PEMERINTAH KOTA BENGKULU**
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Alamat : Jl. Melur No.1 Kelurahan Nusa Indah
Email : bkesbangpolkotabengkulu@gmail.com

REKOMENDASI PENELITIAN
Nomor : 000.9.2/949/KESBANGPOL-REK/2026

Dasar : Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian

Memperhatikan : Surat dari Wakil Direktur I Bidang Akademik Poltekkes Kemenkes Bengkulu Nomor : PP.01.01/F.XXIII.1/3201/2026 tanggal 17 April 2026 perihal Izin Penelitian

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA

Nama : Nabillah Putri Syka
NPM : P01750123035
Pekerjaan : Mahasiswa/i
Prodi/ Fakultas : D3 Teknologi Laboratorium Medis
Judul Penelitian : GAMBARAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE DI RS BHAYANGKARA KOTA BENGKULU TAHUN 2025

Tempat Penelitian : RS Bhayangkara Bengkulu
Waktu Penelitian : 27 April 2026 s.d 31 Mei 2026
Penanggung Jawab : Wakil Direktur I Bidang Akademik Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Dengan Ketentuan : 1 Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.
2 Harus mentaati peraturan perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
3 Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan Rekomendasi Penelitian.
4 Surat Rekomendasi Penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikianlah Rekomendasi Penelitian ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 22 April 2026
a.n. WALI KOTA BENGKULU
Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bengkulu,



Saipul, S.Sos
Pembina Utama Muda, IV/c
NIP. 197207091992021001

Dokumen ini telah dilandastangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).

Lampiran 6 : Surat Penghantar Ethical Clearance

	Kemenkes Poltekkes Bengkulu	Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Sumber Daya Manusia Kesehatan Politeknik Kesehatan Bengkulu Jalan Indragiri Km. 2 Padang Mestika Bengkulu 38223 ☎ (0736) 341212 🌐 http://www.poltekkesbengkulu.ac.id
Nomor	: PP.01.04/F.XX.III.17/II3 /2026	Bengkulu, 21 April 2026
Hal	: Pengantar Ethical Clearance	
Kepada Yth,		
Ketua KEPK Poltekkes Kemenkes Bengkulu		
di-		
Tempat		
Sehubungan akan dilaksanakannya penelitian oleh mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu atas nama :		
Nama	: Nabiilah Putri Syka	
Prodi	: Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis	
Judul KTI	: Gambaran Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue Di RS Bhayangkara Kota Bengkulu Tahun 2025	
Demikianlah surat ini dibuat dengan harapan agar dapat dikeluarkan Ethical Clearance untuk Penelitian dimaksud. Atas perkenannya diucapkan terima kasih.		
		
		Ketua Jurusan Analis Kesehatan
		
		Sahidan, S.Sos., M.Kes NIP. 196510021984121001

Lampiran 7 : *Ethical Clearance*

 **Kemenkes**

Kementerian Kesehatan
Poltekkes Bengkulu

Jalan Indragiri No. 3 Padang Harapan
Bengkulu 38225
(0736) 341212
<https://poltekkesbengkulu.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.KEPK.BKL/415/05/2026

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Penceliti utama : Nabiilah Putri Syka
Principal In Investigator

Nama Institusi : POLTEKKES KEMENKES
Name of the Institution BENGKULU

Dengan judul:
Title

**""GAMBARAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE DI RS
BHAYANGKARA, KOTA BENGKULU PADA TAHUN 2025""**

**""THE DESCRIPTION OF PLATELET COUNTS IN DENGUE HEMORRHAGIC FEVER PATIENTS AT BHAYANGKARA
HOSPITAL, BENGKULU CITY IN 2025""**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 05 Mei 2026 sampai dengan tanggal 05 Mei 2027.

This declaration of ethics applies during the period May 05, 2026 until May 05, 2027.

May 05, 2026
Chairperson,


apt. Zamharira Muslim, M.Farm



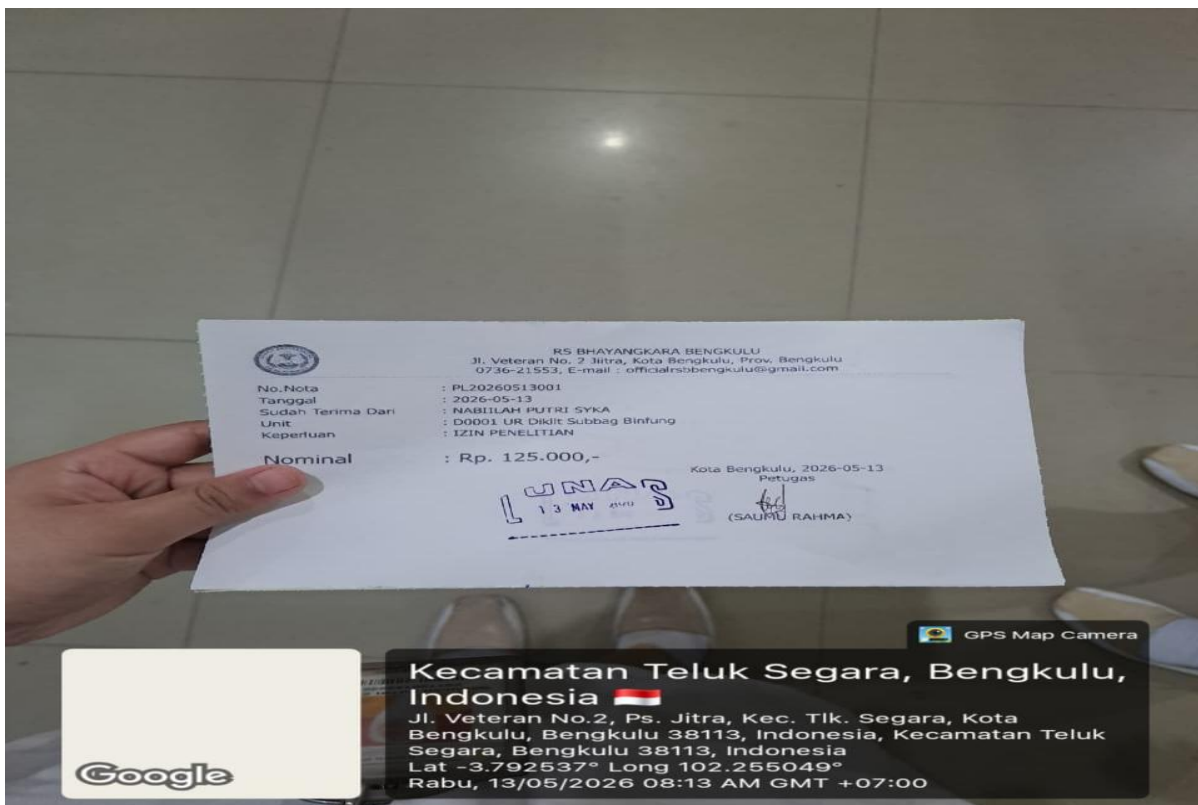
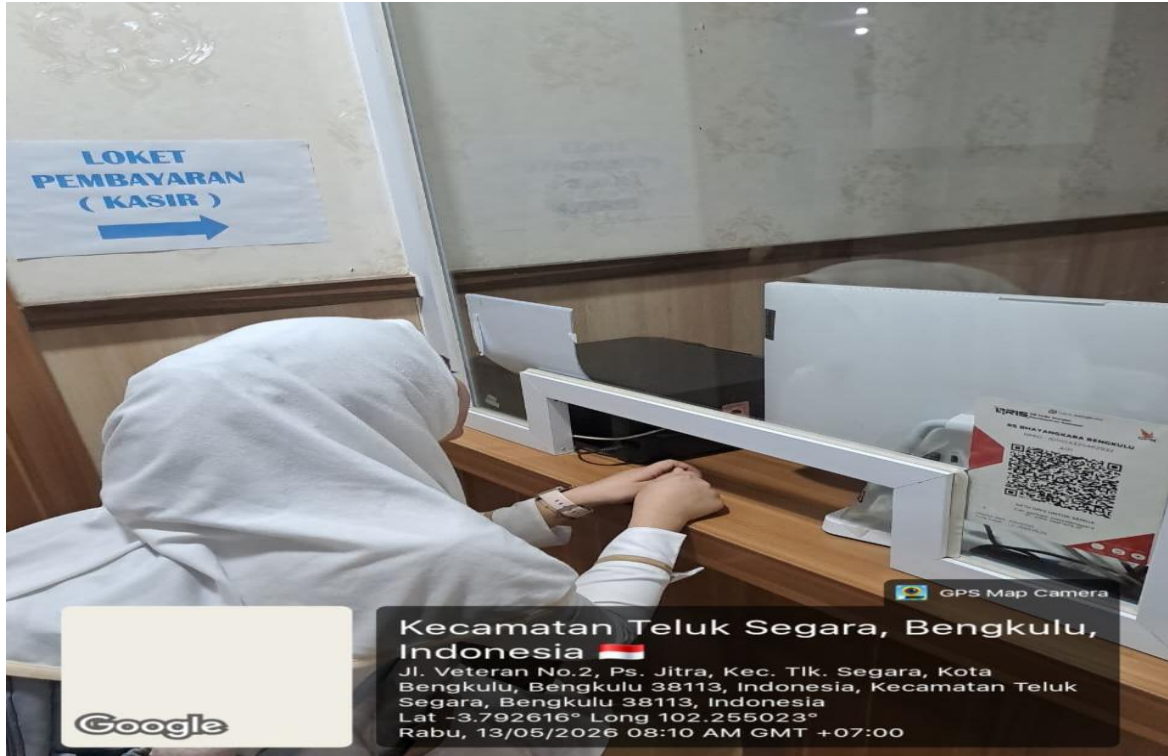
Lampiran 8 : Doukumen Pengiriman Suat Penelitian Direktur RS Bhayangkara



Lampiran 9 : Penerimaan Surat Izin Direktur RS bhayngkara

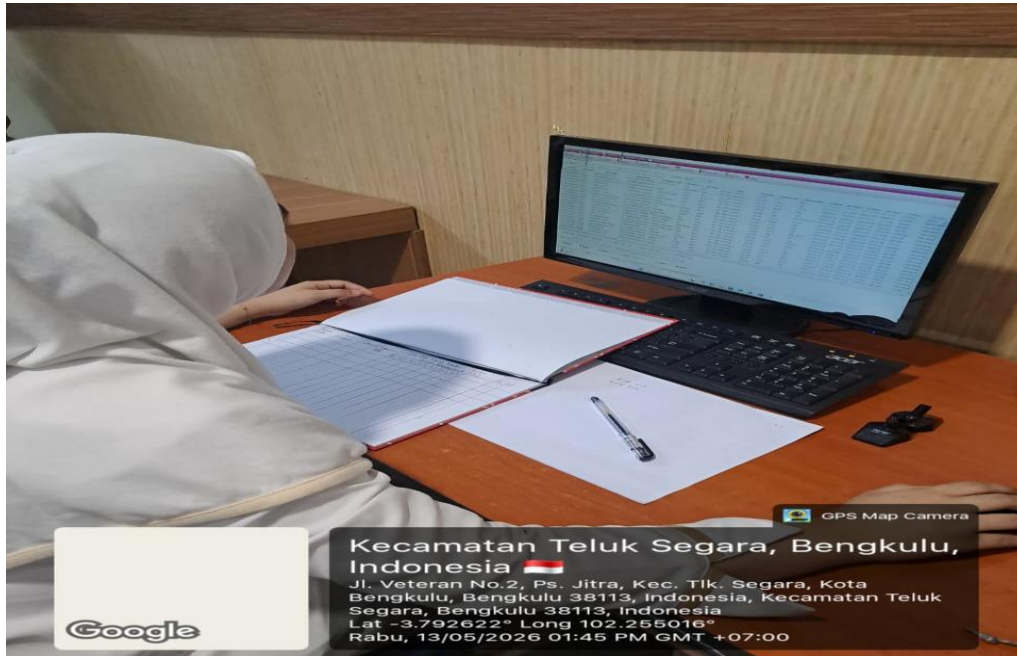


Lampiran 10 : Dokumen Pmebayaran

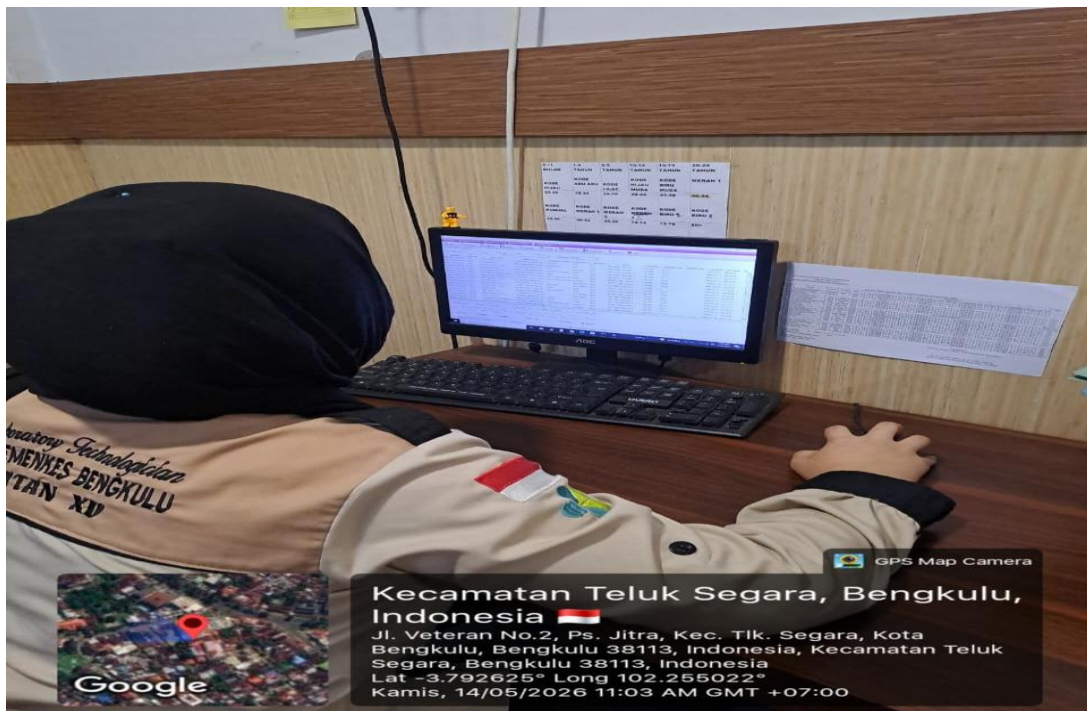


Lampiran 11 : Dokumen Penelitian Di ruang Rekam Medis Rs Bhayngkara

A. Dokumen Penelitian Hari Pertama



B. Dokumen Penelitian Hari Kedua



Lampiran 12 : Hasil Penelitian Rekam Medis

Tabel Data Jumlah Trombosit Dbd Bulan Januari 2025

NO	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Umur	Diagnosa DBD	Nilai Jumlah Trombosit Januari Dengan Fase (H1-H7)					Ket
					H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	
1	Kefino	L	20	Demam, Lemas	258.000	145.000	129.000	132.000	108.000	Pulang Sembuh
2	Darma	L	22	Demam	126.000	66.000	63.000	52.000	62.000	Pulang Sembuh
3	Vanessa	P	14	Febris	180.000	79.000	63.000	69.000	78.000	Pulang Sembuh
4	Rina	P	32	Demam, Mual	116.000	109.000	68.000	34.000	15.000	Pulang Sembuh
5	Tegar	L	18	Demam, Nyeri perut	163.000	43.000	37.000	17.000	17.000	Pulang Sembuh
6	Elzio	L	3	Demam, mual	108.000	94.000	85.000	75.000	78.000	Pulang Sembuh
7	Fajar	L	19	Demam, Mual	120.000	112.000	88.000	58.000	46.000	Pulang Sembuh
8	Iftahil	L	4	Demam	135.000	94.000	68.000	45.000	46.000	Pulang Sembuh
Rata-Rata					150.750	92.750	75.125	60.250	56.250	

Tabel Data Jumlah Trombosit Dbd Bulan Februari 2025

NO	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Umur	Diagnosa DBD	Nilai Jumlah Trombosit Februari Dengan Fase (H1-H7)					Ket
					H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	
1	Vajri	L	65	Demam	133.000	117.000	98.000	75.000	79.000	Pulang Sembuh
2	Atikah	P	27	Demam, Nyeri sendi	170.000	142.000	95.000	65.000	78.000	Pulang Sembuh
3	Leonathan	L	5	Demam	195.000	136.000	123.000	108.000	123.000	Pulang Sembuh
4	Lutfi	L	16	Demam	49.000	42.000	29.000	59.000	136.000	Pulang Sembuh
5	Juman	L	7	Demam	61.000	38.000	57.000	48.000	122.000	Pulang Sembuh
Rata-rata					121.600	95.000	80.400	71.000	107.600	

Tabel Data Jumlah Trombosit Dbd Bualan Maret 2025

NO	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Umur	Diagnosa DBD	Nilai Jumlah Trombosit Maret Dengan Fase (H1-H7)					Ket
					H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	
1	Hera	P	23	Demam	74.000	188.000	75.000	62.000	119.000	Pulang Sembuh
2	Rariyana	P	38	Demam, Mual	35.000	104.000	76.000	33.000	62.000	Pulang Sembuh
3	Aprilia	P	10	Demam	122.000	45.000	70.000	67.000	119.000	Pulang Sembuh
4	Naburo	L	21	Demam	26.000	44.000	65.000	101.000	121.000	Pulang Sembuh
5	Daffa	L	15	Demam	140.000	113.000	109.000	59.000	83.000	Pulang Sembuh
6	Rasya	L	17	Demam, Mual	171.000	145.000	129.000	126.000	172.000	Pulang Sembuh
7	Yusuf	L	7	Demam Tinggi, mual	218.000	127.000	116.000	94.000	118.000	Pulang Sembuh
8	Zakia	P	14	Demam	188.000	120.000	116.000	118.000	158.000	Pulang Sembuh
9	Nafsiyah	P	6	Demam	118.000	85.000	74.000	110.000	137.000	Pulang Sembuh
Rata-rata					121.333	107.889	92.222	85.556	121.000	

Tabel Data Jumlah Trombosit Dbd Bulanan April 2026

NO	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Umur	Diagnosa DBD	Nilai Jumlah Trombosit April Dengan Fase (H1-H7)					Ket
					H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	
1	Robert	L	40	Demam, Nyeri kepala	67.000	69.000	32.000	17.000	606.000	Pulang Sembuh
2	Bima	L	15	Demam, Mual	123.000	173.000	167.000	161.000	1006.000	Pulang Sembuh
3	Asyem	L	24	Demam, Nyeri kepala	103.000	166.000	161.000	161.000	1006.000	Pulang Sembuh
4	Yusmania	L	49	Demam, Mual, Ruam	197.000	128.000	124.000	102.000	5021.000	Pulang Sembuh
5	Elvira	P	24	Nyeri kepala, Demam Tinggi	49.000	143.000	105.000	110.000	96.000	Pulang Sembuh
6	Najwa	P	12	Rata-Rata	160.000	113.143	95.000	89.874	98.857	Pulang Sembuh
7	Yereima	L	36	Demam Tinggi, Mual	159.000	153.000	132.000	131.000	79.000	Pulang Sembuh
Rata-rata					122.571	68.286	54.714	62.429	69.714	

Tabel Data Jumlah Trombosit Dbd Bulan Mei 2025

Tabel Data Jumlah Trombosit Dbd Bulan Juni 2025

NO	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Umur	Diagnosa DBD	Nilai Jumlah Trombosit Juni Dengan Fase (H1-H7)					Ket
					H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	
1	Dini	P	21	Demam Tinggi, Mual	98.000	105.000	118.000	135.000	139.000	Pulang Sembuh
2	Hartomi	L	43	Demam Tinggi	134.000	87.000	58.000	44.000	81.000	Pulang Sembuh
3	Ahmat	L	21	Demam, Mual	66.000	57.000	38.000	39.000	55.000	Pulang Sembuh
4	Endang	P	46	Demam	35.000	15.000	29.000	73.000	98.000	Pulang Sembuh
5	Tasum	L	63	Demam Tinggi, Mual	152.000	115.000	59.000	44.000	53.000	Pulang Sembuh
6	Benidictus	L	6	Demam Tinggi	190.000	149.000	178.000	165.000	134.000	Pulang Sembuh
7	Wulan	P	27	Demam	116.000	77.000	41.000	78.000	63.000	Pulang Sembuh
8	Natasya	P	16	Demam, Mual	128.000	116.000	89.000	34.000	110.000	Pulang Sembuh
9	Aditya	L	13	Demam	102.000	115.000	71.000	39.000	30.000	Pulang Sembuh
10	Riski	L	19	Demam Tinggi	128.000	66.000	71.000	76.000	110.000	Pulang Sembuh
11	Hermi	P	41	Demam, Nyeri Badan	97.000	104.000	75.000	89.000	100.000	Pulang Sembuh
12	Arumi	P	3	Demam Tinggi	195.000	72.000	37.000	51.000	61.000	Pulang Sembuh
13	Tengku	L	20	Demam Tinggi, Ruam	206.000	103.000	54.000	45.000	97.000	Pulang Sembuh
Rata-Rata					126.692	90.846	70.615	70.154	87.000	

Tabel Data Jumlah Trombosit Dbd Bulan Juli 2025

NO	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Umur	Diagnosa DBD	Nilai Jumlah Trombosit Juli Dengan Fase (H1-H7)					Ket
					H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	
1	Renti	P	39	Demam	21.000	19.000	28.000	38.000	36.000	Pulang Sembuh
2	Eli	P	16	OBS Febris H.2	189.000	180.000	165.000	105.000	64.000	Pulang Sembuh
Rata-rata					105.000	99.500	96.500	71.500	50.000	

Tabel Data Jumlah Trombosit Dbd Bulan Agustus 2025

NO	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Umur	Diagnosa DBD	Nilai Jumlah Trombosit Agustus Dengan Fase (H1-H7)					Ket
					H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	
1	Reza	L	14	Demam	111.000	103.000	104.000	103.000	137.000	Pulang Sembuh
2	Nabila	P	8	Demam, Nyeri BAK	209.000	100.000	36.000	43.000	51.000	Pulang Sembuh
Rata-rata					160.000	101.500	70.000	73.000	94.000	

Tabel Data Jumlah Trombosit Dbd Bulan September 2025

NO	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Umur	Diagnosa DBD	Nilai Jumlah Trombosit September Dengan Fase (H1-H7)					Ket
					H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	
1	Mely	P	19	Demam Tinggi, Nyeri Perut	258.000	183.000	208.000	159.000	109.000	Pulang Sembuh
2	Alfitriah	L	21	Demam, Mual	275.000	140.000	97.000	40.000	21.000	Pulang Sembuh
3	Alfatma	L	9	Demam, Mual	166.000	81.000	40.000	20.000	48.000	Pulang Sembuh
4	Sahmun	P	2	Demam, Nyeri Ulu Hati	49.000	32.000	35.000	75.000	135.000	Pulang Sembuh
5	Leidia	P	29	Demam Tinggi, Menggigil, Bintik-bintik	90.000	44.000	38.000	35.000	33.000	Pulang Sembuh
Rata-rata					167.600	96.000	83.600	65.800	69.200	

Tabel Data Jumlah Trombosit Dbd Bulan Oktober 2025

NO	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Umur	Diagnosa DBD	Nilai Jumlah Trombosit Oktober Dengan Fase (H1-H7)					Ket
					H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	
1	Weni	P	42	OBS Febris H4	125.000	37.000	20.000	30.000	54.000	Pulang Sembuh
2	Jumi	L	35	Demam, Mual	157.000	155.000	154.000	162.000	159.000	Pulang Sembuh
3	Revi	P	63	Demam Tinggi, Nyeri Perut	116.000	65.000	53.000	66.000	72.000	Pulang Sembuh
4	Aqio	L	3	Demam, Mual	201.000	153.000	150.000	115.000	117.000	Pulang Sembuh
5	Razq	L	9	Demam, Mual	135.000	84.000	52.000	56.000	101.000	Pulang Sembuh
6	Alfarizqy	L	9	Demam Tinggi, Menggigil	31.000	82.000	41.000	22.000	74.000	Pulang Sembuh
7	Laila	P	3	Demam, Mual	219.000	185.000	160.000	119.000	123.000	Pulang Sembuh
Rata-rata					140.571	108.714	90.000	81.429	100.000	

Tabel Data Jumlah Trombosit Dbd Bulan November 2025

NO	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Umur	Diagnosa DBD	Nilai Jumlah Trombosit November Dengan Fase (H1-H7)					Ket
					H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	
1	Nabil	L	15	Demam, Mual	270.000	186.000	85.000	40.000	36.000	Pulang Sembuh
2	Hardian	L	15	Demam Tinggi, Mual	270.000	166.000	85.000	82.000	40.000	Pulang Sembuh
3	Dimas	L	27	Demam Tinggi, BAB Hitam, Mual	65.000	31.000	27.000	47.000	134.000	Pulang Sembuh
4	Aqila	P	6	Demam Tinggi, Mual	261.000	160.000	163.000	105.000	85.000	Pulang Sembuh
5	Faishal	L	9	Demam, Mual	101.000	91.000	74.000	59.000	70.000	Pulang Sembuh
6	Arezky	L	14	Demam Tinggi	121.000	123.000	125.000	106.000	120.000	Pulang Sembuh
7	Fathur	L	13	Demam Tinggi	120.000	60.000	49.000	68.000	69.000	Pulang Sembuh
Rata-rata					172.571	116.714	86.857	72.429	79.143	

Tabel Data Jumlah Trombosit Dbd Bulan Desember 2025

NO	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Umur	Diagnosa DBD	Nilai Jumlah Trombosit Desember Dengan Fase (H1-H7)					Ket
					H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	
1	Adi	L	44	Demam Tinggi	120.000	93.000	68.000	76.000	113.000	Pulang Sembuh
2	Sudarya	P	49	Demam Tinggi, Ruam	176.000	140.000	125.000	97.000	165.000	Pulang Sembuh
3	Andyra	P	6	Demam Tinggi, Mual	146.000	76.000	42.000	43.000	38.000	Pulang Sembuh
4	Liana	P	15	Demam, Ruam	141.000	99.000	98.000	81.000	33.000	Pulang Sembuh
Rata-rata					145.750	102.000	83.250	74.250	87.250	

Pola Rata-rata Keseluruhan Jumlah Trombosit DBD

Januari-Desember 2025

BULAN	POLA RATA-RATAJUMLAH TROMBOSIT PASIEN DBD PADA 1 TAHUN				
	H1	H2	H3	H4	H5
JANUARI	150.750	92.750	75.125	60.250	56.250
FEBRUARI	121.600	95.000	80.400	71.000	107.600
MARET	121.333	107.889	92.222	85.556	121.000
APRIL	113.143	95.000	89.857	98.857	105.714
MEI	122.571	54.167	54.714	62.429	69.714
JUNI	126.692	90.846	70.615	72.250	87.000
JULI	105.000	99.500	96.500	71.500	50.000
AGUSTUS	160.000	101.500	70.000	73.000	94.000
SEPTEMBER	167.600	96.000	83.600	65.800	69.200
OKTOBER	140.571	108.714	90.000	81.429	100.000
NOVEMBER	172.571	116.714	86.857	72.429	79.143
DESEMBER	145.750	102.000	83.250	74.250	87.250
Rata-Rata	137.299	96.673	81.095	74.062	85.573

RIWAYAT HIDUP



PENULIS BERNAMA Nabilah Putri Syka dengan nama panggilan Nabila, beragama islam yang dilahirkan di KELUTUM KECAMATAN PINO RAYA KAB. BENGKULU SELATAN, 14 MEI 2026 dan merupakan anak dari bapak yang bernama dan ibu yang bernama anak Keempat dari Empat bersaudara. Penulis tinggal di Jln. Hibrida 6 No.18 Rt.027/Rw.006 Kec. Gading Cempaka, Kel. Sidomulyo.

Penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di SDN 20 KOTA BENGKULU dan tamat pada tahun 2017 lalu pada tahun 2020 menamatkan sekolah menengah pertama di SMPN 18 KOTA BENGKULU dan menamatkan sekolah menengah atas di SMAN 4 KOTA BENGKULU pada tahun 2023. Penulis diterima sebagai mahasiswa jurusan analis kesehatan prodi DIII Teknologi laboratorium medis poltekkes kemenkes bengkulu pada tahun 2023 dan tamat pada tahun 2026. Selama menempuh pendidikan penulis banyak mendapatkan pengalaman hidup yang sangat bermanfaat, baik pengalaman akademik maupun non akademik. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada orang tua, keluarga, dan teman-teman yang telah membantu penulis. Pesan penulis “Jangan takut untuk memulai, jangan menyerah ketika menghadapi kesulitan, dan jangan berhenti belajar untuk menjadi lebih baik. Setiap proses yang dilalui akan menjadi pengalaman berharga untuk mencapai kesuksesan. Percayalah bahwa usaha, doa, dan kesabaran tidak akan pernah mengkhianati hasil”.

Lampiran 1

Lembar Penelitian

No	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Umur	Diagnosa DBD	Nilai Trombosit Pasien	Fase Perawatan dan Pola Perubahan Trombosit							Keterangan
						H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	H-6	H-7	