

**KARAKTERISTIK PENDERITA DEMAM BERDARAH DENGUE  
DI RUMAH SAKIT BAHAYANGKARA MAKASSAR  
PERIODE 1 JANUARI- 31 DESEMBER 2010**



**Oleh :**

**Bayu Pratama Putra  
C111 07 008**

**Pembimbing :**

**dr. SITTI WAHYUNI, Ph.D  
dr. M. RUM RAHIM. M.Kes**

**DIBAWAKAN DALAM RANGKA TUGAS KEPANITERAAN KLINIK  
PADA BAGIAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
DAN IKK FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2011**



Nama : Bayu Pratama Putra  
Nama Panggilan : Bayu  
Stambuk : C11107008  
Tempat Lahir : Makassar, Sulawesi Selatan  
Tanggal Lahir : 10 Desember 1989  
Jenis Kelamin : laki-laki  
Agama : Katolik  
Suku : Makassar  
Nama Ayah : Jaffray Ukkas  
Nama Ibu : Dr. Ir. Aylee Christine A.S, M.Si  
Status Perkawinan : Belum Kawin  
Alamat : Komp. Catalya II Blok H/3, Panakukang Mas, Makassar  
Hobi : Membaca  
Motto : “Belajarlal Hari ini agar kau bisa hidup esok”

### **PENDIDIKAN**

- TK Santa Anna, Makassar (1993-1994)
- SD Katolik St Yakobus, Makassar (1995-2000)
- SLTP Katolik Rajawali, Makassar (2001-2004)
- SMA Katolik St Yosep, Denpasar (2005-2007)
- Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Makassar (2007- saat ini)

**BAGIAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT DAN ILMU KEDOKTERAN  
KOMUNITAS FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK**



Skripsi dengan judul :

**Karakteristik Penderita Demam Berdarah Dengue  
Di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar  
Periode 1 Januari – 31 Desember 2010**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**dr Sitti Wahyuni Ph.D**

**dr. Muh. Rum Rahim M.Kes**

**PANITIA SIDANG UJIAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Skripsi dengan judul **“Karakteristik Penderita Demam Berdarah Dengue Di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar Periode 1 Januari – 31 Desember 2010”** telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin pada :

Hari/Tanggal : Senin / 17 Oktober 2011

Waktu : 13.00 wita

Tempat : Ruang Seminar IKM-IKK FKUH PB.622

**Ketua Tim Penguji :**

**( dr. Sitti Wahyuni, Ph.D )**

**Anggota Tim Penguji :**

**(dr. Muh Rum Rahim M.Kes)**

**(dr. M. Ikhsan, MS, PKK)**

## RINGKASAN

BAGIAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT DAN ILMU  
KEDOKTERAN KOMUNITAS FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR  
SKRIPSI, OKTOBER 2011

Bayu Pratama Putra

### **KARAKTERISTIK PENDERITA DEMAM BERDARAH DENGUE DI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA MAKASSAR PERIODE 1 JANUARI- 31 DESEMBER 2010**

(xv + 63 halaman + 13 tabel + 1 grafik + 1 gambar + skema + 9 lampiran)

Pada tahun 2009, Sulawesi Selatan menduduki peringkat sepuluh besar dengan angka kasus demam berdarah dengue (DBD) terbanyak di Indonesia. Di Makassar, sebanyak 31 dari 134 kelurahan yang tersebar di 14 kecamatan masih merupakan lokasi yang rawan demam berdarah dengue. Selain itu di laporkan adanya kecenderungan pergeseran umur yang dulunya didominasi oleh usia 15 tahun kebawah, saat ini di dominasi oleh umur diatas sama dengan 15 tahun. Oleh karena itu, maka perlu diadakan penelitian mengenai karakteristik pasien demam berdarah khususnya diwilayah kota Makassar.

Penelitian ini dilakukan di RS Bhayangkara Mappa Oudang Makassar untuk memperoleh gambaran karakteristik dari penderita DBD yang dirawat inap, periode 1 Januari hingga dengan 31 Desember 2010. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif, dengan metode pengambilan sampel menggunakan *total sampling*.

Hasil didapatkan penderita DBD terbanyak pada kelompok umur 10-19 tahun 35.3%, dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan sama banyak. Berdasarkan tempat tinggal terbanyak berasal dari di dalam kota Makassar (74.44%). Berdasarkan cara masuk rumah sakit, terbanyak masuk melalui IRD RS Bhayangkara Mappa Oudang Makassar (84,5%). Cara pembiayaan terbanyak yang dipilih pasien adalah umum (34%). Berdasarkan bulan kejadiannya, angka kejadian terbanyak berada di bulan Maret (23,9%). Untuk kategori lamanya demam diderita sebelum masuk rumah sakit, pasien dengan demam 3 sampai dengan 5 hari merupakan yang terbanyak (62,8%). Terbanyak pasien DBD datang dengan

keluhan demam 26,98%. Pasien keluar rumah sakit dalam keadaan membaik (60.5%), hasil pemeriksaan hematokrit paling banyak penderita memiliki nilai normal (55,3%), dan berdasarkan hasil pemeriksaan trombosit paling banyak penderita DBD datang dengan nilai kurang dari normal (78.3%).

Melalui penelitian ini, penulis mengharapkan perlunya perhatian khusus dari petugas kesehatan dan masyarakat dalam menanggulangi penyakit demam berdarah dengue sejak dini dengan memperhatikan faktor-faktor risiko penyebab DBD agar dapat mengurangi mortalitas dan morbiditas dari penyakit DBD. Hal ini dapat didukung dengan melakukan penyuluhan kepada masyarakat umum tentang pola hidup bersih dan sehat perbaikan sarana sanitasi dan drainase terutama pada daerah-daerah yang memiliki angka kejadian DBD tertinggi.

**Kepustakaan: 21 (1997-2011)**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Yang Maha Esa, karena atas segala berkat rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini sebagai tugas dalam rangka kepaniteraan klinik pada bagian IKM dan IKK Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan tepat waktu.

Selesainya penyusunan skripsi ini, yang berjudul " Karakteristik Penderita Demam Berdarah Dengue di rumah sakit Bhayangkara Makassar periode 1 Januari - 31 Desember 2010", tidak terlepas jasa dari berbagai pihak yang telah bersedia membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, baik berupa bantuan moral maupun materil.

Oleh karena itu perkenankanlah penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada **dr. Sitti Wahyuni, Ph.D dan dr. Muh Rum Rahim, M.Kes** selaku pembimbing atas segenap ketulusan hati dan kesabarannya dalam mengorbankan waktu, tenaga, serta sumbangan pemikirannya kepada penulis demi keberhasilan dari skripsi ini.

Ucapan terima kasih sedalam-dalamnya penulis sampaikan pula kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin beserta seluruh staf civitas akademika yang membantu selama penelitian ini berlangsung.
2. Ketua Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Hasanudin **Dr. dr. Army Nurdin, M.Sc** beserta seluruh staf pengajar.
3. Gubernur Daerah Sulawesi Selatan c.q Badan Kesatuan Bangsa atas izin pelaksanaan penelitian.
4. Direktur RS Bhayangkara Makassar beserta staf.

5. Kepala Ruangan RS Bhayangkara Makassar beserta seluruh staf dan tenaga kesehatan yang bertugas.
6. Bagian Rekam Medik RS Bhayangkara Makassar.
7. Rekan-rekan mahasiswa kepaniteraan klinik di bagian IKM dan IKK Fakultas Kedokteran Hasanuddin atas partisipasinya dalam memberikan masukan pada pembacaan seminar, maupun diskusi hasil.
8. Semua pihak lain yang telah memberikan bantuannya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu pada kesempatan ini.

Terima kasih yang istimewa kepada kedua orang tua dan keluarga tercinta atas segala doa, pengorbanan, dan dukungannya. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapatkan imbalan yang setimpal dari Allah Yang Maha Esa.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mohon maaf atas segala kekurangan skripsi ini dan penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi ilmu pengetahuan kepada para pembaca.

Makassar, Oktober 2011

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR DAN GRAFIK.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB I</b> <b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
I.1 Latar belakang Masalah .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	3
I.3 Batasan Masalah .....	4
I.4 Tujuan Penelitian .....	5
I.4.1 Tujuan Umum .....	5
I.4.2 Tujuan Khusus .....	5
I.5 Manfaat Penelitian .....	6
I.5.1 Manfaat Praktis .....	6
I.5.2 Manfaat Teoritis .....	6
 <b>BAB II</b> <b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	 <b>7</b>
II.1 Demam Berdarah Dengue .....	7
II.1.1 Etiologi .....	7
II.1.2 Vektor dan cara penularan virus Dengue .....	8
II.1.3 Epidemiologi .....	8
II.1.4 Patogenesis .....	10
II.1.5 Klasifikasi kasus dan berat penyakit .....	11
II.1.6 Gambaran Klinis .....	14
II.1.7 Diagnosis .....	16

	II.1.8 Penatalaksanaan .....	18
	II.1.9 Prognosis .....	21
	II.1.10 Pencegahan .....	22
<b>BAB III</b>	<b>KERANGKA KONSEP .....</b>	<b>23</b>
	III.1 Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti .....	23
	III.2 Kerangka Konsep .....	26
	III.3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif .....	27
	III.3.1 Variabel Dependen .....	27
	III.3.1.1 Karakteristik Demam Berdarah Dengue....	27
	III.3.2 Variabel Independen .....	27
	III.3.2.1 Umur .....	27
	III.3.2.2 Jenis Kelamin .....	27
	III.3.2.3 Suku.....	28
	III.3.2.4 Tempat tinggal.....	28
	III.3.2.5 Cara masuk rumah sakit.....	28
	III.3.2.6 Jaminan pembiayaan.....	29
	III.3.2.7 Bulan kejadian .....	29
	III.3.2.8 Derajat Penyakit .....	30
	III.3.2.9 Lamanya demam diderita sebelum masuk rumah sakit .....	31
	III.3.2.10 Gejala klinis.....	31
	III.3.2.11 Keadaan pasien saat keluar dari Rumah sakit.....	32
	III.3.2.12 Kadar hematokrit pada pemeriksaan pertama saat di rumah sakit.....	32
	III.3.2.13 Jumlah trombosit pada pemeriksaan pertama saat di rumah sakit .....	33

BAB IV	METODE PENELITIAN .....	34
	IV.1 Desain penelitian .....	34
	IV.2 Waktu dan lokasi penelitian .....	34
	IV.2.1 Waktu penelitian .....	34
	IV.2.2 Lokasi penelitian .....	34
	IV.3 Populasi dan sampel penelitian .....	34
	IV.3.1 Populasi .....	34
	IV.3.2 Sampel .....	34
	IV.3.3 Cara pengambilan sample .....	35
	IV.3.4 Kriteria Seleksi .....	35
	IV.4 Jenis data dan instrument penelitian .....	35
	IV.4.1 Jenis data .....	35
	IV.4.2 Instrumen penelitian .....	36
	IV.5 Manajemen penelitian .....	36
	IV.5.1 Pengumpulan data .....	36
	IV.5.2 Teknik pengelolaan data .....	36
	IV.5.3 Penyajian data .....	36
	IV.6 Etika penelitian .....	37
BAB V	GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN.....	38
	V.1 Sejarah rumah sakit Bhayangkara Mappa Oudang Makassar .....	38
	V.2 Visi, misi, nilai dan falsafah.....	38
	V.3 Struktur organisasi .....	40
	V.4 Keadaan geografis.....	40
	V.4 Struktur organisasi rumah sakit Bhayangkara tingkat II Mappa Oudang Makassar.....	41

	V.5 Keadaan ketenagaan.....	41
	V.6 Sarana dan fasilitas .....	42
BAB VI	HASIL PENELITIAN.....	44
	VI.1. Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik Umur .....	44
	VI.2. Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik Jenis Kelamin.....	45
	VI.3. Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik Suku.....	45
	VI.4. Distribusi Pasien DBD menurut tempat tinggal.....	45
	VI.5. Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik cara masuk rumah sakit.....	46
	VI.6. Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik Jaminan pembiayaan.....	46
	VI.7 Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik bulan kejadiannya.....	47
	VI.8 Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik derajat penyakit.....	48
	VI.9 Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik lamanya demam diderita sebelum masuk rumah sakit .....	49
	VI.10 Distribusi Pasien DBD menurut gejala klinis.....	50
	VI.11 Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik keadaan pasien saat keluar rumah sakit .....	50
	VI.12 Distribusi Pasien DBD menurut kadar hematokrit pada pemeriksaan pertama saat di rumah sakit .....	51
	VI.13 Distribusi Pasien DBD menurut jumlah trombosit pada pemeriksaan pertama saat di rumah sakit.....	51
BAB VII	PEMBAHASAN .....	53
	VII.1. Karakteristik pasien DBD menurut karakteristik Umur ....	54

VII.2. Karakteristik pasien DBD menurut karakteristik Jenis	
Kelamin.....	55
VII.3. Karakteristik pasien DBD menurut karakteristik Suku.....	55
VII.4. Karakteristik pasien DBD menurut tempat tinggal.....	56
VII.5. Karakteristik pasien DBD menurut karakteristik	
cara masuk rumah sakit.....	56
VII.6. Karakteristik pasien DBD menurut karakteristik Jaminan	
pembiayaan.....	57
VII.7 Karakteristik pasien DBD menurut karakteristik bulan	
kejadiannya.....	57
VII.8 Karakteristik pasien DBD menurut karakteristik derajat	
penyakit.....	57
VII.9 Karakteristik pasien DBD menurut karakteristik lamanya	
demam diderita sebelum masuk RS .....	58
VII.10 Karakteristik pasien DBD menurut gejala klinis.....	59
VII.11 Karakteristik pasien DBD menurut karakteristik keadaan	
pasien saat keluar RS .....	59
VII.12 Karakteristik pasien DBD menurut nilai hematokrit	
pada pemeriksaan pertama saat di rumah sakit .....	60
VII.13 Karakteristik pasien DBD menurut nilai trombosit	
pada pemeriksaan pertama saat di rumah sakit.....	61
BAB VIII	KESIMPULAN DAN SARAN..... 62
	VIII. 1 Kesimpulan..... 62
	VIII.2 Saran..... 63
DAFTAR PUSTAKA .....	64
LAMPIRAN.....	67

## **DAFTAR GAMBAR DAN GRAFIK**

Skema 3.1 Kerangka konsep yang diteliti

Gambar 4.1 Struktur Organisasi Rumah Sakit Bhayangkara Mappa Oudang Makassar

Grafik 6.1. Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik bulan kejadiannya

## DAFTAR TABEL

- Tabel 6.1. Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik Umur
- Tabel 6.2. Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik Jenis Kelamin
- Tabel 6.3. Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik Suku
- Tabel 6.4. Distribusi Pasien DBD menurut tempat tinggal
- Tabel 6.5. Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik cara masuk rumah sakit
- Tabel 6.6. Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik Jaminan pembiayaan
- Tabel 6.7. Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik bulan kejadiannya
- Tabel 6.8. Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik lamanya demam diderita  
sebelum masuk RS
- Tabel 6.9. Distribusi Pasien DBD menurut gejala klinis
- Tabel 6.10. Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik derajat Demam
- Tabel 6.11. Distribusi Pasien DBD menurut karakteristik keadaan pasien saat keluar  
RS
- Tabel 6.12. Distribusi Pasien DBD menurut nilai hematokrit pada pemeriksaan  
pertama saat di rumah sakit
- Tabel 6.13. Distribusi Pasien DBD menurut nilai trombosit pada pemeriksaan  
pertama saat di rumah sakit

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat izin penelitian dari Dekan Fakultas Kedokteran Unhas Makassar kepada Gubernur Sulawesi Selatan C.q Kepala BALITBANGDA Sul-Sel.
- Lampiran 2. Surat izin penelitian dari Kepala BALITBANGDA Sulawesi Selatan kepada direktur RS Bhayangkara Mappa Oudang Makassar
- Lampiran 3 Surat keterangan telah meneliti dari Kepala Bagian Pendidikan dan Penelitian RS Bhayangkara Mappa Oudang Makassar.
- Lampiran 4. Surat undangan seminar proposal penelitian.
- Lampiran 5. Surat undangan seminar hasil penelitian.
- Lampiran 6. Surat pernyataan persetujuan untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
- Lampiran 7. Surat penugasan Tim Penguji Ujian.
- Lampiran 8. Data pasien penyakit demam berdarah dengue.
- Lampiran 9. Biodata Penulis



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Penyakit demam berdarah dengue (DBD) atau *Dengue High Fever* (DHF) ialah penyakit yang disebabkan virus Dengue dari genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridae*. DBD ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes* yang terinfeksi virus Dengue. Virus Dengue penyebab Demam Dengue (DD), Demam Berdarah Dengue (DBD) dan *Dengue Shock Syndrome* (DSS) termasuk dalam kelompok *B Arthropod Virus (Arbovirosis)* yang sekarang dikenal sebagai genus *Flavivirus*, famili *Flaviviride*, dan mempunyai 4 jenis serotipe, yaitu: Den-1, Den-2, Den-3, Den-4.<sup>1</sup> Penyakit ini menyebabkan gangguan pada pembuluh darah dan sistem pembekuan darah sehingga dapat menyebabkan terjadinya perdarahan pada orang yang terjangkit.

Penyakit ini pertama kali ditemukan di Filipina pada tahun 1953 dan selanjutnya menyebar ke berbagai negara.<sup>2</sup> Dan sejak saat itu menjadi masalah bersama khususnya di negara-negara yang sering mengalami endemik. Menurut data *world health organization* (WHO), saat ini terdapat 2,5 milyar penduduk di seluruh dunia yang hidup di daerah beresiko tinggi untuk tertular virus dengue. Dengue endemik sekurang-kurangnya di 100 negara Asia, Amerika, Pasifik, Afrika dan Karibia.<sup>3</sup>

Di Indonesia penyakit DBD masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama. Jumlah penderita dan luas daerah penyebarannya semakin bertambah seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk. Demam berdarah dengue di Indonesia, pertama kali ditemukan di kota Surabaya pada tahun 1968, dimana sebanyak 58 orang terinfeksi dan 24 orang diantaranya meninggal dunia (Angka

Kematian (AK) : 41,3 %).<sup>1</sup> Sejak saat itu penyakit ini telah menyebar luas ke seluruh wilayah di negara ini dengan jumlah kabupaten/kota terjangkit sampai dengan tahun 2003 sebanyak 257 kabupaten/kota.<sup>4</sup>

Sejak Januari sampai dengan Desember tahun 2009 total kasus DBD di 33 propinsi di Indonesia mencapai 154,855 penderita, dengan jumlah kematian sebanyak 1,384 jiwa (AK = 0.89%). Kasus tertinggi terdapat di propinsi Jawa Barat (35,453 orang) sedangkan AK tertinggi terdapat di propinsi Bangka Belitung (3.72%). Sedangkan dalam rentan waktu yang sama tahun sebelumnya total kasus DBD di seluruh Indonesia tercatat sebanyak 137,469 dengan angka kematian mencapai 1,187 jiwa (AK= 0.86% ). Dengan kasus terbanyak terjadi di propinsi DKI Jakarta (28.361 orang) sedangkan AK tertinggi terdapat di propinsi Jambi (3.67%).<sup>5</sup>

Menurut data dari Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang (P2BB) Dirjen P2PL Kemenkes tahun 2009, Sulawesi Selatan berada di peringkat 10 besar dengan jumlah kasus terbanyak. Jumlah kejadian pada 26 kabupaten dan kota mencapai 3,411 penderita dengan kematian sebanyak 23 orang (AK= 0.67%).<sup>5</sup>

Di kota Makassar sendiri selama periode 2005 sampai dengan 2007 tercatat adanya penurunan penderita dan kematian akibat demam berdarah. Pada tahun 2005 tercatat sebanyak 832 kasus dengan 22 orang diantaranya meninggal dunia, sedangkan pada tahun 2006 terjadi penurunan jumlah kasus sebanyak 17 kasus sehingga menjadi 815 kasus dengan angka kematian yang juga menurun menjadi 6 kasus. Data tahun 2007 kembali menunjukkan adanya penurunan dari tahun 2006 yaitu menjadi 452 kasus dengan 5 kasus diantaranya meninggal dunia.<sup>4</sup>

Pada awal penyakit ini muncul pola epidemik terjadi setiap lima tahunan, namun dalam kurun waktu lima belas tahun terakhir ini, pola tersebut mengalami perubahan dengan periode antara 2 – 5 tahunan.<sup>4</sup>

Kasus DBD perkelompok umur dari tahun 1993 - 2009 juga mengalami pergeseran. Dari tahun 1993 sampai tahun 1998 kelompok umur terbesar kasus DBD adalah kelompok umur <15 tahun, tahun 1999 - 2009 kelompok umur terbesar kasus DBD cenderung pada kelompok umur  $\geq 15$  tahun.<sup>1</sup>

Oleh karena jumlah pasien yang mengalami penyakit ini secara nasional bertambah tiap tahunnya dan dari laporan terakhir menunjukkan adanya pergeseran baik dari segi siklus epidemiknya maupun kelompok umur yang terkena, maka perlu diadakan penelitian mengenai karakteristik pasien demam berdarah khususnya di wilayah kota Makassar. Penelitian ini akan kami lakukan di RS Bhayangkara sebagai pembanding dengan data dari rumah sakit lainnya. Dengan demikian diharapkan nantinya akan membantu para pengambil kebijakan dalam membuat strategi penanggulangan penyakit demam berdarah ini.

## **1.2 Rumusan masalah**

Walaupun angka kematian dan kejadian demam berdarah di Makassar menurun tiap tahunnya, namun penyakit ini merupakan suatu penyakit yang akut dan dapat mengancam jiwa jika terlambat ditangani atau ditangani dengan tidak tepat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah

Bagaimana distribusi pasien DBD berdasarkan umur ?

Bagaimana distribusi pasien DBD berdasarkan jenis kelamin ?

Bagaimana distribusi pasien DBD berdasarkan suku ?

Bagaimana distribusi pasien DBD berdasarkan tempat tinggal ?

Bagaimana distribusi pasien DBD berdasarkan cara masuk rumah sakit ?

Bagaimana distribusi pasien DBD berdasarkan jaminan pembiayaan ?

Bagaimana distribusi pasien DBD berdasarkan bulan kejadian ?

Bagaimana distribusi pasien DBD berdasarkan derajat penyakit ?

Bagaimana distribusi pasien DBD berdasarkan lamanya demam diderita sebelum masuk rumah sakit ?

Bagaimana distribusi pasien DBD berdasarkan gejala klinis ?

Bagaimana distribusi pasien DBD berdasarkan keadaan pasien saat keluar rumah sakit ?

Bagaimanan distribusi pasien DBD berdasarkan kadar hematokritnya pada pemeriksaan pertama saat di rumah sakit ?

Bagaimana distribusi pasien DBD berdasarkan jumlah trombositnya pada pemeriksaan pertama saat di rumah sakit ?

### **1.3 Batasan masalah**

Banyaknya variabel yang dapat dijadikan penilaian karakteristik pasien demam berdarah yang dirawat di RS Bhayangkara, keterbatasan data yang tertera dalam rekam medik pasien dan juga keterbatasan waktu, biaya, serta kemampuan, maka dalam penelitian ini kami hanya akan meneliti bagaimana distribusi pasien demam berdarah berdasarkan umur, jenis kelamin, suku, tempat tinggal, cara masuk rumah sakit, jaminan pembiayaan, bulan kejadian, derajat penyakit, lamanya demam diderita sebelum masuk rumah sakit, gejala klinis, keadaan saat keluar rumah sakit kadar

hematokrit pada pemeriksaan pertama saat dirumah sakit dan jumlah trombosit pada pemeriksaan pertama saat dirumah sakit.

## **1.4 Tujuan penelitian**

### 1.4.1 Tujuan umum

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pasien demam berdarah dengue yang dirawat di RS Bhayangkara periode 1 Januari 2010 sampai dengan 31 Desember 2010.

### 1.4.2 Tujuan khusus

Tujuan Khusus dalam penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui distribusi pasien DBD berdasarkan umur.
2. Untuk mengetahui distribusi pasien DBD berdasarkan jenis kelamin.
3. Untuk mengetahui distribusi pasien DBD berdasarkan suku
4. Untuk mengetahui distribusi pasien DBD berdasarkan tempat tinggal.
5. Untuk mengetahui distribusi pasien DBD berdasarkan cara masuk rumah sakit.
6. Untuk mengetahui distribusi pasien DBD berdasarkan jaminan pembiayaan.
7. Untuk mengetahui distribusi pasien DBD berdasarkan bulan kejadian.
8. Untuk mengetahui distribusi pasien DBD berdasarkan derajat penyakit.
9. Untuk mengetahui distribusi pasien DBD berdasarkan lamanya demam diderita sebelum masuk rumah sakit.
10. Untuk mengetahui distribusi pasien DBD berdasarkan gejala klinis
11. Untuk mengetahui distribusi pasien DBD berdasarkan keadaan pasien saat keluar rumah sakit.

12. Untuk mengetahui distribusi pasien DBD berdasarkan kadar hematokritnya pada pemeriksaan pertama saat di rumah sakit
13. Untuk mengetahui distribusi pasien DBD berdasarkan jumlah trombositnya pada pemeriksaan pertama saat di rumah sakit.

## **1.5 Manfaat penelitian**

### 1.5.1 Manfaat praktis

Manfaat praktis penelitian ini adalah sebagai sumber informasi bagi para praktisi kesehatan mengenai kasus demam berdarah dengue, sehingga timbul kepedulian untuk bekerja sama dalam menuntaskan permasalahan penyakit ini dimasa yang akan datang.

### 1.5.2 Manfaat teoritis

1. Sebagai bahan masukan bagi pihak instansi yang berwenang untuk digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam mengambil dan memutuskan kebijakan-kebijakan kesehatan.
2. Sebagai tambahan ilmu, kompetensi, dan pengalaman berharga bagi peneliti dalam melakukan penelitian kesehatan pada umumnya dan terkait tentang demam berdarah dengue pada khususnya.
3. Sebagai acuan bagi peneliti-peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian mengenai demam berdarah dengue.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **II.1 Demam Berdarah Dengue**

##### **II.1.1 Etiologi**

Demam berdarah dengue atau *Dengue High Fever* (DHF) disebabkan oleh virus dengue yang termasuk *Flavivirus* (*Arthropod borne viruses / arbovirus* grup B) yang memiliki selubung, dengan virion yang memiliki diameter sekitar 40 nanometer. Virus dengue sensitive terhadap eter, namun tetap stabil bila disimpan pada suhu minus 70° C dan pada keadaan liofil stabil pada suhu 5° C.<sup>6</sup>

Saat ini dikenal ada empat jenis serotype virus dengue yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3 dan DEN-4. Keempat type virus tersebut telah ditemukan diberbagai daerah di Indonesia.<sup>1</sup> Virus yang banyak berkembang di masyarakat adalah virus dengue dengan serotipe DEN-1 dan DEN-3.<sup>7</sup> Serotipe DEN-3 diasumsikan menunjukkan manifestasi klinis yang berat.<sup>8</sup>

Infeksi salah satu serotype akan menimbulkan antibody terhadap serotype yang bersangkutan, sedangkan antibodi yang terbentuk terhadap serotype lain sangat kurang, sehingga tidak dapat memberikan perlindungan yang memadai terhadap serotype lain tersebut. Seorang yang tinggal di daerah endemis dengue dapat terinfeksi oleh 3 atau 4 serotipe selama hidupnya.<sup>8</sup>

##### **II.1.2 Vektor dan Cara Penularan Virus dengue**

Virus Dengue ditularkan melalui gigitan nyamuk betina *Aedes Aegypti* yang hidup domestik di daerah perkotaan dan nyamuk betina *Aedes Albopictus* yang hidup di daerah

pedesaan atau daerah perkotaan yang rimbun oleh tanaman.<sup>6</sup> Nyamuk betina dari kedua jenis spesies tersebut, mengisap darah manusia dari pagi hari hingga petang dengan dua puncak waktu yaitu setelah matahari terbit (08.00-10.00) dan sebelum matahari tenggelam (15.00-17.00).<sup>9</sup>

Nyamuk betina dapat mengandung virus dengue pada saat menghisap darah manusia yang sedang mengalami viremia yaitu 2 hari sebelum demam muncul sampai dengan 5 hari setelah demam timbul.<sup>8</sup> Virus yang ikut masuk ketubuh nyamuk akan berkembang biak dalam waktu 3 sampai 10 hari sebelum dapat ditularkan kembali ke manusia sehat saat gigitan berikutnya.<sup>9</sup> Sekali virus masuk ketubuh nyamuk, nyamuk tersebut akan dapat menularkan virus selama hidupnya (infektif).<sup>8</sup>

### **II.1.3 Epidemiologi**

Di Indonesia DBD telah menjadi masalah kesehatan masyarakat selama 41 tahun terakhir. Sejak tahun 1968 telah terjadi peningkatan persebaran jumlah provinsi dan kabupaten/kota yang endemis DBD, dari 2 provinsi dan 2 kota, menjadi 32 (97%) dan 382 (77%) kabupaten/kota pada tahun 2009. Provinsi Maluku, dari tahun 2002 sampai tahun 2009 tidak ada laporan kasus DBD. Selain itu terjadi juga peningkatan jumlah kasus DBD, pada tahun 1968 hanya 58 kasus menjadi 158.912 kasus pada tahun 2009.<sup>1</sup>

Faktor yang mempengaruhi peningkatan dan penyebaran kasus demam berdarah dengue sangat kompleks, yaitu (1) pertumbuhan penduduk yang tinggi (2) urbanisasi yang tidak terencana dan tidak terkendali (3) tidak ada kontrol vektor nyamuk yang efektif di daerah endemis dan (4) peningkatan sarana transportasi.<sup>1</sup>



Jika dilihat dari pola peningkatan kasus DBD, dari data tahun 2003 hingga Juni 2006, terlihat pola yang jelas mengenai kecenderungan peningkatan kasus DBD, yaitu kecenderungan terjadinya peningkatan kasus DBD pada akhir bulan Desember sampai dengan kasus terbanyak pada bulan Februari – Maret. Hal ini menurut beberapa hasil analisa ada kaitannya dengan pergantian musim kemarau ke musim hujan.<sup>11</sup>

Selain itu, curah hujan juga memiliki peran penting dalam perkembang biakan vektor virus dengue, dimana hujan yang ideal akan membuat air hujan yang cukup banyak namun tidak sampai menimbulkan banjir sehingga air tersebut akan menggenang di suatu wadah/media yang menjadi tempat perkembang-biakan nyamuk yang aman dan relatif masih bersih (misalnya cekungan di pagar bambu, pepohonan, kaleng bekas, ban bekas, atap atau talang rumah). Tersedianya air dalam media akan menyebabkan telur nyamuk menetas dan setelah 10 – 12 hari akan berubah menjadi nyamuk. Bila manusia digigit oleh nyamuk dengan virus dengue maka dalam 4 - 7 hari kemudian akan timbul gejala DBD. Sehingga bila hanya memperhatikan faktor risiko curah hujan, maka waktu yang dibutuhkan dari mulai masuk musim hujan hingga terjadinya insiden DBD adalah sekitar 3 minggu.<sup>1</sup>

Jumlah kasus kejadian luar biasa (KLB) DBD yang dilaporkan pada tahun 1998 – 2009 tampak berfluktuasi. Demikian juga dengan jumlah provinsi dan kabupaten yang melaporkan KLB DBD dari tahun 1998 – 2009 tampak berfluktuasi. Tampak pada tahun 1998 dan 2004 jumlah kabupaten/kota melaporkan kejadian KLB DBD paling tinggi yaitu 104 kabupaten/kota dan 75 kabupaten/kota. Pada tahun tersebut juga dilaporkan jumlah kasus DBD mengalami peningkatan. Tahun 1998 kasus KLB menyumbang 58% (41.843/72.133) dari total laporan kasus DBD, sedangkan tahun 2004 kasus KLB hanya

menyumbang 9,5% (7.588/79.462) dari kasus DBD. Setelah tahun 2004 angka insiden dan kasus absolut DBD terus meningkat namun laporan kasus KLB dan jumlah kabupaten/kota yang melaporkan KLB terus menurun.<sup>1</sup>

Kasus DBD perkelompok umur dari tahun 1993 - 2009 terjadi pergeseran. Dari tahun 1993 sampai tahun 1998 kelompok umur terbesar kasus DBD adalah kelompok umur <15 tahun, tahun 1999 - 2009 kelompok umur terbesar kasus DBD cenderung pada kelompok umur  $\geq 15$  tahun.<sup>1</sup>

Melihat data ini kemungkinan penularan tidak hanya di rumah tetapi di sekolah atau di tempat kerja. Selain itu tampak telah terjadi perubahan pola penyakit DBD, dimana dahulu DBD adalah penyakit pada anak-anak dibawah 15 tahun, saat ini telah menyerang seluruh kelompok umur, bahkan lebih banyak pada usia produktif.<sup>1</sup>

Bila dilihat, distribusi kasus berdasarkan jenis kelamin pada tahun 2008, persentase penderita laki-laki dan perempuan hampir sama. Jumlah penderita berjenis kelamin laki-laki adalah 10.463 orang (53,78%) dan perempuan berjumlah 8.991 orang (46,23%). Hal ini menggambarkan bahwa risiko terkena DBD untuk laki-laki dan perempuan hampir sama, tidak tergantung jenis kelamin.<sup>1</sup>

#### **II.1.4 Patogenesis**

Patogenesis DBD masih belum jelas betul. Berdasarkan berbagai data epidemiologi dianut 2 hipotesis yang sering dijadikan rujukan untuk menerangkannya. Kedua teori tersebut adalah *the secondary heterotypic antibody dependent enhancement of a dengue virus infection* yang lebih banyak dianut, dan gabungan efek jumlah virus, virulensi virus, dan respons imun inang.<sup>1</sup>

Virus dengue masuk kedalam tubuh inang kemudian mencapai sel target yaitu makrofag. Sebelum mencapai sel target maka respon imun non-spesifik dan spesifik tubuh akan berusaha menghalanginya. Aktivitas komplemen pada infeksi virus dengue diketahui meningkat seperti C3a dan C5a mediator-mediator ini menyebabkan terjadinya kenaikan permeabilitas kapiler celah endotel melebar lagi. Akibat kejadian ini maka terjadi ekstravasasi cairan dari intravaskuler ke extravaskuler dan menyebabkan terjadinya tanda kebocoran plasma seperti hemokonsentrasi, hipoproteinemia, efusi pleura, asites, penebalan dinding vesika fellea dan syok hipovolemik. <sup>1</sup>

Kenaikan permeabilitas kapiler ini berimbas pada terjadinya hemokonsentrasi, tekanan nadi menurun dan tanda syok lainnya merupakan salah satu patofisiologi yang terjadi pada DBD. <sup>1</sup>

### **II.1.5 Klasifikasi kasus dan berat penyakit**

Dalam panduan yang dibuat WHO tahun 1997 <sup>13</sup>, diagnosis demam berdarah ditegakkan berdasarkan kriteria-kriteria klinis dan laboratoris. Kriteria tersebut dijabarkan sebagai berikut:

#### Kriteria Klinis

- 1) Demam atau riwayat demam, berlangsung terus menerus selama 2 – 7 hari.
- 2) Terdapat manifestasi perdarahan ditandai dengan :
  - Uji tourniquet positif
  - petekia, ekimosis, purpura,
  - Pendarahan mukosa, saluran cerna, tempat tusukan atau lokasi lainnya.
  - Hemetamesis dan atau melena.

- 3) Pembesaran hati
- 4) Syok, ditandai nadi cepat dan lemah serta penurunan tekanan nadi, hipotensi, kaki dan tangan dingin, kulit lembab dan pasien tampak gelisah.

#### Kriteria Laboratoris

- 1) Trombositopenia (100.000 sel/ mm<sup>3</sup> atau kurang)
- 2) Hemokonsentrasi peningkatan hematokrit 20% atau lebih

Dua dari kriteria klinis ditambah dengan trombositopenia dan hemokonsentrasi atau peningkatan hematokrit cukup untuk menegakkan diagnosis klinis demam berdarah dengue.

Selain menjelaskan mengenai cara mendiagnosis, panduan ini juga mencakup pengolongan Derajat Penyakit berdasarkan berat ringannya penyakit yaitu:<sup>13</sup>

- Derajat I Demam disertai gejala tidak khas dan satu – satunya manifestasi ialah uji tourniquet positif.
- Derajat II Seperti derajat I, disertai perdarahan spontan di kulit dan atau perdarahan lain.
- Derajat III Didapatkan kegagalan sirkulasi, yaitu nadi cepat dan lambat, tekanan mulut, kulit dingin atau lembab dan penderita tampak gelisah.
- Derajat IV Syok berat, nadi tidak teraba dan tekanan darah tidak terukur.

Namun seiring perkembangan zaman penemuan dilapangan, panduan WHO 1997<sup>13</sup> dianggap kurang sesuai sehingga di tahun 2009 lalu diterbitkan panduan *World Health Organization* (WHO) terbaru<sup>10</sup>, yang merupakan penyempurnaan dari panduan sebelumnya yaitu panduan WHO 1997. Diusulkan adanya redefinisi kasus terutama untuk kasus infeksi dengue berat. Keberatan lain dari panduan WHO 1997 adalah karena penyusunannya banyak mengambil rujukan pada kasus infeksi dengue di Thailand, yang

walaupun sangat berharga, tetapi tidak dapat mewakili semua kasus di belahan dunia lain yang memiliki perbedaan-perbedaan. Sering juga ditemukan kasus DBD yang tidak memenuhi ke empat kriteria WHO 1997 yang dipersyaratkan, namun terjadi syok. Sehingga disepakatilah panduan terbaru WHO tahun 2009. <sup>1</sup>

Klasifikasi kasus yang disepakati sekarang adalah: <sup>10</sup>

1. Dengue tanpa tanda bahaya / peringatan (*dengue without warning signs*),
2. Dengue dengan tanda bahaya/ peringatan (*dengue with warning signs*),
3. Dengue berat (*severe dengue*)

1. Kriteria dengue tanpa/dengan tanda bahaya:

Diduga dengue jika bertempat tinggal di daerah endemik dengue atau bepergian ke daerah endemik dengue tersebut, mengalami demam yang disertai 2 dari hal berikut yaitu, mual muntah, Ruam, Sakit dan nyeri, uji torniket positif, Lekopenia, Adanya tanda bahaya/peringatan

Yang termasuk tanda bahaya / peringatan adalah :

- Nyeri perut atau kelembutannya
- Muntah berkepanjangan
- Terdapat akumulasi cairan
- Perdarahan mukosa
- Letargi, lemah
- Pembesaran hati > 2 cm
- Kenaikan hematokrit seiring dengan penurunan jumlah trombosit yang cepat

Dengue dengan konfirmasi laboratorium (penting bila bukti kebocoran plasma tidak jelas)

## 2. Kriteria dengue berat :

- Kebocoran plasma berat, yang dapat menyebabkan syok (DSS), akumulasi cairan dengan distress pernafasan.
- Perdarahan hebat, sesuai pertimbangan klinisi
- Gangguan organ berat, hepar (AST atau ALT  $\geq$  1000, gangguan kesadaran, gangguan jantung dan organ lain)

### II.1.6 Gambaran Klinis

Masa inkubasi virus dengue dalam tubuh manusia terjadi selama 4-6 hari.<sup>7</sup> Gambaran klinis nya terdiri atas 3 fase yaitu fase febris, fase kritis dan fase pemulihan.<sup>10</sup>

Fase febris Biasanya demam mendadak tinggi 2 – 7 hari, disertai muka kemerahan, eritema kulit, nyeri seluruh tubuh, mialgia, artralgia dan sakit kepala. Pada beberapa kasus ditemukan nyeri tenggorok, injeksi farings dan konjungtiva, anoreksia, mual dan muntah. Pada fase ini dapat pula ditemukan tanda perdarahan seperti ptekie, perdarahan mukosa, walaupun jarang dapat pula terjadi perdarahan pervaginam dan perdarahan gastrointestinal. Pembesaran dan nyeri tekan hepar sering tampak setelah beberapa hari demam. Sedangkan pada pemeriksaan darah lengkap tanda abnormal yang dapat di lihat secara dini adalah penurunan progresif dari jumlah total leukosit. Setelah fase febris, akan terjadi fase kritis pada hari 3 – 7 sakit dan ditandai dengan penurunan suhu tubuh disertai kenaikan permeabilitas kapiler dan timbulnya kebocoran plasma yang biasanya berlangsung selama 24 – 48 jam. Kebocoran plasma dapat terlihat dari adanya efusi pleura, asites, dan sering didahului oleh lekopeni progresif disertai penurunan jumlah trombosit. Pada fase ini dapat terjadi syok yang memiliki beberapa tanda peringatan seperti penurunan temperatur suhu

tubuh. Bila fase kritis terlewati maka terjadi Fase pemulihan yang berupa pengembalian cairan dari ekstrasvaskuler ke intravaskuler secara perlahan pada 48 – 72 jam setelahnya. Keadaan umum penderita membaik, nafsu makan pulih kembali , hemodinamik stabil dan diuresis membaik.<sup>10</sup>

Jika tidak segera ditangani atau ditangani secara tidak tepat, penyakit ini dapat menjadi berat dan menyebabkan kematian.

Dengue berat harus dicurigai bila pada pasien berasal dari daerah resiko tinggi penyakit dengue dengan demam yang berlangsung 2-7 hari disertai dengan ditemukan berikut:<sup>10</sup>

- Bukti kebocoran plasma seperti hematokrit yang tinggi atau meningkat secara progresif, adanya efusi pleura atau asites, gangguan sirkulasi atau syok (takikardi, ekstremitas yang dingin, waktu pengisian kapiler (*capillary refill time*) > 3 detik, nadi lemah atau tidak terdeteksi, tekanan nadi yang menyempit atau pada syok lanjut tidak terukurnya tekanan darah)
- Adanya perdarahan yang signifikan
- Gangguan kesadaran
- Gangguan gastrointestinal berat (muntah berkelanjutan, nyeri abdomen yang hebat atau bertambah, ikterik)
- Gangguan organ berat (gagal hati akut, gagal ginjal akut, ensefalopati/ensefalitis, kardiomiopati dan manifestasi tak lazim lainnya,

### II.1.7 Diagnosis

Langkah penegakkan diagnosis suatu penyakit seperti anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang tetap berlaku pada penderita infeksi dengue. Riwayat penyakit yang harus digali adalah saat mulai demam/sakit, tipe demam, jumlah asupan per oral, adanya tanda bahaya, diare, kemungkinan adanya gangguan kesadaran, output urin, juga adanya orang lain di lingkungan kerja, rumah yang sakit serupa.<sup>10</sup>

Pemeriksaan fisik selain tanda vital, juga pastikan kesadaran penderita, status hidrasi, status hemodinamik sehingga tanda-tanda syok dapat dikenal lebih dini, adalah takipnea/pernafasan Kussmaul/efusi pleura, apakah ada hepatomegali / asites / kelainan abdomen lainnya, cari adanya ruam atau ptekie atau tanda perdarahan lainnya, bila tanda perdarahan spontan tidak ditemukan maka lakukan uji torniket. Sensitivitas uji torniket ini sebesar 30 % sedangkan spesifisitasnya mencapai 82 % .<sup>1</sup>

Pemeriksaan laboratorium yang perlu dilakukan adalah pemeriksaan hematokrit dan nilai hematokrit yang tinggi (sekitar 50 % atau lebih) menunjukkan adanya kebocoran plasma, selain itu hitung trombosit cenderung memberikan hasil yang rendah.<sup>10</sup>

Diagnosis konfirmatif diperoleh melalui pemeriksaan laboratorium, yaitu isolasi virus, deteksi antibodi dan deteksi antigen atau RNA virus. Imunoglobulin M biasanya dapat terdeteksi dalam darah mulai hari ke-5 onset demam, meningkat sampai minggu ke-3 kemudian kadarnya menurun dan masih dapat terdeteksi hingga hari ke-60 sampai hari ke-90. Pada infeksi primer, konsentrasi Ig M lebih tinggi dibandingkan pada infeksi sekunder. Pada infeksi primer, Imunoglobulin G (Ig G) dapat terdeteksi pada hari ke-14 dengan titer yang rendah (<1:640), sementara pada infeksi sekunder Ig G sudah dapat terdeteksi pada hari ke-2 dengan titer yang tinggi (> 1 :2560) dan dapat bertahan seumur hidup.<sup>1</sup>



Akhir-akhir ini dikembangkan pemeriksaan antigen protein NS-1 Dengue (Ag NS-1) diharapkan memberikan hasil yang lebih cepat dibandingkan pemeriksaan serologis lainnya karena antigen ini sudah dapat terdeteksi dalam darah pada hari pertama onset demam. Selain itu pengerjaannya cukup mudah, praktis dan tidak memerlukan waktu lama. Dengan adanya pemeriksaan Ag NS-1 yang spesifik terdapat pada virus dengue ini diharapkan diagnosis infeksi dengue sudah dapat ditegakkan lebih dini.<sup>1</sup>

Penelitian Dussart dkk (2002) pada sampel darah penderita infeksi dengue di Guyana menunjukkan Ag NS-1 dapat terdeteksi mulai hari ke-0 (onset demam) hingga hari ke-9 dalam jumlah yang cukup tinggi. Pada penelitian ini didapatkan sensitivitas deteksi Ag NS-1 sebesar 88,7% dan 91 % sedangkan spesifisitas mencapai 100%, dibandingkan terhadap pemeriksaan isolasi virus dan RT-PCR dengan kontrol sampel darah infeksi non-dengue<sup>20</sup>. Penelitian lainnya di Singapura pemeriksaan NS1- antigen secara Elisa memberikan sensitivitas sampai 93,3 %.<sup>1</sup>

### **II.1.8 Penatalaksanaan**

Dalam *Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control New edition* yang diterbitkan WHO<sup>10</sup>, terdapat penatalaksanaan pasien berdasarkan 3 kategori kelompok yaitu:

- Kategori kelompok A adalah pasien yang tidak memerlukan perawatan rumah sakit dan dapat dipulangkan kerumah.
- Kategori kelompok B adalah pasien yang membutuhkan perawatan rumah sakit
- Kategori kelompok C adalah pasien yang membutuhkan penanganan kegawatdaruratan.

Pasien yang tergolong kategori A adalah mereka yang mampu atau memiliki asupan cairan yang adekuat dan kencing minimal sekali tiap enam jam serta tidak memiliki tanda peringatan apapun terutama saat demam mulai mereda. Penanganan pasien dapat dilakukan dalam beberapa langkah yang dimulai dengan menganjurkan pasien untuk meminum cairan rehidrasi, jus buah dan cairan lainnya yang mengandung elektrolit dan gula untuk menggantikan kedua komponen tersebut yang hilang karena demam atau muntah. Tindakan berikutnya adalah pemberian parasetamol pada pasien yang demam tinggi jika pasien tersebut tidak nyaman dengan keadaannya tersebut. Dosis parasetamol sebaiknya di minum dengan rentang tidak kurang dari enam jam. Kompres pasien dengan kompres hangat jika pasien masih tetap demam tinggi setelah pemberian parasetamol. Jangan memberikan asam asetilsalisilat (Aspirin), ibuprofen atau golongan anti inflamasi lainnya karena dapat memicu terjadinya radang lambung (Gastritis) dan perdarahan. Langkah terakhir adalah mengingatkan keluarga pasien atau orang yang mengurus pasien agar memperhatikan dan segera membawa pasien jika terjadi tidak terjadi perbaikan kondisi pasien atau malah memburuk, Nyeri abdomen yang berat, muntah yang terus-menerus, tangan dan kaki yang terasa dingin serta lembab, gangguan kesadaran, perdarahan seperti muntah dan BAB hitam atau tidak kencing lebih dari 4- 6 jam. Selanjutnya Tenaga medis harus memantau pasien yang dipulangkan kerumah tiap harinya dengan melihat suhu, asupan dan cairan yang hilang, urin yang keluar, tanda-tanda peringatan, tanda kebocoran plasma dan perdarahan serta pemantauan darah rutin (Hematokrit, jumlah trombosit dan leukosit)

Pasien yang tergolong kategori B adalah pasien yang memerlukan observasi lebih terutama ketika mereka akan memasuki fase kritis. Termasuk didalamnya pasien yang memiliki tanda-tanda peringatan, dan atau memiliki kondisi khusus yang membuat penyakit

DBD dan penaganannya menjadi lebih rumit seperti wanita hamil, lansia, penderita diabetes melitus, gagal ginjal dan anak-anak. Pasien yang tinggal sendiri atau tinggal jauh dari pusat kesehatan tanpa memiliki transportasi yang memadai juga termasuk kategori ini. Jika pasien DBD dengan tanda peringatan maka rencana tindakannya adalah sebagai berikut:

Diperlu adanya data Hematokrit sebelum memulai terapi cairan. Hanya diberikan cairan isotonik seperti salin 0,9%, ringer laktat atau caitan hartmann, yang dimulai dengan 5-7 ml/Kg/ jam untuk 1-2 jam pertama, kemudian turunkan menjadi 3-5ml/Kg/ jam untuk 2-4 jam berikutnya dan turunkan lagi menjadi 2-3 ml/Kg/ jam atau kurang tergantung dari respon klinis. Nilai kondisi dan periksakan kembali hematokrit pasien, jika nilai hematokritnya masih tetap sama atau hanya meningkat sedikit maka lanjutkan pemberian cairan 2-3 ml/Kg/ jam selama 2-4 jam. Jika tanda vital memburuk dan hematokrit meningkat dengan cepat maka tingkatkan pemberian cairan menjadi 5-10 ml/Kg/ jam berikan selama 1-2 jam

Berikan cairan intravena yang minim sesuai kebutuhan untuk menjamin perfusi jaringan yang baik serta menjamin pengeluaran urin sekitar 0,5 ml/Kg/ jam. Infus cairan hanya dibutuhkan selama 24-48 jam. Serta harus segera dikurangi jika jumlah kebocoran plasma telah menurun yang diindikasikan dengan keseimbangan antara asupan cairan dengan jumlah urin yang keluar, atau hematokrit menurun dibawah nilai batas pada pasien stabil. Pasien yang menunjukkan tanda-tanda peringatan harus tetap dipantau tanda vital dan perfusi perifer (1-4 jam setelah pasien keluar dari fase kritis), pengeluaran urinnya (tiap 4-6 jam), Hematokrit (Sebelum dan sesudah terapi cairan serta

6- 12 jam berikutnya, gula darah dan fungsi organ lainnya seperti fungsi ginjal, hati dan pembekuan darah).

Jika pasien DBD tanpa tanda peringatan maka rencana tindakannya adalah sebagai berikut:

Pasien dianjurkan untuk minum. Jika hal ini tidak dapat ditoleransi dengan baik maka dapat diberikan cairan intravena dengan menggunakan saline 0,9% atau ringer laktat dengan atau tanpa pemberian dextrose. Untuk pasien dengan berat badan berlebih dan obesitas, perhitungan jumlah cairan intravena menggunakan berat badan idealnya. Pasien harus memulai asupan cairan oral setelah beberapa jam terapi cairan intravena. Berikan cairan intravena yang minim sesuai kebutuhan untuk menjamin perfusi jaringan yang baik serta menjamin pengeluaran urin. Infus cairan hanya dibutuhkan selama 24-48 jam. Pasien yang tetap dipantau tanda vital dan perfusi perifer, pengeluaran urinya (volume dan frekunsinya), Hematokrit, jumlah leukosit dan trombosit. Tes laboratorium lainnya seperti fungsi organ lainnya seperti fungsi ginjal dan hati dapat disesuaikan dengan gambaran klinis dan fasilitas yang ada dipusat kesehatan tersebut

Pasien yang tergolong kategori C adalah pasien yang mengalami kebocoran plasma berat yang mengarah ke syok dan / atau akumulasi cairan dengan gangguan pernafasan, pasien dengan perdarahan yang masif, atau gangguan fungsi organ berat seperti kerusakan hati, cardiomiopati, ensefalitis atau ensefalopati.

Semua pasien yang masuk dalam kategori C ini harus mendapatkan perawatan di ruangan intensive care serta mendapatkan transfusi darah. Cairan kristaloid yang digunakan harus bersifat isotonik dan volumenya hanya cukup untuk mengatur sirkulasi yang efektif selama terjadinya kebocoran plasma. Cairan plasma yang hilang harus segera tergantikan dengan pemberian cairan kristaloid isotonik atau dalam kasus yang terjadi syok hipotensi,

cairan koloid menjadi pilihan yang lebih baik. Jika memungkinkan selalu melakukan pemeriksaan nilai hematokrit sebelum dan sesudah terapi cairan. Penggantian cairan plasma yang hilang harus dilanjutkan hingga 24-48 jam. Untuk pasien dengan berat badan berlebih dan obesitas maka perhitungan cairan menggunakan ukuran berat badan ideal pasien tersebut. Terapi transfusi darah harus diberikan hanya pada kasus yang diduga atau telah nyata adanya perdarahan yang banyak.

Target dari terapi cairan ini adalah adanya perbaikan sirkulasi sentral dan perifer yang ditandai dengan perbaikan tekanan darah, denyut nadi, *capillary refill time* dibawah 2 detik dan ekstremitas yang teraba hangat. Selain itu penilain juga di ambil dari perbaikan perfusi ke organ akhir, membaiknya keadaan asidosis metabolik serta pengeluaran urin diatas sama dengan 0.5 ml/kg/jam.

### **II.1.9 Prognosis**

Prognosa penderita tergantung dari beberapa faktor: <sup>12</sup>

- Sangat erat kaitannya dengan lama dan beratnya renjatan, waktu, metode, adekuatnya tindakan penanganan.
- Ada tindakannya rekuren syok yang terutama terjadi dalam 6 jam pertama pemberian infus dimulai.
- Panas selama renjatan
- Tanda-tanda serebral

### II.1.10 Pencegahan

Pencegahan terutama ditujukan untuk memberantas nyamuk aedes yang menjadi vektor penularannya, baik nyamuk dewasa maupun larvannya serta pembersihan sarang-sarang nyamuk.<sup>6</sup>

Sesuai dengan daur hidupnya, Umur nyamuk dewasa betina sekitar 10 hari dan mampu terbang sejauh 2 kilometer walaupun umumnya jarak terbangnya pendek yaitu sekitar 40 meteran. Nyamuk betina meletakkan telurnya di dinding penampungan air bersih, 1-2 cm di atas permukaan air. Telur-telur ini kemudian akan menetas dan tumbuh dewasa dalam 9 hari.<sup>9</sup>

Dengan mengetahui informasi tersebut maka dapat dilakukan memberantas nyamuk aedes, baik nyamuk dewasa maupun larvannya

Pemberantasan nyamuk dewasa dilakukan dengan cara menyemprot (mengasap=*fogging*) menggunakan insektisida yaitu, organofosfat (misalnya malation atau fenitrotrion), Piretroid sintetik (Misalnya lamda sihalotrin dan permetrin) dan karbamat.<sup>9</sup>

Pemberantasan jentik nyamuk dapat dilakukan dengan cara kimia (larvasida/ abatisasi) menggunakan sandgranules 10 miligram untuk setiap 100 liter, cara ini memiliki efek residu selama 3 bulan. Cara berikutnya ialah biologi misalnya dengan memelihara ikan pemakan jentik nyamuk. Cara terakhir adalah cara fisik yang dikenal dengan 3M (menguras, menutup dan mengubur) tempat-tempat yang mungkin menjadi sarang nyamuk.<sup>9</sup>