

**DEPARTEMEN PARASITOLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**SKRIPSI  
2022**

**PROFIL KLINIS DAN LABORATORIUM PASIEN DBD DEWASA SELAMA  
PERAWATAN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DAYA MAKASSAR  
TAHUN 2021**



**Oleh:**

**Hijrah**

**C011191061**

**Pembimbing:**

**dr. Isra Wahid, Ph.D**

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI SALAH SATU SYARAT  
MENYELESAIKAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
2022**

**PROFIL KLINIS DAN LABORATORIUM PASIEN DBD DEWASA SELAMA  
PERAWATAN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DAYA MAKASSAR  
TAHUN 2021**

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin  
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**

**HIJRAH**

**C011191061**

**Pembimbing:**

**dr. Isra Wahid, Ph.D**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

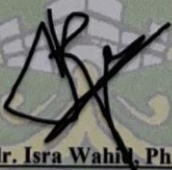
Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul :

**“PROFIL KLINIS DAN LABORATORIUM PASIEN DBD DEWASA SELAMA PERAWATAN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DAYA MAKASSAR TAHUN 2021”**

**Hari/Tanggal** : Jum'at, 23 Desember 2022  
**Waktu** : 13.00 WITA  
**Tempat** : Via Zoom

Makassar, 23 Desember 2022

Mengetahui,

  
**dr. Isra Wahid, Ph.D**

NIP. 19681227 199802 1 001

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Hijrah  
NIM : C011191061  
Fakultas/Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Dokter Umum  
Judul Skripsi : Profil Klinis dan Laboratorium Pasien DBD Dewasa selama Perawatan di Rumah Sakit Umum Daerah Daya Tahun 2021

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

**DEWAN PENGUJI**

Pembimbing : dr. Isra Wahid, Ph.D (.....)  
Penguji 1 : Dr. dr. Dianawaty Amiruddin, Sp.KK (.....)  
Penguji 2 : dr. Yenni Yusuf, M.InfectDis, Ph.D (.....)

Ditetapkan di : Makassar  
Tanggal : 23 Desember 2022

HALAMAN PENGESAHAN

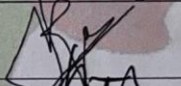
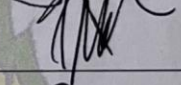
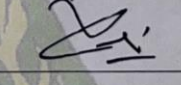
SKRIPSI

“PROFIL KLINIS DAN LABORATORIUM PASIEN DBD DEWASA SELAMA PERAWATAN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DAYA MAKASSAR TAHUN 2021”

Disusun dan Diajukan Oleh:

Hijrah  
C011191061


Menyetujui  
Panitia Penguji

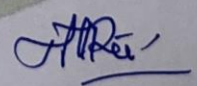
No.	Nmaa Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Isra Wahid, Ph.D	Pembimbing	
2	Dr. dr. Dianawaty Amiruddin, Sp.KK	Penguji 1	
3	dr. Yenni Yusuf, M.InfectDis, Ph.D	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan  
Bidang Akademik & Kemahasiswaan  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi  
Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin

  
dr. Agussalim Bukhara, M. Clin. Med., Ph.D. Sp.GK(K)  
NIP. 19700821 199903 1 001

  
dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M  
NIP. 19810118 200912 2 003

DEPARTEMEN PARASITOLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR

2022

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK


UNIVERSITAS HASANUDDIN

Skripsi dengan Judul:

“PROFIL KLINIS DAN LABORATORIUM PASIEN DBD DEWASA SELAMA  
PERAWATAN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DAYA MAKASSAR TAHUN  
2021”

Makassar, 23 Desember 2022

Pembimbing,

  
dr. Isra Wahid, Ph.D

NIP. 19681227 199802 1 001

### LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Hijrah  
NIM : C011191061  
Tempat & Tanggal Lahir : Baruga, 9 Juli 2002  
Alamat Tempat Tinggal : Jl. Tenang, Tamalanrea Indah, Makassar  
Alamat Email : hijrahasman@gmail.com  
Nomor HP : 085825055149

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik lainnya. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 23 Desember 2022

Penulis,  
  
Hijrah  
NIM C011191061

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini dengan judul “Profil Klinis dan Laboratorium Paisein DBD Dewasa selama Perawatan di Rumah Sakit Umum Daerah Daya Makassar Tahun 2021” sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi pada program studi pendidikan dokter (S1) di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Begitu banyak kesulitan dan hambatan yang penulis hadapi dalam tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi ini. Namun, bimbingan, kerja sama, serta bantuan berbagai pihak, maka skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya secara tulus dan ikhlas kepada:

1. Allan SWT yang telah memberikan kesehatan, kesabaran, kekuatan, kesempatan, dan ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Nabi Muhammad SAW, sebaik-baik panutan yang selalu menjadi suri tauladan selalu mendoakan kebaikan atas umatnya.
3. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Asman dan Ibunda Nasma, juga kakak saya Yusran dan Arwan serta keluarga besar yang telah senantiasa memberikan dukungan doa, kasih sayang, pengorbanan, semangat, serta motivasi kepada penulis dalam berbagai hal baik, salah satunya dalam penyusunan skripsi ini.
4. dr. Isra Wahid, Ph.D selaku penasehat akademik dan pembimbing skripsi dari penulis, atas ilmu yang diberikan, kepedulian, keikhlasan, kepedulian, dan



kesabaran dalam meluangkan waktu di tengah-tengah kesibukannya serta memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis mulai dari penentuan judul, pembuatan proposal hingga penyelesaian skripsi ini.

5. Dr. dr. Dianawaty Amiruddin, Sp.KK dan dr. Yenni Yusuf, M.InfectDis, Ph.D, selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan kritik, saran, bimbingan, dan arahan yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
6. Teman bimbingan akademik saya, Amanda Dea Zhafirah, yang telah menemani, memberikan semangat, dukungan, saran, dan masukan sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh staf Departemen Parasitologi Universitas Hasanuddin terkhususnya Ibu Rani atas arahan dan bantuan yang diberikan selama penyusunan skripsi.
8. Seluruh staf Rumah Sakit Umum Daerah Daya atas kesediaan dan waktunya selama proses pengambilan data oleh penulis.
9. Sahabat “Syampuu-Syampuu” penulis, Anggista Dwi Maharani Santri, Arifah Fakhriyyah, Dea Beatrice, Dewi Puspita Nur Amalia, Majesty Patu Buana, Melani Erti Barung, dan Nurvithasari Abdul Hafid yang selalu setia menemani penulis menghabiskan masa pre-klinik yang tak pernah berhenti saling mendoakan, menyemangati, dan memotivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Teman-teman sejawat F1LA9GRIN angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin atas dukungan, bantuan, dan kerjasamanya selama menjalani proses pendidikan di pre-klinik.

11. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis yang telah memberikan dukungan, doa, dan bantuan selama tahap penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap semoga Allah SWT berkenan membalas seluruh kebaikan semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tak luput dari kesalahan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun kiranya dapat diberikan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan orang lain.

Makassar, 23 Desember 2022

Penulis

Hijrah

**SKRIPSI**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**DESEMBER 2022**

**Hijrah (C011191061)**  
**dr. Isra Wahid, Ph.D**

**Profil Klinis dan Laboratorium Pasien DBD Dewasa selama Perawatan di Rumah Sakit Umum Daerah Daya Makassar Tahun 2021**

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Demam berdarah *Dengue* adalah penyakit yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, nyamuk ini juga dapat menyebabkan penyakit chikungunya, demam kuning, dan virus zika. Data Dinas Kesehatan Kota Makassar mencatat terjadi 583 kasus DBD tahun 2021 dan Data dari Rumah Sakit Umum Daerah Daya diketahui DBD masuk dalam 5 besar penyakit terbanyak rawat inap. **Metode:** penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan desain *cross sectional* terhadap data rekam medik pasien DBD dewasa yang menjalani rawat inap di RSUD Daya Makassar Tahun 2021. **Hasil:** Penelitian ini diperoleh sebanyak 48 sampel yang memenuhi kriteria dengan sebagian besar pasien dewasa berusia 19-28 tahun dengan lama rawat inap terbanyak 3 hari dan terbanyak dengan derajat 2. Gejala utama yang paling banyak dikeluhkan adalah demam dan suhu rata-rata pasien selama perawatan adalah normal. Rata-rata eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit normal dari awal hingga akhir. Terjadi monositosis, trombositopeni dari hari kedua hingga hari kesembilan onset demam dengan limfosit bervariasi antara normal dan tinggi dan neutrofil rendah atau normal. **Simpulan:** pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSUD Daya Makassar tahun 2021 berdasarkan profil klinis signifikan berusia 19-28 tahun, gejala utama demam, berderajat 2 dan keluar dalam keadaan sembuh. Sedangkan profil laboratorium didapatkan trombositopenia dan monositosis.

**Kata Kunci: DBD, Klinis, Laboratorium, Rawat Inap, Dewasa**

**ANDERGRADUATED THESIS  
FACULTY OF MEDICINE  
HASANUDDIN UNIVERSITY  
DESEMBER 2022**

**Hijrah (C011191061)  
dr. Isra Wahid, Ph.D**

**Clinical and Laboratory Profile of Adult DHF Patients during Treatment at  
Daya Makassar Regional General Hospital, 2021**

**ABSTRACT**

**Background:** Dengue fever is a disease transmitted through the bite of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* mosquitoes, these mosquitoes can also cause chikungunya, yellow fever, and zika virus. Data from the Makassar City Health Office recorded 583 cases of DHF in 2021 and data from Daya Regional General Hospital showed that DHF was in the top 5 most hospitalized diseases. **Methods:** This study is a descriptive observational study with a cross sectional design of medical record data of adult DHF patients who underwent hospitalization at Daya Makassar Regional General Hospital in 2021. **Results:** This study obtained 48 samples that met the criteria with most adult patients aged 19-28 years with the length of hospitalization mostly 3 days and most with degree 2. The main symptom most complained of was fever and the average temperature of patients during treatment was normal. The average erythrocytes, hemoglobin, and hematocrit were normal from the beginning to the end. There was monocytosis, thrombocytopenia from the second to the ninth day of fever onset with lymphocytes varying between normal and high and neutrophils low or normal. **Conclusion:** Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) patients at Daya Makassar Hospital in 2021 based on a significant clinical profile aged 19-28 years, the main symptoms of fever, grade 2 and discharge in a state of recovery. While the laboratory profile obtained thrombocytopenia and monocytosis.

**Keywords: DHF, Clinical, Laboratory, Hospitalization, Adult**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK .....	xi
ABSTRACT.....	xii
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR TABEL DAN GRAFIK.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	xviii
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Definisi .....	5
2.2 Epidemiologi.....	5
2.3 Etiologi .....	7
2.4 Patogenesis.....	8
2.5 Manifestasi Klinis.....	9
2.6 Derajat DBD .....	13
2.7 Kriteria Diagnosis.....	14
2.8 Pemeriksaan Laboratorium .....	16
2.9 Penatalaksanaan .....	18
2.10 Komplikasi .....	21
2.11 Pencegahan .....	22

BAB 3 KERANGKA PENELITIAN.....	25
3.1 Kerangka Teori.....	25
3.2 Kerangka Konsep .....	25
3.3 Definisi Operasional .....	26
BAB 4 METODE PENELITIAN .....	31
4.1 Desain Penelitian .....	31
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	31
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian .....	31
4.4 Kriteria Sampel .....	32
4.5 Jenis Data dan Instrumen Penelitian.....	32
4.6 Manajemen Penelitian .....	33
4.7 Etika Penelitian .....	33
4.8 Anggaran Dana.....	32
4.9 Jadwal Kegiatan .....	35
BAB 5 HASIL .....	36
5.1 Pasien DBD Dewasa Berdasarkan Umur.....	36
5.2 Pasien DBD Dewasa Berdasarkan Lama Rawat Inap .....	31
5.3 Pasien DBD Dewasa Berdasarkan Derajat DBD .....	31
5.4 Pasien DBD Berdasarkan Gejala Klinis .....	32
5.5 Pasien DBD Berdasarkan Suhu.....	40
5.6 Pasien DBD Berdasarkan Eritrosit .....	40
5.7 Pasien DBD Berdasarkan Hemoglobin .....	41
5.8 Pasien DBD Berdasarkan Hematokrit .....	42
5.9 Pasien DBD Berdasarkan Trombosit.....	43
5.10 Pasien DBD Berdasarkan Leukosit .....	43
5.11 Pasien DBD Berdasarkan Neutrofil.....	44
5.12 Pasien DBD Berdasarkan Limfosit .....	45
5.13 Pasien DBD Berdasarkan Monosit.....	45
5.14 Pasien DBD Berdasarkan <i>Outcomes</i> .....	46
BAB 6 PEMBAHASAN .....	47

6.1 Pasien DBD Dewasa Berdasarkan Umur.....	47
6.2 Pasien DBD Dewasa Berdasarkan Lama Rawat Inap .....	48
6.3 Pasien DBD Dewasa Berdasarkan Derajat DBD .....	48
6.4 Pasien DBD Berdasarkan Gejala Klinis .....	49
6.5 Pasien DBD Berdasarkan Suhu.....	50
6.6 Pasien DBD Berdasarkan Eritrosit .....	51
6.7 Pasien DBD Berdasarkan Hemoglobin .....	51
6.8 Pasien DBD Berdasarkan Hematokrit .....	52
6.9 Pasien DBD Berdasarkan Trombosit.....	53
6.10 Pasien DBD Berdasarkan Leukosit .....	54
6.11 Pasien DBD Berdasarkan Neutrofil.....	55
6.12 Pasien DBD Berdasarkan Limfosit .....	56
6.13 Pasien DBD Berdasarkan Monosit.....	56
6.14 Pasien DBD Berdasarkan <i>Outcomes</i> .....	57
<b>BAB 7 PENUTUP</b> .....	<b>59</b>
7.1 Kesimpulan .....	59
7.2 Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>64</b>

## DAFTAR TABEL DAN GRAFIK

Grafik 2.1 Grafik Jumlah Kabupaten/Kota terjangkit DBD Tahun 2011-2020 .....	7
Tabel 2.1 Tanda Bahaya DBD .....	11
Tabel 2.2 Tanda dan Gejala Syok Terkompensasi .....	12
Tabel 2.3 Tanda dan Gejala Syok Dekompensasi .....	12
Tabel 2.3 Derajat Demam Berdarah Berdasarkan Gejala dan Tanda Serta Temuan Laboratorium .....	13
Tabel 4.1 Anggaran Dana .....	35
Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan .....	35
Grafik 5.1 Distribusi Umur Pasien Rawat Inap DBD Dewasa di RSUD Daya Makassar Tahun 2021 .....	35
Grafik 5.2 Distribusi Lama Rawat Inap Pasien DBD Dewasa di RSUD Daya Makassar Tahun 2021 .....	35
Grafik 5.3 Distribusi Derajat Penyakit Pasien Rawat Inap DBD Dewasa di RSUD Daya Makassar Tahun 2021 .....	35
Grafik 5.3 Distribusi Gejala Klinis Utama Pasien Rawat Inap DBD Dewasa di RSUD Daya Makassar Tahun 2021 .....	35
Grafik 5.5 Distribusi Suhu Pasien Rawat Inap DBD Dewasa di RSUD Daya Makassar Tahun 2021 .....	40
Grafik 5.6 Distribusi Eritrosit Pasien Rawat Inap DBD Dewasa di RSUD Daya Makassar Tahun 2021 .....	41
Grafik 5.7 Distribusi Hemoglobin Pasien Rawat Inap DBD Dewasa di RSUD Daya Makassar Tahun 2021 .....	41
Grafik 5.8 Distribusi Hematokrit Pasien Rawat Inap DBD Dewasa di RSUD Daya Makassar Tahun 2021 .....	42
Grafik 5.9 Distribusi Trombosit Pasien Rawat Inap DBD Dewasa di RSUD Daya Makassar Tahun 2021 .....	43
Grafik 5.10 Distribusi Leukosit Pasien Rawat Inap DBD Dewasa di RSUD Daya Makassar Tahun 2021 .....	43
Grafik 5.11 Distribusi Neutrofil Pasien Rawat Inap DBD Dewasa di RSUD Daya Makassar Tahun 2021 .....	44
Grafik 5.12 Distribusi Limfosit Pasien Rawat Inap DBD Dewasa di RSUD Daya Makassar Tahun 2021 .....	45
Grafik 5.13 Distribusi Monosit Pasien Rawat Inap DBD Dewasa di RSUD Daya Makassar Tahun 2021 .....	45



Grafik 5.14 Distribusi *Outcomes* Pasien Rawat Inap DBD Dewasa di RSUD Daya  
Makassar Tahun 2021..... 46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Diri Peneliti .....	64
Lampiran 2. Surat Permohonan Etik .....	65
Lampiran 3. Surat Rekomendasi Persetujuan Etik.....	66
Lampiran 4. Izin Penelitian di RSUD Daya Makassar .....	67
Lampiran 5. Output Data SPSS dan Excel .....	68

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Indonesia merupakan salah satu penyakit yang harus diwaspadai, terutama karena Indonesia merupakan salah satu negara yang beriklim tropis yaitu mempunyai dua musim, musim penghujan dan musim kemarau dan peningkatan penyakit ini berkaitan erat dengan perubahan musim panas-hujan. Demam berdarah *Dengue* adalah penyakit yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, nyamuk ini juga dapat menyebabkan penyakit chikungunya, demam kuning, dan virus zika. (M. Diah *et al.*, 2021)

Demam Berdarah *Dengue* menyebabkan spektrum penyakit yang luas, hal ini dapat berkisar dari penyakit subklinis hingga gejala mirip flu yang parah pada penderita, (WHO, 2022). Meskipun pada Sebagian kasus tidak menunjukkan gejala yang berat tetapi DBD dapat menyebabkan kematian. (Timothy J. Schaefer; Prasan K. Panda; Robert W. Wolford., 2021). Infeksi virus *dengue* dapat mengakibatkan terjadinya Sindrom Syok *Dengue* (*DSS*). Gejala yang dapat ditemukan pada penderita DBD yaitu, demam, mual, muntah, ruam, dan nyeri sedangkan pada penderita *DSS* dapat terjadi perdarahan hebat dan syok dan jika tidak diobati mortalitas dapat mencapai 20%.(Harapan *et al.*, 2020).

Menurut World Health Organization (WHO), terdapat sekitar 2,5 miliar orang yang berisiko terkena demam berdarah secara global dan sekitar 70% tinggal di

negara-negara Asia Pasifik. Hal tersebut disebabkan keadaan iklim, lingkungan yang tidak bersih, pemukiman perkotaan yang tidak direncanakan dan urbanisasi yang cepat sehingga menyebabkan peningkatan perkembangbiakan nyamuk, terutama di daerah perkotaan dan semi perkotaan (WHO, 2019).

Berdasarkan data dari Kemenkes RI, jumlah kasus DBD di Indonesia pada tahun 2021 sebanyak 72.183 dengan persentase terbanyak pada umur 15-44 tahun yaitu 38,01% dan jumlah kematian keseluruhan 694 orang, memasuki minggu ke-11 tahun 2022 dilaporkan 20.200 kasus dengan 219 kematian akibat DBD (Kemenkes, 2022). Sedangkan, kasus DBD di Sulawesi selatan tahun 2020 terdapat 2.714 dengan 37 kasus meninggal (Kemenkes 2021).

Data Dinas Kesehatan Kota Makassar mencatat terjadi 583 kasus DBD dengan 1 kasus meninggal pada tahun 2021. Angka ini meningkat tajam dibandingkan tahun 2020 dengan 175 kasus tanpa kasus meninggal dan merupakan angka kasus DBD tertinggi sejak 7 tahun terakhir (Dinkes Makassar, 2022). Data dari Rumah Sakit Umum Daerah Daya diketahui DBD masuk dalam 5 besar penyakit terbanyak rawat inap.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana profil klinis dan laboratorium pasien DBD dewasa selama perawatan di RSUD Daya Makassar tahun 2021?

### 1.3 Tujuan Penelitian

#### a. Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui profil klinis dan laboratorium pasien DBD dewasa selama perawatan di RSUD Daya Makassar tahun 2021

#### b. Tujuan khusus

1. Untuk mengetahui berapa jumlah pasien DBD dewasa yang dirawat inap di RSUD Daya Makassar
2. Untuk mengetahui profil klinis berupa umur, lama rawat inap, keluhan utama, suhu dan *outcomes* pasien DBD dewasa yang menjalani rawat inap di RSUD Daya Makassar tahun 2021
3. Untuk mengetahui gambaran penderita DBD dewasa yang menjalani rawat inap di RSUD Daya Makassar Tahun 2021 berdasarkan pemeriksaan laboratorium:
  - a) Eritrosit
  - b) Hemoglobin
  - c) Hematokrit
  - d) Trombosit
  - e) Leukosit
  - f) Neutrofil
  - g) Limfosit
  - h) Monosit

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **a. Bagi Penulis**

1. Menambah ilmu pengetahuan mengenai profil klinis dan laboratorium pasien dewasa demam berdarah
2. Sebagai kesempatan untuk mengaplikasikan ilmu yang telah di dapat pada saat kuliah dalam bentuk penelitian

### **b. Bagi Institusi**

1. Memberikan informasi tentang DBD sebagai bahan masukan, bacaan dan juga kepustakaan.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengembangan ilmu kedokteran, terutama mengenai infeksi *dengue*.

### **c. Bagi Masyarakat**

1. Memberikan informasi mengenai DBD.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Definisi**

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue*, penularannya melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan terjadi di daerah tropis dan subtropis (Adli, 2020). Penyakit ini dapat menyerang semua kalangan umur dan jenis kelamin. Infeksi virus *dengue* dapat ditandai adanya demam yang disertai dengan manifestasi perdarahan, penurunan trombosit (trombositopenia) dan adanya hemokonsentrasi yang ditandai kebocoran plasma (peningkatan hematokrit, asites, efusi pleura, hypoalbuminemia) (Kemenkes RI, 2017).

Penderita yang terinfeksi virus *dengue* memiliki berbagai macam manifestasi klinis, ringan hingga berat atau bahkan ada yang tanpa gejala (asintomatik). Penderita DBD juga dapat mengalami beberapa gejala yang tidak khas seperti nyeri kepala, nyeri otot dan tulang, ruam dikulit atau bahkan nyeri belakang bola mata (Kemenkes RI, 2017).

#### **2.2 Epidemiologi**

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan salah satu penyakit menular berbahaya yang dapat menimbulkan kematian dalam waktu singkat dan sering menimbulkan wabah (Sukohar, 2014). Penyakit ini pertama kali ditemukan di Manila Filipina pada tahun 1953 dan

selanjutnya menyebar ke berbagai negara. Demam berdarah paling umum terjadi di Asia Tenggara dan kepulauan Pasifik Barat, tetapi juga telah meningkat dengan cepat di Amerika Latin dan Karibia (Adli, 2020). Sejak tahun 1968 hingga tahun 2009, World Health Organization (WHO) mencatat negara Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara (Sukohar, 2014).

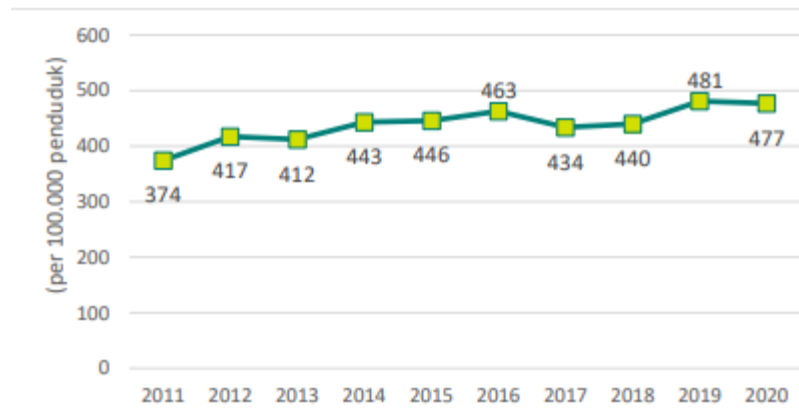
DBD pertama kali masuk ke Indonesia pada tahun 1968 di Kota Surabaya dengan penderita terinfeksi 58 orang dan 24 orang diantaranya meninggal dunia. Kemudian menyebar ke seluruh Indonesia pada tahun 1988 (Rompis *et al.*, 2020). Indonesia melaporkan pada tahun 2021 sebanyak 72.183 kasus dengan persentase terbanyak pada umur 15-44 tahun yaitu 38,01% dan jumlah kematian keseluruhan 694 orang, sedangkan sebanyak 108.303 kasus DBD pada tahun 2020. Jumlah ini menurun dibandingkan tahun 2019 yang sebesar 138.127 kasus. Sejalan dengan jumlah kasus, kematian karena DBD pada tahun 2020 juga mengalami penurunan dibandingkan tahun 2019, dari 919 menjadi 747 kematian (Kemenkes, 2021). Namun, jika dibandingkan dengan tahun 2018 dan 2017 kasus ini terbilang cukup tinggi yaitu tahun 2018 terdapat sebesar 65.602 kasus dan tahun 2017 sebesar 68.407 kasus dengan angka kematian masing-masing 467 dan 493 orang (Kemenkes, 2019).

Jumlah kabupaten/kota yang terjangkit DBD pada tahun 2020 sebanyak 477 atau sebesar 92,8% dari seluruh kabupaten/kota yang ada di



Indonesia. Jumlah ini cenderung terus meningkat dari tahun 2010 hingga 2019.

Grafik jumlah kabupaten/kota terjangkit DBD tahun 2011-2020  
(Kemenkes,2021)



Pada tahun 2018 jumlah Kabupaten/kota yang terjangkit DBD di Sulawesi Selatan adalah 23 dari keseluruhan kabupaten/kota yang berjumlah 24, mengalami peningkatan di tahun 2019 dan 2020 menjadi 100% (Kemenkes, 2021). Jumlah kasus yang tercatat di Sulawesi Selatan tahun 2020 terdapat 2.714 dengan 37 kasus meninggal (Kemenkes, 2021). Makassar sendiri menurut data Dinas Kesehatan Kota Makassar terjadi 583 kasus DBD dengan 1 kasus meninggal pada tahun 2021 (Dinkes Makassar, 2022).

### 2.3 Etiologi

DBD merupakan penyakit yang disebabkan oleh salah satu dari empat serotipe yang berbeda (DENV 1-4) dari virus RNA beruntai tunggal dari genus Flavivirus. Infeksi oleh satu serotipe menghasilkan kekebalan

seumur hidup terhadap serotipe tersebut, tetapi tidak terhadap serotipe lainnya (Timothy J. Schaefer; Prasan K. Panda; Robert W. Wolford., 2021).

Virus *dengue* ini ditularkan oleh spesies nyamuk *Aedes aegypti* dan *A. albopictus*. Penularan puncak terjadi pada musim hujan dan suhu tinggi di daerah hiperendemik dan endemik. Meskipun virus *dengue* ditularkan oleh nyamuk, penularan *dengue* yang tidak biasa melalui jarum suntik, penerimaan komponen darah yang terinfeksi, transplantasi jaringan atau organ, dan infeksi transplasenta (Tantawichien, 2017).

#### **2.4 Patogenesis**

DBD dapat terjadi pada pasien yang mengalami infeksi virus *dengue* untuk pertama kalinya. Namun, sebagian besar kasus DBD terjadi pada pasien dengan infeksi sekunder. Hubungan antara terjadinya DBD/SSD dan *dengue* pada infeksi sekunder berpengaruh pada sistem kekebalan tubuh dalam patogenesis DBD. Baik imunitas bawaan seperti sistem komplemen dan sel NK serta imunitas didapat termasuk humoral dan imunitas yang dimediasi sel terlibat dalam proses ini. Peningkatan aktivasi imunologi, khususnya pada infeksi sekunder, menyebabkan respon sitokin yang berlebihan mengakibatkan perubahan permeabilitas vaskular. Selain itu, produk virus seperti NS1 mungkin memainkan peran dalam regulasi aktivasi komplemen dan permeability vascular (Ginting *et al.*, 2017).

Peningkatan permeabilitas vaskular, trombositopenia, dan perdarahan adalah ciri khas DBD. Mekanisme pasti yang terlibat dalam kebocoran plasma belum dapat dijelaskan. Kondisi ini tampaknya tidak melibatkan vaskulitis, dan karenanya tidak ada kerusakan endotel langsung. Perubahan fungsi yang berhubungan dengan mediator di endotel bertanggung jawab atas kebocoran plasma pada DBD. Evolusi menjadi DBD merupakan proses multifaktorial, karena interaksi kompleks antara tiga faktor utama yaitu virulensi virus *dengue* yang menginfeksi, respon imun pejamu dan fenomena peningkatan yang bergantung pada antibodi, serta faktor intrinsik host, seperti latar belakang genetik, status kesehatan sebelumnya, jenis kelamin, dan usia (de Almeida *et al.*, 2017).

## **2.5 Manifestasi Klinis**

Setelah seseorang digigit oleh nyamuk yang dapat menginfeksi *dengue* ada masa inkubasi hingga 2 minggu setelah itu akan mengalami gejala-gejala (Mtsweni *et al.*, 2020). Spektrum klinis infeksi *dengue* berkisar dari penyakit ringan hingga penyakit parah yang mengancam jiwa dengan kebocoran plasma, perdarahan hebat. (Tantawichien, 2017).

Bila dibandingkan dengan pada anak-anak, orang dewasa yang terserang *dengue* mengalami manifestasi gejala yang lebih berat, sakit kepala, otot, persendian dan tulang yang menyebabkan pasien menjadi tidak berdaya. Depresi, insomnia dan sindroma fatigue paska infeksi dapat menyebabkan proses penyembuhan menjadi semakin lama. Demam yang

sering tidak disadari dan keterlambatan diagnosis serta masih mempunya orang dewasa beraktifitas dalam keadaan syok menjadi faktor risiko tingginya angka kematian. Ditambah lagi upaya pengobatan diri sendiri dengan obat tertentu dapat memperburuk fungsi hati dan trombosit (Ginting *et al.*, 2017).

Karakteristik gejala dan tanda utama DBD, yaitu : (Kemenkes RI, 2017)

**a. Demam**

Demam pada pasien DBD adalah demam tinggi yang akan berlangsung selama 2-7 hari secara terus menerus.

**b. Perdarahan**

Pada pasien DBD dapat terjadi manifestasi klinis berupa petekie, purpura, ekimosis dan perdarahan konjungtiva, epitaksis, uji *turniquet* positif, perdarahan gusi, melena, hematemesis dan pada dewasa yang belum pernah mengalami mimisan maka mimisan dapat menjadi tanda penting.

Petekie muncul pada hari-hari pertama demam atau setelah hari ke-3 demam. Petekie sulit dibedakan dengan bekas gigitan nyamuk, untuk membedakannya dapat dilakukan penekanan pada daerah bintik merah menggunakan kaca obyek atau penggaris plastik transparan ataupun dapat meregangkan kulit. Jika bintik merah menghilang saat dilakukan penekanan atau peregangkan pada kulit itu menandakan bahwa bukan petekie.

### c. Hepatomegali

Hepatomegali dapat ditemukan pada awal perjalanan penyakit, dengan cara diraba 2-4 cm di bawah lengkung iga kanan dan di bawah prosesus Xifoideus. Proses pembesaran hati dari tidak dapat diraba sampai dapat diraba dapat menunjukkan perjalanan penyakit DBD. Pembesaran hati tidak bergantung pada beratnya penyakit, namun nyeri tekan pada hipokondrium kanan.

### d. Syok

Tanda bahaya (*warning signs*) untuk terjadinya syok pada pasien Demam Berdarah *Dengue* (DBD), yaitu :

Tabel 2.1 Tanda Bahaya DBD

Tanda Bahaya ( <i>Warning Signs</i> )	
Klinis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demam turun tetapi keadaan memburuk</li> <li>• Nyeri perut dan nyeri tekan abdomen</li> <li>• Muntah</li> <li>• Letargi, gelisah</li> <li>• Perdarahan mukosa</li> <li>• Pembesaran hati</li> <li>• Akumulasi cairan</li> <li>• Oliguria</li> </ul>
Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peningkatan kadar hematokrit bersamaan dengan penurunan cepat jumlah trombosit</li> <li>• Hematokrit awal tinggi</li> </ul>

Demam Berdarah *Dengue* dengan syok (*Syndrome Syok Dengue/SSD*)

- Memenuhi kriteria Demam Berdarah *Dengue* (DBD)
- Ditemukan adanya tanda dan gejala syok hipovolemik baik yang terkompensasi maupun yang dekompensasi

Tabel 2.2 Tanda dan Gejala Syok Terkompensasi

Tanda dan Gejala Syok Terkompensasi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Takikardi</li> <li>• Takipnea</li> <li>• Tekanan nadi (perbedaan antara sistolik dan diastolic) &lt;20 mmHg</li> <li>• Kulit dingin</li> <li>• Gelisah</li> <li>• Produksi urin (<i>urine output</i>) menurun</li> </ul>

Tabel 2.3 Tanda dan Gejala Syok Dekompensasi

Tanda dan Gejala Syok Dekompensasi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Takikardi</li> <li>• Hipotensi (sistolik dan diastolic turun)</li> <li>• Nadi cepat dan kecil</li> <li>• Pernapasan kusmaull atau hiperpnoe</li> <li>• Sianosis</li> <li>• Kulit lembap dan dingin</li> </ul>

- *Profound shock*: nadi tidak teraba dan tekanan darah tidak terukur

## 2.6 Derajat DBD

Berdasarkan klasifikasi WHO, derajat demam berdarah *dengue* (DBD), yaitu:

Tabel 2.4 Derajat Demam Berdarah Berdasarkan Gejala dan Tanda Serta Temuan Laboratorium.

Derajat	Gejala dan Tanda	Laboratorium
<b>I</b>	Demam dan manifestasi perdarahan (tourniquet test positif), disertai bukti kebocoran plasma	Trombositopenia (Platelet $\leq$ 100.000 sel/mm <sup>3</sup> ) Peningkatan hematokrit ( $\geq$ 20%)
<b>II</b>	Seperti grade I dengan manifestasi perdarahan spontan	Trombositopenia (Platelet $\leq$ 100.000 sel/mm <sup>3</sup> ) Peningkatan hematokrit ( $\geq$ 20%)
<b>III</b>	Seperti grade I atau II disertai dengan kegagalan sirkulasi (pulsasi lemah, hipotensi, gelisah)	Trombositopenia (Platelet $\leq$ 100.000 sel/mm <sup>3</sup> ) Peningkatan hematokrit ( $\geq$ 20%)
<b>IV</b>	Seperti grade III disertai dengan	Trombositopenia

	gejala syok yang berat dengan tekanan darah dan pulsasi yang sulit dinilai	(Platelet $\leq$ 100.000 sel/mm <sup>3</sup> ) Peningkatan hematokrit ( $\geq$ 20%)
--	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

## 2.7 Kriteria Diagnosis

Untuk dapat mendiagnosis DBD dapat menggunakan alat diagnostic yang spesifik dan sensitif sesuai dengan fase penyakit. Selama infeksi awal (<5 hari) dapat didiagnosis dengan isolasi virus, deteksi RNA (NAAT: *Nucleic Acid Amplification Tests*) atau deteksi antigen seperti NS1. Setelah periode infeksi awal (>5 hari setelah infeksi) tidak lagi dapat dideteksi menggunakan RNA dan antigen karena hanya viremia yang mereda dan respons antibodi meningkat. Deteksi antibodi spesifik menggunakan metode serologis (deteksi IgM atau IgG) dapat digunakan setelah periode infeksi awal. Antigen NS1 dapat dideteksi pada beberapa pasien selama beberapa hari setelah demam (Harapan *et al.*, 2020).

### 1. Isolasi virus

Isolasi virus sangat spesifik dan dapat mengkonfirmasi diagnosis DENV. Spesimen klinis yang digunakan untuk isolasi virus dapat berupa darah utuh, serum, plasma atau jaringan homogen. Ada beberapa kekurangan dari isolasi virus, (Harapan *et al.*, 2020) yaitu:

- (a) Membutuhkan 7 hari untuk inkubasi
- (b) Memerlukan fasilitas laboratorium dengan orang lab yang terlatih



(c) Viremia DENV yang rendah tidak cocok untuk kultur virus

## 2. Tes Amplifikasi Asam Nukleat

Tes amplifikasi asam nukleat dapat digunakan untuk mendiagnosis demam berdarah selama fase infeksi akut (<5 hari) dan dapat mendeteksi RNA DENV dalam specimen klinis dalam waktu 24-48 jam setelah infeksi. Teknik yang dapat digunakan berupa RT-PCR, RT-PCR real-time, atau metode amplifikasi isothermal (Harapan *et al.*, 2020).

## 3. Deteksi Antigen

Deteksi antigen seperti Antigen Non-Struktural 1 (Ag NS1) telah mampu mendeteksi infeksi DENV primer dan sekunder hingga 9 hari setelah onset penyakit. Secara umum, tes Ag NS1 dapat digunakan untuk skrining maupun konfirmasi infeksi DENV. Namun, ada beberapa masalah yang terkait dengan pengujian ini. Sensitivitas tes Ag NS1 lebih rendah selama infeksi sekunder. Selain itu, sensitivitasnya lebih rendah untuk DENV-4 dan DENV-2 (dibandingkan dengan DENV-1). Ag NS1 adalah glikoprotein yang dihasilkan oleh semua jenis flavivirus yang penting untuk replikasi dan kelangsungan hidup virus. Deteksi Ag NS1 yang beredar di sirkulasi pada fase awal demam telah menjadi diagnosis spesifik untuk virus *dengue* (Maimunah, 2020).

## 4. Tes Serologi

Dapat dilakukan pemeriksaan Imunoglobulin M (IgM) dan Imunoglobulin G (IgG), kedua imunoglobulin ini dapat digunakan untuk membedakan infeksi primer dan infeksi sekunder untuk mendeteksi infeksi primer dan IgG untuk mendeteksi infeksi sekunder (Dwi Mahasurya, Lestari and Sutirta Yasa, 2017). Sensitivitas dan spesifitas pada pemeriksaan ini cukup tinggi untuk menentukan adanya virus *dengue*. IgM dapat dideteksi pada hari ke 3-5 awal infeksi, meningkat sampai minggu ke-3 dan menghilang setelah 60-90 hari. IgM mencapai puncak pada hari ke-5, kemudian turun perlahan-lahan dalam kadar yang rendah sampai seumur hidup, hal ini dapat terjadi pada semua kasus infeksi primer. IgG dapat dideteksi pada hari ke-14 infeksi primer dan pada infeksi sekunder dapat dideteksi pada hari ke-2 (kemas, 2014).

## 2.8 Pemeriksaan Laboratorium

Menurut Kriteria WHO (2011) pemeriksaan laboratorium demam berdarah *dengue* adalah sebagai berikut:

1. Penghitungan sel darah putih (WBC) bisa jadi normal atau dengan neutrofil yang dominan pada fase awal demam. Setelah itu, ada penurunan jumlah sel darah putih dan neutrofil, mencapai titik nadir menjelang akhir fase demam. Perubahan total jumlah sel darah putih ( $\leq 5000 \text{ sel/mm}^3$ ) dan perbandingan neutrofil dengan limfosit (neutrofil < limfosit) berguna untuk memprediksi masa kritis kebocoran plasma.

Penemuan ini mendahului trombositopenia atau peningkatan hematokrit. Limfositosis relatif dengan peningkatan limfosit atipikal biasanya diamati pada akhir fase demam dan dalam pemulihan.

2. Trombosit itu normal selama fase awal demam. Selanjutnya, penurunan yang ringan dapat terlihat. Penurunan tiba-tiba jumlah trombosit hingga di bawah 100.000 terjadi pada fase demam akhir sebelum timbulnya syok atau penurunan demam biasanya ditemukan antara hari ke-3 dan ke-10. Tingkat trombosit berkorelasi dengan tingkat keparahan DBD. Selain itu terdapat gangguan fungsi trombosit. Perubahan ini berlangsung singkat dan kembali normal selama masa pemulihan
3. Jumlah hematokrit normal selama fase awal demam.. Sedikit peningkatan mungkin karena demam tinggi, anoreksia dan muntah. Peningkatan hematokrit tiba-tiba secara bersamaan atau segera setelah penurunan jumlah trombosit, hemokonsentrasi atau peningkatan hematokrit 20% dari *baseline*, mis. dari hematokrit 35% menjadi 42% adalah bukti objektif dari kebocoran plasma.
4. Temuan umum lainnya adalah hipoproteinemia/albuminaemia (sebagai akibat dari kebocoran plasma), hiponatremia, dan dengan sedikit peningkatan serum aspartate aminotransferase ( $\leq 200$  U/L) dengan rasio AST:ALT $>2$
5. Albuminuria ringan kadang-kadang didapatkan

6. Dalam kebanyakan kasus, pemeriksaan koagulasi dan faktor fibrinolitik menunjukkan penurunan fibrinogen, protrombin, faktor VIII, faktor XII, dan antitrombin III. Penurunan antiplasmin (plasmin inhibitor) telah dicatat dalam beberapa kasus. Dalam kasus yang parah ditandai dengan disfungsi hati. Penurunan juga terjadi pada kofaktor protrombin yang bergantung vitamin K seperti faktor V, VII, IX dan X.
7. Waktu tromboplastin parsial dan waktu protrombin memanjang masing-masing pada sekitar setengah dan sepertiga dari kasus DBD. trombin juga memanjang pada kasus yang parah.
8. Asidosis metabolisme sering ditemukan dalam kasus dengan syok berkepanjangan. Urea nitrogen darah tinggi pada saat syok berkepanjangan.

## **2.9 Penatalaksanaan**

Sampai saat ini belum ada obat khusus yang dapat menyembuhkan DBD. Namun, obat penurun demam dapat diberikan untuk pasien DBD seperti parasetamol. Aspirin dan obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID) seperti ibuprofen harus dihindari karena obat ini bekerja dengan cara mengencerkan darah dan pada penyakit dengan risiko perdarahan, pengencer darah dapat memperburuk prognosis penyakit (WHO, 2020).

Tatalaksana DBD dilakukan sesuai gejala. Berdasarkan Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Demam Berdarah *Dengue* yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2017, keberhasilan tatalaksana DBD terletak pada ketrampilan para petugas medis dan paramedis untuk dapat mengatasi fase kritis hingga fase syok dengan baik, (Kemenkes RI, 2017) sebagai berikut:

### **1. Tatalaksana Demam Berdarah *Dengue* Tanpa Syok**

Pada fase kritis terjadi penurunan jumlah trombosit  $\leq 100.000/\mu\text{l}$  atau kurang dari 1-2 trombosit/LPB (rata-rata dihitung pada 10 LBP). Peningkatan hematokrit  $\geq 20\%$  mencerminkan pembesaran plasma dan indikasi untuk pemberian cairan. Larutan garam isotonic atau kristaloid sebagai cairan awal pengganti volume plasma dapat diberikan.

Pemberian penggantian cairan harus dilakukan dengan bijaksana dan berhati-hati. Kebutuhan cairan awal dihitung untuk 2-3 jam pertama. Tetesan berikutnya disesuaikan dengan tanda vital, kadar hematokrit, dan jumlah volume urin. Secara umum volume yang dibutuhkan adalah jumlah cairan rumatan ditambah 5-8%.

Jenis cairan yang dapat diberikan, yaitu kristaloid seperti larutan ringer laktat (RL), Larutan ringer asetat (RA), Larutan garam faali (GF), Dekstrosa 5% dalam larutan ringer laktat (D5/RL),

Dekstrosa 5% dalam larutan ringer asetat (D5/RA), Dekstrosa 5% dalam ½ larutan garam faali (D5/1/2LGF). selain itu, dapat juga diberikan koloid seperti Dekstran 40, plasma, albumin, hidroksil etil starch 6%, gelafundin.

## **2. Tatalaksana Demam Berdarah *Dengue* dengan Syok**

Syok adalah keadaan kegawatdaruratan. Cairan pengganti merupakan cara pengobatan utama pada pasien syok. Cairan resusitasi awal adalah larutan kristaloid 20 ml/kgBB secara intravena dalam 30 menit. Apabila syok belum dapat teratasi setelah 60 menit, maka dapat diberikan cairan koloid 10-20 ml/kgBB secepatnya dalam 30 menit. Pemberian koloid tidak melebihi 30ml/kgBB/hari dan sebaiknya tidak diberikan pada saat perdarahan.

Pemeriksaan hematokrit juga dilakukan untuk memantau penggantian volume plasma. Jika tanda vital telah membaik dan kadar hematokrit turun tetesan segera diturunkan menjadi 10ml/kgBB/jam dan selanjutnya disesuaikan dengan dari jumlah kehilangan plasma yang terjadi selama 24-48 jam. Jumlah urin 1ml/kgBB/jam atau lebih merupakan indikasi bahwa keadaan sirkulasi telah membaik.. pada umumnya, cairan dapat dihentikan setelah 48 jam syok terjadi.

Hiponatremia dan asidosis metabolik merupakan gangguan metabolik dan elektrolit yang paling sering terdapat pada pasien DBD

syok. Apabila asidosis tidak dikoreksi, akan memicu terjadinya Koagulasi Intravascular Dissemintaa (KID). Penggantian cairan plasma diberikan secepatnya dan dilakukan koreksi asidosis dengan natrium bikarbonat, maka perdarahan akibat KID dapat dihindari.

Pemberian oksigen pada pada pasien syok harus selalu diberikan 2 liter per menit. Dianjurkan pemberian oksigen menggunakan masker oksigen. Pemberian transfusi darah dapat diberikan jika terjadi perdarahan. Penurunan hematokrit tanpa perbaikan klinis walaupun telah diberikan cairan yang mencukupi merupakan tanda adanya perdarahan

## **2.10 Komplikasi**

Komplikasi yang terjadi biasanya berkaitan dengan terjadinya syok berat atau berkepanjangan yang menyebabkan asidosis metabolik, perdarahan hebat akibat DIC, serta kegagalan multiorgan seperti disfungsi hati dan ginjal. Penggantian cairan yang berlebihan selama periode kebocoran plasma menyebabkan efusi masif sehingga dapat terjadi gangguan pernapasan, kongesti paru akut dan/atau gagal jantung. cairan lanjutan terapi setelah periode kebocoran plasma akan menyebabkan edema paru akut atau gagal jantung, terutama bila terjadi reabsorpsi cairan ekstrasvasasi. Selain itu, kelainan metabolik juga sering ditemukan seperti hipoglikemia, hiponatremia, hipokalsemia dan kadang-kadang, hiperglikemia (WHO, 2011). Pada

kasus DBD ringan perubahan tekanan darah dan denyut nadi mungkin minimal dan sementara serta segera pulih dengan perawatan. Namun, pada kasus yang lebih parah, denyut nadi menjadi cepat dan lemah, penyempitan tekanan nadi hingga kurang dari 20 mmHg, atau tekanan darah yang tidak dapat diperoleh. Gagal napas akut merupakan komplikasi jarang namun memiliki angka kematian yang tinggi (Tantawichien & Thisyakorn, 2017).

## **2.11 Pencegahan**

Langkah-langkah pencegahan DBD, (Kemenkes RI, 2017) yaitu :

### **1. Pemberantasan Vektor**

#### **a) Penyemprotan insektisida (pengasapan/pengabutan)**

Penyemprotan insektisida ini akan dilakukan oleh petugas dinas Kesehatan kabupaten/kota, puskesmas, dan tenaga lain yang telah dilatih. Hal ini akan dilakukan di rumah-rumah dan tempat-tempat umum di seluruh wilayah terjangkau, dilaksanakan 2 siklus dengan interval satu minggu. Alat yang digunakan pada penyemprotan insektisida ini adalah hot fogger/mesin pengabut.

#### **b) Pemberantasan sarang jentik/nyamuk (PSN 3M Plus)**



Pemberantasan sarang jentik/nyamuk ini akan dilaksanakan oleh masyarakat di lingkungan yang terjangkau. Tempat-tempat yang berpotensi sebagai sarang jentik/nyamuk adalah tempat penampungan air, barang bekas (botol plastik dan pecahan gelas).

Kegiatan PSN 3M Plus meliputi:

- Menguras dan menyikat TPA (Tempat Penampungan Air)
- Menutup TPA
- Memanfaatkan/mendaur ulang barang bekas

PLUS:

- Menaburkan bubuk larvasida
- Memelihara ikan pemakan jentik
- Menanam tanaman pengusir nyamuk (sereh, lavender)
- Memakai obat anti nyamuk
- Menggunakan kelambu

### **c) Larvasida**

Larvasida akan dilakukan oleh masyarakat dengan bimbingan petugas puskesmas/dinas Kesehatan kabupaten/kota. Hal ini akan dilakukan di seluruh wilayah terjangkau, sasarannya di tempat penampungan

air yang berada di rumah dan yang berada di tempat umum.

## **2. Penyuluhan**

Penyuluhan dapat dilakukan oleh tenaga Kesehatan dengan melibatkan kader jumantik (juru pemantau jentik) yang dikoordinasikan oleh dinas Kesehatan kabupaten/kota setempat.