

**PROFIL PENDERITA DBD PADA ANAK DI RUMAH SAKIT
UMUM KARSA HUSADA BATU TAHUN 2021-2023**

SKRIPSI



Oleh:

SABRINA INTAN PUSPITASARI

NIM. 210701110010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG
2024**

**PROFIL PENDERITA DBD PADA ANAK DI RUMAH SAKIT
UMUM KARSA HUSADA BATU TAHUN 2021-2023**

SKRIPSI

Diajukan Kepada:

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh Gelar

Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Oleh:

SABRINA INTAN PUSPITASARI

NIM. 210701110010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG
2024**

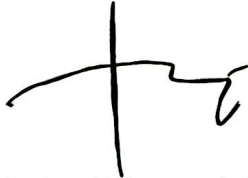
**PROFIL PENDERITA DHF PADA ANAK
DI RUMAH SAKIT UMUM KARSA HUSADA BATU
TAHUN 2021-2023**

PROPOSAL

Oleh:
SABRINA INTAN PUSPITASARI
NIM. 210701110010

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:
Tanggal: 04 Juni 2024

Pembimbing I,



dr. Ana Rahmawati, M.Biomed
NIP. 197412032009122001

Pembimbing II,



dr. Lina Fitria Astari, M.Biomed, Sp.A
NIP. 19820715 20170101 2 115

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Tias Pramesu Giana, M.Biomed
NIP. 19810518 201101 2 011

**PROFIL PENDERITA DBD PADA ANAK DI RUMAH SAKIT
UMUM KARSA HUSADA BATU TAHUN 2021-2023**

SKRIPSI

Oleh:

SABRINA INTAN PUSPITASARI

NIM. 210701110010

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
dan Dinyatakan Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Tanggal: 3 Desember 2024

Penguji utama	<u>dr. Nurfianti Indriana, Sp. OG</u> NIP. 198406072019032006	
Penguji Integrasi Islam	<u>Nur Toifah, M.Pd</u> NIP. 198109152023212019	
Ketua Penguji	<u>dr. Lina Fitria Astari, M.Biomed, Sp.A</u> NIP. 19820715201701012115	
Sekretaris Penguji	<u>dr. Ana Rahmawati, M.Biomed</u> NIP. 197412032009122001	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter


dr. Fias Pramesti Griana, M.Biomed
NIP. 198103182011012011

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Rasa syukur terucap kehadiran Allah SWT atas
Kuasanya sehingga sebuah karya kecil ini dapat terselesaikan dengan baik.*

*Kupersembahkan karya kecil ini untuk ayah saya Ahmad Kholil dan ibu saya Erni
Prasetyoningsih yang doanya tak pernah berhenti terpanjatkan kepada Allah
SWT yang Maha Rahmat sehingga anak pertamanya ini berhasil menginjak titik
puncak masa pendidikan sarjana.*

*Jasamu tak kan pernah terbalaskan, walau gunung emas kuberikan. Hanya doa
yang bisa kuberikan, semoga bapak dan ibu selalu dalam lindungan Allah SWT.
Aamiin.*

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sabrina Intan Puspitasari

NIM 210701110010

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, tulisan, atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil akan jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 22 Mei 2024

Yang membuat pernyataan,



Sabrina Intan Puspitasari
NIM. 210701110010

KATA PENGANTAR

Assalamua'alaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang sekaligus menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya penulis haturkan ucapan terima kasih seiring do'a kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H.M. Zainuddin MA., selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, yang telah banyak memberikan pengetahuan dan pengalaman yang berharga.
2. Prof. Dr. dr. Yuyun Yueniwati Prabowowati Wadjib, M.Kes., Sp.Rad (K) selaku, dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. dr. Tias Pramesti Giana, M.Biomed., selaku ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. dr. Ana Rahmawati, M.Biomed dan dr. Lina Fitria Astari, M.Biomed, Sp.A selaku dosen pembimbing skripsi, yang telah banyak memberikan pengarahan dan pengalaman yang berharga.
5. dr. Nurfianti Indriana, Sp.OG selaku dosen penguji utama skripsi saya yang telah banyak memberi masukan yang berharga.

6. Almawaddah Warrahmatan lilalamin dan Fellycia Ayu Defitrianto selaku partner penelitian dalam penelitian skripsi ini yang telah melewati suka dan duka bersama-sama.
7. Segenap sivitas akademika Program Studi Pendidikan Dokter, terutama seluruh dosen, terima kasih atas segenap ilmu dan bimbingannya.
8. Semua pihak yang ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik berupa materiil maupun moril.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan penulis berharap semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat kepada para pembaca khususnya bagi penulis secara pribadi. Amin Ya Rabbal Alamin.

Wassalamu 'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Malang, 22 Mei 2024


Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.3.1 Tujuan Umum	7
1.3.2 Tujuan Khusus	7
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.4.1 Manfaat Akademik.....	9
1.4.2 Manfaat Praktis	9

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi	7
2.2 Klasifikasi	2
2.3 Etiologi	4
2.4 Faktor Risiko	5
2.5 Manifestasi Klinis	9
2.6 Patofisiologi.....	11
2.7 Pemeriksaan Diagnostik.....	19
2.8 Kriteria Diagnostik.....	23
2.9 Penatalaksanaan.....	24
2.10 Pencegahan.....	36
2.11 Komplikasi	37
2.12 Kerangka Teori.....	39

BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep.....	37
3.2 Hipotesis	37

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian.....	38
4.2 Variabel Penelitian.....	38
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian	38
4.3.1 Tempat Penelitian	38
4.3.2 Waktu Penelitian	38
4.4 Populasi Penelitian.....	38
4.5 Sampel Penelitian.....	39
4.5.1 Kriteria penelitian	39
4.5.2 Teknik Sampling	40
4.6 Definisi Operasional	41
4.7 Instrumen Penelitian	42
4.8 Prosedur Penelitian	42
4.9 Alur Penelitian	42
4.10 Pengolahan Data	43
4.11 Analisis Data	44
4.11.1 Analisis Univariat	44
4.11.2 Analisis Bivariat.....	44
4.12 Etika Penelitian	45
BAB V HASIL PENELITIAN	
3.1 Kerangka Konsep.....	37
3.2 Hipotesis	37
BAB VI PEMBAHASAN	
3.1 Kerangka Konsep.....	37
3.2 Hipotesis	37
BAB VII KESIMPULAN	
3.1 Kerangka Konsep.....	37
3.2 Hipotesis	37
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perjalanan Penyakit Infeksi Dengue.....	21
Gambar 2.2 Masalah Klinis Selama Fase Perjalanan Penyakit Dengue.....	26
Gambar 2.3 Efusi Pleura Pada Pasien DBD Anak.....	29
Gambar 2.4 Kriteria Rawat Inap.....	36
Gambar 2.5 Alur Tatalaksana Infeksi Dengue.....	37
Gambar 2.6 Tatalaksana Pasien Rawat Jalan Grup A.....	38
Gambar 2.7 Grup B (Dengue dengan kondisi penyerta dan tanpa <i>warning signs</i>	39
Gambar 2.8 Grup C (Tatalaksana emergensi syok terkompensasi).....	21
Gambar 5.1 Sebaran Kasus DBD dalam Skala Tahun.....	64
Gambar 5.2 Sebaran Kasus DBD dalam Skala Bulan.....	66
Gambar 5.3 Distribusi Golongan Usia dan Penderita DBD.....	67
Gambar 5.4 Distribusi Jenis Kelamin Pada Penderita DBD.....	68
Gambar 5.5 Distribusi Domisili pada Penderita DBD.....	69
Gambar 5.6 Distribusi Sebaran Domisili di Kota Batu Pada Penderita DBD....	70
Gambar 5.7 Distribusi Suhu Tubuh Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit..	71
Gambar 5.8 Distribusi Denyut Nadi Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit..	72
Gambar 5.9 Distribusi Laju Pernapasan Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit.....	74
Gambar 5.10 Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Penderita DBD Berdasarkan BB/U.....	75
Gambar 5.11 Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Penderita DBD Berdasarkan TB/U.....	76
Gambar 5.12 Distribusi Status Gizi Penderita DBD Berdasarkan BB/TB atau IMT.....	78
Gambar 5.13 Distribusi Manifestasi Klinis pada Penderita DBD	79
Gambar 5.14 Distribusi Kadar Leukosit pada Penderita DBD	80
Gambar 5.15 Distribusi Kadar Hemoglobin pada Penderita DBD	81

Gambar 5.16 Distribusi Kadar Hematokrit pada Penderita DBD	82
Gambar 5.17 Distribusi Kadar Trombosit pada Penderita DBD	83
Gambar 5.18 Distribusi Gambaran Radiologi pada Penderita DBD	84
Gambar 5.19 Distribusi Pemberian Terapi Analgesik-Antipiretik pada Penderita DBD.....	85
Gambar 5.20 Distribusi Pemberian Terapi Antibiotik pada Penderita DBD ...	86
Gambar 5.21 Distribusi Pemberian Tunggal atau Kombinasi Terapi Antibiotik pada Penderita DBD	87
Gambar 5.22 Distribusi Terapi Kortikosteroid pada Penderita DBD	88
Gambar 5.23 Distribusi Pemberian Terapi Oksigenasi pada Penderita DBD	89
Gambar 5.24 Distribusi Pemberian Terapi Cairan, Elektrolit, dan Nutrisi pada Penderita DBD	90
Gambar 5.25 Distribusi Luaran Penderita DBD Setelah Rawat Inap	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Infeksi Dengue dan Tingkat Keparahan.....	12
Tabel 2.2 Kebutuhan Cairan Rumatan	32
Tabel 2.3 Dosis Parasetamol Menurut Kelompok Umur	33
Tabel 4.1 Definisi Operasional Penelitian.....	51
Tabel 5.1 Sebaran Kasus DBD dalam Skala Tahun	64
Tabel 5.2 Data Deskriptif Sebaran Kasus DBD dalam Skala Tahun	64
Tabel 5.3 Sebaran Kasus DBD dalam Skala Bulan	65
Tabel 5.4 Data Deskriptif Sebaran Kasus DBD dalam Skala Bulan	66
Tabel 5.5 Distribusi Golongan Usia pada Penderita DBD	67
Tabel 5.6 Data Deskriptif Distribusi Golongan Usia pada Penderita DBD	68
Tabel 5.7 Distribusi Jenis Kelamin pada Penderita DBD	68
Tabel 5.8 Data Deskriptif Distribusi Jenis Kelamin pada Penderita DBD	69
Tabel 5.9 Distribusi Domisili pada Penderita DBD	69
Tabel 5.10 Data Deskriptif Distribusi Domisili pada Penderita DBD.....	70
Tabel 5.11 Distribusi Sebaran Domisili di Kota Batu pada Penderita DBD.....	70
Tabel 5.12 Data Deskriptif Distribusi Sebaran Domisili di Kota Batu pada Penderita DBD	71
Tabel 5.13 Distribusi Suhu Tubuh Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit	71
Tabel 5.14 Data Deskriptif Distribusi Sebaran Domisili di Kota Batu pada Penderita DBD	72
Tabel 5.15 Distribusi Denyut Nadi Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit	72

Tabel 5.16 Data Deskriptif Distribusi Denyut Nadi Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit	73
Tabel 5.17 Distribusi Laju Pernapasan Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit	73
Tabel 5.18 Data Deskriptif Distribusi Laju Pernapasan Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit	74
Tabel 5.19 Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Penderita DBD Berdasarkan BB/U	75
Tabel 5.20 Data Deskriptif Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Penderita DBD Berdasarkan BB/U	75
Tabel 5.21 Interpretasi Indeks Antropometri Penderita DBD Berdasarkan PB/U atau TB/U	76
Tabel 5.22 Data Deskriptif Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Penderita DBD Berdasarkan TB/U	77
Tabel 5.23 Distribusi Status Gizi Penderita DBD Berdasarkan BB/TB atau IMT	77
Tabel 5.24 Data Deskriptif Distribusi Status Gizi Penderita DBD Berdasarkan BB/TB atau IMT	78
Tabel 5.25 Distribusi Manifestasi Klinis pada Penderita DBD	79
Tabel 5.26 Data Deskriptif Distribusi Manifestasi Klinis pada Penderita DBD	79
Tabel 5.27 Distribusi Kadar Leukosit pada Penderita DBD	79
Tabel 5.28 Data Deskriptif Distribusi Kadar Leukosit pada Penderita DBD	80
Tabel 5.29 Distribusi Kadar Hemoglobin pada Penderita DBD	81
Tabel 5.30 Data Deskriptif Distribusi Kadar Hemoglobin pada Penderita DBD	81
Tabel 5.31 Distribusi Kadar Hematokrit pada Penderita DBD	82
Tabel 5.32 Data Deskriptif Distribusi Kadar Hematokrit pada Penderita DBD	82
Tabel 5.33 Distribusi Kadar Trombosit pada Penderita DBD	83

Tabel 5.34 Data Deskriptif Distribusi Kadar Trombosit pada Penderita DBD...	83
Tabel 5.35 Distribusi Gambaran Radiologi pada Penderita DBD	84
Tabel 5.36 Data Deskriptif Distribusi Gambaran Radiologi pada Penderita DBD	84
Tabel 5.37 Distribusi Pemberian Terapi Analgesik-Antipiretik pada Penderita DBD	85
Tabel 5.38 Data Deskriptif Distribusi Pemberian Terapi Analgesik- Antipiretik pada Penderita DBD	85
Tabel 5.39 Distribusi Pemberian Terapi Antibiotik pada Penderita DBD	86
Tabel 5.40 Data Deskriptif Distribusi Pemberian Terapi Antibiotik pada Penderita DBD	86
Tabel 5.41 Distribusi Pemberian Tunggal atau Kombinasi Terapi Antibiotik pada Penderita DBD	87
Tabel 5.42 Data Deskriptif Distribusi Pemberian Tunggal atau Kombinasi Terapi Antibiotik pada Penderita DBD	87
Tabel 5.43 Distribusi Terapi Kortikosteroid pada Penderita DBD	88
Tabel 5.44 Data Deskriptif Distribusi Terapi Kortikosteroid pada Penderita DBD	88
Tabel 5.45 Distribusi Pemberian Terapi Oksigenasi pada Penderita DBD	89
Tabel 5.46 Data Deskriptif Distribusi Pemberian Terapi Oksigenasi pada Penderita DBD	89
Tabel 5.47 Distribusi Pemberian Terapi Cairan, Elektrolit, dan Nutrisi pada Penderita DBD	90
Tabel 5.48 Data Deskriptif Distribusi Pemberian Terapi Cairan, Elektrolit, dan Nutrisi pada Penderita DBD	90
Tabel 5.49 Distribusi Luaran Penderita DBD Setelah Rawat Inap	91
Tabel 5.50 Data Deskriptif Distribusi Luaran Penderita DBD Setelah Rawat Inap	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.....	118
Lampiran 2.....	119
Lampiran 3.....	120

DAFTAR SINGKATAN

DBD	: Demam Berdarah Dengue
DEN	: <i>Dengue Virus</i>
DF	: <i>Dengue Fever</i>
ELISA	: <i>Enzyme-linked immunosorbent assay</i>
IgG	: <i>Immunoglobulin G</i>
IgM	: <i>Immunoglobulin M</i>
NS1 Ag	: <i>Non-structural protein 1 Antigen</i>

ABSTRAK

PROFIL PENDERITA DBD PADA ANAK DI RUMAH SAKIT UMUM KARSA HUSADA BATU TAHUN 2021-2023

Puspitasari, Sabrina Intan. Profil Penderita DBD Pada Anak di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu Tahun 2021-2023. Skripsi. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing; dr. Ana Rahmawati, M.Biomed dan dr. Lina Fitria Astari, M.Biomed, Sp.A.

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan endemik yang signifikan di Indonesia, dengan prevalensi tinggi pada anak-anak. Penyakit ini memiliki potensi komplikasi serius, seperti syok, perdarahan hebat, dan kegagalan organ, terutama pada kelompok usia rentan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil penderita DBD pada anak-anak yang dirawat inap di Rumah Sakit Umum (RSU) Karsa Husada Kota Batu selama periode 2021–2023. Penelitian ini menggunakan metode observasional deskriptif retrospektif, dengan teknik pengambilan sampel total sampling yang melibatkan 65 pasien anak. Data diperoleh dari rekam medis pasien dan dianalisis menggunakan metode univariat untuk menggambarkan karakteristik penderita secara detail. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita DBD mayoritas berusia 6- <17 tahun (55,3%), dengan proporsi lebih tinggi pada anak laki-laki (62,8%). Sebagian besar pasien berdomisili di Kota Batu (57%), dengan lokasi tertinggi di Kecamatan Batu (43%). Manifestasi klinis yang paling sering muncul adalah demam tinggi (100%), nyeri otot (69%), serta sakit kepala (61%). Pemeriksaan vital menunjukkan bahwa sebagian besar pasien memiliki denyut nadi normal (86%), dan laju pernapasan normal (91%). Data laboratorium mengungkapkan trombositopenia pada mayoritas pasien (92,3%), dengan hemoglobin dan hematokrit dalam rentang normal pada sebagian besar kasus (77% dan 46%). Pemeriksaan radiologi menunjukkan adanya efusi pleura pada pasien dengan tingkat keparahan tinggi. Pengelolaan terapi melibatkan kombinasi cairan intravena, antipiretik (88%), antibiotik (12%), dan terapi oksigen (12%). Sebagian besar pasien dinyatakan sembuh (88%) setelah menjalani perawatan intensif. Penelitian ini menyimpulkan bahwa DBD pada anak-anak di Kota Batu cenderung lebih banyak menyerang kelompok usia dini. Studi ini memberikan wawasan penting bagi institusi kesehatan dan pembuat kebijakan dalam mengembangkan strategi pencegahan, pengelolaan, dan edukasi masyarakat terkait DBD. Dengan memahami profil klinis dan epidemiologi kasus, upaya mitigasi yang lebih efektif dapat diterapkan untuk menurunkan angka kejadian dan mortalitas DBD di Indonesia.

Kata Kunci: Demam Berdarah Dengue, Anak, Profil Penderita, Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu

ABSTRACT

PROFILE OF DENGUE FEVER PATIENTS AMONG CHILDREN AT KARSA HUSADA GENERAL HOSPITAL BATU 2021–2023

Puspitasari, Sabrina Intan. Profile of Pediatric Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) Patients at Karsa Husada General Hospital Batu from 2021 to 2023. Undergraduate Thesis. Medical Education Program, Faculty of Medicine and Health Sciences, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisors: dr. Ana Rahmawati, M.Biomed and dr. Lina Fitria Astari, M.Biomed, Sp.A.

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a significant endemic health issue in Indonesia, with a high prevalence among children. This disease has the potential for serious complications such as shock, severe bleeding, and organ failure, especially among vulnerable age groups. This study aims to analyze the profile of pediatric DHF patients hospitalized at Karsa Husada General Hospital Batu from 2021 to 2023. The research employed a retrospective descriptive observational method, using total sampling techniques that included 65 pediatric patients. Data were obtained from medical records and analyzed using univariate methods to comprehensively describe patient characteristics. The results revealed that most DHF patients were aged 6–<17 years (55.3%), with a higher proportion of male patients (62.8%). The majority of patients resided in Batu City (57%), with the highest proportion located in Batu District (43%). The most common clinical manifestations were high fever (100%), muscle pain (69%), and headaches (61%). Vital signs showed that most patients had normal heart rates (86%) and normal respiratory rates (91%). Laboratory data revealed thrombocytopenia in the majority of patients (92.3%), with hemoglobin and hematocrit levels within normal ranges for most cases (77% and 46%, respectively). Radiological examinations indicated pleural effusion in patients with severe conditions. Treatment involved a combination of intravenous fluids, antipyretics (88%), antibiotics (12%), and oxygen therapy (12%). Most patients were declared recovered (88%) following intensive care. This study concludes that DHF in children in Batu City predominantly affects early age groups. It provides important insights for healthcare institutions and policymakers to develop strategies for DHF prevention, management, and public education. Understanding the clinical profiles and epidemiology of cases enables more effective mitigation efforts to reduce the incidence and mortality rates of DHF in Indonesia.

Keywords: Dengue Hemorrhagic Fever, Children, Patient Profile, Karsa Husada General Hospital Batu

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit menular masih menjadi penyebab utama permasalahan kesehatan di Indonesia hingga saat ini, termasuk salah satunya adalah demam berdarah dengue (DBD). DBD dapat menyebabkan kematian pada anak-anak, terutama jika tidak diobati atau jika tidak dikelola dengan baik. Anak-anak cenderung lebih rentan terhadap komplikasi yang serius dari DBD, terutama karena sistem kekebalan tubuh mereka belum sepenuhnya berkembang atau kuat. Gejala DBD yang parah, seperti perdarahan internal, syok, atau gagal organ, dapat terjadi pada anak-anak dan berpotensi mengancam jiwa jika tidak ditangani dengan cepat dan efektif. Oleh karena itu, penting bagi orangtua dan penyedia layanan kesehatan untuk mengenali tanda-tanda DBD dan segera mencari perawatan medis jika anak mengalami gejala DBD (Kemenkes, 2021).

Anak dengan riwayat belum pernah terinfeksi DBD cenderung mengalami gejala ringan. Namun, apabila imun anak cenderung lemah dan terdapat riwayat terinfeksi DBD sebelumnya, gejala yang muncul dapat lebih berat. Pada anak-anak, gejala biasanya muncul empat hingga sepuluh hari setelah gigitan nyamuk dan dapat berlangsung selama tiga hingga tujuh hari. Kejadian penyakit demam berdarah berkaitan erat dengan faktor lingkungan dan kebiasaan sehari-hari (Kemenkes RI, 2016).

Menurut *World Health Organization* (WHO), insiden demam berdarah, termasuk kasus pada anak-anak, telah meningkat secara global.

Pada tahun 2021, WHO memperkirakan bahwa terdapat sekitar 390 juta infeksi dengue setiap tahun, dengan 96 juta kasus yang muncul secara klinis (WHO, 2021). Beban penyakit ini sangat signifikan di daerah tropis dan subtropis, dengan anak-anak menjadi populasi yang rentan. Menurut Kementerian Kesehatan, peningkatan kasus demam berdarah berkaitan dengan fenomena El Niño. Fenomena ini ditandai dengan meningkatnya suhu permukaan laut di Samudera Pasifik bagian tengah dan timur, sehingga meningkatkan aktivitas Nyamuk *Aedes aegypti*. Curah hujan yang tidak memadai juga semakin memperburuk situasi dengan menyebabkan genangan air, sehingga dapat meningkatkan perkembangbiakan nyamuk dan penularan demam berdarah (Kemenkes, 2021).

Indonesia, sebagai negara tropis, sering kali dihadapkan pada permasalahan demam berdarah yang merupakan salah satu penyakit dengan prevalensi tertinggi. Pada tahun 2021, Indonesia tercatat sebagai salah satu negara dengan beban kasus demam berdarah tertinggi di dunia, menempati peringkat kedua secara keseluruhan dan peringkat kedua di Asia. (WHO, 2021). Data kementerian kesehatan (Kemenkes) menunjukkan peningkatan kasus demam berdarah di Indonesia, sejak tahun 1999 infeksi dengue pada kelompok usia di atas 15 tahun mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia 0-14 tahun. Anak-anak di Indonesia merupakan kelompok yang rentan terhadap infeksi dengue. Dari tahun 2016 hingga 2019, insidensi kasus pada usia 0-14 tahun berturut-turut mencapai 54,74%, 51,66%, 51,76%, dan 53,08%, serta hingga pertengahan tahun 2020 mencapai 53,41%. Lonjakan ini menghasilkan angka kejadian sebesar

59 kasus per 100.000 balita di Indonesia, hampir dua kali lipat dari angka tahun 2021 yang sebesar 27 kasus per 100.000 balita (Arisanti, 2021).. Pada tahun 2022, terdapat 131.265 kasus dengue, di mana sekitar 40% di antaranya dialami oleh anak-anak usia 0-14 tahun. Selain itu, jumlah kematian akibat dengue mencapai 1.135 kasus, dengan 73% di antaranya terjadi pada anak-anak usia 0-14 tahun. Pada tahun 2023 kemenkes melaporkan terdapat kasus DBD sebanyak 35.694 di Indonesia (Kemenkes, 2023).

Di Jawa Timur didapati kasus DBD dengan jumlah 13.189 kasus pada tahun 2022. Ditemukan kasus DBD di Kota Batu pada tahun 2022 meningkat secara signifikan jika dibandingkan dengan tahun 2021. Pada tahun 2022, didapatkan 151 orang terkena DBD. Meningkatnya kasus DBD di Kota Batu menyebabkan salah satu kasus kematian pada seorang balita berumur 5 tahun. Jumlah kasus total DBD pada pasien anak dengan umur 0-18 tahun yang diambil dari rekam medis pasien rawat inap di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu juga cukup tinggi, yaitu sejumlah 16 kasus selama tahun 2021, 63 kasus pada tahun 2022, dan 18 kasus pada 2023 (Rekam Medis RSU Karsa Husada Batu, 2023).

Hal tersebut membutuhkan penegakan diagnosis DBD dengan cepat karena penyakit ini dapat berkembang dengan cepat dan menyebabkan komplikasi serius jika tidak ditangani secara tepat waktu. Segera mengetahui bahwa seseorang terinfeksi virus dengue memungkinkan pemberian perawatan medis yang tepat dengan cepat. Pengobatan yang diberikan secara dini dapat membantu mengurangi gejala, mencegah komplikasi serius, dan meningkatkan prospek kesembuhan. DBD dapat

menyebabkan komplikasi serius seperti perdarahan internal, syok, atau gagal organ. Dengan diagnosis yang cepat, risiko terjadinya komplikasi ini dapat diperhatikan dan tindakan yang sesuai dapat diambil untuk mencegah kondisi yang lebih parah. Melakukan diagnosis DBD dengan cepat juga penting untuk mengisolasi kasus dan mencegah penyebaran virus ke orang lain melalui vektor nyamuk. Hal tersebut membantu dalam upaya pengendalian penyakit dan mencegah wabah yang lebih luas. Dengan penegakan diagnosis yang cepat, fasilitas kesehatan dapat merespon dengan lebih efisien dengan mengalokasikan sumber daya yang tepat untuk penanganan kasus DBD (Arisanti, 2021).

Dalam Surat Al-Mu'minun, ayat 12–16 dalam Al-Qur'an, Allah SWT menggambarkan anak sebagai anugerah yang tak ternilai harganya.

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ طِينٍ ﴿١٢﴾ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ ﴿١٣﴾ ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أُنشَأْنَاهُ خَلْقًا ءَاخِرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٤﴾ ثُمَّ إِنَّكُمْ بَعْدَ ذَلِكَ لَمَيِّتُونَ ﴿١٥﴾ ثُمَّ إِنَّكُمْ يَوْمَ الْقِيَمَةِ تُبْعَثُونَ ﴿١٦﴾

Artinya .

Sesungguhnya kami telah membentuk umat manusia dari tanah liat, yang dibentuk dari tanah. Kemudian kami ubah sarinya menjadi segumpal darah, lalu kami jadikan menjadi segumpal daging, lalu kami bentuk tulang-tulang di dalamnya, dan akhirnya kami lapisi lagi tulang-tulang itu dengan daging. Kemudian, kami ciptakan ciptaan ini kembali. Allah Maha Suci, dan setelah

itu pasti kita semua akan mengalami kematian. Kemudian, semua orang akan dibangkitkan dari kuburnya pada hari kiamat. (QS.Al-Mu'minun:12-16).

Salah satu bukti kekuasaan Allah SWT adalah kemampuan-Nya untuk mengeluarkan anak dari rahim ibu dalam keadaan bayi yang tidak mengetahui apa-apa, dan Allah menciptakan alat untuk mendapatkan ilmu, seperti penglihatan, pendengaran, kesehatan, dan kepintaran. Hal ini dilakukan agar manusia dapat senantiasa bersyukur kepada Allah setiap saat dengan kata-kata dan tindakan. Anak merupakan anugerah dan amanah dari Allah SWT, dan hukum islam menekankan pentingnya memperlakukan anak dengan baik dan mendapatkan hak-haknya. Hikmah yang dapat diambil dari ayat ini yaitu menekankan pentingnya menunaikan tanggung jawab dalam mengasuh anak yang dititipkan Allah SWT. Hal ini termasuk menjaga kesejahteraan dan kesehatan anak, misalnya dengan mengambil tindakan untuk mencegah penyakit seperti demam berdarah. Anak yang menderita demam berdarah menghadapi risiko serius, seperti kerusakan organ, pendarahan, dan bahkan kematian. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengambil semua tindakan penting untuk melindungi anak-anak dari penyakit tersebut. Dengan demikian, tanggung jawab untuk merawat anak akan terpenuhi sebagaimana yang dijanjikan oleh Allah SWT.

Terkait angka kematian anak yang terkena demam berdarah dengue (DBD), Cogan (2020) menekankan angka kematian hingga 5% bergantung pada ketersediaan layanan medis yang memadai. Angka kematian menurun seiring bertambahnya usia, dengan penurunan signifikan sebesar 15,9 kali lipat yang diamati pada kelompok usia 10-14 tahun dibandingkan dengan

anak-anak yang lebih muda. Perlu diamati bahwa angka kematian akibat DBD pada anak usia 3-14 tahun melebihi angka kematian orang dewasa sebesar 14 kali lipat (Nurhayati, 2016).

Banyak penelitian terkait penyakit demam berdarah belum dilakukan di Indonesia yang menunjukkan betapa pentingnya melakukan penelitian lebih lanjut. Hal tersebut sangat penting dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang lebih rinci dan lengkap tentang profil penderita demam berdarah dengue (DBD) serta untuk mengetahui profil DBD di Kota Batu. Beberapa alasan yang mendukung perlunya penelitian ini antara lain tingginya angka kejadian dan kematian anak balita di seluruh dunia akibat DBD, beragamnya faktor risiko yang berkontribusi terhadap munculnya penyakit ini, serta kurangnya data profil penderita terkait kasus DBD di Kota Batu.

Faktor-faktor tersebut mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan judul “Profil Penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) Pada Anak di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Kota Batu Pada Tahun 2021–2023”. Peneliti juga berharap bahwa penelitian ini dapat melengkapi berbagai literatur yang sudah ada serta dapat menjadi sumber rujukan dan edukasi bagi peneliti selanjutnya, sehingga dengan adanya pemahaman tentang demam berdarah diharapkan penelitian ini dapat berkontribusi pada strategi pencegahan dan penanganan yang lebih efektif, yang pada akhirnya dapat mengurangi beban penyakit DBD pada masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1** Bagaimanakah profil penderita demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengidentifikasi profil pasien demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a.** Mengetahui distribusi jumlah kasus demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023.
- b.** Mengetahui distribusi usia penderita demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023.
- c.** Mengetahui distribusi sebaran jenis kelamin penderita demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023.
- d.** Mengetahui distribusi tempat tinggal penderita demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023.
- e.** Mengetahui tanda-tanda vital penderita demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023.

- f.** Mengetahui indeks antropometri penderita demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023.
- g.** Mengetahui manifestasi klinis penderita demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023.
- h.** Mengetahui riwayat penyakit penderita demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023.
- i.** Mengetahui gambaran laboratorium penderita demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023.
- j.** Mengetahui gambaran radiologi penderita demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023.
- k.** Mengetahui tatalaksana yang diberikan pada penderita demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023.
- l.** Mengetahui luaran penderita demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

a. Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan yang telah ada, khususnya terkait profil penderita demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023.

b. Bagi Program Studi

Penelitian ini menjadi sumber data dan informasi bagi pembaca yang ingin mengetahui lebih lanjut terkait profil penderita demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023 dengan variabel yang lebih detail dan komprehensif untuk diteliti lebih lanjut.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Penelitian ini menjadi kesempatan bagi penulis untuk memperoleh pengalaman baru dalam menulis karya ilmiah dan menambah wawasan keilmuan tentang profil penderita demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023.

b. Bagi Instansi RSUD Karsa Husada Kota Batu

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi pengumpulan data dan bahan evaluasi terkait profil penderita demam berdarah dengue (DBD) pada anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu pada tahun 2021-2023.

Dengan memanfaatkan informasi tersebut, pihak rumah sakit diharapkan dapat meningkatkan pelayanan pasien, strategi pengobatan, dan berpotensi meningkatkan angka kesembuhan dan mengurangi angka kematian terkait demam berdarah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus yang ditularkan melalui gigitan Nyamuk *Aedes aegypti*. Di Indonesia, DBD menjadi masalah kesehatan yang serius. Virus Dengue, yang termasuk dalam Famili Flaviviridae, tersebar luas di berbagai kabupaten dan kota. Infeksi oleh virus DEN 1, DEN 2, DEN 3, dan DEN 4 merupakan penyebab utama dari penyakit DBD. Virus tersebut diklasifikasikan sebagai virus yang ditularkan melalui arthropoda (arbovirus). Manusia dan Nyamuk *Aedes* merupakan sumber penularan dari penyakit DBD. Seseorang tertular virus demam berdarah melalui gigitan Nyamuk *Aedes* yang membawa virus tersebut. Nyamuk ini terinfeksi virus ketika mereka menggigit seseorang yang viremik, biasanya dalam rentang waktu 2 hari sebelum timbulnya demam hingga 4-5 hari setelah demam mulai muncul (Hartoyo, 2020).

Gejala DBD bervariasi dari ringan hingga berat dan biasanya muncul 4-10 hari setelah gigitan nyamuk yang terinfeksi. Pada kasus yang parah, DBD dapat berkembang menjadi *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) atau *Dengue Shock Syndrome* (DSS), yang ditandai dengan kebocoran plasma, perdarahan hebat, dan kegagalan organ yang bisa berakibat fatal. Tingkat infeksi demam berdarah pada anak lebih tinggi dibandingkan pada orang dewasa, terutama pada anak-anak di Asia, dimana persentase pasien yang memerlukan rawat inap pada anak Asia lebih tinggi dibandingkan pada anak dengan ras lain (Parveen, 2023).

2.2 Klasifikasi

Organisasi Kesehatan Dunia mengklasifikasikan infeksi demam berdarah dan tingkat keparahannya ke dalam lima tingkat klasifikasi, yaitu Demam berdarah (DF), Demam berdarah derajat 1, Demam berdarah derajat 2, Demam berdarah derajat 3, dan Demam berdarah derajat 4.

Tabel 2.1 Klasifikasi Infeksi Dengue dan Tingkat Keparahan

Demam berdarah dengue (DBD)	Tingkat	Gejala dan Tanda	Hasil Laboratorium
DD		Peningkatan suhu badan dengan 2 indikasi berikut: • Nyeri kepala • Sakit pada sekitar mata • Nyeri otot • Nyeri sendi • Bintik kemerahan • Tidak terdapat plasma yang bocor	• Leukopenia ($\leq 5.000 \text{ sel/mm}^3$) • Trombositopenia (jumlah trombosit $<150.000 \text{ sel/mm}^3$) • Hematokrit meningkat (5-10%) • Tidak terdapat bukti kebocoran plasma
DBD	I	Peningkatan suhu badan serta manifestasi perdarahan (pemeriksaan <i>tourniquet</i> positif) dan terdapat plasma yang bocor.	Trombositopenia $<100.000 \text{ sel/mm}^3$; hematokrit meningkat $\geq 20\%$.
DBD	II	Tidak terdapat perbedaan dari tingkat I serta terdapat perdarahan spontan.	Trombositopenia $<100.000 \text{ sel/mm}^3$; hematokrit meningkat $\geq 20\%$.

Demam berdarah dengue (DBD)	Tingkat	Gejala dan Tanda	Hasil Laboratorium
DBD	III	Tidak terdapat perbedaan dari tingkat I dan II, dan ditemukan kegagalan sirkulasi (ditandai dengan denyut nadi melemah, sistol-diastol memiliki selisih ≥ 20 mmHg, hipotensi, gelisah).	Trombositopenia <100.000 sel/mm ³ ; hematokrit meningkat $\geq 20\%$.
DBD	IV	Tidak berbeda dari tingkat III dan terdapat syok yang berkepanjangan dimana tekanan darah dan denyut nadi tidak dapat dinilai.	Trombositopenia <100.000 sel/mm ³ ; hematokrit meningkat $\geq 20\%$.

Sumber: (WHO, 2011)

DBD dikelompokkan pada 4 derajat tingkatan virus, yaitu tingkat 1 dan 2 untuk DBD tanpa adanya syok, derajat 3 dan 4 dengan sindrom syok dengue. Klasifikasi tersebut dibutuhkan untuk menetapkan pedoman pengobatan (Kemenkes, 2017).

2.3 Etiologi

Demam berdarah dapat menular melalui gigitan nyamuk yang membawa virus, dimana Nyamuk *Aedes aegypti* menjadi vektor utamanya. Secara global, lebih dari 100 juta kasus baru Demam Berdarah Dengue (DBD) dilaporkan setiap tahun di seluruh dunia. Virus Dengue termasuk dalam Kelompok Flavivirus, memiliki empat serotipe berbeda, yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4. Keempat serotipe ini tersebar di Indonesia, dengan serotipe DEN-3 menjadi yang paling umum sebagai penyebab

demam. Virus tersebut berukuran 50 nm dan membawa rantai RNA tunggal. Di samping tujuh protein non-strukturalnya, virus tersebut juga memiliki tiga protein struktural: protein inti, membran, dan selubung. Glikoprotein selubung protein non-struktural(NS1) sangat penting dalam patogenesis karena berdampak pada proses pembekuan darah. Selain itu, juga dapat berfungsi sebagai penanda diagnostik untuk mendeteksi infeksi demam berdarah (Nyenke dkk., 2023).

2.1 Faktor Risiko

Meningkatnya prevalensi faktor risiko berkontribusi pada peningkatan kasus demam berdarah dan perluasan ke daerah baru. Penularan penyakit demam berdarah melibatkan tiga faktor utama, yaitu manusia (*host*), vektor perantara (*agent*), dan lingkungan (Mahmud dkk., 2019).

1. Faktor risiko dari *host*

Host (pejamu) mengacu pada manusia yang rentan terjangkit infeksi demam berdarah. Faktor-faktor yang mempengaruhi penularan pada manusia antara lain (Mahmud dkk., 2019):

a. Mobilitas penduduk

Penularan melalui satu lokasi ke lokasi lain memudahkan penyebaran infeksi demam berdarah. Mobilitas penduduk memberikan kontribusi signifikan terhadap penularan demam berdarah. Di tempat seperti Kota Makassar, mobilitas penduduk cenderung meningkatkan kemungkinan penularan demam berdarah (Arsunan, 2013). Hal tersebut sesuai dengan pengamatan Soedarmo (2015) bahwa penyakit sering kali berasal dari sumber utama penularan (kota besar), dan menyebar seiring perpindahan penduduk.

b. Pendidikan

Pendidikan berdampak pada pemahaman individu tentang konseling dan penerapan tindakan pencegahan (Mahmud dkk., 2019).

c. Kelompok umur

Usia merupakan faktor penting yang mempengaruhi penularan demam berdarah. Penyakit ini menyerang orang dari semua usia, tetapi sistem kekebalan tubuh pada anak lebih lemah, sehingga membuat anak lebih rentan terhadap infeksi dan kurang mampu membentuk antibodi spesifik terhadap virus. Di Kota Makassar, proporsi kasus demam berdarah tertinggi terjadi pada kelompok usia 5–14 tahun, dengan 33,97% kasus dan angka kematian tertinggi 34,45% (Mahmud dkk., 2019).

d. Kemiskinan

Kemiskinan memperburuk situasi dengan membatasi akses terhadap perumahan yang layak, air bersih, dan fasilitas pembuangan limbah yang layak (Mahmud dkk., 2019).

2. Faktor risiko dari *agent*

Virus Dengue dari Kelompok Arbovirus adalah penyebab utama Demam Berdarah Dengue (DBD). Penularannya terjadi melalui gigitan Nyamuk *Aedes aegypti* betina. Kelompok virus ini termasuk dalam Genus Flavivirus dan Keluarga Flaviviridae yang terdiri dari berbagai jenis virus yang dapat menyebabkan demam berdarah, mengandung RNA berantai tunggal, dan ukurannya sepanjang 50 nm. Virus Dengue dibagi menjadi empat jenis, yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4. Keempatnya dapat menyebabkan demam berdarah. Gejala terjadi ketika seseorang yang sebelumnya terinfeksi satu jenis virus dengue tertular virus dengue jenis lain, sehingga menyebabkan manifestasi yang lebih parah karena respon

sistem kekebalan tubuh. Meskipun seseorang dapat tertular setidaknya dua jenis virus demam berdarah selama hidupnya, masing-masing jenis hanya dapat menular satu kali karena perkembangan sistem kekebalan tubuh (Shubhankar dkk., 2016).

Keempat serotipe Virus Dengue telah dikaitkan dengan epidemi demam berdarah, bahkan di wilayah yang sebelumnya tidak terdapat bukti adanya penyakit tersebut. Serotipe tersebut dapat menyebabkan epidemi demam berdarah yang parah dan berpotensi mematikan. Virus demam berdarah dapat menyerang individu dari segala usia, termasuk anak-anak dan orang dewasa. Demam berdarah dengue (DBD) disebarkan melalui dua vektor utama, yaitu Nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Virus Dengue yang bertanggung jawab atas terjadinya demam berdarah hanya dapat ditularkan melalui gigitan nyamuk, sehingga masuk dalam kategori penyakit yang ditularkan melalui vektor. Nyamuk *Aedes aegypti* banyak ditemukan di daerah dataran rendah yang beriklim tropis dan subtropis (Shubhankar dkk., 2016).

Nyamuk *Aedes aegypti* dapat dibedakan dari ukurannya yang relatif kecil serta tubuh dan anggota tubuhnya yang ditutupi sisik dengan garis-garis putih berwarna perak. Nyamuk *Aedes aegypti* memiliki ciri khas garis lengkung vertikal di punggungnya. Nyamuk ini lebih lingkungan yang teduh dan lembab, sering kali bersembunyi di bawah naungan pohon atau di pakaian gantung berwarna gelap. Mereka bertelur di genangan air jernih, dan biasanya ditemukan di wadah atau tempat yang airnya tergenang. Penularan virus demam berdarah hanya terjadi melalui gigitan nyamuk betina yang terinfeksi. Nyamuk *Aedes aegypti* bersifat diurnal dan paling aktif pada pagi dan sore hari, biasanya menggigit pada siang hari atau sore hari. Setelah menghisap darah, nyamuk betina bertelur selama tiga hari, karena darah berfungsi sebagai katalisator perkembangan telur (Shubhankar, 2016).

Virus demam berdarah memasuki tubuh manusia melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi dari Genus *Aedes*. Setelah menghisap darah dari individu yang terinfeksi, nyamuk tersebut menjadi pembawa virus demam berdarah. Kemudian, nyamuk yang terinfeksi akan menularkan virus kepada individu yang sehat melalui gigitannya setelah melewati masa inkubasi virus di dalam nyamuk yang biasanya berlangsung selama 8-10 hari. Nyamuk betina juga dapat menularkan virus demam berdarah secara genetik melalui telur, suatu proses yang dikenal sebagai penularan transovarial. Seseorang yang sebelumnya pernah terinfeksi virus dengue dan telah mengembangkan antibodi mempunyai risiko lebih tinggi tertular demam berdarah pada infeksi berikutnya (Shubhankar, 2016).

3. Faktor risiko dari lingkungan

- a. Tempat penampungan air menjadi tempat berkembang biaknya Nyamuk *Aedes aegypti*.
- b. Ketinggian mempengaruhi reproduksi nyamuk dan penyebaran Virus Dengue.
- c. Curah hujan di atas rata-rata menyebabkan genangan air, sehingga menyediakan kondisi perkembangbiakan yang ideal bagi Nyamuk *Aedes aegypti*.
- d. Kondisi kebersihan dan sanitasi lingkungan mempengaruhi habitat perkembangbiakan Nyamuk *Aedes aegypti*.
- e. Jarak antara bangunan tempat tinggal, keberadaan wadah penampungan air, tanaman hias, dan keadaan pekarangan berperan dalam timbulnya penyakit demam berdarah (Mahmud dkk., 2019).

2.4 Manifestasi Klinis

Kecurigaan klinis terhadap demam berdarah timbul saat pasien menunjukkan gejala demam yang tinggi (40°C/104°F) bersama dengan sakit

kepala parah, nyeri mata, nyeri otot dan sendi, mual, muntah, dan pembengkakan kelenjar atau ruam. Biasanya, gejala ini muncul 2-7 hari setelah gigitan nyamuk, setelah periode inkubasi selama 4-10 hari. Bentuk demam berdarah yang parah dapat mengakibatkan komplikasi yang berpotensi mengancam jiwa, seperti kebocoran plasma, retensi cairan, masalah pernapasan, perdarahan yang signifikan, atau kerusakan organ. Tanda-tanda demam berdarah yang parah timbul dalam rentang waktu 3-7 hari setelah munculnya gejala awal, dan ditandai dengan penurunan suhu tubuh (kurang dari 38°C/100°F), sakit perut yang hebat, muntah berulang, pernapasan yang cepat, gusi yang berdarah, kelelahan, rasa gelisah, dan kejadian hematemesis (muntah darah). Tahap kritis dalam 24-48 jam ke depan menimbulkan risiko kematian yang signifikan sehingga memerlukan intervensi medis segera untuk mencegah komplikasi dan kematian (Zerfu dkk., 2023).

WHO mengklasifikasikan tingkat keparahan demam berdarah menjadi empat tingkatan yang termuat dalam IDI pada tahun 2014 (Hadinegoro, 2014):

- a. Tingkat I: demam dengan gejala klinis khas, uji *tourniquet* positif, trombositopenia, dan peningkatan konsentrasi darah.
- b. Tingkat II: gejala tingkat I dengan tambahan perdarahan spontan pada kulit atau pada tempat lain.
- c. Tingkat III: kegagalan sirkulasi darah yang ditandai dengan denyut nadi yang cepat dan lemah, penurunan tekanan darah sebesar 20 mmHg, atau hipotensi dengan kulit yang dingin dan gejala gelisah.
- d. Tingkat IV: kegagalan sirkulasi darah, tidak teraba denyut nadi, dan tekanan darah tidak dapat diukur.

Gejala awal penyakit demam berdarah dengue (DBD) mirip dengan penyakit demam berdarah. Manifestasi perdarahan berupa bintik-bintik kecil menyerupai darah di kulit dan bercak yang lebih besar dari darah di bawah kulit. Cedera ringan juga bisa menyebabkan perdarahan. Jika pasien tersebut dapat bertahan, pemulihan biasanya dimulai setelah periode krisis yang berlangsung sekitar satu hari (WHO, 2009).

I. Gejala awal penyakit demam berdarah:

- a. Penurunan nafsu makan
- b. Kenaikan suhu tubuh (demam)
- c. Sakit kepala
- d. Nyeri pada sendi atau otot
- e. Mual atau muntah

II. Gejala fase akut mencakup kegelisahan:

- a. Perdarahan dibawah kulit
- b. Petekie (bintik darah kecil di kulit)
- c. Ruam umum
- d. Perburukan gejala awal

III. Gejala fase akut melibatkan *shock* diikuti:

- a. Kulit kering dan dingin pada lengan dan kaki

2.5 Patofisiologi

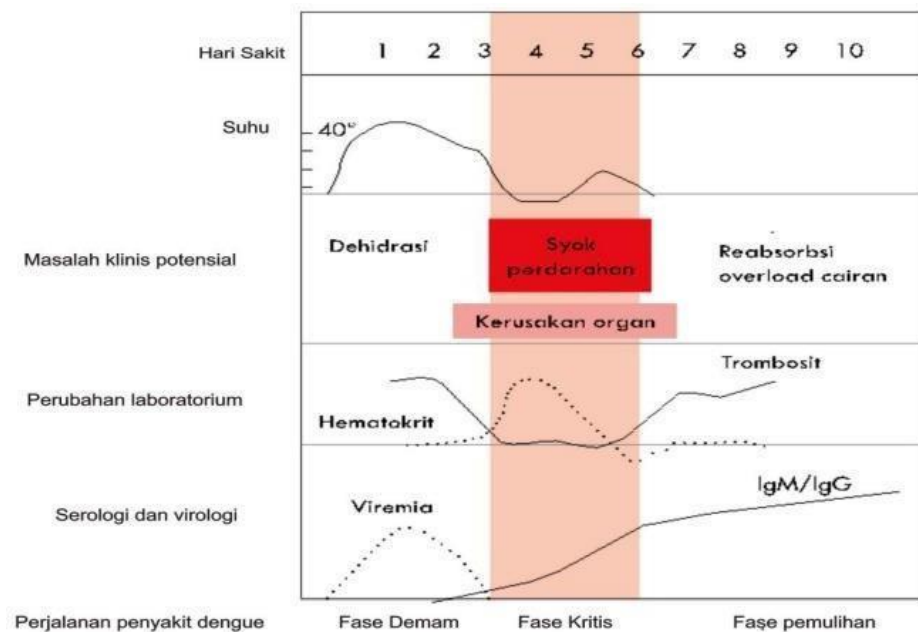
Virus demam berdarah ditularkan melalui gigitan Nyamuk *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus*. Setelah menggigit manusia, virus memasuki aliran darah dan mulai bereplikasi. Setelah penularan, terdapat masa

inkubasi 3-15 hari. Pada manusia, gejala biasanya muncul dalam 4-7 hari, walaupun dapat bervariasi (Birman, 2023).

Setelah masuk ke aliran darah melalui gigitan nyamuk, Virus Dengue menyebar ke epidermis dan dermis kulit. Sel Langerhans yang merupakan makrofag kulit akan menangkap virus, memprosesnya, dan menyajikannya ke kelenjar getah bening terdekat sebagai *Antigen Presenting Cells* (APCs). Aktivasi APC menyebabkan stimulasi sel *T-helper*, yang kemudian akan menginduksi monosit dan makrofag lain untuk menelan virus (Birman, 2023).

Virus Dengue dapat menghindari kerusakan pada sel, sehingga memicu pelepasan mediator kimia seperti interferon, interleukin (IL-1, IL-6, IL-12), dan *Tumor Necrosis Factor* (TNF). Mediator ini meningkatkan permeabilitas pembuluh darah dan menyebabkan gejala sistemik seperti demam. Sel *T-helper* yang teraktivasi juga mendorong sel T sitotoksik untuk menghancurkan makrofag yang terinfeksi, sementara sel B menghasilkan antibodi untuk melawan virus. Proses ini mengakibatkan pelepasan mediator kimia tambahan yang menghasilkan gejala sistemik. Selain itu, infeksi Virus Dengue dapat berdampak pada sumsum tulang sehingga mengurangi produksi sel darah (Birman, 2023).

Perjalanan dari penyakit demam berdarah dengue memiliki 3 fase perjalanan, yaitu fase demam, kritis, dan pemulihan.



Gambar 2.1 Perjalanan Penyakit Infeksi Dengue (IDAI,2021)

1. Fase Demam

Pada fase demam, gejala demam umumnya muncul secara mendadak dan dapat mencapai tingkat yang tinggi hingga mencapai 40°C. Penyakit ini dapat berlangsung secara terus-menerus atau terjadi dalam pola bifasik, yang berlangsung selama 2-7 hari. Gejala demam seringkali disertai dengan gejala tambahan seperti kemerahan pada wajah, sakit kepala, penurunan nafsu makan, nyeri otot, dan nyeri pada sendi. Gejala lain yang mungkin muncul meliputi nyeri pada bagian atas perut, mual, muntah, nyeri perut yang terlokalisasi di daerah kanan atau menyebar, dan kadang-kadang nyeri tenggorokan. Pada pemeriksaan fisik, kemerahan pada faring dan konjungtiva dapat diamati. Namun, membedakan demam berdarah dengan penyakit selain demam berdarah hanya berdasarkan gambaran klinis saja bisa menjadi tantangan, terutama pada fase awal demam (Paz Bailey dkk., 2024).

Selama fase demam infeksi dengue, seseorang mungkin mengalami tanda-tanda perdarahan ringan seperti petekie dan perdarahan dari membran mukosa (epistaksis dan perdarahan gusi). Perubahan dalam hasil tes darah lengkap selama periode ini, seperti penurunan jumlah leukosit (leukopenia) secara bertahap, dapat membantu dokter dalam mencurigai kemungkinan terjadinya demam berdarah. Pada infeksi dengue, jumlah total leukosit dan trombosit cenderung lebih rendah daripada pada demam yang disebabkan oleh virus lain di daerah yang endemis terhadap dengue (Paz Bailey dkk., 2024).

2. Fase Kritis

Pada tahap kritis demam berdarah, demam mereda (*defervescence*), di mana suhu tubuh turun menjadi 37,5–38°C atau bahkan lebih rendah, dan tetap berada di bawah level tersebut. Tahap ini dicirikan oleh keluarnya plasma yang berpotensi menyebabkan syok hipovolemik. Munculnya gejala ini menandakan dimulainya tahap kritis. Tanda-tanda bahaya biasanya terlihat menjelang akhir periode demam, sering kali terjadi antara hari ke-3 dan ke-7 setelah timbulnya penyakit. Tanda-tanda ini dicirikan oleh peningkatan permeabilitas kapiler bersamaan dengan peningkatan kadar hematokrit. Periode keluarnya plasma yang signifikan biasanya berlangsung selama 24 – 48 jam. Tindakan pencegahan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya syok antara lain dengan mengenali warning signs yang mendahului fase syok.

Munculnya *warning signs* menandakan perlunya pemantauan yang cermat. Adanya *warning signs* merupakan faktor risiko terjadinya demam berdarah parah. Meskipun sebagian besar pasien menunjukkan perbaikan setelah penurunan suhu tubuh, terdapat kasus dimana pasien dapat berkembang ke fase kritis dan bahkan syok tanpa penurunan suhu tubuh. Dalam kasus tersebut, terjadi peningkatan pesat kadar hematokrit, yang menekankan pentingnya pemantauan perubahan hasil tes darah untuk mengidentifikasi permulaan fase kritis (Vuong dkk., 2016).

Warning signs umumnya terlihat mendekati akhir tahap demam, sering kali terjadi antara hari ke-3 dan ke-7 setelah penyakit muncul. Gejala-gejala ini meliputi peningkatan permeabilitas kapiler bersamaan dengan peningkatan kadar hematokrit. Sangat penting untuk mengenali *warning signs* karena menandakan demam berdarah yang memburuk dan memerlukan pemantauan ketat. Tenaga medis harus mahir dalam mengidentifikasi *warning signs*, yang mencakup berbagai tanda, gejala, dan parameter laboratorium yang menunjukkan bahwa pasien memerlukan pemantauan cermat dan/atau rujukan ke rumah sakit untuk perawatan lebih lanjut (Paz Bailey dkk., 2024).

Saat mengevaluasi pasien yang diduga menderita demam berdarah, penting untuk melakukan pemeriksaan darah tepi secara teratur. Leukopenia progresif yang diikuti dengan penurunan jumlah trombosit secara cepat biasanya menandakan timbulnya kebocoran plasma. Kebocoran plasma yang parah, ditandai dengan manifestasi

seperti efusi pleura, asites, hemokonsentrasi, hipoalbuminemia, dan hipoproteinemia, meningkatkan risiko dari syok. Kondisi klinis pasien memburuk dengan munculnya *warning signs* yang dikenal dengan demam berdarah dengan *warning signs* (Paz Bailey dkk., 2024).

Manifestasi klinis dari efusi pleura dan asites bergantung pada seberapa besar plasma meresap dan berapa volumenya. Pemeriksaan rontgen dada, terutama dalam posisi lateral dekubitus kanan, dan ultrasonografi perut berguna sebagai tes tambahan yang berharga dalam diagnosis. Tingkat peningkatan kadar hematokrit di atas nilai normal seringkali berkaitan dengan tingkat keparahan kebocoran plasma.

Muntah yang berkelanjutan dan nyeri perut yang hebat merupakan tanda-tanda awal dari kebocoran plasma, yang dapat memperburuk atau bertahan seiring perkembangan pasien menuju syok. Perdarahan spontan dari membran mukosa atau perdarahan dari tempat pengambilan darah adalah tanda-tanda perdarahan yang penting dan sering kali terlihat. Selain itu, pembesaran hati (hepatomegali) dan nyeri perut juga sering dilaporkan sebagai gejala (Vuong dkk., 2016).

Pemantauan jumlah trombosit dan kadar hematokrit sangat penting untuk mengidentifikasi kebocoran plasma pada pasien demam berdarah. Peningkatan kadar hematokrit menandakan perlunya cairan intravena untuk menjaga volume darah. Mengenali tanda dan gejala di luar *warning signs* merupakan indikasi demam berdarah yang parah, sehingga memerlukan klasifikasi dan pengobatan yang tepat (Lam, 2017).

3. Fase Pemulihan

Apabila pasien berhasil melalui tahap kritis selama 24–48 jam, proses penyerapan cairan ekstrasvaskular akan berlangsung secara perlahan-lahan dalam rentang waktu 48–72 jam berikutnya. Kondisi keseluruhan pasien akan membaik, nafsu makan meningkat, gejala gangguan pencernaan menghilang, status hemodinamik menjadi stabil, dan diikuti dengan peningkatan produksi urine. Bradikardia dan perubahan pada elektrokardiogram sering kali terjadi selama tahap pemulihan (Paz Bailey dkk., 2024).

Selama fase pemulihan, hematokrit cenderung stabil atau bahkan turun di bawah normal akibat efek pengenceran dari reabsorpsi cairan. Meskipun jumlah leukosit mulai meningkat segera setelah demam mereda, kadar trombosit biasanya kembali normal. Namun, pemberian cairan intravena yang berlebihan selama periode ini dapat menyebabkan gangguan pernapasan akibat edema dan asites. Terapi cairan yang terlalu agresif selama fase kritis atau pemulihan dikaitkan dengan komplikasi seperti edema paru dan gagal jantung. Oleh karena itu, sangat penting untuk memantau pasien secara ketat dan mengelola cairan dengan tepat untuk mencegah komplikasi dan memastikan yang aman (Paz Bailey dkk., 2024).



Gambar 2.2 Masalah Klinis Selama Fase Perjalanan Penyakit Dengue (IDAI, 2021)

2.2 Pemeriksaan Diagnostik

1. Pemeriksaan Darah Lengkap

Pemantauan kadar hemoglobin, hematokrit, dan trombosit sangat penting dalam penanganan demam berdarah, terutama selama fase kritis ketika kebocoran plasma mungkin terjadi. Awalnya, parameter ini diperiksa setiap 2-4 jam pada hari pertama, dilanjutkan dengan pemantauan setiap 6-12 jam sepanjang perjalanan penyakit. Tourniquet adalah alat sederhana namun berharga untuk menilai kerapuhan kapiler, membantu deteksi dini kecenderungan perdarahan dan tingkat keparahan demam berdarah. Pemantauan rutin memungkinkan penyedia layanan kesehatan untuk melakukan intervensi dengan cepat dan tepat untuk mencegah komplikasi dan memastikan perawatan pasien yang optimal (Ralapanawa dkk., 2018).

a. Uji Tourniquet

Tes ini menilai kerapuhan kapiler. Jika lebih dari 10 *petechiae* muncul di area tertentu, tes dianggap tidak normal (positif). Bahkan apabila tidak terdapat *petechiae* di area terdekat, dan *petechiae* muncul lebih jauh, tes tersebut tetap dianggap positif (sering disebut

sebagai tes *Rumpel-Leede*) (Khan, 2021).

b. Hemoglobin

Metode *Cyanmethemoglobin* lebih disukai di laboratorium karena akurasi dan kecepatannya. Kadar normalnya berkisar antara 13-15 gr/dl untuk pria dan 12-14 gr/dl untuk wanita. Pada awalnya kadar hemoglobin normal atau sedikit menurun, namun biasanya meningkat seiring dengan peningkatan hemokonsentrasi, sehingga digunakan sebagai indikator awal yang dapat ditemukan dari penderita demam berdarah atau Demam Berdarah Dengue (DBD) (Nurhayati, 2016).

c. Hematokrit

Mengukur volume sel darah merah dalam 100 ml darah, dinyatakan dalam persentase. Nilai normalnya berkisar antara 40-48% pada pria dan 37-43% pada wanita. Nilai hematokrit mulai meningkat sekitar hari ketiga penyakit dan terus meningkat seiring perkembangan demam berdarah. Peningkatan ini mencerminkan hemokonsentrasi akibat kebocoran plasma. Pada kasus perdarahan yang parah, kadar hematokrit mungkin tidak meningkat atau bahkan menurun. Pemeriksaan hematokrit (Ht) secara rutin pada pasien.

Demam Berdarah Dengue (DBD) mempunyai beberapa tujuan, yaitu (Sanabil, 2022):

- I. Penilaian Awal: pemeriksaan hematokrit membantu menentukan perlunya pengobatan pada saat anak pertama kali dicurigai menderita DBD.
- II. Manajemen Cairan: pada pasien DBD tanpa syok, pemeriksaan

hematokrit rutin membantu dalam memutuskan apakah cairan intravena diperlukan.

III. Penyesuaian Cairan: pemeriksaan Ht rutin membantu menentukan penyesuaian kecepatan infus, waktu yang tepat untuk menghentikan cairan intravena, dan waktu optimal untuk transfusi darah.

d. Trombosit

Jumlah trombosit sulit dihitung karena kecenderungannya untuk terfragmentasi dan menempel pada permukaan asing. Jumlah trombosit normal berkisar antara 150.000 – 400.000/ μ l darah. Karena kesulitan dalam menghitung, penilaian kuasi-kuantitatif pada apusan darah sering digunakan sebagai tes skrining. Penghitungan trombosit secara langsung menggunakan penghitung partikel elektronik memiliki kelebihan karena tidak melelahkan staf laboratorium (Sanabil, 2022).

2. Uji Serologi

Uji Hemaglutinasi Inhibisi (HI) adalah tes serologis yang bergantung pada peningkatan antibodi pada pasien setelah terjadi infeksi. Penentuan kadar antibodi atau antigen didasarkan pada reaksi manifestasi antara antigen dan antibodi. Terdapat tiga kategori, yaitu primer, sekunder, dan tersier. Reaksi primer adalah tahap awal yang dapat berkembang menjadi reaksi sekunder atau tersier. Reaksi ini tidak terlihat dan berlangsung dengan cepat, dan biasanya dianalisis dengan menandai antibodi atau antigen menggunakan metode fluoresensi, radioaktif, atau

enzimatis. Reaksi sekunder adalah kelanjutan dari respons primer dengan manifestasi yang dapat diamati secara *in vitro* seperti presipitasi, flokulasi, dan aglutinasi. Reaksi tersier adalah kelanjutan dari reaksi sekunder dengan bentuk lain yang menunjukkan gejala klinis (Dongmei et al., 2011).

3. Uji Hambatan Hemaglutinasi

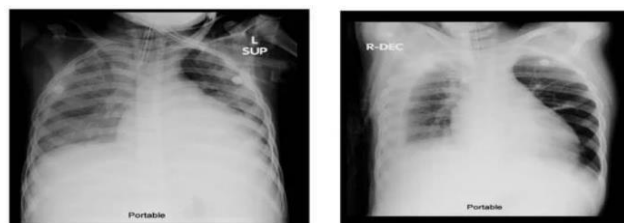
Prinsip dari metode ini adalah mengevaluasi tingkat campuran IgM dan IgG berdasarkan kemampuan antibodi terhadap virus dengue untuk menghambat reaksi hemaglutinasi darah yang disebut sebagai reaksi inhibitor hemaglutinasi (HI) (Nurhayati et al., 2016).

4. Uji ELISA Anti Dengue

Tes serologi yang paling akurat dan sensitif untuk mendeteksi virus dengue. Metodenya menggunakan *plaque reduction neutralization test* (PRNT). Plak adalah daerah tempat virus menginfeksi sel, dan batas yang jelas akan terlihat di sekitar sel-sel yang tidak terinfeksi (Matsunaga dkk., 2021).

5. Rontgen Thorax

Pada foto thorax (pada DHF *grade* III/ IV dan sebagian besar *grade* II) di dapatkan efusi pleura.



Gambar 2.3 Efusi Pleura Pada Pasien DBD Anak

(Kusumaningtias dkk., 2016)

Efusi pleura merupakan salah satu tanda kebocoran plasma pada DBD. Pleural effusion index adalah perbandingan antara tebal maksimal efusi pleura dan lebar maksimal hemitoraks yang didapatkan dari pemeriksaan foto toraks posisi RLD. Penilaian pleural effusion index (PEI) dapat digunakan sebagai prediktor beratnya DBD, berperan dalam menentukan skor kebocoran vaskular (SKV), dan merupakan faktor risiko terjadinya mortalitas pada DSS. Pengukuran PEI menimbulkan efek radiasi dan sulit dilakukan pada pasien yang tidak dapat dimobilisasi. Pemeriksaan foto toraks RLD dilakukan pada demam hari kelima. Pemeriksaan foto toraks RLD mendeteksi efusi pleura pada 9/14. Rentang nilai PEI adalah 0 sampai 13,95 (Kusumaningtias dkk., 2016).

2.6 Kriteria Diagnostik

Menurut WHO diagnosis demam berdarah bergantung pada kriteria klinis dan laboratorium (Giang dkk., 2021):

a. Kriteria klinis

- a) Demam tinggi mendadak yang berlangsung 2-7 hari.
- b) Manifestasi perdarahan seperti :
 - 1) Tes *tourniquet* positif
 - 2) *Petechiae*, ekimosis, epistaksis, dan perdarahan gusi.
 - 3) Hemetamesis dan /atau melena.
- c) Hepatomegali
- d) Gejala syok, antara lain denyut nadi cepat dan lemah, tekanan nadi menurun, hipotensi, ekstremitas dingin, kulit lembap, dan gelisah.

b. Kriteria Laboratorium

- a) Trombositopenia (jumlah trombosit 100.000 sel/mm³ atau kurang)
- b) Hemokonsentrasi yang ditandai dengan peningkatan hematokrit sebesar 20% atau lebih.

Trombositopenia dan hemokonsentrasi biasanya diamati pada Demam Berdarah Dengue (DBD). Penurunan jumlah trombosit ($<100.000/\mu\text{l}$) sering kali mendahului atau terjadi bersamaan dengan peningkatan hematokrit, yang mengindikasikan kebocoran plasma. Leukopenia, limfositosis relatif, dan limfosit atipikal juga dapat muncul sebelum timbulnya syok atau penurunan suhu (Giang dkk., 2021).

2.7 Penatalaksanaan

1. Terapi non obat

Perawatan simtomatik dan suportif sangat penting untuk mengatasi kehilangan plasma yang disebabkan oleh peningkatan permeabilitas kapiler dan perdarahan. Peningkatan hematokrit ($>20\%$) menandakan kehilangan plasma dan memerlukan penggantian cairan. Cairan oral lebih disukai untuk mencegah dehidrasi, sedangkan cairan intravena diberikan jika asupan oral tidak mencukupi karena muntah atau sakit perut (*Pan American*, 2022).

a. Penggantian Volume

Kebocoran plasma merupakan hal mendasar dalam patogenesis demam berdarah, dan terapi penggantian bertujuan untuk mengembalikan volume plasma yang hilang secara

memadai. Pilihan volume cairan bergantung pada usia, berat badan, dan luasnya kehilangan plasma. Kebutuhan cairan rumatan dihitung selama 24 jam.

Tabel 2.2 Kebutuhan Cairan Rumatan (Dey dkk., 2017)

Berat Badan (kg)	Jumlah Cairan (ml)
10	100 per kg BB
10-20	$1000 + 50 \times \text{kg}$ (diatas 10 kg)
>20	$1500 + 20 \times \text{kg}$ (diatas 20 kg)

Jenis cairan yang dianjurkan bagi pasien demam berdarah sebagai cairan rumatan antara lain:

I. Kristaloid

- a) Cairan ringer laktat (RL) maupun dekstrosa dibawah 6% larutan ringer laktat (D5/RL).
- b) Cairan asetat (RA) maupun dekstrosa dibawah 6% larutan ringer laktat (D5/RA).
- c) Cairan NaCl 0,9% (normal saline) maupun dekstrosa dibawah 6% normal saline (D5/GF).

II. Koloid

- a. Dekstran 40
- b. Plasma
- c. Albumin

b. Pemberian Oksigen

Pemberian terapi oksigen dengan kecepatan 2 liter per menit sangat penting bagi semua pasien syok. Oksigen harus

diberikan menggunakan masker, meskipun perlu diperhatikan bahwa anak-anak mungkin menjadi gelisah saat memakai masker oksigen.

c. Transfusi Darah

Transfusi darah diindikasikan untuk pasien dengan gejala perdarahan seperti hematemesis dan melena, yang bertujuan untuk mengembalikan volume sel darah merah yang hilang.

2. Terapi Obat-obatan

a. Antipiretik

Obat antipiretik diberikan sesuai kebutuhan untuk menurunkan suhu tubuh di bawah 39°C. Parasetamol direkomendasikan untuk demam di atas 38,5°C, sedangkan asetosal tidak dianjurkan karena potensi efek samping.

Tabel 2.3 Dosis Parasetamol Menurut Kelompok Umur (Setyaningrum, 2010)

Umur (tahun)	Parasetamol (tiap kali pemberian)	
	Dosis (mg)	Tablet (1 tab=500mg)
<1	60	1/8
1-3	60 – 125	1/8 – 1/4
4-6	125 – 250	1/4 – 1/2
7-12	250 – 500	1/2 – 1

b. Antibiotik

Umumnya tidak diindikasikan untuk demam berdarah, namun dapat dipertimbangkan pada kasus syok untuk mengatasi potensi infeksi sekunder.

c. Antisedatif

Direkomendasikan untuk pasien yang mengalami kecemasan, dikonsumsi dengan menghindari obat hepatotoksik.

d. Antikonvulsan

Diberikan jika ada kejang. Contoh dari anti konvulsan yaitu diazepam, fenobarbital, atau largaktil.

e. Kortikosteroid

Pemakaiannya masih kontroversial, namun dapat dipertimbangkan untuk mengurangi edema otak pada syok berkepanjangan, meskipun dikontraindikasikan pada kasus perdarahan gastrointestinal.

f. Antidiuretik

Furosemid dapat diberikan dengan dosis 1 mg/kg jika diuresis 1 ml/kg tidak cukup untuk memperbaiki kondisi pasien, terutama pada kasus syok dengan stres berlebih, seperti edema atau peningkatan pernapasan.

g. Neomisin dan laktulosa

Neomisin dan laktulosa diberikan kepada pasien dengan ensefalopati untuk menurunkan produksi amonia.

h. Vitamin K

Vitamin K dapat diberikan secara intravena (3-10 mg) selama tiga hari jika terjadi gangguan fungsi hati.

i. Vasopresor

Vasopresor seperti dopamin, dobutamin, atau epinefrin dapat diberikan jika syok berlanjut meskipun telah diobati dengan Ringer Laktat.

j. Heparin

Diberikan jika terdapat tanda-tanda koagulasi intravaskular diseminata secara klinis dan laboratorium.

k. Natrium bikarbonat

Digunakan untuk memperbaiki hiponatremia dan asidosis metabolik yang sering terlihat pada kasus demam berdarah yang parah.

Pasien dapat dipulangkan apabila memenuhi ketentuan berikut menurut Kemenkes (2017):

- a. Perbaikan klinis sudah terlihat
- b. Suhu badan tidak meningkat selama 24 jam tanpa obat antipiretik
- c. Tidak terdapat masalah pernapasan
- d. Pemeliharaan tingkat hematokrit yang stabil
- e. Jumlah trombosit cenderung meningkat lebih dari 50.000 mikroliter
- f. 3 hari setelah syok teratasi
- g. Peningkatan nafsu makan

Dengan menggunakan data anamnesis pasien, temuan pemeriksaan fisik, hasil tes darah tepi lengkap (termasuk kadar hematokrit), dan memastikan adanya demam berdarah jika memungkinkan, dokter dapat menentukan apakah infeksi tersebut terkait dengan demam berdarah. Dokter juga harus mengidentifikasi fase penyakit (demam, kritis, atau pemulihan), memeriksa *warning signs*, menilai status hidrasi dan hemodinamik, dan memutuskan apakah akan masuk rumah sakit atau pulang ke rumah.

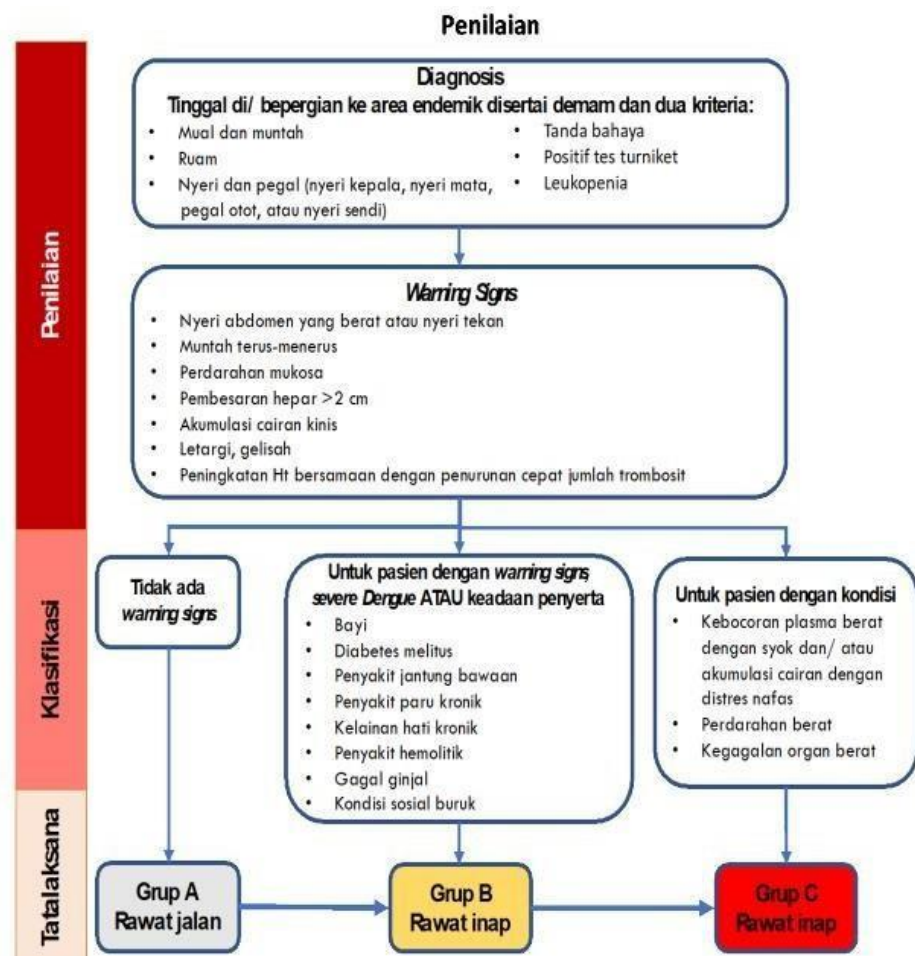
<i>Warning signs</i>	Setiap <i>warning signs</i> (lihat Tabel 3)
Tanda dan gejala yang berhubungan dengan hipotensi (kemungkinan perembesan plasma)	Pasien dehidrasi, tidak mampu menerima cairan oral Pusing atau hipotensi postural Banyak berkeringat, kesadaran menurun, kondisi memburuk saat <i>defervescence</i> Hipotensi atau ekstremitas dingin
Perdarahan	Perdarahan spontan, tidak tergantung jumlah trombosit
Kerusakan organ	Ginjal, hati, saraf, atau jantung - hati membesar, nyeri, walaupun belum syok - nyeri dada atau <i>distress</i> napas, sianosis
Temuan melalui pemeriksaan lebih lanjut	Hematokrit meningkat Efusi pleura, asites, penebalan kandung empedu tanpa gejala
Kondisi penyerta	Kondisi komorbid seperti penyakit jantung bawaan, talasemia, diabetes melitus, tukak lambung, dan lainnya BB berlebih atau obesitas (akses intravena segera dilakukan di IGD) Bayi
Masalah sosial	Hidup sendiri/ <i>kost</i> Tinggal jauh dari fasilitas kesehatan Tanpa transportasi yang memadai

Gambar 2.4 Kriteria Rawat Inap

(IDAI,2021)

Keputusan manajemen bergantung pada manifestasi klinis dan faktor kontekstual lainnya. Pasien dapat masuk ke dalam salah satu dari tiga

kelompok: Grup A, memenuhi syarat untuk pulang ke rumah; Kelompok B, memerlukan rujukan untuk perawatan di rumah sakit; atau Grup C, memerlukan intervensi darurat dan rujukan segera. Penting untuk dicatat bahwa manifestasi klinis demam berdarah dapat berkembang secara tidak terduga, namun pengobatan harus selaras dengan kondisi pasien pada saat pemeriksaan (*status present*).



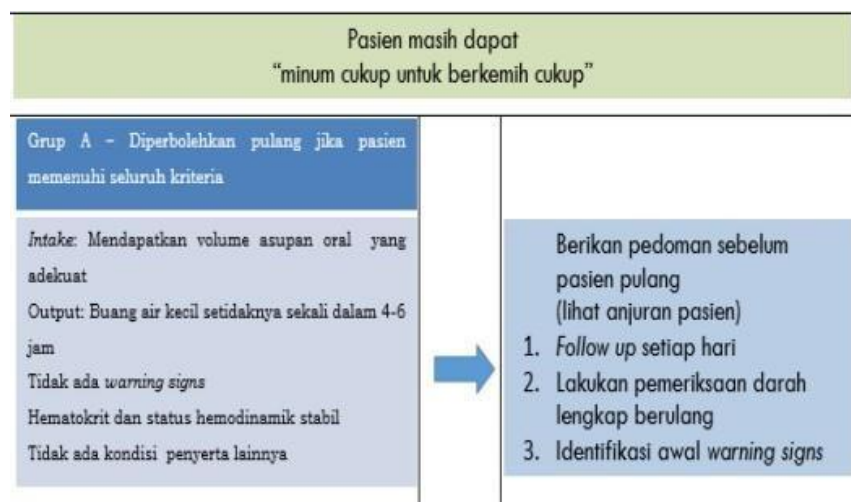
Gambar 2.5 Alur Tatalaksana Infeksi Dengue

(IDAI,2021)

1. Tatalaksana Grup A, B, dan C

a. Grup A – Rawat Jalan

Pasien kelompok A yang dipulangkan untuk rawat jalan adalah mereka yang dapat menjaga kecukupan asupan cairan dan buang air kecil minimal 6 jam sekali. Mereka tidak menunjukkan *warning signs*, terutama setelah demam mereda (*deverfescence*).



Gambar 2.6 Tatalaksana Pasien Rawat Jalan Grup A

(IDAI,2021)

b. Grup B – Pasien yang harus dirujuk untuk perawatan di rumah sakit

Pasien sebaiknya dirujuk ke fasilitas perawatan kesehatan tingkat lanjutan, terutama saat memasuki fase kritis, untuk pemantauan yang lebih intensif. Selama masa rawat inap di rumah sakit untuk pasien demam berdarah, pemantauan terus menerus sangat penting karena sebagian besar kasus demam berdarah dapat berkembang menjadi sindrom syok dengue. Oleh karena itu, pemantauan terus menerus terhadap tanda-tanda vital, *warning signs*, dan pemeriksaan darah sangatlah penting.

Penanganan kelompok B disarankan untuk pasien dengan *warning signs* atau penyakit penyerta yang dapat mempersulit penanganan, seperti bayi, obesitas, kondisi penyerta (seperti diabetes melitus, penyakit hemolitik, gagal ginjal), atau situasi sosial yang spesifik. Contohnya, pasien yang tinggal jauh dari fasilitas kesehatan dengan akses terbatas atau yang tinggal sendiri (tanpa dukungan keluarga), meskipun tanpa adanya *warning signs*.

Kondisi pasien

- Bayi
- Diabetes melitus
- Penyakit jantung kongenital, gagal jantung
- Kelainan hati kronik
- Gagal ginjal kronik
- Penyakit paru kronik
- Penyakit hemolitik – defisiensi G6PD, talasemia
- Kondisi sosial buruk, tinggal sendiri, tidak ada transportasi

Masuk perawatan secara dini (pada fase demam)

Monitor hematokrit

Monitor glukosa dan tekanan darah

- Anjurkan pemberian cairan oral
- Jika cairan oral tidak dapat ditoleransi, mulai cairan IV (NaCl 0,9% atau *Ringer's lactate*) dengan atau tanpa dekstrose pada kecepatan rumatan
- Jika pasien dapat meminum secara oral setelah pemberian cairan intravena selama beberapa jam, kurangi cairan intravena secara bertahap untuk menghindari kelebihan cairan.

Monitor:

- Pola suhu, terutama pada awal penurunan suhu yang mencapai normal
- Status hidrasi: *intake* oral, cairan intravena, *output* urin dan muntah
- Kadar hematokrit, jumlah leukosit, dan trombosit

Gambar 2.7 Grup B (Dengue dengan kondisi penyerta dan tanpa *warning signs*) (IDAI,2021)

Jika pasien tidak menunjukkan *warning signs* apa pun, rencana tindakan berikut harus diterapkan:

1. Anjurkan pasien untuk menambah asupan cairan.
2. Jika pasien tidak dapat memenuhi asupan cairan secara oral, mulai terapi cairan intravena menggunakan NaCl 0,9% (normal saline) atau Ringer laktat dengan atau tanpa dekstrosa, yang diberikan sebagai infus pemeliharaan.
3. Bagi pasien yang mengalami obesitas atau kelebihan berat badan, hitung jumlah cairan berdasarkan berat badan ideal.
4. Berikan cairan intravena yang cukup untuk menjaga perfusi yang baik dan memastikan diuresis yang cukup.

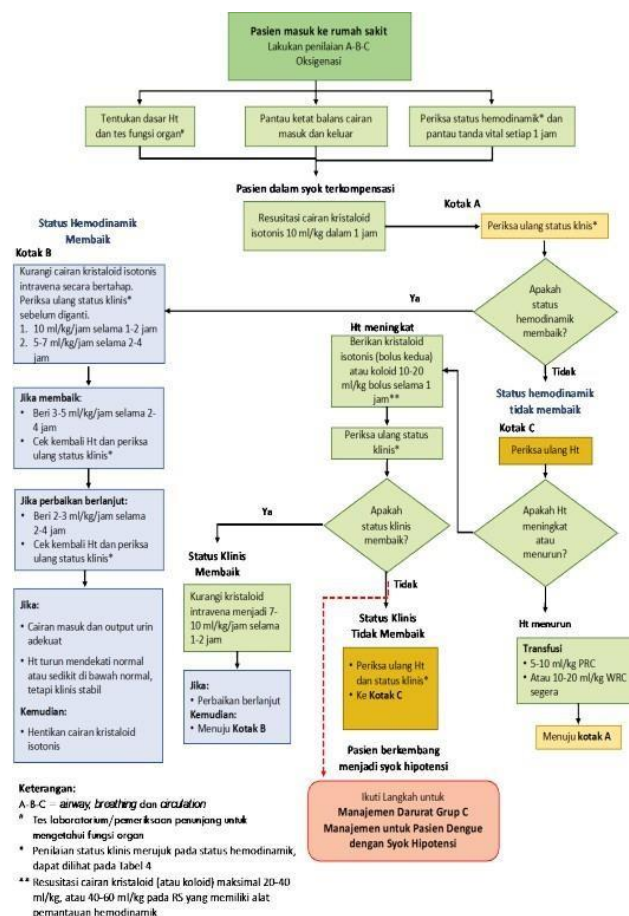
c. Grup C – Pasien yang membutuhkan rujukan segera dan perawatan darurat (*severe dengue*)

Pasien memerlukan pertolongan medis segera dan rujukan cepat jika kondisi berikut terjadi selama fase kritis:

- 1) Kebocoran plasma hebat yang menyebabkan syok dan/atau penumpukan cairan, disertai kesulitan bernapas.
- 2) Perdarahan yang berlebihan.
- 3) Disfungsi organ yang signifikan seperti gagal hati, gangguan fungsi ginjal, kardiomiopati, ensefalopati, atau ensefalitis.

Pasien yang mengalami *severe dengue* harus dirawat di rumah sakit yang dilengkapi dengan fasilitas perawatan intensif dan unit transfusi darah. Pemberian cairan intravena dengan cepat dan memadai sangat penting dan merupakan terapi utama

yang diperlukan. Cairan kristaloid isotonik dipilih dan harus diberikan dalam jumlah yang cukup besar untuk menjaga perfusi jaringan yang memadai selama fase kebocoran plasma. Volume plasma yang hilang harus segera digantikan dengan cairan kristaloid isotonik, atau penggunaan cairan koloid bisa dipertimbangkan dalam kasus syok hipotensi, walaupun belum ada bukti keunggulan dibandingkan dengan kristaloid. Jika memungkinkan, disarankan untuk menilai kadar hematokrit sebelum dan sesudah pemberian cairan.



Gambar 2.8 Grup C (Tatalaksana emergensi syok terkompensasi) (IDAI,2021)

2.8 Pencegahan

Menurut Arisanti (2021) pencegahan demam berdarah bergantung pada pengendalian vektor Nyamuk *Aedes aegypti*, yang dapat dilakukan melalui metode lingkungan, biologi, dan kimia:

a. Tindakan Pada Lingkungan

Metode untuk mengendalikan nyamuk pada lingkungan antara lain:

1. Pemberantasan tempat berkembang biaknya nyamuk
2. Mengelola limbah padat untuk mencegah penumpukan air
3. Mengubah tempat perkembang biakan nyamuk yang dipengaruhi oleh aktivitas manusia
4. Memperbaiki desain rumah untuk meminimalisir masuknya nyamuk

b. Tindakan Biologis

1. Pengenalan ikan pemakan larva ke habitat perairan untuk memakan jentik nyamuk.
2. Penggunaan agen bakteri seperti Bt.H-14 untuk menargetkan jentik nyamuk.

c. Tindakan Kimiawi

Cara pengendalian ini antara lain dengan:

1. Fumigasi/*fogging* menggunakan malathion dan fenthion untuk mengurangi populasi nyamuk untuk sementara waktu.
2. Pemberian Serbuk Abate pada tempat yang berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan seperti tempat penampungan air

seperti tong, vas bunga, dan kolam untuk mencegah perkembangbiakan nyamuk.

Mencegah demam berdarah memerlukan penerapan strategi komprehensif yang dikenal sebagai "3M Plus", yang mencakup menguras, menutup, dan mengubur untuk menghilangkan tempat perkembangbiakan nyamuk. Tindakan pencegahan tambahan yang dilakukan antara lain dengan menjaga populasi ikan larvivor, penggunaan larvasida, tidur di bawah kelambu, pemasangan kasa jendela dan pintu, penyemprotan insektisida, penggunaan obat nyamuk, pemeriksaan jentik secara berkala, dan adaptasi terhadap kondisi lingkungan setempat (Attamimy, 2018).

2.9 Komplikasi

1. Perdarahan

Perubahan pembuluh darah, penurunan jumlah trombosit, dan disfungsi koagulasi berkontribusi terhadap manifestasi perdarahan seperti tes *tourniquet* positif, *petechiae*, ekimosis, dan perdarahan gastrointestinal (Adane, 2021).

2. Kegagalan sirkulasi

Sindrom Syok Dengue (DSS) biasanya terjadi antara hari ke 2-7 pasca infeksi, dan melibatkan peningkatan permeabilitas pembuluh darah yang mengakibatkan kebocoran plasma, efusi pleura dan peritoneum, penurunan kadar natrium dalam darah, hemokonsentrasi, dan kekurangan volume darah. Hal ini mengakibatkan pengurangan aliran balik vena, penurunan volume darah, dan output jantung, yang kemudian menyebabkan disfungsi organ dan hipoperfusi jaringan. Tanpa

pengobatan, DSS dapat berkembang dengan cepat dan menyebabkan kerusakan organ serta kematian dalam waktu 12-24 jam (Adane, 2021) .

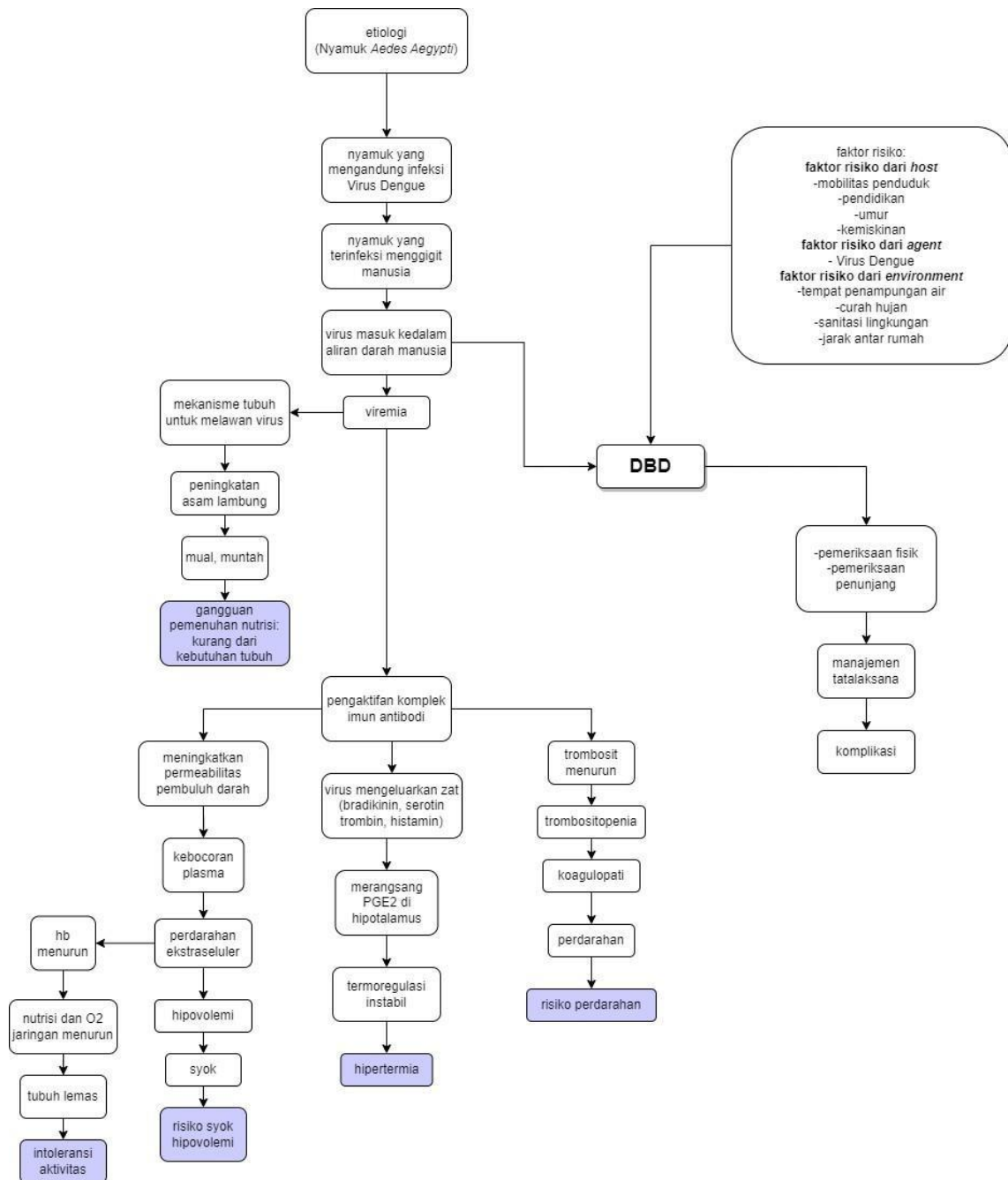
3. Hepatomegali

Pembesaran hati sering dikaitkan dengan penumpukan lemak dan nekrosis akibat perdarahan di dalam lobulus hati dan sel sinusoidal. Peningkatan jumlah sel metrofil dan limfosit menunjukkan reaksi antibodi virus atau pengendapan kompleks imun (Fernando dkk., 2016).

4. Efusi Pleura

Terjadi akibat kebocoran plasma ke dalam rongga pleura sehingga mengakibatkan sesak napas dan penimbunan cairan pada lapisan paru-paru (Kaagaard dkk., 2023).

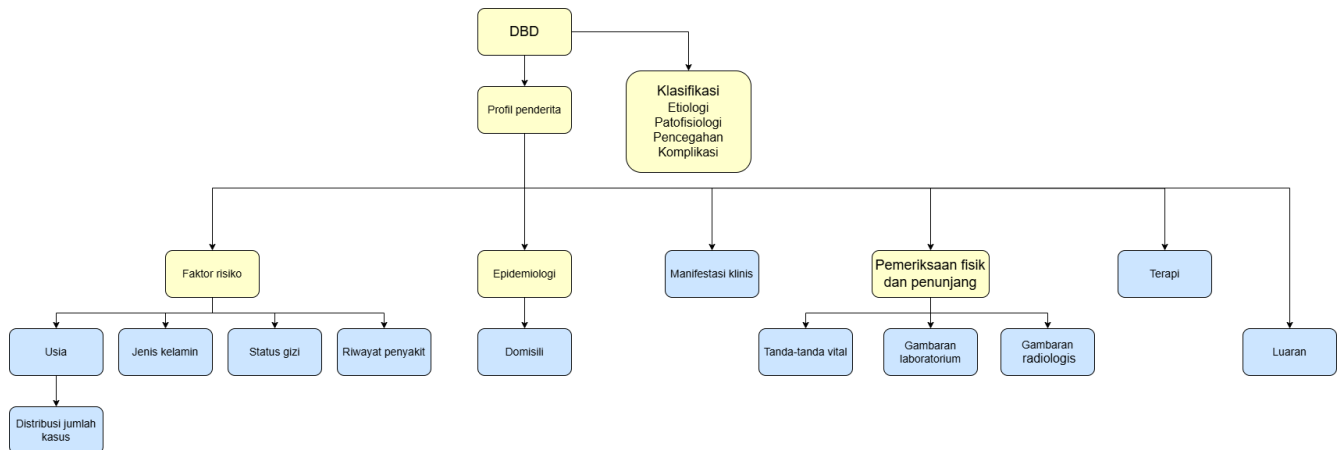
2.10 Kerangka Teori



BAB III

KERANGKA KONSEP

2.1 Kerangka Konsep



Keterangan:

: Variabel penelitian

: Bukan variabel penelitian

Penjelasan Kerangka Konsep

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit kompleks yang disebabkan oleh berbagai faktor dan diklasifikasikan ke dalam kategori yang berbeda. Distribusi epidemiologi dan faktor risikonya berkontribusi terhadap kemunculannya. Diagnosis memerlukan beberapa pemeriksaan secara menyeluruh. Perawatan yang memadai sangat penting untuk perbaikan segera pada pasien demam berdarah. Penyakit ini mengikuti perjalanan penyakit (patofisiologi) dan dapat menyebabkan berbagai komplikasi. Tindakan pencegahan sangat penting untuk menekan penyebaran demam berdarah.

Angka kejadian kasus demam berdarah khususnya pada anak yang dirawat di RSUD Karsa Husada Batu pada tahun 2021 hingga 2023 tergolong tinggi. Rekam medis berisi data berharga, meliputi profil pasien yang berfungsi sebagai bahan penelitian sekunder. Profil ini mencakup faktor risiko, epidemiologi, gambaran klinis, pemeriksaan fisik, riwayat pengobatan, dan hasil. Berbagai variabel seperti sebaran kasus, sebaran usia dan jenis kelamin, domisili, tanda-tanda vital, pengukuran antropometri, gejala klinis, riwayat kesehatan, hasil laboratorium, temuan radiologi, terapi yang diberikan, dan *outcome* pasien dianalisis untuk mendapatkan hasil mengenai kasus demam berdarah pada anak yang dirawat di RSUD Karsa Husada Batu Tahun 2021 hingga 2023.

BAB IV

METODE PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian observasional khususnya penelitian deskriptif retrospektif. Sumber data dalam penelitian ini berupa data sekunder yang berasal dari rekam medis pasien demam berdarah di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Kota Batu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil pasien demam berdarah pada anak di RSU Karsa Husada Kota Batu periode tahun 2021 hingga 2023.

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian

4.4.1 Tempat Penelitian

Fokus lokasi penelitian adalah instalasi rekam medis Rumah Sakit Umum Karsa Husada Kota Batu.

4.4.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada Bulan Juni hingga September 2024.

4.3 Populasi Penelitian

Pasien yang terdiagnosis DBD dan mendapat perawatan di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Kota Batu pada periode Januari 2021 hingga Desember 2023.

4.4 Sampel Penelitian

Seluruh pasien DBD usia <19 tahun yang terdiagnosis DBD dan dirawat di rumah sakit serta tercatat di rekam medis Rumah Sakit Umum Karsa Husada Kota Batu periode Januari 2021 hingga Desember 2023.

4.4.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi mengacu pada karakteristik umum yang harus dipenuhi oleh individu dalam populasi supaya memenuhi syarat untuk dimasukkan dalam sampel penelitian. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien DBD usia <19 tahun yang dirawat inap dan terdata di dalam rekam medis Rumah Sakit Umum Karsa Husada Kota Batu pada Bulan Januari 2021 hingga Desember 2023.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah karakteristik individu populasi yang tidak dimasukkan dalam sampel penelitian, hal tersebut bertujuan untuk menentukan kelayakan karakteristik populasi supaya dapat diteliti oleh penulis. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien DBD berusia <19 tahun yang dirawat inap pada Bulan Januari 2021 hingga Desember 2023 yang data rekam medisnya tidak lengkap dan pasien dengan APS.

4.4.2 Teknik Sampling

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode total sampling, yaitu melakukan penjabaran terhadap seluruh data yang terdapat pada rekam medis di rumah sakit.

4.5 Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini meliputi sebaran kasus, usia pasien, jenis kelamin, domisili, tanda-tanda vital, interpretasi indeks antropometri, manifestasi klinis, riwayat penyakit pasien, gambaran

laboratorium, gambaran radiologis, terapi, dan luaran pada pasien DBD.

4.6 Definisi Operasional

Tabel 4.1 Definisi Operasional Penelitian

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala	Hasil Ukur	Koding
1	Sebaran Kasus	Jumlah kasus demam berdarah yang terjadi dalam jangka waktu 2021-2023.	Nominal	i. Sebaran kasus DBD dengan rentan tahun ii. Sebaran kasus DBD dengan rentan bulan	1. Rentan tahun 2. Rentan bulan
2.	Usia	Usia pasien dihitung saat pasien masuk ke rumah sakit.	Ordinal	Pengklasifikasian usia anak: i. 0 – 28 hari (bayi baru lahir) ii. 0 – 11 bulan (bayi) iii. 12 – 59 bulan (anak balita) iv. 60 – 72 bulan (anak prasekolah) v. 6 - <17 tahun (anak usia sekolah) vi. 10 – 18 tahun (remaja) (Kemenkes, 2014)	1. Bayi baru lahir 2. Bayi 3. Anak balita 4. Anak prasekolah 5. Anak usia sekolah 6. Remaja
3.	Jenis Kelamin	Perbedaan biologis yang diamati sejak lahir.	Nominal	i. Laki-laki ii. Perempuan	1. Laki-laki 2. Perempuan

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala	Hasil Ukur	Koding
4.	Domisili	Alamat tempat tinggal pasien.	Nominal	Alamat tinggal pasien, yang meliputi : i. Dari Kota Batu • Kecamatan Junrejo • Kecamatan Bumiaji • Kecamatan Batu ii. Dari Kota Malang iii. Dari Kabupaten Malang iv. Dari Luar Malang Raya	1. Kota Batu 2. Kota Malang 3. Kabupaten Malang 4. Luar Malang Raya
5.	Tanda-tanda Vital	Status kesehatan pasien pada saat pasien pertama kali masuk rumah sakit dengan diagnosis DBD.	Nominal	i. Rentang normal suhu badan : • Usia 0 – 2 tahun : 36,4°C–38,0°C • Usia 3 – 10 tahun : 36,1°C – 37,8°C • Usia 11 – 65 tahun : 35,9°C – 37,6° (M. Feingersh., 2019)	1. Normal 2. Tidak normal
				ii. Menurut WHO rentang normal tekanan darah : • Bayi (0-12 bulan): 65-100/45-65 mmHg • Anak kecil (1-5 tahun): 80-110/50-80 mmHg • Anak usia sekolah (6-13 tahun): 90-120/60-80 mmHg • Remaja (14-18 tahun) : 90-130/60-90 mmHg	1. Normal 2. Tidak normal

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala	Hasil Ukur	Koding
				iii. Menurut WHO rentang normal denyut nadi : • Bayi baru lahir (0-1 bulan) : 100–160 x/menit • Bayi (1-12 bulan) : 100-150 x/menit • Anak kecil (1-2 tahun) : 90-140 x/menit • Anak pra sekolah (3-5 tahun) : 80-130 x/menit • Anak usia sekolah (6-12 tahun) : 70-120 x/menit • Remaja (13–18 tahun) : 60-100 x/menit	1. Normal 2. Tidak normal
				iv. Menurut WHO rentang normal laju pernapasan : • Bayi baru lahir (0-1 bulan) : 30-60 x/menit • Bayi (1-12 bulan) : 30-60 x/menit • Anak kecil (1-2 tahun) : 24-40 x/menit • Anak pra sekolah (3-5 tahun) : 22-34 x/menit • Anak usia sekolah (6-12 tahun) : 18-30 x/menit • Remaja (13-18 tahun) : 12-20 x/menit	1. Normal 2. Tidak normal

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala	Hasil Ukur	Koding
6.	Interpretasi Indeks Antropometri	Metode penilaian yang menggunakan indeks tertentu untuk mengevaluasi ukuran, proporsi, dan komposisi tubuh manusia. Standar Antropometri Anak berfungsi sebagai data rujukan untuk menilai status gizi dan pertumbuhan pada anak.	Ordinal	a. Indeks Berat Badan menurut Usia (BB/U) • Sangat Kurus : $< -3,0$ SD • Kurus : -3 SD s/d -2 SD • Normal : -2 SD s/d $+1$ SD • Risiko berat badan lebih : $> +1$ SD	1. Sangat kurus 2. Kurus 3. Normal 4. Risiko berat badan lebih
				b. Indeks Tinggi Badan menurut Usia (PB/U atau TB/U) • Sangat Pendek : < -3 SD • Pendek : -3 SD s/d -2 SD • Normal : -2 SD s/d $+3$ SD • Tinggi : $> +3$ SD	1. Sangat pendek 2. Pendek 3. Normal 4. Tinggi
				c. Indeks Status Gizi (BB/PB atau BB/TB) • Gizi Buruk : < -3 SD • Gizi Kurang : -3 SD s/d -2 SD • Gizi Baik : -2 SD s/d $+1$ SD • Berisiko gizi lebih : $> +1$ SD s/d $+2$ SD • Gizi Lebih : $> +2$ SD s/d $+3$ SD • Obesitas : $> +3$ SD (Kemenkes RI, 2020)	1. Gizi buruk 2. Gizi kurang 3. Gizi baik 4. Risiko gizi lebih 5. Gizi lebih 6. Obesitas

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala	Hasil Ukur	Koding
7.	Manifestasi Klinis	Gejala yang dialami pasien saat pertama kali masuk ke IGD dan terdiagnosis DBD.	Nominal	• Sakit kepala • Nyeri daerah belakang mata • Nyeri otot • Demam • Bercak kemerahan • Manifestasi perdarahan • Bukti adanya kebocoran plasma	1. Sakit kepala 2. Nyeri daerah belakang mata 3. Nyeri otot 4. Demam 5. Bercak kemerahan 6. Manifestasi perdarahan 7. Bukti adanya kebocoran plasma
8.	Gambaran Laboratorium	Hasil pemeriksaan laboratorium yang dilakukan pada pasien, termasuk pemeriksaan darah lengkap (misalnya jumlah leukosit, hemoglobin,	Nominal	1) Kadar leukosit • Bayi baru lahir (0-1 bulan) : 9.000-30.000 sel/μL • Bayi (1-12 bulan) : 6.000-17.500 sel/μL • Anak kecil (1-2 tahun) : 6.000-17.000 sel/μL • Anak pra sekolah (3-5 tahun) : 5.500-15.000 sel/μL • Anak usia sekolah (6-12 tahun) : 4.500-13.500 sel/μL • Remaja (13-18 tahun) : 4.500-13.000 sel/μL	1. Normal 2. Tidak normal

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala	Hasil Ukur	Koding
				2) Kadar hemoglobin • Bayi baru lahir (0-1 bulan) : 13.5-19.5 g/dL • Bayi (1-2 bulan) : 10.0-17.0 g/Dl • Bayi (2-6 bulan) : 9.5-14.0 g/dL • Bayi (6-12 bulan) : 11.0-14.0 g/dL • Anak kecil (1-5 tahun) : 11.0-14.0 g/dL • Anak usia sekolah (5-12 tahun) : 11.5-15.5 g/dL • Remaja (12-15 tahun) : 11.5-15.5 g/dL • Remaja (15-18 tahun) : 12.0-16.0 g/dL	1. Normal 2. Tidak normal
				3) Kadar hematokrit • Bayi baru lahir (0-1 bulan) : 45-65% • Bayi (1-2 bulan) : 37-49% • Bayi (2-6 bulan) : 30-40 % • Bayi (6-12 bulan) : 29-41 % • Anak kecil (1-3 tahun) : 32-40 % • Anak pra sekolah (3-5 tahun) : 32-42 % • Anak usia sekolah (5-12 tahun) : 35-45 % • Remaja (12-18 tahun) : 36-49 %	1. Normal 2. Tidak normal

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala	Hasil Ukur	Koding
				4) Kadar Trombosit • Bayi baru lahir (0-1 bulan) : 150.000–450.000/ μ L • Bayi (1-2 bulan) : 150.000–450.000/ μ L • Bayi (2-6 bulan) : 150.000–450.000/ μ L • Bayi (6-12 bulan) : 150.000–450.000/ μ L • Anak kecil (1-3 tahun) : 150.000–450.000/ μ L • Anak pra sekolah (3-5 tahun) : 150.000–450.000/ μ L • Anak usia sekolah (5-12 tahun) : 150.000–450.000/ μ L • Remaja (12-18 tahun) : 150.000–450.000/ μ L	1. Normal 2. Tidak normal
9.	Gambaran Radiologi	Hasil pencitraan yang diperoleh dari pemeriksaan kesehatan.	Nominal	i. Terdapat gambaran DBD (efusi pleura, edema paru) ii. Tidak terdapat gambaran DBD	1. Ya 2. Tidak

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala	Hasil Ukur	Koding
9.	Gambaran Radiologi	Hasil pencitraan yang diperoleh dari pemeriksaan kesehatan.	Nominal	iii. Terdapat gambaran DBD (efusi pleura, edema paru) iv. Tidak terdapat gambaran DBD	1. Ya 2. Tidak
10.	Terapi	Pengobatan yang diberikan kepada pasien yang terdiagnosis demam berdarah.	Nominal	Pemberian terapi analgesik-antipiretik	1. Ya 2. Tidak
				Pemberian terapi antibiotik	1. Ya 2. Tidak
				Pemberian terapi transfusi darah	1. Ya 2. Tidak
				Pemberian terapi oksigen	1. Ya 2. Tidak
				Pemberian terapi cairan, elektrolit, dan nutrisi	1. Ya 2. Tidak
11.	Luaran	Penilaian keberhasilan pengobatan pada pasien demam berdarah.	Ordinal	i. Membaik ii. Atas Permintaan Sendiri iii. Meninggal	1. Membaik 2. Atas Permintaan Sendiri 3. Meninggal

4.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berdasarkan riset ini yaitu rekam medis seluruh pasien DBD usia <19 tahun yang ditangani maupun terdata pada rekam medis yang dimiliki Rumah Sakit Umum Karsa Husada Kota Batu pada masa periode Januari 2021 hingga Desember 2023.

4.8 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dimulai dengan mengambil data sekunder berupa data rekam medis pasien. Peneliti akan mengumpulkan data rekam medis pasien DBD pada anak pada tahun 2021-2023 di RSUKarsa Husada Batu sesuai dengan sampel yang diinginkan. Kemudian peneliti mengolah data tersebut seperti *editing, coding, processing, dan cleaning*. Kemudian, peneliti akan menganalisis data tersebut menggunakan analisis univariat yang merupakan analisis statistik deskriptif sehingga akan didapatkan hasil penelitian sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

4.9 Pengolahan Data

4.9.1 *Editing* (Penyuntingan)

Data yang telah didapatkan akan disunting dengan mengecek ulang kesesuaian dan kebenaran data yang terkumpul. Selanjutnya peneliti memastikan ulang, jika ditemukan data yang tidak sesuai dengan cara melihat kembali pada sumber data penelitian, yaitu rekam medis.

4.9.2 *Coding* (Pengkodean)

Memberikan tanda, kode, dan simbol pada setiap data yang memiliki kategori sama.

4.9.3 *Entry data* (Memasukkan Data)

Setelah hasil diberikan kode, data kemudian diinput dalam *software* manajemen data pada komputer, yang disebut *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) maupun *Microsoft Excel*.

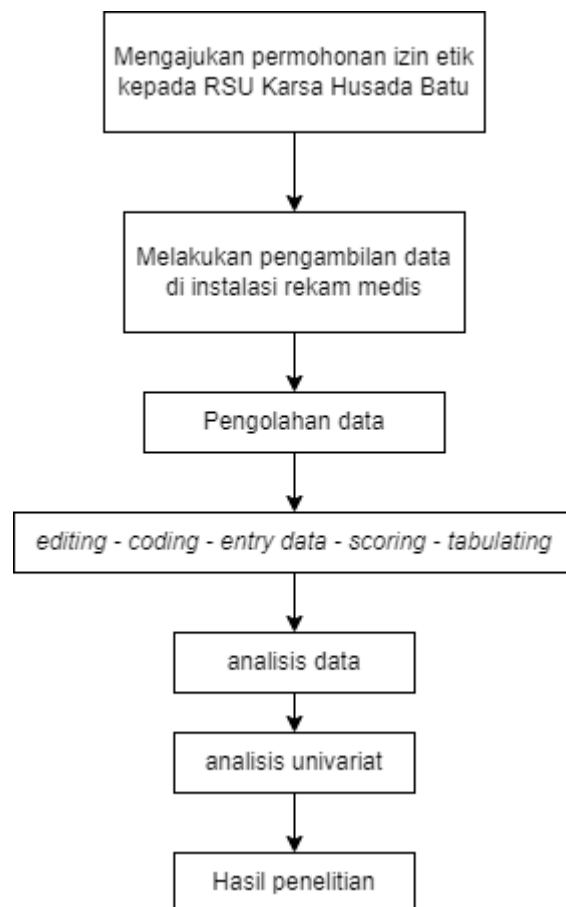
4.9.4 Scoring

Memberikan skor pada setiap variabel independen (bebas) dan variabel terikat (dependen) sesuai dengan kategorinya masing-masing.

4.9.5 Tabulating (Menyusun Data)

Setelah seluruh tahapan dilakukan, kemudian melakukan tabulasi data melalui cara menyusun data yang telah terkumpul ke tabel distribusi frekuensi.

4.10 Alur penelitian



4.11 Analisis data

Merujuk pada tujuan umum dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui profil penderita DBD pada anak di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Kota Batu tahun 2021–2023 maka peneliti menerapkan metode analisis data univariat yang merupakan analisis statistik deskriptif dan bertujuan untuk menggambarkan serta mendeskripsikan kumpulan data yang didapatkan. Hasil penelitian ini dijelaskan melalui tabulasi data berskala numerik melalui uji normalitas data seperti distribusi frekuensi, presentase, dan ditampilkan ukuran pemusatan data (mean/median) sesuai dengan distribusi data. Disamping itu, juga akan diberikan pembahasan terhadap data penelitian yang telah ditemukan.

4.12 Etik penelitian

4.12.1 Anonimitty (Tanpa Nama)

Peneliti akan bertanggung jawab terhadap hasil dan data rekam medis yang digunakan sebagai instrumen penelitian, satu diantaranya yaitu tidak menyebarkan identitas pasien dan mengubahnya melalui penggunaan kode atau simbol. Setelah penelitian selesai, peneliti akan menghilangkan semua data yang berhubungan dengan rekam medis pasien.

4.12.2 *Privacy and confidentiality* (Kerahasiaan)

Peneliti bertanggung jawab penuh atas kerahasiaan data rekam medis pasien. Peneliti tidak akan mengambil dan menggunakan data lain yang tidak terdapat hubungan dengan variabel penelitian yang

telah ditetapkan maupun tidak memberikan informasi apapun kepada pihak manapun.

BAB V

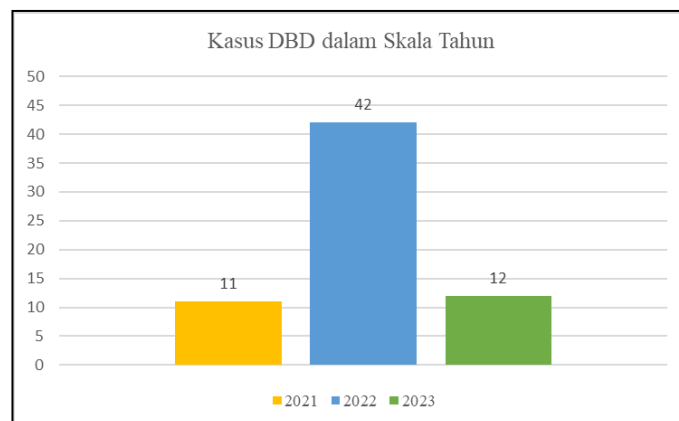
HASIL PENELITIAN

5.1 Analisis Deskriptif Data Karakteristik Sampel

5.1.1 Karakteristik Sebaran Kasus

Tabel 5.1 Sebaran Kasus DBD dalam Skala Tahun

No	Tahun	Frekuensi	Presentase (%)
1.	2021	11	17%
2.	2022	42	65%
3.	2023	12	18%
Total		65	100%



Gambar 5.1 Sebaran Kasus DBD dalam Skala Tahun

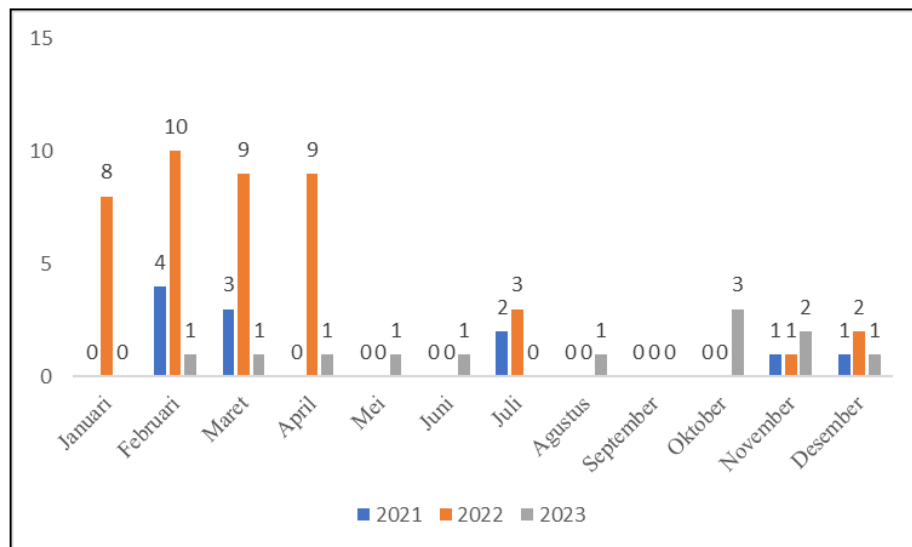
Tabel 5.2 Data Deskriptif Sebaran Kasus DBD dalam Skala Tahun

Parameter	Sebaran kasus dalam skala tahun
Nilai minimal (min)	11
Nilai maksimal (max)	42
Nilai tengah (median)	12
Rata-rata (mean)	21,67

Pada tabel 5.1 dan gambar 5.1 diketahui bahwa sebaran kasus DBD pada usia <19 tahun pada tahun 2021 sebanyak 11 kasus (17%), pada tahun 2022 sebanyak 42 kasus (65%), dan pada tahun 2023 sebanyak 12 kasus (18%).

Tabel 5.3 Sebaran Kasus DBD dalam Skala Bulan

No	Bulan	Tahun 2021		Tahun 2022		Tahun 2023	
		Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Presentase
1.	Januari	0	0%	8	19,1%	0	0%
2.	Februari	4	36,3%	10	23,8%	1	8,3%
3.	Maret	3	27,3%	9	21,4%	1	8,3%
4.	April	0	0%	9	21,4%	1	8,3%
5.	Mei	0	0%	0	0%	1	8,3%
6.	Juni	0	0%	0	0%	1	8,3%
7.	Juli	2	18,2%	3	7,1%	0	0%
8.	Agustus	0	0%	0	0%	1	8,3%
9.	September	0	0%	0	0%	0	0%
10.	Oktober	0	0%	0	0%	3	25%
11.	November	1	9,1%	1	2,4%	2	17%
12.	Desember	1	9,1%	2	4,8%	1	8,3%
Total		11	100%	42	100%	12	100%



Gambar 5.2 Sebaran Kasus DBD dalam Skala Bulan

Tabel 5.4 Data Deskriptif Sebaran Kasus DBD dalam Skala Bulan

Parameter	Sebaran kasus dalam skala bulan
Nilai minimal (min)	0
Nilai maksimal (max)	10
Nilai tengah (median)	1,0
Rata-rata (mean)	1,83

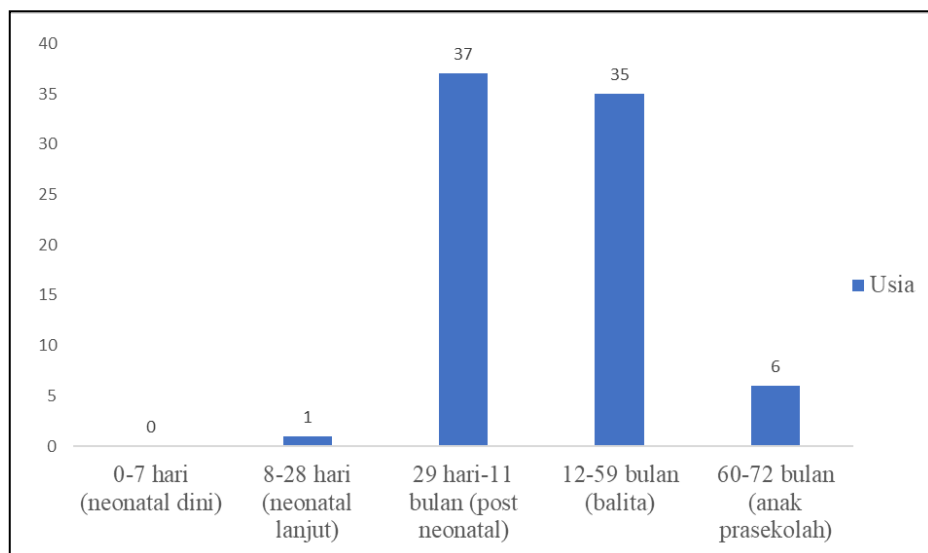
Dari tabel 5.3 dan gambar 5.2 dapat diketahui bahwa sebaran kasus DBD pada tahun 2021 di Bulan Januari tidak ditemukan kasus, Februari sebanyak 4 kasus (36,3%), Maret sebanyak 3 kasus (27,3%), April tidak ditemukan kasus, Mei tidak ditemukan kasus, Juni tidak ditemukan kasus, Juli sebanyak 2 kasus (18,2%), Agustus tidak ditemukan kasus, September tidak ditemukan kasus, Oktober tidak ditemukan kasus, November sebanyak 1 kasus (9,1%), dan Desember sebanyak 1 kasus (9,1%). Pada tahun 2022 di Bulan Januari sebanyak 8 kasus (19,1%), Februari sebanyak 10 kasus (23,8%), Maret sebanyak 9 kasus (21,4%), April sebanyak 9 kasus (21,4%), Mei tidak ditemukan kasus, Juni tidak ditemukan kasus, Juli sebanyak 3 kasus (7,1%), Agustus tidak ditemukan kasus, September tidak ditemukan kasus, Oktober tidak ditemukan kasus,

November sebanyak 1 kasus (2,4%), dan Desember sebanyak 2 kasus (4,8%). Selain itu, juga dapat diketahui bahwa sebaran kasus DBD pada tahun 2023 di Bulan Januari tidak ditemukan kasus, Februari sebanyak 1 kasus (8,3%), Maret sebanyak 1 kasus (8,3%), April sebanyak 1 kasus (8,3%), Mei sebanyak 1 kasus (8,3%), Juni sebanyak 1 kasus (8,3%), Juli tidak ditemukan kasus, Agustus sebanyak 1 kasus (8,3%), September tidak ditemukan kasus, Oktober sebanyak 3 kasus (25%), November sebanyak 2 kasus (17%), dan Desember sebanyak 1 kasus (8,3%).

5.1.2 Karakteristik Usia Sampel

Tabel 5.5 Distribusi Golongan Usia pada Penderita DBD

No	Golongan Usia	Frekuensi	Presentase (%)
1.	0-28 hari (neonatal)	0	0%
2.	0-11 bulan (bayi)	3	4,6%
3.	12-59 bulan (anak balita)	4	6,2%
4.	60-72 bulan (anak prasekolah)	7	10,8%
5.	6 - <17 tahun (anak usia sekolah)	36	55,3%
6.	10-18 tahun (remaja)	15	23,1%
	Total	65	100%



Gambar 5.3 Distribusi Golongan Usia pada Penderita DBD

Tabel 5.6 Data Deskriptif Distribusi Golongan Usia pada Penderita DBD

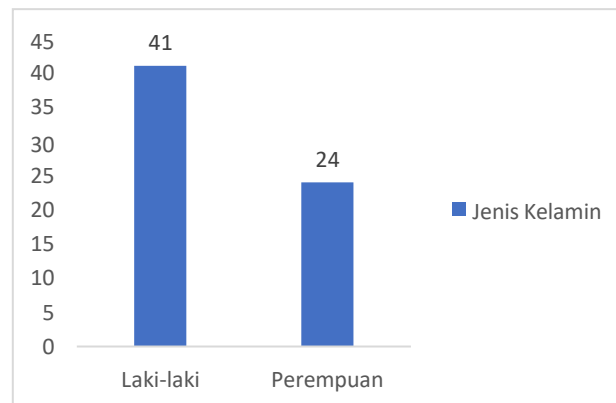
Parameter	Distribusi Golongan Usia pada Penderita DBD
Nilai minimal (min)	0
Nilai maksimal (max)	36
Nilai tengah (median)	5,5
Rata-rata (mean)	10,83

Pada tabel 5.5 dan gambar 5.3 ditunjukkan hasil bahwa tidak didapatkan sampel yang berusia 0-28 hari (bayi baru lahir). Sedangkan, pada rentang usia 0-11 bulan (bayi) ditemukan sebanyak 3 sampel (4,6%), pada rentang usia 12-59 bulan (anak balita) sebanyak 4 sampel (6,2%), 60-72 bulan (anak prasekolah) sebanyak 7 sampel (10,8%), pada rentang usia 6 - <7 tahun (anak usia sekolah) sebanyak 36 sampel (55,4%), dan pada usia 10-18 tahun (remaja) sebanyak 15 sampel (23%).

5.1.3 Karakteristik Jenis Kelamin Sampel

Tabel 5.7 Distribusi Jenis Kelamin pada Penderita DBD

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Laki-laki	41	62,8%
2.	Perempuan	24	37,2%
Total		65	100%



Gambar 5.4 Distribusi Jenis Kelamin pada Penderita DBD

Tabel 5.8 Data Deskriptif Distribusi Jenis Kelamin pada Penderita DBD

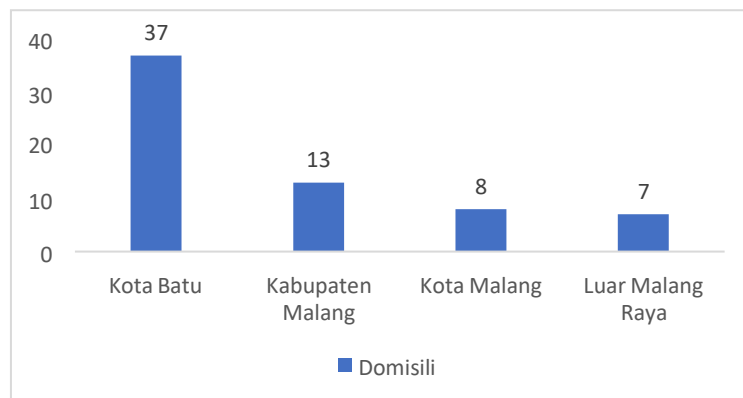
Parameter	Distribusi Jenis Kelamin pada Penderita DBD
Nilai minimal (min)	24
Nilai maksimal (max)	41
Nilai tengah (median)	32,5
Rata-rata (mean)	32,5

Tabel 5.7 dan gambar 5.4 menunjukkan bahwa sampel yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 41 sampel (62,8%) dan perempuan sebanyak 24 sampel (37,2%).

5.1.4 Karakteristik Domisili Sampel

Tabel 5.9 Distribusi Domisili pada Penderita DBD

No	Domisili	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Kota Batu	37	57%
2.	Kabupaten Malang	13	20%
3.	Kota Malang	8	12%
4.	Luar Malang Raya	7	11%
Total		65	100%



Gambar 5.5 Distribusi domisili pada Penderita DBD

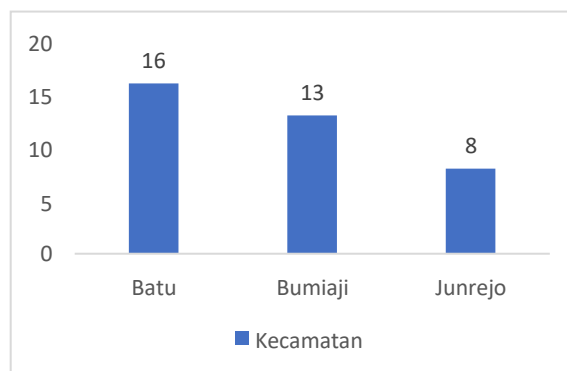
Tabel 5.10 Data Deskriptif Distribusi Domisili pada Penderita DBD

Parameter	Distribusi Domisili pada Penderita DBD
Nilai minimal (min)	7
Nilai maksimal (max)	37
Nilai tengah (median)	10,5
Rata-rata (mean)	16,25

Dapat diketahui dari tabel 5.9 dan gambar 5.5 bahwa sampel yang berdomisili di Kota Batu sebanyak 37 sampel (57%), di Kabupaten Malang sebanyak 13 sampel (20%), di Kota Malang sebanyak 8 sampel (12%), dan di Luar Malang Raya sebanyak 7 sampel (11%).

Tabel 5.11 Distribusi Sebaran Domisili di Kota Batu pada Penderita DBD

No	Kecamatan	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Batu	16	43%
2.	Bumiaji	13	35%
3.	Junrejo	8	22%
Total		37	100%



Gambar 5.6 Distribusi Sebaran Domisili di Kota Batu pada Penderita DBD

Tabel 5.12 Data Deskriptif Distribusi Sebaran
Domisili di Kota Batu pada Penderita DBD

Parameter	Distribusi Sebaran Domisili di Kota Batu pada Penderita DBD
Nilai minimal (min)	8
Nilai maksimal (max)	16
Nilai tengah (median)	13
Rata-rata (mean)	12,33

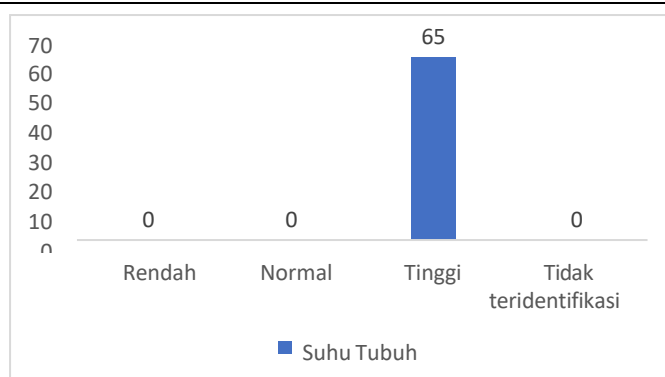
Tabel 5.11 dan gambar 5.6 menunjukkan bahwa sampel yang berdomisili di Kecamatan Batu sebanyak 16 sampel (43%), di Kecamatan Bumiaji sebanyak 13 sampel (35%), dan di Kecamatan Junrejo sebanyak 8 sampel (22%).

5.2 Analisis Deskriptif Data Variabel

5.2.1 Suhu Tubuh

Tabel 5.13 Distribusi Suhu Tubuh Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit

No	Suhu Tubuh	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Rendah	0	0%
2.	Normal	0	0%
3.	Tinggi	65	100%
4.	Tidak teridentifikasi	0	0%
Total		65	100



Gambar 5.7 Distribusi Suhu Tubuh Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit

Tabel 5.14 Data Deskriptif Distribusi Sebaran
Domisili di Kota Batu pada Penderita DBD

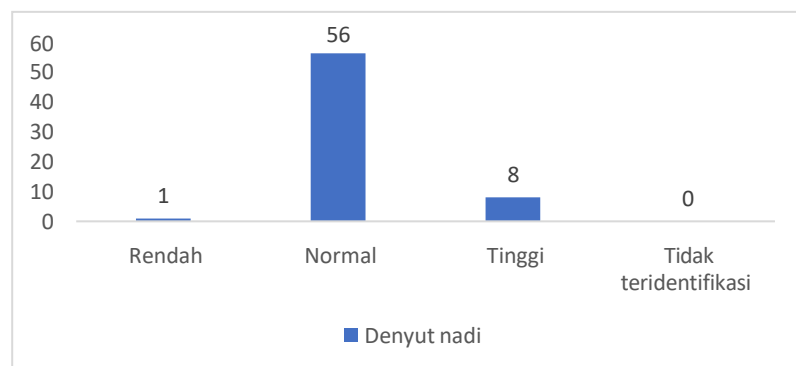
Parameter	Distribusi Sebaran Domisili di Kota Batu pada Penderita DBD
Nilai minimal (min)	0
Nilai maksimal (max)	65
Nilai tengah (median)	0
Rata-rata (mean)	16,25

Tabel 5.13 dan gambar 5.7 menunjukkan bahwa sampel yang pada saat tiba di rumah sakit memiliki suhu tubuh di atas suhu normalnya adalah sebanyak 65 sampel (100%).

5.2.2 Denyut Nadi

Tabel 5.15 Distribusi Denyut Nadi Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit

No	Denyut Nadi	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Rendah	1	2%
2.	Normal	56	86%
3.	Tinggi	8	12%
4.	Tidak teridentifikasi	0	0%
Total		65	100%



Gambar 5.8 Distribusi Denyut Nadi Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit

Tabel 5.16 Data Deskriptif Distribusi Denyut Nadi Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit

Parameter	Distribusi Denyut Nadi Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit
Nilai minimal (min)	0
Nilai maksimal (max)	56
Nilai tengah (median)	4,5
Rata-rata (mean)	16,25

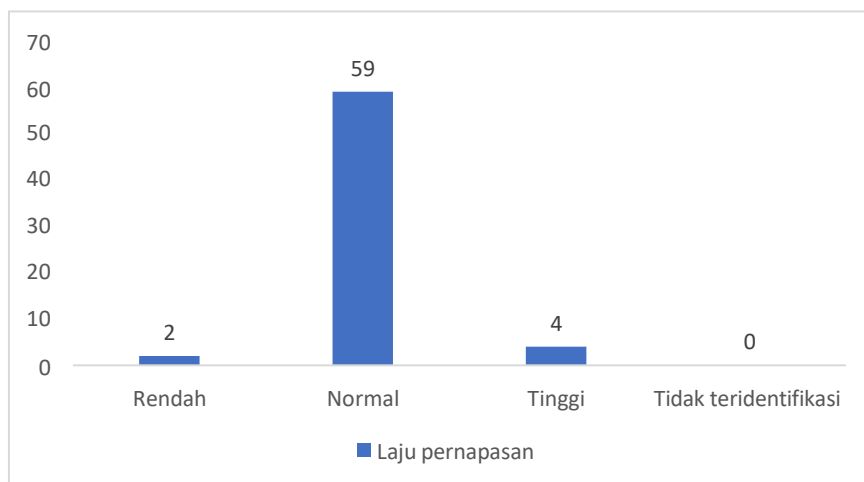
Peneliti mengelompokkan penggolongan nadi pasien sesuai dengan usianya, dimana usia prematur rentang normalnya yaitu 110–170 x/menit, usia 0–3 bulan yaitu 110–160 x/menit, usia 3–6 bulan yaitu 110–160 x/menit, usia 6–12 bulan yaitu 90–160 x/menit, usia 1–3 tahun yaitu 80–150 x/menit, dan usia 3–6 tahun yaitu 70–120 x/menit (UME, 2022).

Pada tabel 5.15 ditunjukkan bahwa ditemukan sampel yang saat tiba di rumah sakit memiliki denyut nadi rendah sebanyak 1 sampel (2%), sampel dengan denyut nadi normal sebanyak 56 sampel (86%), denyut nadi tinggi sebanyak 8 sampel (12%).

5.2.3 Laju Pernapasan

Tabel 5.17 Distribusi Laju Pernapasan Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit

No	Laju Pernapasan	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Rendah	2	3%
2.	Normal	59	91%
3.	Tinggi	4	6%
4.	Tidak teridentifikasi	0	0%
	Total	65	100%



Gambar 5.9 Distribusi Laju Pernapasan Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit

Tabel 5.18 Data Deskriptif Distribusi Laju Pernapasan Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit

Parameter	Distribusi Laju Pernapasan Penderita DBD saat Tiba di Rumah Sakit
Nilai minimal (min)	0
Nilai maksimal (max)	59
Nilai tengah (median)	3
Rata-rata (mean)	16,25

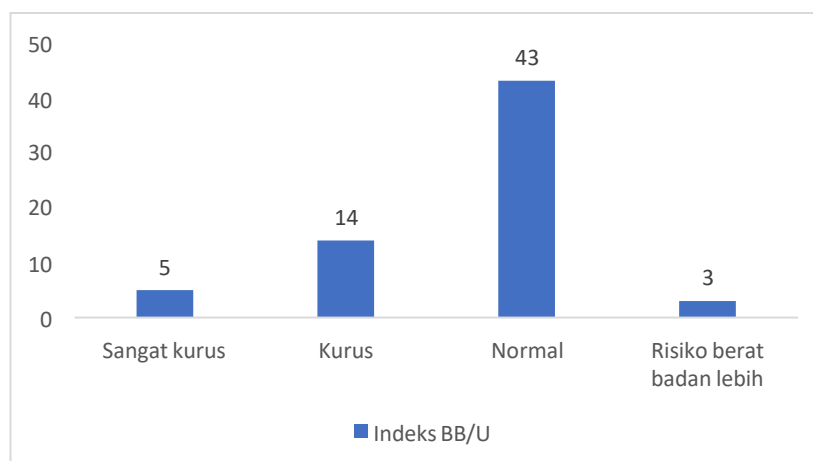
Peneliti mengelompokkan penggolongan laju pernapasan pasien sesuai dengan usianya, dimana rentang normal pada usia prematur yaitu 40–70 x/menit, usia 0–3 bulan yaitu 35–55 x/menit, usia 3–6 bulan yaitu 30–45 x/menit, usia 6–12 bulan yaitu 22–38 x/menit, usia 1–3 tahun yaitu 22–30 x/menit, dan usia 3–6 tahun yaitu 20–24 x/menit (UME, 2022).

Tabel 5.17 menunjukkan hasil bahwa diketahui sampel yang datang ke rumah sakit dengan laju pernapasan rendah adalah sebanyak 2 sampel (3%), dengan laju pernapasan normal sebanyak 59 sampel (91%), dengan laju pernapasan tinggi sebanyak 4 sampel (6%).

5.2.4 Interpretasi Indeks Antropometri Berdasarkan Berat Badan Menurut Usia (BB/U)

Tabel 5.19 Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Penderita DBD Berdasarkan BB/U

No	Indeks BB/U	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Sangat Kurus	5	8%
2.	Kurus	14	22%
3.	Normal	43	66%
4.	Risiko berat badan lebih	3	4%
Total		65	100%



Gambar 5.10 Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Penderita DBD Berdasarkan BB/U

Tabel 5.20 Data Deskriptif Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Penderita DBD Berdasarkan BB/U

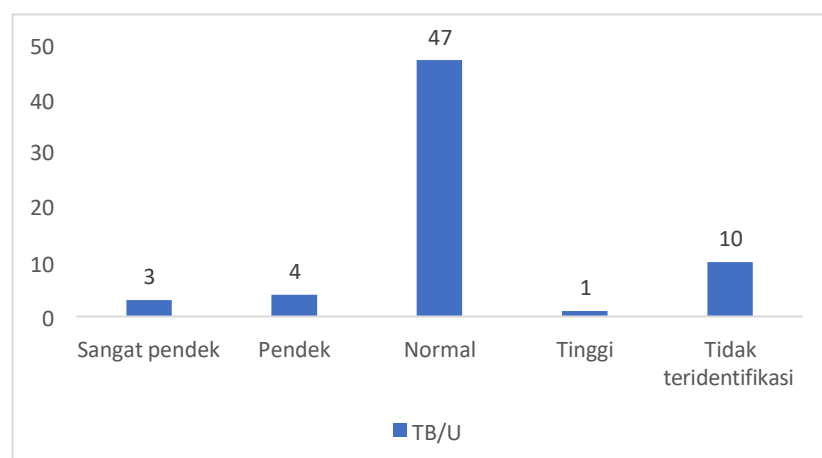
Parameter	Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Penderita DBD Berdasarkan BB/U
Nilai minimal (min)	3
Nilai maksimal (max)	43
Nilai tengah (median)	9,5
Rata-rata (mean)	16,25

Tabel 5.19 dan gambar 5.10 menunjukkan bahwa sampel yang dirawat inap di rumah sakit dengan indeks BB/U sangat kurus sebanyak 5 sampel (8%), kurus sebanyak 14 sampel (22%), normal sebanyak 43 sampel (66%), dan risiko berat badan lebih sebanyak 3 sampel (4%).

5.2.5 Interpretasi Indeks Antropometri Berdasarkan Panjang Badan atau Tinggi Badan Menurut Usia (PB/U atau TB/U)

Tabel 5.21 Interpretasi Indeks Antropometri Penderita DBD Berdasarkan PB/U atau TB/U

No	Indeks TB/U	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Sangat Pendek	3	5%
2.	Pendek	4	6%
3.	Normal	47	72%
4.	Tinggi	1	2%
5.	Tidak teridentifikasi	10	15%
Total		65	100%



Gambar 5.11 Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Penderita DBD Berdasarkan TB/U

Tabel 5.22 Data Deskriptif Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Penderita DBD Berdasarkan TB/U

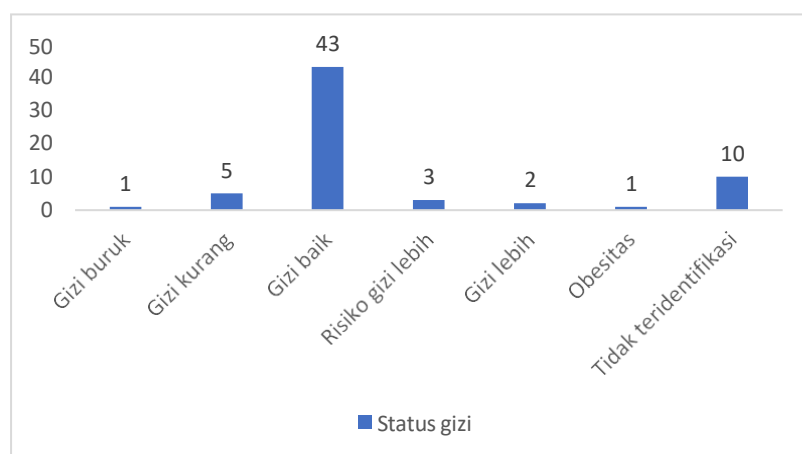
Parameter	Distribusi Interpretasi Indeks Antropometri Penderita DBD Berdasarkan TB/U
Nilai minimal (min)	1
Nilai maksimal (max)	47
Nilai tengah (median)	4
Rata-rata (mean)	13

Pada tabel 5.21 dan gambar 5.11 ditunjukkan bahwa sampel yang dirawat inap di rumah sakit dengan indeks TB/U sangat pendek yaitu sebanyak 3 sampel (5%), indeks TB/U pendek sebanyak 4 sampel (6%), indeks TB/U normal sebanyak 47 sampel (72%), indeks TB/U tinggi sebanyak 1 sampel (2%) dan tidak teridentifikasi sebanyak 10 sampel (15%). Data yang tidak teridentifikasi ini disebabkan data rekam medis tidak mencantumkan PB atau TB dari sembilan sampel penelitian sehingga tidak dapat dilakukan evaluasi.

5.2.6 Status Gizi Berdasarkan Berat Badan Menurut Panjang Badan atau Tinggi Badan (BB/TB atau IMT)

Tabel 5.23 Distribusi Status Gizi Penderita DBD Berdasarkan BB/TB atau IMT

No	Status Gizi (BB/TB atau IMT)	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Gizi Buruk	1	2%
2.	Gizi Kurang	5	8%
3.	Gizi Baik	43	66%
4.	Risiko Gizi Lebih	3	4%
5.	Gizi Lebih/Overweight	2	3%
6.	Obesitas	1	2%
7.	Tidak teridentifikasi	10	15%
Total		65	100%



Gambar 5.12 Distribusi Status Gizi Penderita DBD Berdasarkan BB/TB atau IMT

Tabel 5.24 Data Deskriptif Distribusi Status Gizi Penderita
DBD Berdasarkan BB/TB atau IMT

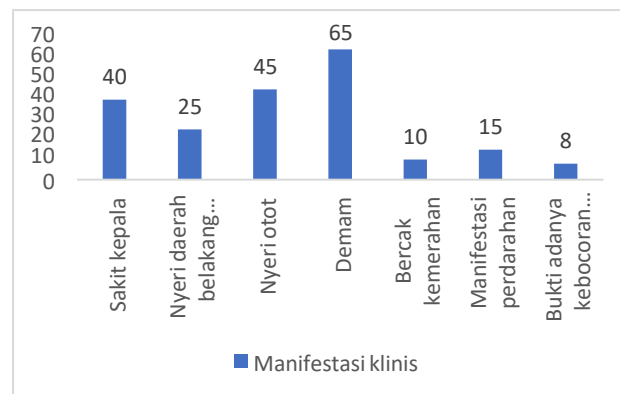
Parameter	Distribusi Status Gizi Penderita DBD Berdasarkan BB/TB atau IMT
Nilai minimal (min)	1
Nilai maksimal (max)	43
Nilai tengah (median)	3
Rata-rata (mean)	9,29

Tabel 5.23 dan gambar 5.12 menunjukkan bahwa sampel yang dirawat inap di rumah sakit dan memiliki status gizi (BB/TB) buruk yaitu sebanyak 1 sampel (2%), status gizi (BB/TB) kurang sebanyak 5 sampel (8%), status gizi (BB/TB) baik sebanyak 43 sampel (66%), status gizi (BB/TB) risiko lebih sebanyak 3 sampel (4%), status gizi (BB/TB) lebih/overweight sebanyak 2 sampel (3%), status gizi (BB/TB) obesitas sebanyak 1 sampel (2%) dan tidak teridentifikasi sebanyak 10 sampel (15%). Data yang tidak teridentifikasi ini disebabkan data rekam medis tidak mencantumkan PB atau TB dari sembilan sampel sehingga tidak dapat dilakukan evaluasi status gizi.

5.2.7 Manifestasi Klinis

Tabel 5.25 Distribusi Manifestasi Klinis pada Penderita DBD

No	Manifestasi Klinis	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Sakit Kepala	40	61%
2.	Nyeri Daerah Belakang Mata	25	38%
3.	Nyeri Otot	45	69%
4.	Demam	65	100%
5.	Bercak Kemerahan	10	15%
6.	Manifestasi Perdarahan	15	23%
7.	Bukti Adanya Kebocoran Plasma	8	12%



Gambar 5.13 Distribusi Manifestasi Klinis pada Penderita DBD

Tabel 5.26 Data Deskriptif Distribusi Manifestasi Klinis pada Penderita DBD

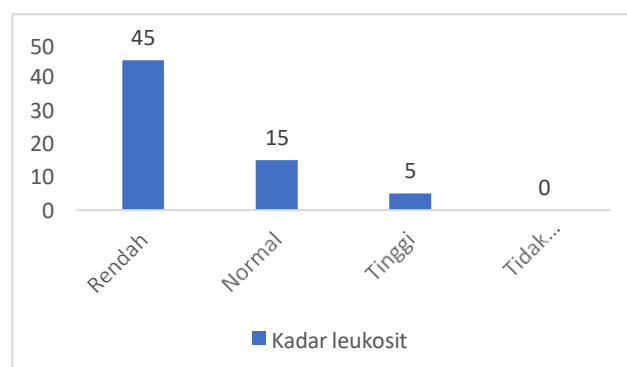
Parameter	Distribusi Manifestasi Klinis pada Penderita DBD
Nilai minimal (min)	8
Nilai maksimal (max)	65
Nilai tengah (median)	25
Rata-rata (mean)	29,71

Tabel 5.25 dan gambar 5.13 menunjukkan hasil bahwa sampel yang dirawat inap di rumah sakit dengan manifestasi klinis sakit kepala sebanyak 40 sampel (61%), nyeri daerah belakang mata sebanyak 25 sampel (38%), nyeri otot sebanyak 45 sampel (69%), demam sebanyak 65 sampel (100%), bercak kemerahan sebanyak 10 sampel (15%), manifestasi perdarahan sebanyak 15 sampel (23%), dan bukti adanya kebocoran plasma sebanyak 8 sampel (12%).

5.2.8 Kadar Leukosit

Tabel 5.27 Distribusi Kadar Leukosit pada Penderita DBD

No	Kadar Leukosit	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Rendah	45	69%
2.	Normal	15	23%
3.	Tinggi	5	8%
4.	Tidak teridentifikasi	0	0%
Total		65	100%



Gambar 5.14 Distribusi Kadar Leukosit pada Penderita DBD

Tabel 5.28 Data Deskriptif Distribusi Kadar Leukosit pada Penderita DBD

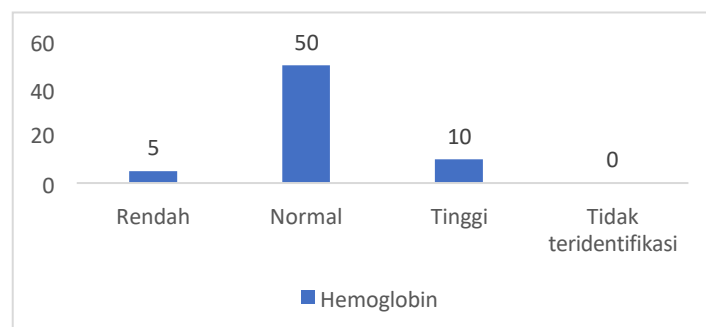
Parameter	Distribusi Kadar Leukosit pada Penderita DBD
Nilai minimal (min)	0
Nilai maksimal (max)	45
Nilai tengah (median)	10
Rata-rata (mean)	16,25

Tabel 5.27 menunjukkan bahwa sampel yang dia rumah sakit dengan kadar leukosit rendah sejumlah 45 sampel (69%), kadar leukosit normal sejumlah 15 sampel (23%), kadar leukosit tinggi sejumlah 5 sampel (8%).

5.2.9 Kadar Hemoglobin

Tabel 5.29 Distribusi Kadar Hemoglobin pada Penderita DBD

No	Kadar Hemoglobin	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Rendah	5	8%
2.	Normal	50	77%
3.	Tinggi	10	15%
4.	Tidak teridentifikasi	0	0%
Total		65	100%



Gambar 5.15 Distribusi Kadar Hemoglobin pada Penderita DBD

Tabel 5.30 Data Deskriptif Distribusi Kadar Hemoglobin pada Penderita DBD

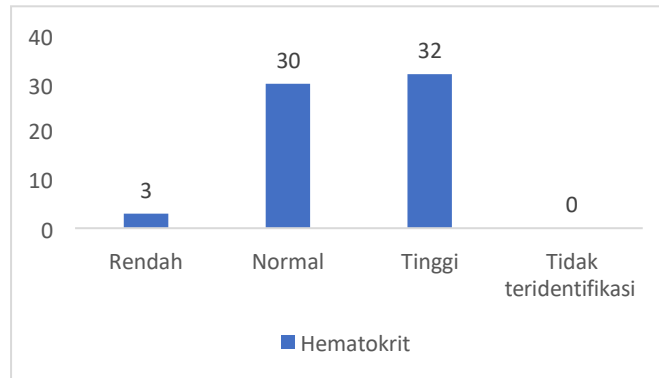
Parameter	Distribusi Kadar Hemoglobin pada Penderita DBD
Nilai minimal (min)	0
Nilai maksimal (max)	50
Nilai tengah (median)	7,5
Rata-rata (mean)	16,25

Pada tabel 5.29 dan gambar 5.15 dapat ditunjukkan bahwa sampel yang dirawat inap di rumah sakit dengan kadar hemoglobin rendah adalah sebanyak 5 sampel (8%), kadar hemoglobin normal adalah sebanyak 50 sampel (77%) dan kadar hemoglobin tinggi sebanyak 10 sampel (15%).

5.2.10 Kadar Hematokrit

Tabel 5.31 Distribusi Kadar Hematokrit pada Penderita DBD

No	Kadar Hematokrit	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Rendah	3	5%
2.	Normal	30	46%
3.	Tinggi	32	49%
4.	Tidak teridentifikasi	0	0%
Total		65	100%



Gambar 5.16 Distribusi Kadar Hematokrit pada Penderita DBD

Tabel 5.32 Data Deskriptif Distribusi Kadar Hematokrit pada Penderita DBD

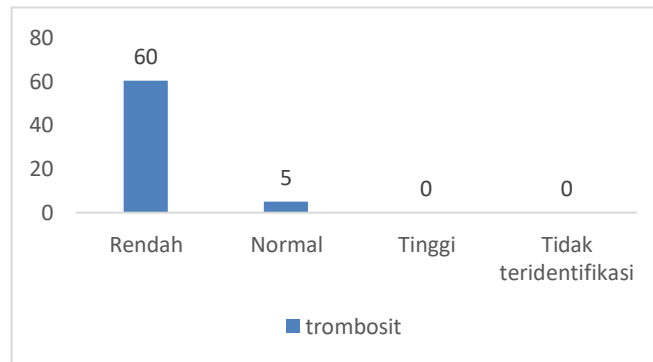
Parameter	Distribusi Kadar Hematokrit pada Penderita DBD
Nilai minimal (min)	0
Nilai maksimal (max)	32
Nilai tengah (median)	16,5
Rata-rata (mean)	16,35

Tabel 5.31 dan gambar 5.16 menunjukkan bahwa sampel yang datang dirawat inap di rumah sakit dengan kadar hematokrit rendah sebanyak 3 sampel (5%), dengan kadar hematokrit normal sebanyak 30 sampel (46%) dan dengan kadar hematokrit tinggi sebanyak 32 sampel (49%).

5.2.11 Kadar Trombosit

Tabel 5.33 Distribusi Kadar Trombosit pada Penderita DBD

No	Kadar Trombosit	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Rendah	60	92,3%
2.	Normal	5	7,7%
3.	Tinggi	0	0%
4.	Tidak teridentifikasi	0	0%
Total		65	100%



Gambar 5.17 Distribusi Kadar Trombosit pada Penderita DBD

Tabel 5.34 Data Deskriptif Distribusi Kadar Trombosit pada Penderita DBD

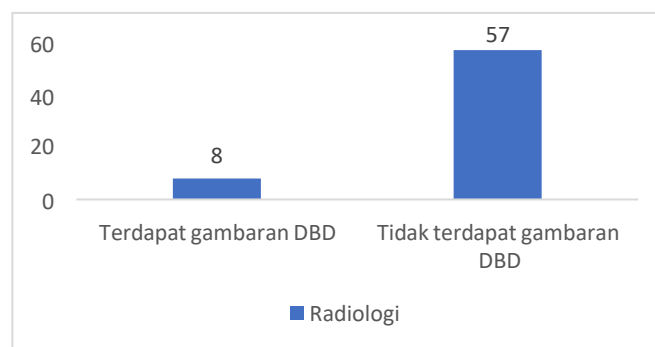
Parameter	Distribusi Kadar Trombosit pada Penderita DBD
Nilai minimal (min)	0
Nilai maksimal (max)	60
Nilai tengah (median)	2,5
Rata-rata (mean)	16,25

Tabel 5.33 dan gambar 5.17 menunjukkan bahwa sampel yang datang dirawat inap di rumah sakit dengan kadar trombosit rendah sebanyak 60 sampel (92,3%), dengan kadar trombosit normal sebanyak 5 sampel (7,7%) dan dengan kadar trombosit tinggi sebanyak 0 sampel (0%).

5.2.12 Gambaran Radiologi

Tabel 5.35 Distribusi Gambaran Radiologi pada Penderita DBD

No	Gambaran Radiologi	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Terdapat gambaran DBD	8	12%
2.	Tidak terdapat gambaran DBD	57	88%
	Total	65	100%



Gambar 5.18 Distribusi Gambaran Radiologi pada Penderita DBD

Tabel 5.36 Data Deskriptif Distribusi Gambaran Radiologi pada Penderita DBD

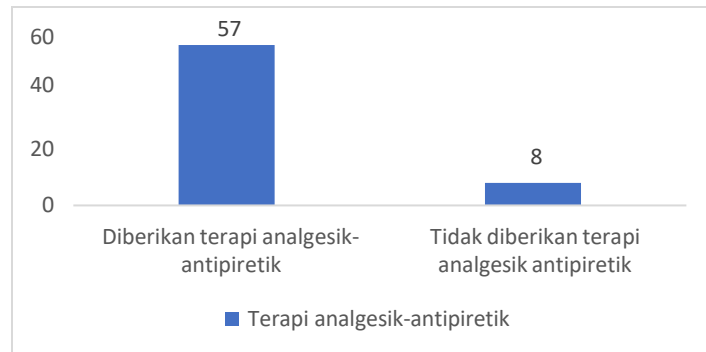
Parameter	Distribusi Gambaran Radiologi pada Penderita DBD
Nilai minimal (min)	8
Nilai maksimal (max)	57
Nilai tengah (median)	32,5
Rata-rata (mean)	32,5

Tabel 5.35 dan gambar 5.18 membahas tentang ada tidaknya gambaran DBD pada seluruh sampel. Dapat diketahui bahwa sampel yang datang ke rumah sakit dengan gambaran radiologi terdapat gambaran DBD adalah sebanyak 8 sampel (12%) dan tidak didapatkan gambaran DBD sebanyak 57 sampel (88%).

5.2.13 Terapi Analgesik-Antipiretik

Tabel 5.37 Distribusi Pemberian Terapi Analgesik-Antipiretik pada Penderita DBD

No	Terapi	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Diberikan terapi analgesik-antipiretik	57	88%
2.	Tidak diberikan terapi analgesik-antipiretik	8	12%
Total		65	100%



Gambar 5.19 Distribusi Pemberian Terapi Analgesik-Antipiretik pada Penderita DBD

Tabel 5.38 Data Deskriptif Distribusi Pemberian Terapi Analgesik-Antipiretik pada Penderita DBD

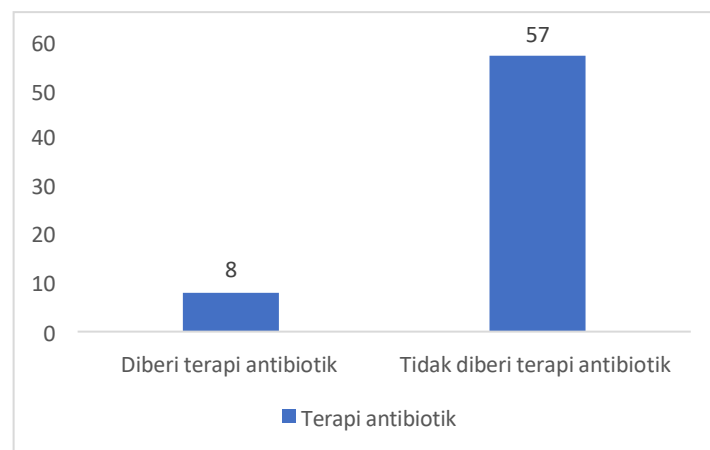
Parameter	Distribusi Pemberian Terapi Analgesik-Antipiretik pada Penderita DBD
Nilai minimal (min)	8
Nilai maksimal (max)	57
Nilai tengah (median)	32,5
Rata-rata (mean)	32,5

Pada tabel 5.37 dan gambar 5.19 dapat ditunjukkan bahwa sampel yang diberi terapi analgesik-antipiretik berupa paracetamol yaitu sebanyak 57 sampel (88%) dan sampel yang tidak mendapatkan terapi analgesik-antipiretik yaitu sejumlah 8 sampel (12%).

5.2.14 Terapi Antibiotik

Tabel 5.39 Distribusi Pemberian Terapi Antibiotik pada Penderita DBD

No	Terapi	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Diberi terapi antibiotik	8	12%
2.	Tidak diberi terapi antibiotik	57	88%
	Total	65	100%



Gambar 5.20 Distribusi Pemberian Terapi Antibiotik pada Penderita DBD

Tabel 5.40 Data Deskriptif Distribusi Pemberian Terapi Antibiotik pada Penderita DBD

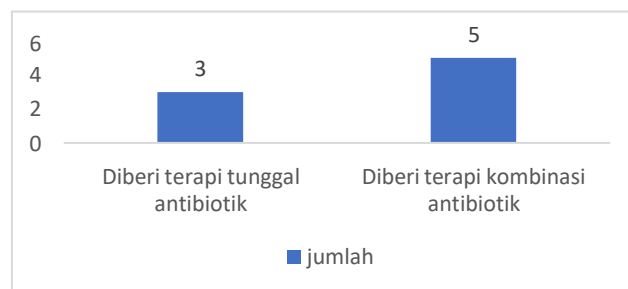
Parameter	Distribusi Pemberian Terapi Antibiotik pada Penderita DBD
Nilai minimal (min)	8
Nilai maksimal (max)	57
Nilai tengah (median)	32,5
Rata-rata (mean)	32,5

Tabel 5.39 dan gambar 5.20 menunjukkan bahwa sampel yang diberi terapi antibiotik yaitu sejumlah 8 sampel (12%) dan sampel yang tidak mendapatkan terapi antibiotik yaitu sejumlah 57 sampel (88%).

Adapun pemberian terapi antibiotik tersebut dibagi lagi menjadi dua klasifikasi, yaitu pemberian terapi tunggal dan pemberian terapi kombinasi.

Tabel 5.41 Distribusi Pemberian Tunggal atau Kombinasi Terapi Antibiotik pada Penderita DBD

No	Terapi	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Diberi terapi tunggal antibiotik	3	38%
2.	Diberi terapi kombinasi antibiotik	5	62%
	Total	8	100%



Gambar 5.21 Distribusi Pemberian Tunggal atau Kombinasi Terapi Antibiotik pada Penderita DBD

Tabel 5.42 Data Deskriptif Distribusi Pemberian Tunggal atau Kombinasi Terapi Antibiotik pada Penderita DBD

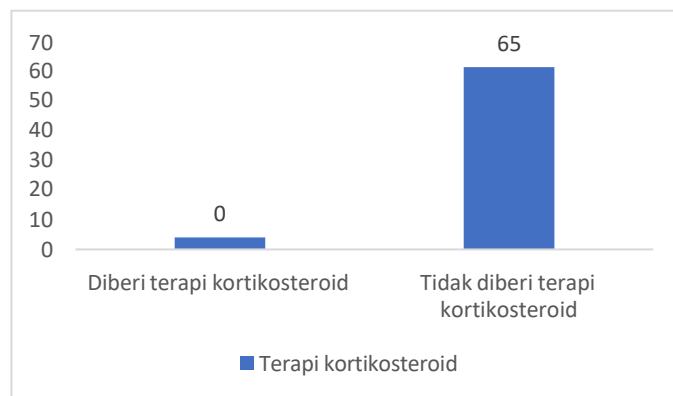
Parameter	Pemberian Tunggal atau Kombinasi Terapi Antibiotik pada Penderita DBD
Nilai minimal (min)	3
Nilai maksimal (max)	5
Nilai tengah (median)	4
Rata-rata (mean)	4

Dari tabel 5.41 dan gambar 5.21 dapat disimpulkan bahwa sampel yang diberi terapi antibiotik tunggal yaitu sejumlah 3 sampel (38%) dan sampel yang diberi terapi kombinasi antibiotik yaitu sejumlah 5 sampel (62%).

5.2.15 Terapi Kortikosteroid

Tabel 5.43 Distribusi Terapi Kortikosteroid pada Penderita DBD

No	Terapi	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Diberi terapi kortikosteroid	0	0%
2.	Tidak diberi terapi kortikosteroid	65	100%
Total		65	100%



Gambar 5.22 Distribusi Terapi Kortikosteroid pada Penderita DBD

Tabel 5.44 Data Deskriptif Distribusi Terapi Kortikosteroid pada Penderita DBD

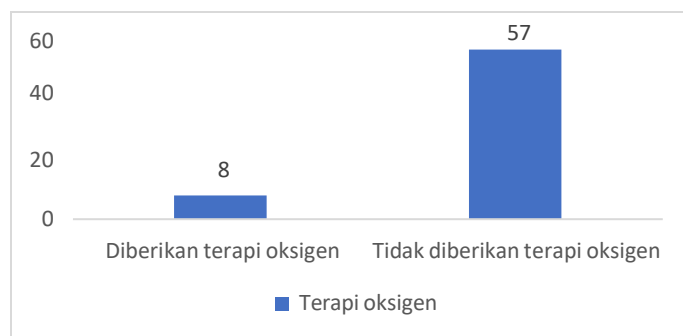
Parameter	Distribusi Terapi Kortikosteroid pada Penderita DBD
Nilai minimal (min)	0
Nilai maksimal (max)	65
Nilai tengah (median)	32,5
Rata-rata (mean)	32,5

Pada tabel 5.43 dan gambar 5.22 ditunjukkan bahwa sampel banyak yang tidak diberikan terapi kortikosteroid.

5.2.16 Terapi Oksigen

Tabel 5.45 Distribusi Pemberian Terapi Oksigenasi pada Penderita DBD

No	Terapi	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Diberikan terapi oksigen	8	12%
2.	Tidak diberikan terapi oksigen	57	88%
Total		65	100%



Gambar 5.23 Distribusi Pemberian Terapi Oksigenasi pada Penderita DBD

Tabel 5.46 Data Deskriptif Distribusi Pemberian Terapi Oksigenasi pada Penderita DBD

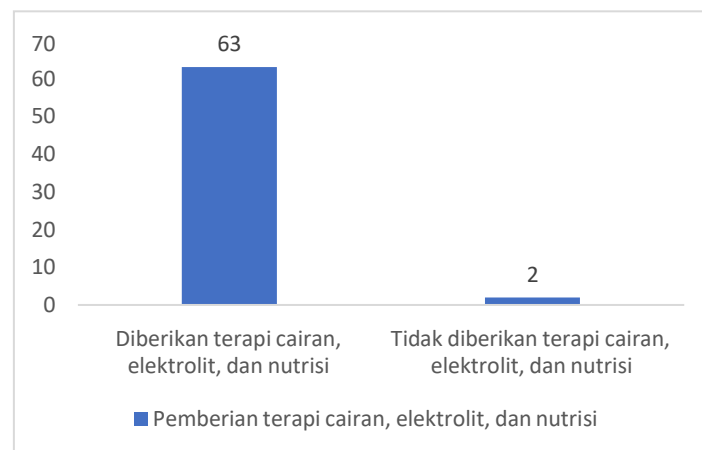
Parameter	Distribusi Pemberian Terapi Oksigenasi pada Penderita DBD
Nilai minimal (min)	8
Nilai maksimal (max)	57
Nilai tengah (median)	32,5
Rata-rata (mean)	32,5

Dari Tabel 5.45 dan gambar 5.23 dapat disimpulkan bahwa sampel yang diberi terapi oksigenasi yaitu sejumlah 8 sampel (12%) dan sampel yang tidak mendapat terapi oksigenasi yaitu sejumlah 57 sampel (88%).

5.2.17 Terapi Cairan, Elektrolit, dan Nutrisi

Tabel 5.47 Distribusi Pemberian Terapi Cairan, Elektrolit, dan Nutrisi pada Penderita DBD

No	Terapi	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Diberikan terapi cairan, elektrolit, dan nutrisi	63	97%
2.	Tidak diberikan terapi cairan, elektrolit, dan nutrisi	2	3%
Total		65	100%



Gambar 5.24 Distribusi Pemberian Terapi Cairan, Elektrolit, dan Nutrisi pada Penderita DBD

Tabel 5.48 Data Deskriptif Distribusi Pemberian Terapi Cairan, Elektrolit, dan Nutrisi pada Penderita DBD

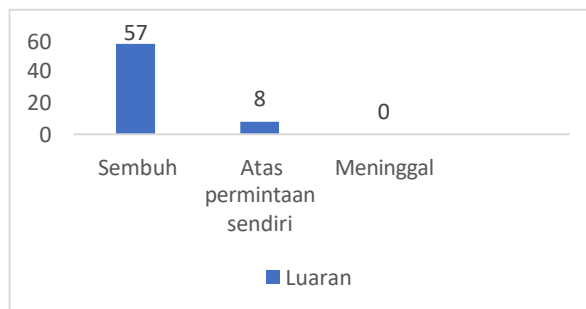
Parameter	Distribusi Pemberian Terapi Cairan, Elektrolit, dan Nutrisi pada Penderita DBD
Nilai minimal (min)	2
Nilai maksimal (max)	63
Nilai tengah (median)	32,5
Rata-rata (mean)	32,5

Tabel 5.47 dan gambar 5.24 menunjukkan bahwa sampel yang diberi terapi cairan, elektrolit, dan nutrisi yaitu sejumlah 63 sampel (97%) dan sampel yang tidak mendapatkan terapi oksigenasi yaitu sejumlah 2 sampel (3%).

5.2.18 Luaran

Tabel 5.49 Distribusi Luaran Penderita DBD Setelah Rawat Inap

No	Luaran	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Sembuh	57	88%
2.	Atas Permintaan Sendiri	8	12%
3.	Meninggal	0	0%
Total		65	100%



Gambar 5.25 Distribusi Luaran Penderita DBD Setelah Rawat Inap

Tabel 5.50 Data Deskriptif Distribusi Luaran Penderita DBD Setelah Rawat Inap

Parameter	Distribusi Luaran Penderita DBD Setelah Rawat Inap
Nilai minimal (min)	0
Nilai maksimal (max)	57
Nilai tengah (median)	8
Rata-rata (mean)	21,67

Pada tabel 5.49 dan gambar 5.25 dapat disimpulkan bahwa sampel yang pulang dengan keadaan sembuh sejumlah 57 sampel (88%), pulang atas permintaan sendiri sejumlah 8 sampel (12%), dan tidak terdapat pasien yang dinyatakan meninggal.

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Karakteristik Penderita Demam Berdarah Dengue di RSUD Karsa

Husada Kota Batu

6.1.1 Sebaran Kasus Demam Berdarah Dengue

Kasus DBD pada anak usia <19 tahun yang dirawat inap di RSUD Karsa Husada Batu pada tahun 2021 adalah sebanyak 11 kasus (17%) dengan kasus tertinggi yaitu terdapat pada Bulan Februari, sejumlah 4 kasus (36,3%). Pada tahun 2022 didapatkan kasus DBD sebanyak 42 kasus (65%) dengan kasus tertinggi yaitu terdapat pada Bulan Februari, sejumlah 10 kasus (23,8%). Sedangkan, jumlah kasus pada tahun 2023 yaitu sebanyak 12 kasus (18%) dengan kasus tertinggi yaitu terdapat pada Bulan Oktober, sejumlah 3 kasus (25%). Pada tahun 2021 kasus DBD di RSUD Karsa Husada Batu memiliki jumlah kasus yang lebih rendah, hal tersebut bisa dikarenakan selama pandemi masyarakat cenderung lebih fokus pada kebersihan dan sanitasi, serta membersihkan rumah dan lingkungan sekitar yang berkontribusi pada pengurangan tempat perkembangbiakan nyamuk.

Hasil tersebut selaras dengan penelitian Astuti (2019) yang mengamati distribusi musiman kasus DBD pada anak usia 0–19 tahun di Cirebon selama 2011–2017. Data tersebut menunjukkan

bahwa puncak kasus sering terjadi selama musim hujan, terutama di bulan Januari hingga Maret, yang konsisten dengan pola di banyak wilayah Indonesia. Studi tersebut juga menekankan pentingnya faktor lingkungan seperti curah hujan dalam memengaruhi insiden kasus.

6.1.2 Usia Penderita Demam Berdarah Dengue

Peneliti membagi usia penderita DBD menjadi 6 kelompok usia, yaitu bayi baru lahir, bayi, anak balita, anak prasekolah, anak usia sekolah, dan usia remaja. Pada penelitian ini, ditemukan hasil bahwa DBD banyak terjadi pada kelompok anak usia sekolah, yaitu usia 6 sampai <17 tahun (55,3%). Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Abdullah dkk. (2021) yang menjelaskan bahwasanya kejadian DBD sebagian besar terjadi pada usia 10-14 tahun, yaitu sejumlah 46,1% dan juga sejalan dengan penelitian Mohamed dkk. (2024) yang menemukan bahwasanya usia terbanyak pada kejadian DBD adalah usia dibawah 18 tahun (90%). Namun, berbeda halnya dengan penelitian Mohamed dkk. (2024) yang memberikan hasil bahwa DBD sebagian besar terjadi pada anak usia 1-29 bulan (30,47%).

--

Anak-anak memiliki sistem kekebalan tubuh yang belum sepenuhnya matang. Mereka belum memiliki kekebalan yang kuat terhadap infeksi virus dengue, terutama jika mereka belum pernah terpapar virus tersebut sebelumnya. Anak lebih rentan terhadap infeksi pertama kali dan sering kali mengalami manifestasi klinis yang lebih parah, seperti DBD atau DSS. Anak-anak sering bermain di luar ruangan, terutama di lingkungan perkotaan dan daerah tropis dimana nyamuk *Aedes Aegypti*, vektor utama penular virus dengue sering berkembang biak. Lingkungan sekolah, taman bermain, dan rumah dengan kondisi yang memungkinkan berkembangnya nyamuk, seperti penampungan air yang tidak tertutup dapat meningkatkan risiko anak-anak terkena gigitan nyamuk yang membawa virus (Abdullah dkk., 2021).

6.1.3 Jenis Kelamin Penderita Demam Berdarah Dengue

Dari seluruh 65 sampel penderita DBD, didapatkan hasil bahwa pasien DBD sebagian besar terjadi pada anak yang berjenis kelamin laki-laki, yaitu sejumlah 41 pasien (62,8%) dibandingkan dengan anak perempuan yang berjumlah 24 pasien (37,2%). Hasil ini selaras dengan penelitian Mohamed dkk. (2024) yang menyebutkan bahwasanya mayoritas pasien DBD berjenis kelamin laki-laki, yaitu dengan presentase 55,6% untuk laki-laki dan 44,3% untuk perempuan.

Anak laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan dalam sistem kekebalan tubuh. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perempuan memiliki respons imun yang lebih kuat terhadap infeksi virus, termasuk virus dengue. Hal tersebut bisa disebabkan oleh perbedaan genetik dan hormonal, di mana estrogen dapat meningkatkan respons imun. Pada perempuan memiliki dua kromosom X, sementara laki-laki hanya memiliki satu. Kromosom X membawa banyak gen yang terkait dengan kekebalan, sehingga perempuan memiliki perlindungan genetik yang lebih baik terhadap infeksi tertentu (Tansil dkk., 2021).

6.1.4 Domisili Penderita Demam Berdarah Dengue

Pada penelitian ini didapatkan hasil berupa persebaran domisili pasien DBD. Peneliti mengelompokkan persebaran domisili pasien menjadi empat kelompok, yaitu domisili Kota Batu, Kota Malang, Kabupaten Malang, dan juga domisili Luar Malang Raya. Dari seluruh pasien, ditemukan hasil bahwasanya domisili yang paling banyak adalah pasien yang berasal dari Kota Batu yaitu sebanyak 37 sampel (57%) dengan kecamatan tertingginya yaitu Kecamatan Batu, dengan jumlah 16 sampel (43%). Hingga saat ini, belum terdapat penelitian lain yang membahas mengenai hal serupa.

RSUD Karsa Husada merupakan rumah sakit rujukan utama di Kota Batu, sehingga pasien dari berbagai kecamatan, termasuk yang memiliki insidensi tinggi seperti Kecamatan Batu, dirujuk ke fasilitas ini. Oleh karena itu, jumlah kasus yang dirawat di RSUD

Karsa Husada dapat mencerminkan distribusi insidensi diseluruh Kota Batu.

6.2 Profil penderita Demam Berdarah Dengue di RSUD Karsa Husada

Kota Batu

6.2.1 Suhu Tubuh Penderita Demam Berdarah Dengue

Dari penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa sebagian besar pasien yang datang ke rumah sakit memiliki suhu badan di atas normal sehingga masuk ke dalam kategori demam, yaitu sebanyak 65 sampel (100%) dari total 65 sampel. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Tran (2019) yang diadakan di Vietnam. Pada penelitian tersebut, didapatkan hasil bahwa demam dialami oleh sebagian besar pasien dengan diagnosis DBD dari seluruh total sampel.

Demam merupakan suatu kondisi yang terjadi akibat meningkatnya set point yang disebabkan oleh infeksi ataupun ketidakseimbangan antara produksi dan pengeluaran panas tubuh (Ismoedijanto, 2000). Endotoksin bakteri Gram-negatif, dengan komponen pirogeniknya yang disebut lipopolisakarida, merupakan pirogen eksogen yang paling poten (El-Radhi, 2019). Demam yang disebabkan oleh infeksi terjadi karena rangsangan mikroorganisme terhadap makrofag atau PMN untuk membentuk faktor pirogen endogenik, seperti TNF (tumor necrosis factor), IL-1, IL-6, dan IFN (interferon) (Ismoedijanto, 2000). Pirogen-endogen dtransmisi

ke termoregulasi hipotalamus pusat dengan bantuan enzim cyclooxygenase, khususnya organum vasculosum dari lamina terminalis (OVLT) dan membentuk prostaglandin. PGE₂ inilah yang berperan paling penting dalam meningkatkan set point hipotalamus dan memulai respons demam (El-Radhi, 2019).

Mekanisme tubuh anak untuk mengalami demam sebagai reaksi terhadap infeksi yang menyeranganya sangatlah bergantung pada umur masing-masing individu. Semakin muda usia anak maka kemampuan untuk mengubah set-point dan memproduksi panas akan semakin kecil. Pada bayi kecil sering terjadi infeksi berat namun tidak disertai dengan gejala demam. Maka, hal tersebut perlu untuk lebih diwaspadai. Selain itu, apabila suhu tubuh telah melampaui 41°C maka kerusakan jaringan akan terjadi, terutama pada jaringan otak dan otot yang sifatnya tidak reversibel sehingga juga perlu untuk senantiasa dipantau agar tidak mencapai lebih dari suhu 41°C. Beberapa dampak yang diakibatkan oleh kerusakan tersebut antara lain kerusakan batang otak, koma, terjadinya kejang, bahkan sampai kelumpuhan (Ismoedijanto, 2000).

6.2.2 Tekanan Darah Penderita Demam Berdarah Dengue

Pada penelitian yang telah dilaksanakan, Peneliti tidak menemukan data mengenai tekanan darah di dalam rekam medis pasien yang dirawat inap di rumah sakit sehingga peneliti tidak bisa melakukan evaluasi. Hal ini kemungkinan diakibatkan oleh usia sampel yang digunakan dalam penelitian ini berada dalam kategori usia anak-anak, dimana pada usia tersebut memang jarang dilakukan

pemeriksaan tekanan darah. Data yang tidak dapat dievaluasi ini merupakan salah satu kelemahan dan menjadi suatu keterbatasan pada penelitian ini.

DBD dapat menyebabkan kebocoran plasma dari pembuluh darah ke ruang interstisial, yang mengurangi volume darah yang bersirkulasi. Penurunan volume darah ini menyebabkan penurunan tekanan darah, yang dikenal sebagai hipotensi. Hipotensi yang tidak segera ditangani dapat berlanjut menjadi syok dengue (DSS). Pada tahap DSS, tekanan darah dapat turun drastis sehingga tidak terukur, dan kondisi ini memerlukan penanganan medis segera untuk mencegah kematian. Anak-anak lebih rentan mengalami DSS dibandingkan orang dewasa karena respons fisiologis mereka yang berbeda terhadap kehilangan cairan dan kebocoran plasma. Pada anak-anak tanda penurunan tekanan darah yang perlu diwaspadai yaitu kaki dan tangan yang dingin, denyut nadi yang lemah dan cepat, serta penurunan kesadaran (Rahmasari dkk., 2020).

6.2.3 Denyut Nadi Penderita Demam Berdarah Dengue

Peneliti mengelompokkan penggolongan nadi pasien sesuai dengan usianya, dimana usia 0-1 bulan rentang normalnya yaitu 100–160 x/menit, usia 1-12 bulan yaitu 100–150 x/menit, usia 1–2 tahun yaitu 90–140 x/menit, usia 3-5 tahun yaitu 80–130 x/menit, usia 6-12 tahun yaitu 70– 120 x/menit, dan usia 13-18 tahun yaitu 60–100 x/menit. Dari penelitian yang sudah dilakukan, ditemukan bahwa frekuensi denyut nadi pada mayoritas penderita DBD adalah normal, yaitu sebanyak 56 sampel (86%) dan ditemukan bahwa rata-rata denyut nadi pada penelitian ini adalah sebesar 120x/menit, nilai tertingginya adalah 216x/menit, dan nilai terendahnya adalah 101x/menit. Jika dibandingkan dengan penelitian Kirawittaya (2015) yang menyebutkan rata-rata denyut nadi pada penelitiannya sebesar 135x/menit, maka hasil dari penelitian ini dinilai lebih rendah.

Pada fase awal DBD, pasien sering mengalami demam tinggi yang menyebabkan takikardia, atau peningkatan denyut nadi. Hal tersebut merupakan suatu respon fisiologis normal tubuh terhadap demam, di mana metabolisme meningkat dan jantung bekerja lebih keras untuk memenuhi kebutuhan oksigen yang meningkat. Demam yang tinggi dan kehilangan cairan melalui keringat, muntah, atau diare dapat menyebabkan dehidrasi. Dehidrasi menurunkan volume darah yang bersirkulasi, sehingga tubuh mengkompensasi dengan meningkatkan denyut nadi untuk mempertahankan tekanan darah

dan perfusi organ. Pada kasus DBD yang lebih parah, kebocoran plasma dari pembuluh darah ke ruang interstisial menyebabkan penurunan volume darah yang efektif. Hal tersebut memicu peningkatan denyut nadi sebagai upaya untuk mempertahankan sirkulasi darah yang adekuat ke organ-organ vital (Papalkar dkk., 2019).

Pada pasien dengan pemberian cairan yang adekuat, denyut nadi dapat menurun dan menjadi lebih stabil, menandakan bahwa tubuh tidak lagi bekerja terlalu keras untuk memompa darah yang cukup ke organ-organ vital. Namun, terapi yang berlebihan atau tidak tepat dapat menyebabkan komplikasi seperti overhidrasi yang juga dapat mempengaruhi denyut nadi dan kondisi umum pasien (Papalkar dkk., 2019).

6.2.4 Laju Pernapasan Penderita Demam Berdarah Dengue

Peneliti mengelompokkan penggolongan laju pernapasan pasien sesuai dengan usianya, dimana usia rentang normal pada usia 0-1 bulan yaitu 30–60 x/menit, usia 1–12 bulan yaitu 30–60 x/menit, usia 1–2 tahun yaitu 24-40 x/menit, usia 3-5 tahun yaitu 22–34 x/menit, usia 6–12 tahun yaitu 18–30 x/menit, dan usia 13–18 tahun yaitu 12–20 x/menit. Dari penelitian yang telah dilaksanakan, diketahui bahwa laju pernapasan pada mayoritas penderita DBD adalah normal, yaitu sebanyak 59 sampel (91%) dari total 65 sampel.

Selain itu, ditemukan pula bahwa rata-rata laju pernapasan adalah 20x/menit, nilai tertinggi adalah 30x/menit dan nilai terendahnya adalah 18x/menit. Hasil dalam penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Hussain dkk. (2021) yang mendapatkan hasil bahwasanya didapatkan rata-rata laju pernapasan pasien anak dengan DBD, yaitu 32-48x/menit.

Salah satu gejala utama DBD adalah demam tinggi. Demam menyebabkan peningkatan metabolisme basal tubuh, yang meningkatkan kebutuhan oksigen dan produksi CO₂. Untuk mengimbangi peningkatan kebutuhan oksigen, terjadi peningkatan laju pernapasan sebagai respon fisiologis untuk memastikan pertukaran gas yang adekuat di paru-paru. Pada pasien DBD juga sering mengalami dehidrasi dan hipovolemi akibat demam tinggi, muntah, dan kebocoran plasma. Hipovolemi mengurangi perfusi jaringan, yang pada gilirannya menurunkan oksigenasi jaringan. Tubuh merespon dengan meningkatkan laju pernapasan untuk meningkatkan asupan oksigen dan mendistribusikannya ke seluruh tubuh. Anak-anak dengan dehidrasi akibat DBD dapat mengalami peningkatan laju pernapasan sebagai upaya untuk mempertahankan oksigenasi jaringan (Shultana dkk., 2019).

6.2.5 Interpretasi Antropometri Penderita Demam Berdarah Dengue

Peneliti mendapatkan hasil bahwasanya interpretasi indeks antropometri pada pasien DBD pada penelitian ini menurut BB/U sebagian besar adalah normal, yaitu sebanyak 43 sampel (66%), hasil interpretasi indeks antropometri pada pasien DBD menurut TB/U juga sebagian besar normal, yaitu sebanyak 47 sampel (72%), dan hasil interpretasi status gizi pada pasien DBD menurut BB/TB sebagian besar termasuk dalam gizi baik, yaitu sebanyak 43 sampel (66%).

Hasil ini sejalan dengan penelitian Palanichamy dkk. (2023) yang memberikan hasil bahwasanya DBD paling banyak menyerang pada anak dengan status gizi normal (77,8%). Selain itu, hasil ini pun didukung oleh penelitian Te dkk. (2022) yang menyebutkan bahwasanya pasien yang terkena DBD sebagian besar memiliki status gizi baik (62,6%). Namun, hasil dari penelitian ini tidak sesuai dengan teori yang diungkapkan oleh Trang dkk. (2016), yang menyebutkan bahwa anak dengan status gizi kurang adalah anak yang lebih rentan terkena penyakit dikarenakan sistem imun tubuhnya terganggu dan berangsur-angsur memburuk. Namun, menurut Afroze dkk. (2019), DBD lebih banyak menyerang pada anak yang memiliki status gizi normal karena hal ini dinilai berhubungan dengan semakin berkembangnya penanganan serta perawatan yang diberikan kepada balita yang mengalami kekurangan gizi. Maka dari itu, dapat terjadi penurunan angka

kesakitan maupun kematian pada anak penderita DBD yang juga mengalami kekurangan gizi.

Menurut Maneerattanasak dkk. (2020), anak-anak penderita DBD yang disertai dengan malnutrisi memiliki tingkat risiko kematian yang jauh lebih tinggi. Penderita DBD yang mengalami kondisi stunting dan wasting diketahui memiliki peningkatan risiko kematian jika dibandingkan dengan anak-anak yang hanya mengalami wasting parah. Sementara ini, diperkirakan sekitar 10,8%–34,6% kematian akibat DBD pada anak disebabkan oleh kondisi kurus dan sekitar 14,7%– 69,9% disebabkan oleh kondisi sangat kurus.

6.2.6 Manifestasi Klinis Penderita Demam Berdarah Dengue

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada rekam medis pasien DBD, Peneliti telah mendapatkan 7 jenis manifestasi klinis dan didapatkan hasil bahwa manifestasi klinis terbanyak pada pasien adalah demam sebanyak 65 sampel (100%), diikuti dengan nyeri otot, yaitu sebanyak 45 sampel (69%), sakit kepala sebanyak 40 sampel (61%), dan nyeri daerah belakang mata sebanyak 25 sampel (38%). Kondisi ini hampir selaras dengan penelitian Estofolete dkk. (2019) di Etiopia yang menyebutkan bahwa manifestasi klinis terbanyak adalah demam, yaitu sebanyak 99%, diikuti dengan sakit kepala sebanyak 89,1%, kemudian nyeri otot sebanyak 72,3%, dan nyeri daerah belakang mata yaitu sebanyak 70%.

Manifestasi klinis yang paling banyak muncul di dalam penelitian ini yaitu demam. Demam merupakan gejala umum dari penyakit menular dan respon tubuh terhadap terjadinya proses inflamasi. Diketahui bahwa prostaglandin E2 adalah mediator akhir demam yang akan memulai thermogenesis dengan mengikat subtype reseptor EP3 di hipotalamus preoptik (Blomqvist & Engblom, 2018). Resolusi demam adalah suatu tanda yang menunjukkan bahwa terapi yang diberikan sudah tepat dan seringkali digunakan untuk memantau perbaikan klinis. Beberapa studi di negara berkembang telah menemukan bahwa terdapat korelasi antara derajat demam dan tingkat keparahan DBD pada anak-anak (Ahmed dkk., 2020).

Manifestasi klinis kedua yang paling sering muncul adalah nyeri otot. Infeksi virus dengue memicu respons imun yang kuat, menyebabkan pelepasan berbagai sitokin pro-inflamasi seperti interleukin-1 (IL-1), interleukin-6 (IL-6), dan tumor necrosis factor-alpha (TNF- α). Sitokin-sitokin ini berperan dalam respons inflamasi tubuh dan sering kali menyebabkan peradangan pada jaringan otot. Peradangan pada jaringan otot ini mengiritasi serat-serat saraf di otot, yang menyebabkan rasa nyeri atau pegal-pegal pada otot-otot tubuh. Nyeri ini biasanya simetris dan dapat dirasakan di seluruh tubuh, terutama pada otot-otot besar seperti punggung, tungkai, dan lengan.

Virus dengue juga menyebabkan perubahan pada permeabilitas pembuluh darah, yang mengakibatkan kebocoran plasma dan peradangan pada pembuluh darah (vasculitis). Kondisi ini dapat mengurangi aliran darah ke otot-otot, menyebabkan iskemia (kekurangan oksigen) yang berkontribusi pada kerusakan jaringan otot. Iskemia dan kerusakan jaringan otot ini menyebabkan rasa sakit dan kelemahan otot yang dirasakan oleh pasien DBD.

Selain itu, peradangan pada pembuluh darah juga dapat menyebabkan peningkatan sensasi nyeri (Garg dkk., 2015).

Sementara itu, berkaitan dengan sakit kepala sebagai manifestasi klinis terbanyak ketiga dalam penelitian ini, Shultana dkk. (2019) mengemukakan bahwasanya anak-anak dengan DBD sering mengalami demam tinggi, muntah, dan kehilangan nafsu makan, yang semuanya dapat menyebabkan dehidrasi. Dehidrasi dapat mengurangi volume darah yang bersirkulasi, menyebabkan penyempitan pembuluh darah di otak, yang pada gilirannya dapat memicu sakit kepala. Sakit kepala yang disebabkan oleh dehidrasi biasanya berkurang setelah pasien menerima hidrasi yang cukup, baik melalui minum atau cairan intravena.

6.2.7 Kadar Leukosit Penderita Demam Berdarah Dengue

Peneliti mengelompokkan penggolongan kadar leukosit pasien sesuai dengan usianya, dimana rentang leukosit normal saat usia 0-1 bulan yaitu 9.000- 30.000 sel/ μ L, usia 1-12 bulan memiliki rentang normal 6.000-17.500 sel/ μ L, usia 1-2 tahun yaitu

6.000-17.000 sel/ μ L, usia 3–5 tahun yaitu 5.500- 15.000 sel/ μ L, usia 6–12 tahun yaitu 4.500- 13.500 sel/ μ L, dan usia 13–18 tahun yaitu 4.500-13.000 sel/ μ L. Berdasarkan penelitian ini, didapatkan hasil bahwa pasien yang datang ke rumah sakit sebagian besar memiliki kadar leukosit yang rendah, yaitu sebanyak 45 sampel (69%) dari total 65 sampel. Selain itu, ditemukan pula rata-rata dari kadar leukosit pada pasien sebesar 2.000 sel/ μ L, nilai tertinggi adalah 10.000 sel/ μ L, dan nilai terendahnya adalah 1.000 sel/ μ L. Hasil dari penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulamit dkk. (2017), meskipun leukopenia adalah ciri khas DBD, 67% kasus pasien menunjukkan peningkatan jumlah leukosit, terutama pada fase lanjut atau pada pasien dengan komplikasi serius.

Virus dengue memiliki kemampuan untuk menginfeksi berbagai jenis sel dalam tubuh, termasuk sel-sel hematopoietik di sumsum tulang yang bertanggung jawab atas produksi sel darah putih (leukosit). Infeksi ini menyebabkan kerusakan langsung pada sel-sel ini, menghambat produksi leukosit baru, dan menyebabkan penurunan jumlah leukosit yang bersirkulasi dalam darah. Hasilnya adalah leukopenia, yang sering kali terdeteksi selama fase akut penyakit, terutama antara hari ketiga hingga ketujuh sejak timbulnya gejala. Infeksi virus dengue memicu

respons imun tubuh yang kuat, dengan pelepasan berbagai sitokin pro-inflamasi seperti interleukin-6 (IL-6) dan tumor necrosis factor-alpha (TNF- α). Sitokin-sitokin ini dapat menyebabkan apoptosis (kematian sel terprogram) pada leukosit, yang lebih lanjut mengurangi jumlah leukosit yang bersirkulasi. Peningkatan apoptosis ini berkontribusi pada penurunan tajam jumlah leukosit selama fase demam pada DBD. Selama infeksi dengue, leukosit yang ada dalam darah dapat bermigrasi ke jaringan yang terinfeksi atau meradang, seperti kulit dan organ-organ dalam, sebagai bagian dari respons imun tubuh terhadap infeksi. Perpindahan leukosit dari aliran darah ke jaringan menyebabkan penurunan jumlah leukosit yang terukur dalam darah. Hal tersebut mengakibatkan leukopenia yang sering terdeteksi pada tes darah pasien DBD, meskipun jumlah total leukosit dalam tubuh

mungkin tidak benar-benar berkurang, melainkan hanya berpindah ke lokasi lain dalam tubuh (Sulamit dkk., 2017).

6.2.8 Kadar Hemoglobin Penderita Demam Berdarah Dengue

Peneliti mengelompokkan penggolongan kadar hemoglobin pasien sesuai dengan usianya, dimana usia 0–1 bulan memiliki rentang normal 13.5-19.5 g/dL, usia 1-2 bulan memiliki rentang normal 10.0-17.0 g/dL, usia 2–6 bulan memiliki rentang normal 9.5-14.0 g/dL, usia 6-12 bulan memiliki rentang normal 11.0-14.0 g/dL, usia 1-5 tahun memiliki rentang normal 11.0-14.0 g/dL, usia 5-12 tahun memiliki rentang normal 11.5- 15.5 g/dL, usia 12-15 tahun

memiliki rentang normal 11.5-15.5 g/dL, dan usia 15-18 tahun memiliki rentang normal 12.0-16.0 g/dL. Peneliti mendapatkan hasil bahwa mayoritas pasien yang datang ke rumah sakit mempunyai kadar hemoglobin yang normal, yaitu sejumlah 50 sampel (77%) dari total 65 sampel. Selain itu, ditemukan pula nilai rata-rata hemoglobin pada seluruh penderita adalah 14 g/dL, nilai tertingginya adalah 16 g/dL dan nilai terendahnya adalah 8,3 g/dL. Hasil ini sejalan dengan penelitian Rahmasari dkk. (2020) yang menyebutkan bahwa mayoritas pasien DBD memiliki kadar hemoglobin yang normal ($>10,7$ g/dL) yaitu sebanyak 54,4%. Namun, hasil dari penelitian ini berbeda dengan penelitian Pai Jakribettu dkk. (2015) yang memberikan hasil bahwa mayoritas sampelnya memiliki kadar Hb yang rendah, yaitu sebanyak 44,1% dari total sampel.

Apabila pasien DBD memiliki kadar hemoglobin yang rendah maka terdapat kemungkinan bahwa pasien tersebut mengalami salah satu komplikasi serius dari DBD yaitu perdarahan, yang bisa terjadi di berbagai bagian tubuh, termasuk perdarahan mukosa dan gastrointestinal. Kehilangan darah ini dapat menyebabkan penurunan kadar hemoglobin, yang dapat berujung pada anemia. Penurunan hemoglobin yang signifikan bisa menjadi indikator dari perdarahan yang parah atau volume darah yang berkurang. Pada pasien yang mengalami perdarahan berat, kadar

hemoglobin bisa turun drastis. Ini sering terjadi setelah fase kritis ketika kebocoran plasma mulai berbalik, dan volume plasma kembali normal, tetapi dengan penurunan hemoglobin yang signifikan. Dehidrasi akibat demam tinggi dan muntah, yang sering terjadi pada DBD, juga dapat menyebabkan peningkatan relatif kadar hemoglobin karena berkurangnya volume cairan dalam tubuh. Ketika pasien menerima terapi rehidrasi (misalnya cairan intravena), kadar hemoglobin bisa menurun kembali ke tingkat yang lebih normal, atau bahkan rendah jika ada perdarahan yang signifikan (Pai Jakribettu dkk., 2015).

6.2.9 Kadar Hematokrit Penderita Demam Berdarah Dengue

Peneliti mengelompokkan penggolongan kadar hematokrit pasien sesuai dengan usianya, dimana usia 0–1 bulan memiliki rentang normal 45%–65%, usia 1-2 bulan memiliki rentang normal 37%–49%, usia 2–6 bulan memiliki rentang normal 30%–40%, usia 6-12 bulan memiliki rentang normal 29-41%, usia 1-3 tahun memiliki rentang normal 32-40%, usia 3-5 tahun memiliki rentang normal 32-42%, usia 5-12 tahun memiliki rentang normal 35-45%, dan usia 12-18 tahun memiliki rentang normal 36-49%. Berdasarkan penelitian ini, didapatkan hasil bahwasanya sampel yang datang ke rumah sakit lebih banyak yang memiliki kadar hematokrit tinggi, yaitu sebanyak 32 sampel (49%) dari total 65 sampel. Selain itu, ditemukan pula bahwa rata-rata hematokrit pada pasien yaitu 48%, nilai tertingginya adalah 50% dan nilai terendahnya adalah 35%.

Hasil ini selaras dengan penelitian Pathak dkk. (2021) yang menyebutkan bahwa mayoritas pasien DBD mempunyai kadar hematokrit yang tinggi yaitu sebanyak 55,9% dari total sampel.

Kadar hematokrit yang tinggi pada pasien DBD dapat mengindikasikan indikator keparahan penyakit pada pasien DBD. Ketika kebocoran plasma menjadi lebih signifikan, hematokrit terus meningkat, yang dapat menandakan bahwa pasien sedang memasuki fase kritis dari penyakit, terutama jika disertai dengan penurunan tekanan darah dan tanda-tanda syok lainnya. Peningkatan hematokrit harus segera diidentifikasi dan diikuti dengan intervensi medis, seperti pemberian cairan intravena, untuk mencegah penurunan lebih lanjut dalam sirkulasi darah yang dapat menyebabkan syok (Pathak dkk., 2021).

6.2.10 Kadar Trombosit Penderita Demam Berdarah Dengue

Peneliti mengelompokkan penggolongan kadar trombosit pasien sesuai dengan usianya, dimana rentang normal pada anak yaitu 150.000–450.000/ μ L. Berdasarkan penelitian ini, didapatkan hasil bahwasanya sampel yang datang ke rumah sakit lebih banyak yang memiliki kadar trombosit rendah, yaitu sebanyak 60 sampel (92,3%) dari total 65 sampel. Selain itu, ditemukan pula bahwa rata-rata trombosit pada pasien yaitu 57.000/ μ L, nilai tertingginya adalah 195.000/ μ L dan nilai terendahnya adalah 17.000/ μ L. Sementara itu, dalam penelitian Kafrawi di RSI Siti Rahmah Padang (2019), ditemukan bahwa

64,5% pasien (40 dari 62 sampel) memiliki kadar trombosit rendah, dengan rata-rata 87.790/ μ L dan rentang nilai 20.000–139.000/ μ L. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh variasi karakteristik populasi pasien, tingkat keparahan kasus yang dirawat, atau metode penelitian yang digunakan.

Virus dengue secara langsung atau melalui respons imun dapat merusak trombosit. Virus ini menginfeksi megakariosit (sel progenitor trombosit) di sumsum tulang, sehingga produksi trombosit baru menurun. Selain itu, sistem imun dapat menghasilkan autoantibodi yang menyerang trombosit, mempercepat destruksi mereka di limpa dan jaringan lain. Virus dengue memengaruhi endotel pembuluh darah, meningkatkan permeabilitas kapiler. Hal ini tidak hanya menyebabkan kebocoran plasma tetapi juga penurunan trombosit karena trombosit menempel pada dinding pembuluh yang mengalami kerusakan untuk memperbaiki endotel. Penurunan jumlah trombosit ini merupakan salah satu tanda utama DBD dan dapat memengaruhi risiko perdarahan, terutama jika jumlah trombosit turun di bawah 20.000/ μ L. Oleh karena itu, pemantauan trombosit menjadi penting dalam penanganan pasien DBD untuk mencegah komplikasi serius (Kafrawi, 2019).

6.2.11 Gambaran Radiologi Penderita Demam Berdarah Dengue

Pada penelitian ini diketahui bahwa tidak seluruh pasien memiliki gambaran DBD pada pemeriksaan radiologinya, yaitu sebanyak 57 sampel (88%) dan 8 sampel (12%) yang didapatkan gambaran radiologi DBD. Hasil tersebut tidak selaras dengan penelitian Asghar (2011) yang melaporkan bahwa penemuan gambaran DBD ditemukan pada 47,08% pasien yang menjadi sampel penelitiannya. Penelitian ini tidak mencakup profil interpretasi gambaran radiologi pada pasien DBD sehingga menjadi keterbatasan dan dapat dilanjutkan oleh peneliti selanjutnya.

Chandak dkk. (2016) menyebutkan bahwa terdapat banyak pola radiografi pada pneumonia yang ditemukan secara konsisten, seperti adanya penebalan dinding kandung empedu, yang terlihat pada ultrasonografi. Penebalan ini sering terjadi akibat kebocoran plasma ke dalam dinding kandung empedu. Kebocoran plasma ini adalah hasil dari peningkatan permeabilitas kapiler yang disebabkan oleh infeksi virus dengue. Penebalan dinding kandung empedu mencerminkan derajat kebocoran plasma dan sering kali dikaitkan dengan risiko lebih tinggi dari syok dengue.

Efusi pleura, atau akumulasi cairan di antara lapisan pleura di paru-paru juga merupakan radiografi yang umum pada DBD berat. Efusi pleura terjadi karena kebocoran plasma dari pembuluh darah kapiler paru-paru ke rongga pleura. Ini sering terlihat pada pasien dengan kebocoran plasma yang parah dan dapat menyebabkan gejala pernapasan seperti sesak napas.

Selain itu, Ascites atau akumulasi cairan di rongga perut dapat ditemukan pada pasien DBD. Ascites terjadi akibat kebocoran plasma ke dalam rongga peritoneum, yang juga disebabkan oleh peningkatan permeabilitas vaskular. Ini sering dikaitkan dengan penurunan volume plasma yang bersirkulasi dan peningkatan risiko syok (Chandak dkk., 2016).

6.2.12 Terapi Analgetik-Antipiretik Penderita Demam Berdarah

Dengue

Peneliti mendapatkan hasil bahwa penderita DBD yang diberi terapi analgesik-antipiretik berupa paracetamol yaitu sebanyak 57 sampel (88%) dari total 65 sampel dengan rincian penggunaan obat bermerk dagang paracetamol dan sanmol. Sedangkan, sampel yang tidak diberikan terapi analgesik-antipiretik yaitu sebanyak 8 sampel (12%). Hasil ini sedikit lebih kecil jika dibandingkan dengan penelitian Hartini (2023) yang melaporkan bahwa penggunaan obat antipiretik pada sampel penelitiannya yaitu sebesar 90%.

Antipiretik secara utama bekerja untuk menghambat sintesis prostaglandin. Prostaglandin merupakan zat yang dapat memengaruhi virulensi, khususnya dalam mengendalikan transisi ragi-ke-hifa dan produksi biofilm. Selain menghambat prostaglandin, obat antipiretik juga dapat memengaruhi patogen penyebab infeksi dengan cara menghambat replikasi virus, mengubah ekspresi faktor virulensi, menghambat pertumbuhan

bakteri dan jamur, mengubah hidrofobisitas permukaan mikroba, memengaruhi produksi biofilm, memengaruhi motilitas, metabolisme, dan memodifikasi kerentanan mikroba terhadap terapi antimikroba (Zimmermann & Curtis, 2017).

Menurut Chiappini dkk. (2017), indikasi pemberian antipiretik yaitu ketika pasien mengalami ketidaknyamanan yang ditimbulkan karena demam, bukan hanya untuk tujuan tunggal yaitu menurunkan suhu tubuh saja. Antipiretik yang dianjurkan adalah parasetamol. Penggunaan obat tersebut harus disesuaikan dengan usia, berat badan, dan karakteristik pasien. Selain itu, diketahui juga bahwa penggunaan antipiretik tidak dapat mencegah secara total kejadian timbulnya kejang demam pada anak ataupun reaksi tubuh anak setelah diberikan vaksin.

6.2.13 Terapi Antibiotik pada Penderita Demam Berdarah Dengue

Pada penelitian yang telah dilakukan, peneliti telah mendapatkan hasil bahwa hampir seluruh sampel tidak diberi terapi antibiotik, yaitu sebanyak 57 sampel (88%) dari total 65 sampel. Jumlah tersebut lebih besar dibandingkan sampel yang diberi antibiotik, yaitu sebanyak 8 sampel (12%). Selain itu, telah teridentifikasi pula bahwa mayoritas sampel diberikan terapi kombinasi antibiotik, yaitu sebanyak 5 sampel (62%). Jumlah ini jauh lebih besar jika dibandingkan dengan sampel yang hanya diberi terapi tunggal antibiotik, yaitu sebesar 3 sampel (38%). Selain itu, diketahui pula bahwa jenis golongan antibiotik yang diberikan juga

bervariasi, antara lain :

1. Antibiotik Sefalosporin diberikan pada 3 sampel (37,5%) dengan merk dagang Sefotaksim (33,3%), Sefiksim (33,3%), dan Seftriaxon (33,3%).
2. Antibiotik Penisilin diberikan pada 5 sampel (62,5%) dengan merk dagang Amoxicillin (60%), Amoksiclav (20%), dan Vicilin (20%).

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa antibiotik yang paling sering digunakan adalah Amoxicillin (60%) disusul oleh Sefiksim (33,3%) dan Sefotaksim (33,3%). Hasil ini selaras dengan penelitian Shen dkk. (2024) yang melaporkan bahwa penggunaan antibiotik tertinggi pada penelitiannya yaitu Amoxicillin (29,4%).

DBD adalah infeksi virus yang tidak memerlukan antibiotik untuk pengobatan langsung. Namun, karena sistem kekebalan tubuh melemah selama infeksi dengue, pasien, terutama anak-anak, menjadi lebih rentan terhadap infeksi bakteri sekunder. Infeksi ini bisa melibatkan saluran pernapasan, saluran kemih, atau bahkan infeksi bakteri sistemik seperti sepsis. Dalam situasi di mana terdapat gejala atau tanda klinis yang menunjukkan infeksi bakteri, Amoxicillin diberikan untuk mencegah atau mengobati infeksi ini.

Sebagai antibiotik spektrum luas, Amoxicillin efektif melawan berbagai jenis bakteri gram-positif dan beberapa bakteri gram-negatif. Infeksi bakteri sekunder pada pasien DBD dapat memperburuk kondisi klinis, meningkatkan risiko komplikasi seperti syok septik atau pneumonia. Penggunaan Amoxicillin dalam kasus ini membantu mengurangi risiko komplikasi yang bisa mengancam nyawa. Amoxicillin dapat menghambat sintesis dinding sel bakteri, menyebabkan bakteri mati dan infeksi mereda, yang membantu pasien DBD pulih lebih cepat dari komplikasi bakteri sekunder (Shen dkk., 2024).

6.2.14 Terapi Kortikosteroid Penderita Demam Berdarah Dengue

Peneliti menemukan hasil bahwa mayoritas sampel pada penelitian ini tidak diberi terapi Kortikosteroid. Kortikosteroid adalah obat yang memiliki sifat antiinflamasi yang kuat dan digunakan untuk mengurangi peradangan dalam berbagai kondisi medis. Namun, dalam konteks terapi untuk Demam Berdarah Dengue (DBD) pada anak, penelitian dan pedoman klinis umumnya tidak menganjurkan pemberian kortikosteroid. Kortikosteroid, meskipun dapat menekan peradangan, tidak efektif dalam menghentikan kebocoran plasma yang merupakan salah satu komplikasi utama dari DBD parah. Beberapa studi menunjukkan bahwa penggunaan kortikosteroid dapat memperburuk kebocoran plasma atau setidaknya tidak memberikan manfaat dalam mencegah

komplikasi ini, sehingga tidak membantu perbaikan klinis pasien (Isabel, 2005).

6.2.15 Terapi Oksigen Penderita Demam Berdarah Dengue

Pada penelitian yang telah dilakukan, peneliti telah mendapatkan hasil bahwa terdapat lebih banyak sampel yang tidak diberi terapi oksigenasi, yaitu sebanyak 57 sampel (88%) dibandingkan dengan sampel yang diberi terapi oksigenasi, yaitu sebanyak 8 sampel (12%). Jenis pemberian terapi oksigen pada penelitian ini yaitu menggunakan nasal kanul atau sungkup sebanyak 100%.

Pada DBD, tubuh anak berada dalam kondisi stres tinggi, dengan peningkatan kebutuhan metabolik untuk oksigen. Ketika kadar oksigen dalam darah rendah, tubuh tidak dapat memenuhi kebutuhan ini, yang dapat menyebabkan disfungsi organ. Dengan memberikan oksigen tambahan, terapi ini memastikan bahwa meskipun terjadi penurunan perfusi atau peningkatan kebutuhan, jaringan tetap menerima oksigen yang cukup. Ini penting untuk mencegah kerusakan jaringan lebih lanjut dan mendukung pemulihan. Hipoksemia dapat menyebabkan peningkatan beban kerja pada jantung, karena jantung harus memompa lebih keras untuk mendistribusikan oksigen yang terbatas ke seluruh tubuh. Ini bisa memperburuk kondisi pasien, terutama jika mereka sudah mengalami syok atau memiliki gangguan kardiovaskular terkait DBD. Syok dengue adalah komplikasi serius dari DBD di mana terjadi penurunan perfusi darah ke organ-organ akibat penurunan

volume plasma yang signifikan. Ini mengurangi pengiriman oksigen ke jaringan, menyebabkan hipoksemia (rendahnya kadar oksigen dalam darah). Dalam situasi ini, pemberian oksigen dapat membantu mengatasi kekurangan oksigen yang disebabkan oleh penurunan perfusi. Ini memberikan waktu yang diperlukan untuk stabilisasi hemodinamik dan meningkatkan oksigenasi jaringan sampai volume darah bisa dipulihkan dengan pemberian cairan intravena (Pham, 2019).

6.2.16 Terapi Cairan, Elektrolit, dan Nutrisi Penderita Demam Berdarah Dengue

Peneliti mendapatkan hasil bahwa sebagian besar sampel pada penelitian ini diberi terapi cairan, elektrolit, dan nutrisi, yaitu sebanyak 63 sampel (97%) sedangkan sampel yang tidak diberi terapi cairan, elektrolit, dan nutrisi yaitu sebanyak 2 sampel (3%). Hal tersebut selaras dengan penelitian Islam (2019) yang membahas tentang 30 kasus (93,8%) pasien DBD diberikan terapi cairan, elektrolit, dan nutrisi.

Menurut Islam (2019), salah satu karakteristik utama DBD adalah peningkatan permeabilitas kapiler, yang menyebabkan kebocoran plasma dari pembuluh darah ke ruang interstisial. Hal ini mengakibatkan penurunan volume plasma, yang dapat menyebabkan hipovolemia (penurunan volume darah yang bersirkulasi) dan, dalam kasus yang parah, syok. Terapi cairan intravena (IV) bertujuan untuk menggantikan volume cairan yang hilang dari sirkulasi, menjaga tekanan darah, dan memastikan

perfusi yang memadai ke organ-organ vital. Cairan seperti kristaloid (misalnya, ringer laktat atau saline) biasanya digunakan untuk memulihkan volume darah, sementara koloid dapat dipertimbangkan dalam situasi syok yang lebih parah. Pasien anak dengan DBD sering mengalami penurunan nafsu makan, demam tinggi, dan peningkatan kebutuhan metabolik, yang dapat menyebabkan malnutrisi atau penurunan berat badan selama masa sakit. Terapi nutrisi melibatkan pemberian makanan yang mudah dicerna dan kaya nutrisi untuk mendukung pemulihan. Nutrisi yang cukup penting untuk mendukung sistem kekebalan tubuh, mempercepat penyembuhan, dan mencegah komplikasi yang terkait dengan kekurangan gizi. Dalam kasus di mana pasien tidak dapat makan secara oral, nutrisi parenteral dapat diberikan.

6.2.17 Luaran Penderita Demam Berdarah Dengue

Pada penelitian ini dapat diketahui bahwa sebagian besar sampel pulang dengan keadaan sembuh, yaitu sebanyak 57 sampel (88%) dan tidak ditemukan pasien yang meninggal. Selebihnya, pasien pulang dengan keadaan membaik ataupun pulang atas permintaan sendiri.

Angka luaran sembuh pada penelitian ini selaras dengan penelitian Shekar (2020) yang melaporkan luaran sembuh dalam sampel penelitiannya yaitu sebesar 67%. Kasus kematian pada penelitian tersebut juga selaras dengan penelitian yang dilakukan bahwa tidak ditemukan kasus kematian pada pasien DBD anak

Pada penelitian Shekar (2020) diketahui bahwasanya deteksi awal gejala DBD memungkinkan intervensi segera, yang penting untuk mencegah perkembangan komplikasi serius seperti Dengue Shock Syndrome (DSS). Pemberian cairan, pemantauan ketat, dan dukungan medis intensif dapat membantu menjaga stabilitas hemodinamik dan mencegah kegagalan organ.

6.3 Demam Berdarah Dengue dalam Perspektif Islam

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan salah satu bentuk ujian bagi manusia, terkait dengan kesehatan fisik, melalui surat at tin ayat 4 dijelaskan bahwa manusia adalah ciptaan Allah yang sebaik-baiknya dan harus dijaga. Ketika manusia tidak menjaga kebersihan lingkungan, seperti membiarkan air tergenang yang dapat menjadi sarang nyamuk *Aedes aegypti*, maka tubuh bisa terkena penyakit seperti DBD.

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ؕ

Artinya: “sungguh, Kami benar-benar telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya.” (QS. At-Tin: 4).

Ayat tersebut menjelaskan bahwa kita harus bertanggung jawab untuk menjaga kesehatan tubuh, karena tubuh adalah amanah dari Allah. Islam menganjurkan umatnya untuk menjaga tubuh dari segala penyakit

melalui ikhtiar seperti pencegahan, pengobatan, dan tindakan preventif seperti menjaga kebersihan lingkungan, memberantas sarang nyamuk, serta menjalankan pola hidup sehat.

Menurut Jalaluddin al-Mahalli dan Jalaluddin as-Suyuti, ayat ini menegaskan bahwa Allah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya, baik dari segi fisik maupun penampilan. Mereka menyatakan, "Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya," yang berarti semua manusia diciptakan dengan bentuk dan penampilan yang amat baik. Tafsir ini menyoroti keindahan penciptaan manusia, termasuk bentuk tubuh yang sempurna. Ketika anak-anak terkena DBD, ini menjadi pengingat bahwa tubuh yang sempurna tersebut membutuhkan pemeliharaan agar tetap sehat. Penyakit seperti DBD menunjukkan bahwa kelalaian dalam menjaga lingkungan, seperti membiarkan air tergenang yang menjadi sarang nyamuk *Aedes aegypti*, dapat merusak kesempurnaan fisik manusia. Oleh karena itu, tanggung jawab manusia adalah menjaga kebersihan lingkungan untuk mencegah penyakit yang dapat mengganggu kondisi fisik anak-anak.

Menurut M. Quraish Shihab, ayat ini menunjukkan bahwa manusia diciptakan dengan kondisi fisik dan psikis terbaik. Dari segi fisik, manusia memiliki kemampuan untuk berdiri tegak, berpikir, dan menciptakan teknologi yang bermanfaat. Dari segi psikis, manusia diberkahi dengan pikiran, perasaan, serta kemampuan untuk beragama, yang menjadikannya makhluk istimewa di antara ciptaan-Nya. Quraish Shihab menekankan aspek fisik dan psikis manusia yang diciptakan secara sempurna.

Anak-anak yang terkena DBD menunjukkan pentingnya menjaga keseimbangan tersebut. Secara fisik, tubuh anak-anak memerlukan perlindungan dari penyakit melalui langkah-langkah preventif seperti imunisasi, pemberantasan sarang nyamuk, dan pola hidup sehat. Dari segi psikis, kejadian ini menjadi pengingat bagi orang tua untuk mengajarkan anak tentang pentingnya kebersihan dan tanggung jawab terhadap lingkungan, sehingga mereka dapat tumbuh menjadi individu yang tidak hanya sehat fisiknya, tetapi juga peduli terhadap kesehatan masyarakat.

Diriwayatkan dari Jabir bin Abdillah, bahwa Rasulullah ﷺ bersabda:

لِلزُّبَيْرِ عَنْ جَابِرٍ عَنْ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنَّهُ قَالَ لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ
فَإِذَا أُصِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ (رواه المسلم 4084)⁹

Artinya: "Telah menceritakan kepada kami Harun bin Ma'ruf dan Abu Ath Thahir serta Ahmad bin 'Isa mereka berkata; Telah menceritakan kepada kami Ibnu Wahb; Telah mengabarkan kepada 'Amru, yaitu Ibnu al-Harits dari 'Abdu Rabbih bin Sa'id dari Abu Az Zubair dari Jabir Dari Rasulullah Shallallahu 'alaihi wasallam, beliau bersabda: "Setiap penyakit ada obatnya. Apabila ditemukan obat yang tepat untuk suatu penyakit, maka akan sembuhlah penyakit itu dengan izin Allah 'azza wajalla." (HR Muslim 4084).

Hadis ini mengajarkan bahwa setiap penyakit yang Allah turunkan pasti memiliki obatnya. Dalam konteks Demam Berdarah Dengue (DBD) pada anak, ini mendorong para peneliti dan tenaga medis untuk terus mencari dan mengembangkan pengobatan yang efektif. Selain itu, sebagai bentuk syukur atas penciptaan yang sempurna, kita diwajibkan menjaga

kesehatan tubuh dan lingkungan. Upaya pencegahan seperti menjaga kebersihan lingkungan, menghindari genangan air yang dapat menjadi sarang nyamuk *Aedes aegypti*, dan menerapkan pola hidup sehat adalah manifestasi dari rasa syukur tersebut. Dengan demikian, menjaga kesehatan dan berikhtiar dalam pengobatan merupakan implementasi dari ajaran Islam yang mendorong umatnya untuk selalu bersyukur dan berusaha mencari solusi atas setiap penyakit.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian saya yang telah dilakukan di RSUD Karsa Husada Kota Batu periode bulan Januari 2021 sampai Desember 2023 pada pasien DBD, dapat disimpulkan bahwa :

1. Angka kejadian DBD selama tahun 2021 hingga 2023 yaitu sebanyak 79 kasus, dengan rincian angka pada tahun 2021 sebanyak 11 kasus dan paling banyak terjadi pada bulan Februari sejumlah 4 kasus. Pada tahun 2022 tercatat 42 kasus, dengan puncaknya pada bulan Februari yaitu 10 kasus. Sementara itu, pada tahun 2023 terdapat 12 kasus, dengan angka tertinggi terjadi pada bulan Oktober sejumlah 3 kasus. Namun, total sampel dari 79 kasus tersebut berubah menjadi 65 sampel karena dilakukan eksklusi terhadap data pasien yang hanya terdiagnosis demam dengue tanpa memenuhi kriteria klinis atau laboratorium sebagai kasus DBD. Hal ini dilakukan untuk memastikan data yang dianalisis lebih valid dan sesuai dengan definisi kasus DBD yang sebenarnya.
2. DBD sebagian besar terjadi pada anak kelompok usia sekolah, yaitu usia 6 - <17 tahun.
3. DBD lebih banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan
4. Penderita DBD yang dirawat di RSUD Karsa Husada Batu mayoritas berdomisili di Kota Batu dan sebagian besar berasal dari Kecamatan Batu

5. Sebagian besar penderita DBD mengalami gejala demam, denyut nadi yang normal, laju pernapasan yang normal, dan saturasi oksigen >92%.
6. Interpretasi indeks antropometri pada pasien DBD menurut BB/U sebagian besar normal, menurut TB/U juga sebagian besar normal, dan interpretasi status gizi menurut BB/TB sebagian besar termasuk dalam gizi baik.
7. Manifestasi klinis terbanyak pada penderita DBD adalah demam, sakit kepala, dan nyeri daerah belakang mata.
8. Hasil pemeriksaan laboratorium pada penderita DBD berupa leukosit kebanyakan rendah, hemoglobin normal, hematokrit tinggi, dan trombosit rendah.
9. Gambaran radiologi pada pasien DBD seluruhnya didapatkan tidak terdapat gambaran DBD.
10. Pemberian terapi pada pasien DBD berbeda-beda tergantung dengan kondisi klinis yang ada pada pasien. Terapi analgesikantipiretik diberikan pada sebagian besar pasien. Terapi antibiotik juga tidak diberikan pada mayoritas pasien, serta penggunaan kombinasi antibiotik lebih banyak diberikan daripada penggunaan antibiotik tunggal. Selain itu, terapi lainnya yang berupa kortikosteroid sertaterapi cairan, elektrolit, dan nutrisi juga diberikan pada sebagian besar pasien. Berbeda halnya dengan terapi oksigen yang hanya diberikan pada beberapa pasien.
11. Sebagian besar pasien DBD dinyatakan keluar dari rumah sakit dalam keadaan sembuh dari penyakitnya.

7.2 Saran

7.2.1 Bagi Tenaga Medis

1. Hendaknya tenaga medis dapat melakukan penyuluhan kesehatan dengan lebih komprehensif mengenai DBD, utamanya pada orang tua yang memiliki anak berjenis kelamin laki-laki dan berusia 6 - <17 tahun
2. Hendaknya tenaga medis dapat melakukan upaya deteksi dini pada pasien dengan faktor risiko DBD sehingga dapat dilakukan pencegahan lebih awal

7.2.2 Bagi Institusi Tempat Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian kasus DBD, disimpulkan bahwa insidensinya DBD tinggi di musin hujan, sehingga institusi layanan kesehatan dapat meningkatkan surveilans dan juga pencegahan untuk insidensi DBD yang meningkat saat musim hujan tersebut, dengan bekerja sama dengan institusi kesehatan masyarakat (puskesmas) dan dinas kesehatan.

7.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian terkait DBD dengan variabel yang lebih terperinci, antara lain :

- a) Risiko paparan lingkungan yang memengaruhi penularan DBD
- b) Karakteristik serotipe virus dengue yang beredar di wilayah Kota Batu

c) Analisis pola musiman kasus DBD

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., 2021. Sebaran Nyamuk *Aedes aegypti* Linnaeus dan *Aedes albopictus* Skuse di Kecamatan Tompobulu Kabupaten Boros (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Adane, T., & Getawa, S. (2021). Coagulation abnormalities in Dengue fever infection: a systematic review and meta-analysis. *PLoS neglected tropical diseases*, 15(8), e0009666.
- Afroze, S., Shakur, S., Wahab, A., & Shakur, S. (2019). Clinical profile of dengue and predictors of its severity among children. *Am J Pediatr*, 5(4), 219-23.
- Ahmed, F. U., Datta, M., & Aktar, N. J. (2020). Comparison of Clinical Features and Outcome of Dengue Infection Between Children and Adults: A Hospital Based Study. *Journal Of Rangamati Medical College*, 3(1), 2-6.
- Al-Mahali, J., & As-Suyuthi, J. (2017). Tafsir Jalalain. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar.
- Al – Qur'an surat At-Tin ayat 4
- Arisanti M, Suryaningtyas NH. Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia Tahun 2010-2019. *Spirakel*. 2021;13(1):34–41.
- A.Arsunan Arsin. (2013). Epidemiologi Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia.
- Attamimy, H. B., & Qomaruddin, M. B. (2018). Aplikasi health belief model pada perilaku pencegahan demam berdarah dengue. *Jurnal Promkes*, 5(2), 245.
- Asghar, J., & Farooq, K. (2011). Radiological appearance and their significance in the management of dengue hemorrhagic fever. *Pak J Med Health Sci*, 5(4), 685-92.
- Astuti, E. P., Dhewantara, P. W., Prasetyowati, H., Ipa, M., Herawati, C., & Hendrayana, K. (2019). Paediatric dengue infection in Cirebon, Indonesia: a temporal and spatial analysis of notified dengue incidence to inform surveillance. *Parasites & vectors*, 12, 1-12.
- Bandara, S. R., & Herath, H. M. M. T. B. (2018). Effectiveness of corticosteroid in the treatment of dengue—a systemic review. *Heliyon*, 4(9).
- Birman, Y., Setiawan, P., & Hansah, R. B. (2023). Profil Demam Berdarah Dengue di RSUD DR M. Djamil Padang Tahun 2020-2022. *Nusantara Hasana Journal*.
- Blomqvist A, Engblom D. Neural Mechanisms of Inflammation-Induced Fever. *Neuroscientist*. 2018 Aug ; 24(4):381-399. doi: 10.1177/1073858418760481. Epub 2018 Mar 20. PMID: 29557255; PMCID: PMC6047205

- Chandak, S., & Kumar, A. (2016). Can radiology play a role in early diagnosis of dengue fever?. *North American journal of medical sciences*, 8(2), 100.
- Chiappini E, dkk. 2017. Guidelines for the Symptomatic Management of Fever in Children: Systematic Review of the Literature and Quality Appraisal with AGREE II. *BMJ Open*. Juli 2017 Volume 7 Nomor 7 31;;e015404. doi: 10.1136/bmjopen-2016-015404. PMID: 28760789; PMCID: PMC5642818.
- Chong, Z.L., Sekaran, S.D., Soe, H.J. *et al*. Diagnostic accuracy and utility of three dengue diagnostic tests for the diagnosis of acute dengue infection in Malaysia. *BMC Infect Dis* 20, 210 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12879-020-4911-5>
- Cogan JE, WHO. Dengue and Severe Dengue. World Health Organisation. 2020.(1):2-3
- Dey, A., Dhabe, H., & Shah, I. (2017). Fluid Replacement In Children With Dengue And Factors Associated With Pulmonary Edema. *Pediatric Oncall Journal*, 14(2), 31-34.
- El-Radhi A. S. 2019. Pathogenesis of Fever. *Clinical Manual of Fever in Children*, halaman 53–68. https://doi.org/10.1007/978-3-319-92336-9_3.
- Estofolete, C. F., de Oliveira Mota, M. T., Terzian, A. C. B., de Aguiar Milhim, A.H. G., Ribeiro, M. R., Nunes, D. V., ... & Vasilakis, N. (2019). Unusual clinical manifestations of dengue disease–Real or imagined?. *Acta tropica*, 199, 105134.
- Fernando, S., Wijewickrama, A., Gomes, L., Punchihewa, C. T., Madusanka, S. D. P., Dissanayake, H., ... & Malavige, G. N. (2016). Patterns and causes of liver involvement in acute dengue infection. *BMC infectious diseases*, 16, 1-9.
- Garg, R. K., Malhotra, H. S., Jain, A., & Malhotra, K. P. (2015). Dengue- associated neuromuscular complications. *Neurology India*, 63(4), 497-516.
- Giang, H. T. N., Sayed, A. M., Dang, T., Iqtadar, S., Tuan, N. M., Khiem, N. T., ... & Huy, N. T. (2021). Survey of knowledge, attitude and practice of healthcare professionals on dengue transmission, diagnosis and clinical classification. *BMC infectious diseases*, 21, 1-11.
- Gubler, J. Duane. 1998. Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever. *Clinical Microbiology Review* 11(3) : 480–496
- Hartini, I. S., Prasetyo, E. Y., Kusumaratni, D. A., & Prodyanasari, A. (2023). Rationality Of Analgesic-Antipyretic Use In Dengue Hemorrhagic Fever Patients. *Jurnal EduHealth*, 14(04), 826-831.

- Hartoyo, E., & Purnamasari, L. (2020). Perubahan Pola Serotipe Pasien Demam Berdarah Dengue pada tahun 2014, 2016, dan 2018 di Area Lahan Basah. *Sari Pediatri*, 22(3), 160-3.
- Hadinegoro SR, Moedjito I, Chairulfatah A, penyunting. Pedoman diagnosis dan tata laksana infeksi virus dengue pada anak. Jakarta: Badan Penerbit IDAI; 2014.h.1-6.
- Hu, D., Di, B., Ding, X. *et al.* Kinetics of non-structural protein 1, IgM and IgG antibodies in dengue type 1 primary infection. *Virology* 8, 47 (2011). <https://doi.org/10.1186/1743-422X-8-47>
- Hussain, W., Shaikh, M., Hanif, M., Ashfaq, M., & Ahmed, H. (2021). Pattern and outcome of dengue fever in a pediatric tertiary hospital: a retrospective report. *Cureus*, 13(3).
- IDAI. (2021). Diagnosis dan Tatalaksana Infeksi Dengue.
- Informasi dan Pusat Data Kementerian Kesehatan RI. 2018. Situasi Penyakit Demam Berdarah di Indonesia Tahun 2017
- Isabel, E. (2005). Tinjauan Perubahan Pola Pengobatan Pasien Demam Berdarah Dengue di RSK. St. Vincentius A. Paulo Surabaya Selama Bulan April- Mei 2003 dan Bulan February-Maret 2004.
- Islam, M. M. Z. (2019). Management of Dengue in Children: An Update. *Dhaka Shishu (Children) Hospital Journal*, 35(2), 162-178.
- Ismoedijanto. 2000. Demam Pada Anak. *Sari Pediatri*. Volume 2 halaman :103–108.
- Kaagaard, M. D., Matos, L. O., Evangelista, M. V., Wegener, A., Holm, A. E., Vestergaard, L. S., ... & Brainin, P. (2023). Frequency of pleural effusion in dengue patients by severity, age and imaging modality: a systematic review and meta-analysis. *BMC infectious diseases*, 23(1), 327.
- Kafrawi, V. U., Dewi, N. P., & Adelin, P. (2019). Gambaran Jumlah Trombosit dan Kadar Hematokrit Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang. *Health and Medical Journal*, 1(1), 38-44.
- Kemenkes RI. Pengendalian Demam Berdarah Dengue Untuk Pengelola Program DBD Puskesmas. Jakarta: Dirjen P2PL Kemenkes RI; 2013.
- Kemenkes RI (2016). Situasi DBD di Indonesia. http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin_dbd_2016.pdf.
- Kemenkes RI. (2017). Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue Di Indonesia. Jakarta

- Kemenkes, R. I. (2021). Pedomana Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Infeksi Dengue Anak dan Remaja. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2023). Informasi Singkat DBD 2023. Diunduh dari website: <https://p2pm.kemkes.go.id/publikasi/informasi-singkat-dbd-2023>
- Khan, M.A.S., Al Mosabbir, A., Raheem, E. *et al.* Clinical spectrum and predictors of severity of dengue among children in 2019 outbreak: a multicenter hospital-based study in Bangladesh. *BMC Pediatr* **21**, 478 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02947-y>
- Kirawittaya, T., Yoon, I. K., Wichit, S., Green, S., Ennis, F. A., Gibbons, R. V., ... & Srikiatkachorn, A. (2015). Evaluation of cardiac involvement in children with dengue by serial echocardiographic studies. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 9(7), e0003943.
- Kusumaningtias, A., Hapsari, M. M. D. E. A. H., & Satoto, B. (2016). Korelasi Pleural Effusion Index Jarak Interpleura Secara Ultrasonografi pada Demam Berdarah Dengue Anak. *Sari Pediatri*, 16(5), 337-41.
- Lam, P. K., Ngoc, T. V., Thu Thuy, T. T., Hong Van, N. T., Nhu Thuy, T. T., Hoai Tam, D. T., ... & Wolbers, M. (2017). The value of daily platelet counts for predicting dengue shock syndrome: Results from a prospective observational study of 2301 Vietnamese children with dengue. *PLoS neglected tropical diseases*, 11(4), e0005498.
- Maneerattanasak, S., & Suwanbamrung, C. (2020). Impact of nutritional status on the severity of dengue infection among pediatric patients in Southern Thailand. *The Pediatric infectious disease journal*, 39(12), e410-e416.
- Matsunaga, K. I., Kimoto, M., Lim, V. W., Thein, T. L., Vasoo, S., Leo, Y. S., ... & Hirao, I. (2021). Competitive ELISA for a serologic test to detect dengue serotype-specific anti-NS1 IgGs using high-affinity UB-DNA aptamers. *Scientific Reports*, 11(1), 18000.
- Messina JP, Brady OJ, Golding N, et al. The current and future global distribution and population at risk of dengue. *Nat Microbiol*. 2019;4(9):1508–1515
- Mohamed, M. A., Hassan, N. Y., Osman, M. M., Gedi, S., Maalin, B. A. A., Sultan, K. M., ... & Ahmed, A. D. (2024). Epidemiological investigation of dengue fever outbreak and its socioeconomic determinants in Banadir region, Somalia. *BMC Infectious Diseases*, 24(1), 393.
- Mahmud, M. A. F., Mutalip, M. H. A., Muhammad, E. N., Yoep, N., Hashim, M. H., Paiwai, F., ... & Muhammad, N. A. (2019). Environmental management for dengue control: a systematic review protocol. *BMJ open*, 9(5), e026101.
- Muslim, Imam. Shahih Muslim. Hadis nomor 4084.

M.Quraish Shihab, Tafsir Al-Misbah: Pesan Kesan dan Kerasian al-Qur'an, (Jakarta: Lentera Hati, 2002)

Nurhayati Lukman, Gustiani Salim, Herman Kosasih, Nugroho Harry Susanto, Ida Parwati, Silvita Fitri, Bacht Alisjahbana, Susana Widjaja, Maya Williams, "Comparison of the Hemagglutination Inhibition Test and IgG ELISA in Categorizing Primary and Secondary Dengue Infections Based on the Plaque Reduction Neutralization Test", *BioMed Research International*, vol. 2016, Article ID 5253842, 5 pages, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/5253842>

Nyenke, C. U., Nnokam, B. A., Esiere, R. K., & Nwalozi, R. (2023). Dengue Fever: Etiology, Diagnosis, Prevention and Treatment. *Asian Journal of Research in Infectious Diseases*, 14(1), 26-33.

Pai Jakribettu, R., Bloor, R., Thaliath, A., Yesudasan George, S., George, T., Ponadka Rai, M., ... & Baliga, M. S. (2015). Correlation of clinicohaematological parameters in paediatric dengue: a retrospective study. *Journal of tropical medicine*, 2015(1), 647162.

Palanichamy Kala, M., St. John, A. L., & Rathore, A. P. (2023). Dengue: update on clinically relevant therapeutic strategies and vaccines. *Current Treatment Options in Infectious Diseases*, 15(2), 27-52.

Pan American Health Organization. (2022). Guidelines for the clinical diagnosis and treatment of dengue, chikungunya, and zika. Pan American Health Organization (PAHO).

Pham, T. T. K., & Tran, D. T. (2019). Respiratory distress associated with dengue hemorrhagic fever on Paediatric patients: learning from a provincial hospital in southern Vietnam. *Archives of Pharmacy Practice*, 10(3-2019), 92-97.

Parveen, S., Riaz, Z., Saeed, S., Ishaque, U., Sultana, M., Faiz, Z., ... & Mariam, A. (2023). Dengue hemorrhagic fever: a growing global menace. *Journal of Water and Health*, 21(11), 1632-1650.

Pathak, B., Chakravarty, A., & Krishnan, A. (2021). High viral load positively correlates with thrombocytopenia and elevated haematocrit in dengue infected paediatric patients. *Journal of Infection and Public Health*, 14(11), 1701-1707.

Paz-Bailey, G., Adams, L. E., Deen, J., Anderson, K. B., & Katzelnick, L. C. (2024). Dengue. *The Lancet*, 403(10427), 667-682.

Papalkar, P. V., Sarode, R. R., Acharya, S., & Kumar, S. (2019). Cardiac manifestations in dengue. *Indian Journal of Medical Specialities*, 10(1), 30-34.

Pedoman Diagnosis dan Tatalaksana Infeksi Virus Dengue Pada Anak. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak; 2014:76.

- Phakhounthong, K., Chaovalit, P., Jittamala, P. *et al.* Predicting the severity of dengue fever in children on admission based on clinical features and laboratory indicators: application of classification tree analysis. *BMC Pediatr* 18, 109 (2018). <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1078-y>
- Preeprem, N., & Phumeetham, S. (2022). Paediatric dengue shock syndrome and acute respiratory failure: a single-centre retrospective study. *BMJ Paediatrics Open*, 6(1).
- Rahmasari, F. V., Wijayanti, D., & Khaerani, N. (2020). The correlation between blood parameters as early detection on dengue hemorrhagic fever (DHF) and dengue shock syndrome (DSS) in children. *Bangladesh Journal of Medical Science*, 19(2), 273-277.
- Ralapanawa, U., Alawattegama, A. T. M., Gunrathne, M., Tennakoon, S., Kularatne, S. A. M., & Jayalath, T. (2018). Value of peripheral blood count for dengue severity prediction. *BMC research notes*, 11, 1-6.
- Sanabil anwar, Muhammad Mohtasim Shah, Maryam mansoor, Nadeem Akhtar, Lubna Meraj, Omer fraz, Uzma Hayat, Factors Predicting The Outcome Of Intracerebral Hemorrhage Patients Presenting To A Tertiary Care Hospital In Rawalpindi. , Resident Journal of Rawalpindi Medical University: Vol. 3 No. 11 (2022): Resident Journal Of Rawalpindi Medical University
- Setiyaningrum, S. (2010). *Evaluasi Penatalaksanaan Terapi Penyakit Demam Berdarah Dengue (Dbd) Pada Pasien Anak Di Instalasi Rawat Inap Rs. Roemani Muhammadiyah Semarang Tahun 2009* (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Shubhankar Mishra, Ramya Ramanathan, Sunil Kumar Agarwalla, "Clinical Profile of Dengue Fever in Children: A Study from Southern Odisha, India", *Scientifica*, vol. 2016, Article ID 6391594, 6 pages, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/6391594>
- Shultana, K., Rahman, A., Baki, A., Khan, M., Deb, B., Chowdhury, D., ... & Haque, M. (2019). Dengue infection in children: clinical profile and outcome in dhaka city. *American Journal of Pediatrics*, 5(3), 111. <https://doi.org/10.11648/j.ajp.20190503.16>
- Shen, Y. J., Lien, C. E., Chou, Y. J., Tsai, T., & Huang, N. (2024). Prescribing antibiotics for children with dengue infection in Taiwan: Who are at risk and who are high prescribers?. *International Journal for Quality in Health Care*, mzae052.
- Shekar, V., Kumar, K. P., Soren, C., Reddy, K. V., & Dharani, N. (2020). Clinico-laboratory profile and outcome of dengue fever among children attending a tertiary care hospital of rural Telangana, India. *Int J Contemp Pediatr*, 7(2), 382-386.

- Sodikin Kurniawan, S.Tr. A.K, Pemeriksaan Rumpel-Leede / Tourniquet Test / Capillary fragility test / Hess, 4 April 2022, dipublikasikan www.atlm-edu.id URL : <https://www.atlm-edu.id/2022/04/pemeriksaan-rumpel-leede-tourniquet.html>
- Soedarmo P. W. Sumarmo, Garna Herry, Hadinegoro S. R. Sri, Satari Irawan H. UKK Infeksi & Penyakit Tropis IDAI. Buku Ajar Infeksi & Pediatri Tropis Edisi Kedua. Cetakan ke-4. Bab 15 Infeksi Virus Dengue. 2015;155-181.
- Sulamit, T., Soedewo, F. H., & Hajat, A. (2017). Leukocyte interference on hemoglobin examination in hematology malignancy. *INDONESIAN JOURNAL OF CLINICAL PATHOLOGY AND MEDICAL LABORATORY*, 23(3), 203-207.
- Tansil, M, G, dkk, 2021. Faktor Risiko Terjadinya Kejadian Demam Berdarah Dengue Pada Anak. *Jurnal Biomedik*, 13 (1), 90 – 99. <https://doi.org/10.35790/jbm.13.1.2021.31760>
- Te, H., Sriburin, P., Rattanamahaphoom, J., Sittikul, P., Hattasingh, W., Chatchen, S., ... & Limkittikul, K. (2022). Association between nutritional status and dengue severity in Thai children and adolescents. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 16(5), e0010398.
- Tran, N. H., Chansinghakul, D., Chong, C. Y., Low, C. Y., Shek, L. P., Luong, C. Q., ... & Bouckennooghe, A. (2019). Long-term immunogenicity and safety of tetravalent dengue vaccine (CYD-TDV) in healthy populations in Singapore and Vietnam: 4-year follow-up of randomized, controlled, phase II trials. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*.
- Trang, N. T. H., Long, N. P., Hue, T. T. M., Hung, L. P., Trung, T. D., Dinh, D. N., ... & Hirayama, K. (2016). Association between nutritional status and dengue infection: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*, 16, 1-11.
- Vuong, N. L., Manh, D. H., Mai, N. T., Phuc, L. H., Luong, V. T., Quan, V. D., ... & Hirayama, K. (2016). Criteria of “persistent vomiting” in the WHO 2009 warning signs for dengue case classification. *Tropical Medicine and Health*, 44, 1-3.
- World Health Organization. (2009). Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control. WHO.
- WHO (2011) Data DBD Di Asia Tenggara, *Journal information*, 10 (1995), pp. 1–16.
- Yang X, Quam MBM, Zhang T, Sang S. Global burden for dengue and the evolving pattern in the past 30 years. *J Travel Med*. 2021;28(8):taab146

- Zerfu, B., Kassa, T., & Legesse, M. (2023). Epidemiology, biology, pathogenesis, clinical manifestations, and diagnosis of dengue virus infection, and its trend in Ethiopia: a comprehensive literature review. *Tropical Medicine and Health*, 51(1), 11.
- Zimmermann, P., & Curtis, N. 2017. Antimicrobial Effects of Antipyretics. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 61 (4), e02268-16. <https://doi.org/10.1128/AAC.02268-16>.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Ethical Clearance

	PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR DINAS KESEHATAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KARSA HUSADA BATU TERAKREDITASI PARIPURNA VERSI SNARS EDISI 1 ☆☆☆☆☆ Jl. A. Yani 10 - 13 TELP. (0341) 596898 - 591076 - 591036 FAX. 596901 - 591076 Email : rsukhbatu@jucimprov.go.id BATU 65111	
SURAT IZIN NOMOR : 070 /001/ 043 / 102.13 / 2024 TENTANG PENELITIAN RSUD KARSA HUSADA BATU		
Dari Dasar	: Direktur RSKH : a. Surat Permohonan Penelitian kepada Direktur RSUD Karsa Husada No 819/FKIK/TL.00/3/2024 Atas nama peneliti Sabrina Intan Puspitasari, Mahasiswa Program studi Pendidikan Dokter, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang	
MENGIZINKAN		
Kepada Nama NIM Judul Untuk	: : SABRINA INTAN PUSPITASARI : 210701110010 : Profil Penderita DHF Pada Anak di RSUD Karsa Husada Batu Pada Tahun 2021-2023 : Melakukan penelitian di RSUD Karsa Husada, mulai 30 Mei 2024 sampai 30 Mei 2024 di Ruang Rekam Medis dan Poli Anak RSUD Karsa Husada Batu	
Ditetapkan di: RSUD Karsa Husada Pada tanggal : 29 Mei 2024		
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KARSA HUSADA BATU  dr. MUHAMMAD RIZA, MM., M.Kes NIP. 19770210 200312 1 011		
Tembusan : 1. Kepala Instalasi Rekam Medis 2. Kepala Instalasi Rawat Jalan 3. Yang bersangkutan		

Lampiran 2

Surat Permohonan Izin Penelitian (Ditujukan kepada Direktur RSU Karsa Husada)



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
Jalan Locari Tlekung Junrejo Kota Batu 65151 Telepon (0341) 5057739
Website: <http://fkk.uin-malang.ac.id> E-mail: fkk@uin-malang.ac.id

Nomor : 194/FKIK.PSPD/4/2024
Perihal : Permohonan Pengajuan Kelaikan Etik
(*Ethical Clearance*)

22 April 2024

Kepada Yth :
Ketua Komisi Etik Penelitian Rumah Sakit Karsa Husada Batu
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, sehubungan dengan penelitian yang akan dilakukan mahasiswa kami, :

Nama : Sabrina Intan Puspitasari
NIM : 210701110010
Program studi : Pendidikan dokter
Judul Skripsi : Profil penderita DHF pada anak di rumah sakit umum Karsa Husada
Batu tahun 2021 - 2023
No. HP : 089601065254

Dengan ini kami mohon bantuan agar dapat di proses untuk mendapatkan Surat Keterangan Kelaikan Etik (*Ethical Clearance*) sepanjang mahasiswa kami memenuhi ketentuan yang berlaku, adapun proposal penelitian sebagaimana terlampir.

Demikian permohonan ini dibuat, atas perhatian dan kerjasama yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb,

Ketua Program Studi



Tias Pramesti Griana

Lampiran 3

Dokumentasi Pengambilan Data di Instalasi Rekam Medis di RSUD Karsa Husada Batu

