

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN, NILAI  
HEMATOKRIT, DAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PASIEN  
DEMAM BERDARAH DENGUE DIRUANG RAWAT INAP  
RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE PERIODE  
JANUARI SAMPAI APRIL  
TAHUN 2015**



**NIM 12.0733.162.03**

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN SEKOLAH  
TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA  
SAMARINDA**

**2015**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN, NILAI  
HEMATOKRIT, DAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PASIEN  
DEMAM BERDARAH DENGUE DIRUANG RAWAT INAP  
RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE PERIODE  
JANUARI SAMPAI APRIL  
TAHUN 2015**

Disusun Sebagai Persyaratan Mencapai Gelar Diploma III  
Program Studi Analis Kesehatan



**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN SEKOLAH  
TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA  
SAMARINDA  
2015**

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS II.MIAH

GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN, NILAI  
HEMATOKRIT, DAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PASIEN  
DEMAM BERDARAH DENGUE DIRUANG RAWAT INAP  
RSUD ABDUL WAHAB SJAIRANIE PERIODE  
JANUARI SAMPAI APRIL  
TAHUN 2015

Disusun oleh :

Wahyu Prasitiyo  
NIM : 12.0733.162.03

Telah Di Pertahankan Didepan Dewan Penguji  
Pada Tanggal : 3 Juli 2015

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. dr. Loly R.D Siagian, M.Kes, Sp.PK (.....) (Signature)  
NIP : 19700621.200212.2.001
2. Zaenal Adi Susanto, S.T (.....) (Signature)  
NIP: 113072.90.11.028
3. Khoirul Anam, S.Si M.Biomed (.....) (Signature)  
NIDN: 113072.84.08.003



Mengetahui

Ketua  
STIKES Wiyata Husada Samarinda

Ketua program studi  
DIII Analisis Kesehatan  
STIKES Wiyata Husada Samarinda

(Signature)  
Ns. Edy Mulyoho, S.Pd., S.Kep., M.Kes  
NIK: 113072.74.13.045

(Signature)  
Zaenal Adi Susanto, S.T  
NIDN : 113072.90.11.028

## ABSTRAK

Demam berdarah dengue merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. Diagnosis yang tepat terhadap kondisi penderita DBD penting untuk menentukan prognosinya. Pemeriksaan hemoglobin, hematokrit dan trombosit untuk setiap derajat klinik DBD diharapkan membantu dalam mengelompokkan dan mengelola pasien berdasarkan derajat kliniknya. Penelitian ini bertujuan untuk melihat gambaran hasil pemeriksaan hemoglobin, hematokrit dan trombosit dengan derajat klinik DBD berdasarkan kriteria Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif retrospektif yang menggunakan data sekunder, data dari rekam medik RSUD Abdul Wahab Sjahranie. Waktu penelitian dilakukan selama bulan April. Tempat penelitian di RSUD Abdul Wahab Sjahranie. Populasi penelitian ini pasien DBD rawat inap periode Januari sampai April tahun 2015. Sampel pada penelitian ini di ambil secara random dengan mengikuti kriteria inklusi dan eksklusi. Defenisi oprasional, kadar hemoglobin, kadar hematokrit dan kadar trombosit. Analisa data secara deskriptif di tampilkan dalam bentuk tabel dan diagram.

Kadar hemoglobin, hematokrit dan trombosit pada pasien DBD rawat inap di RSUD Abdul Wahab Sjaheanie periode Januari sampai April rata-rata kadar hemoglobinnnya normal dengan jumlah presentase 62 %, untuk kadar hematokrit rata-ratanya termasuk dalam normal dengan jumlah presentase 56% dan untuk trombosit di dapat rata-rata kadarnya menurun dengan jumlah presentase 87.5 %, dimana penurunan jumlah trombosit dapat dijadikan sebagian acuan untuk mendiagnosis DBD.

Kata kunci :*kadar hemoglobin, nilai hematokrit, dan jumlah trombosit pasien DBD.*

## RIWAYAT HIDUP



Wahyu Prasitiyo lahir di Tanjung Selor pada tanggal 23 November 1991. Agama Kristen Protestan, suku Jawa, Kewarganegaraan Indonesia, anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Sugiarto Raharjo dan Ibu Martiana Are. Bertempat tinggal di Provinsi Kalimantan Utara Kota Tanjung Selor , Kabupaten Bulungan, Kecamatan Tanjung Selor Hilir.

Riwayat pendidikan Sekolah Dasar Negeri 023 pada tahun 2000, melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Tanjung Selor pada tahun 2006, kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Tanjung Selor pada tahun 2009.

Memasuki jenjang pendidikan Diploma III Program Studi Analisis Kesehatan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda pada tahun 2012. Selama perkuliahan pada tahun 2014 melakukan Praktek Kerja Masyarakat Desa di Puskesmas Mangkupalas, Samarinda Seberang selama dua minggu. Pada tahun 2015 melakukan Praktek Kerja Lapangan di RSUD A.M Parikesit Tenggarong selama satu bulan.

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan karya tulis ilmiah yang berjudul **“Gambaran Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin, Nilai Hematokrit Dan Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue Di Ruang RSUD Abdul Wahab Sjahranie Periode Januari Sampai April Tahun 2015”** ini dapat terselesaikan. Penyusunan karya tulis ilmiah ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Diploma III Analisis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda.

Karya tulis ilmiah ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari para pembimbing, yaitu Bapak Khoirul Anam S.Si, M.Biomed selaku pembimbing I dan Bapak Zaenal Adi Susanto S.T selaku pembimbing II, yang telah membimbing dan membantu dalam penyusunan dan penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih juga kepada:

1. Bapak Ns. Edy Mulyono, S.pd., S.Kep., M.Kes selaku ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda
2. Bapak Zaenal Adi Susanto S.T selaku ketua program studi DIII Analisis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.
3. Dr. Loly RD Siagian M.Kes, Sp.PK selaku tim penguji karya tulis ilmiah ini.
4. Bapak Khoirul Anam S.Si, M.Biomed selaku pembimbing I dan Bapak Zaenal Adi susanto S.T selaku pembimbing II yang telah terlibat dalam penyusunan dan penyelesaian karya tulis ilmiah ini.
5. Ibu, Ayah, dan Saudara-saudara tercinta yang telah memberikan doa tulus, semangat, motivasi, maupun bantuan berupa materi.
6. Seluruh staf dosen STIKES Wiyata Husada Samarinda yang telah terlibat dalam penyusunan proposal karya tulis ilmiah ini.
7. Yang terakhir ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Lisa Nanda Novia, Cice, Bale, Agung, Kunski, Panjul, Deni, Remon, Heronis dan kawan-kawan lainnya yang penulis tidak bisa sebutkan namanya satu-persatu yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam proses penyusunan dan penyelesaian Karya Tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan kelanjutan karya tulis ilmiah kedepan. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Samarinda, April 2015

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
DAFTAR SINGKATAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.4.1 Manfaat Bagi Akademik.....	5
1.4.2 Manfaat Bagi Peneliti .....	5
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Demam Berdarah Dengue .....	6
2.1.1 Definisi DBD.....	6
2.1.2 Etiolog.....	7
2.1.3 Epidemiologi.....	7

2.1.4	Vektor Penularan .....	8
2.1.5	Cara Penularan .....	9
2.1.6	Tanda dan Gejala .....	9
2.1.7	Pencegahan .....	10
2.2	Pemeriksaan Laboratorium .....	10
2.2.1	Hematologi .....	11
a)	Leukosit .....	11
b)	Hemoglobin .....	11
c)	Hematokrit .....	11
d)	Trombosit .....	12
2.2.2	Hemostatis .....	12
2.2.3	Kimia Klinik .....	12
a)	SGOT dan SGPT .....	12
b)	Ureum dan Kreatinin .....	12
2.2.4	Isolasi Virus .....	13
2.2.5	Deteksi Antigen Virus .....	13
2.2.6	Deteksi Genom Virus .....	13
2.2.7	Serologi .....	13
a)	Uji hambatan .....	13
b)	Uji netralisasi .....	14
c)	IgM dan IgG .....	14
2.2.8	Radiologi .....	15
2.3	Kerangka Teori Penelitian .....	16
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN</b>		
3.1	Jenis Penelitian .....	17
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	

3.2.1 Waktu Penelitian .....	17
3.2.2 Tempat Penelitian.....	17
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian .....	17
3.3.1 Populasi .....	17
3.3.2 Sampel.....	17
3.4 Teknik Sampling	
3.4.1 Kriteria Inklusi .....	18
3.4.2 Kriteria Eksklusi.....	18
3.5 Prosedur Penelitian.....	18
3.6 Teknik Pengambilan Data .....	18
3.6.1 Data Sekunder .....	18
3.7 Defenisi Operasional .....	19
3.8 Analisa Data .....	19
3.9 Alur Penelitian.....	20
3.10 Krangka Konsep .....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	22
4.1.1 Analisa Univariat.....	22
4.1.1.1 Jenis Kelamin.....	22
4.1.1.2 Umur .....	23
4.1.1.3 Kadar Hemoglobin.....	24
4.1.1.4 Kadar Hematokrit .....	25
4.1.1.5 Kadar Trombosit.....	26
4.2 Pembahasan .....	27

**BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan.....32

5.2 Saran.....32

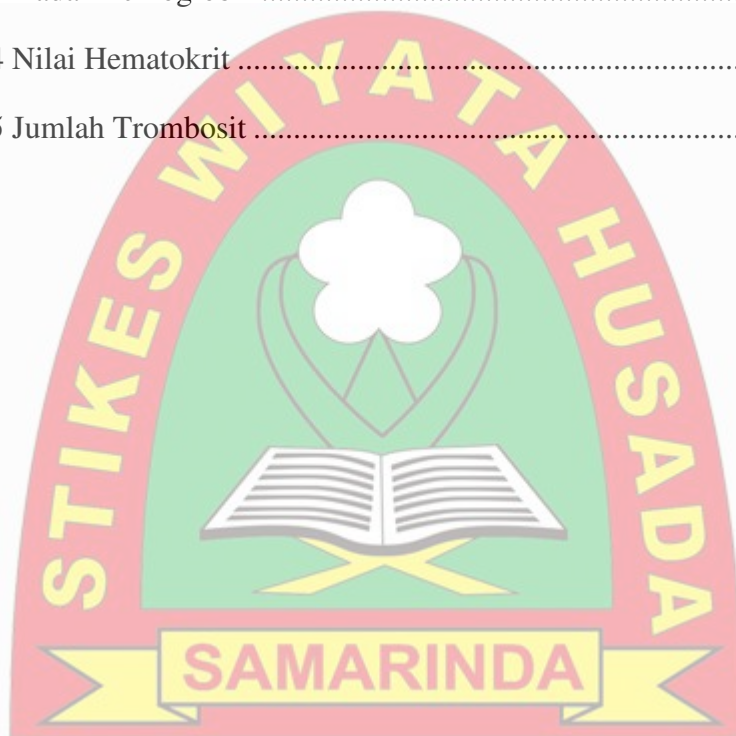
**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

No.	Judul Tabel	Halaman
	Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	17
	Tabel 4.1 Jenis Kelamin .....	21
	Tabel 4.2 Umur .....	22
	Tabel 4.3 Kadar Hemoglobin.....	23
	Tabel 4.4 Nilai Hematokrit .....	24
	Tabel 4.5 Jumlah Trombosit .....	25



## DAFTAR GAMBAR

No.	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Nyamuk Aedes Aegypti .....	7
Gambar 2.2	Kerangka Teori Penelitian .....	14
Gambar 3.1	Alur Penelitian .....	17
Gambar 3.2	Krangka Konsep .....	18
Gambar 4.1	Frekuensi Jenis Kelamin .....	21
Gambar 4.2	Persentase Jenis Kelamin .....	21
Gambar 4.3	Frekuensi Umur .....	22
Gambar 4.4	Persentase Umur .....	22
Gambar 4.5	Frekuensi Kadar Hemoglobin .....	23
Gambar 4.6	Persentase Kadar Hemoglobin .....	23
Gambar 4.7	Frekuensi Kadar Hematokrit .....	24
Gambar 4.8	Persentase Kadar Hematokrit .....	24
Gambar 4.9	Frekuensi Kadar Trombosit .....	25
Gambar 4.10	Persentase Kadar Trombosit .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

Hasil Penelitian

Surat Penelitian

Surat Balasan Penelitian



## DAFTAR SINGKATAN



APTT	: Activated Partial Thromboplastin Time
CFR	: Case Fatality Rate
DBD	: Demam Berdarah Dengue
DF	: Dengue Fever
DHF	: Dengue Hemorrhagic Fever
DIKLIT	: Pendidikan Dan Pelatihan
ELISA	: Enzyem Linked Immunosorbent Assay
HB	: Hemoglobin
HCT	: Hematokrit
ICD	: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
LPB	: Lapang Pandang Besar
PCR	: polymerase Chain Reaction
PLT	: Trombosit
PT	: Prothrombin Time
SGOT	: Serum Glutamate Oxcaloacetat Transaminase

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Demam berdarah dengue merupakan salah satu masalah kesehatan di dunia. Penyakit yang diakibatkan oleh infeksi virus *flavivirus* dan *Flaviviridae* dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *aedes aegypti* (vektor primer), *aedes albopictus* (vektor skunder), virus dengue tersebut telah dilaporkan semenjak abad kesembilan belas dan pada awal abad kedua puluh telah ditemukan di Amerika, Eropa Selatan, Afrika Utara, Mediterania Timur, Asia dan Australia, dan pada beberapa pulau di Samudra India, Pasifik Selatan dan Tengah serta Karibia (WHO, 2009).

Infeksi dengue merupakan suatu penyakit sistemik yang memiliki spektrum klinik yang luas. Setelah masa inkubasi kemudian diikuti oleh tiga fase penyakit yaitu fase demam, fase kritis, dan fase penyembuhan. Kunci keberhasilan dalam pengelolaan pasien infeksi dengue adalah mengenal dan memahami gejala dan tanda-tanda yang timbul selama fase-fase tersebut, hal ini akan memudahkan dalam memberikan terapi sehingga memberikan hasil terapi yang memuaskan. Pengenalan gejala dan tanda-tanda awal pada pasien infeksi dengue merupakan bagian penting yang menentukan keberhasilan terapi pasien tersebut (WHO, 2009).

Setiap tahun di dunia diperkirakan terjadi dua puluh juta kasus infeksi dengue, dengan Case Fatality Rate (CFR) 1-5% Sekitar tiga milyar penduduk dunia memiliki risiko terinfeksi virus dengue setiap tahunnya. Lebih dari seratus negara tropis dan subtropis pernah mengalami letusan dengue, (Ganda, 2006). Di Asia Tenggara penyakit ini pertama kali dikenali di Filipina pada tahun 1953. Selama tiga dekade berikutnya, DBD terus menyebar dan ditemukan di berbagai Negara di Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Indonesia merupakan salah satu Negara transmisi virus dengue, dan termasuk kategori A dalam negara endemik di Asia Tenggara (WHO, 2005).

Epidemi DBD yang terjadi pada tahun 1998, sebanyak 47.573 kasus DBD dilaporkan dengan 1.527 kematian. Kajian Negara yang mendalam mengenai DBD mulai dilakukan pada bulan Juni tahun 2000, kemudian pada tahun 2004, Indonesia melaporkan CFR 1,12% yang merupakan angka tertinggi di Asia Tenggara (Ganda, 2006).

DBD merupakan masalah kesehatan di Indonesia dimana penyakit ini termasuk kedalam sepuluh penyebab perawatan di rumah sakit dan kematian pada anak-anak. DBD pertama kali dilaporkan di Indonesia pada tahun 1968 selama wabah yang terjadi di Surabaya dan Jakarta (CFR 41,3%) dan baru mendapat konfirmasi virologi pada tahun 1970. Di Indonesia, wabah DBD pernah dilaporkan oleh David Baylon di Batavia pada tahun 1779 (Hasan dan Alatas, 2005).

Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur mencatat selama Januari tahun 2015 terdapat 543 kasus DBD. Untuk periode tahun 2014 mencatat jumlah kasus DBD 498 kasus yang dimana ada peningkatan sekitar 45 kasus, berdasarkan data yang dihimpun dari Kabupaten dan Kota di Kaltim peningkatan kasus DBD dimulai dari Oktober 2014, Kalimantan Timur, menetapkan status Siaga I demam berdarah dengue. Hal ini dikarenakan tingginya angka pasien demam berdarah dari Kota Samarinda, yaitu 219 pasien dengan lima meninggal pada April. Hal serupa diungkapkan Dokter Spesialis penyakit dalam RSUD Abdul Wahab Sjahranie, dari pengamatan bulan Oktober hingga Januari terus terjadi peningkatan yang cukup tinggi. Data dari bulan Desember 2014 terdapat 120 kasus yang dirawat baik anak-anak maupun dewasa. dilihat juga dari bulan ke bulan pasien dewasa lebih banyak dari pada pasien anak-anak yang dirawat di RSUD Abdul Wahab Sjahranie (Dinas Kesehatan Kaltim, 2015).

Diagnosis yang tepat dan sedini mungkin, serta penilaian yang akurat terhadap stadium dan kondisi penderita merupakan faktor yang sangat penting untuk menentukan prognosis penderita. Semakin berat penyakit penderita, semakin jelek prognosisnya. Oleh karena itu penilaian yang akurat

terhadap risiko renjatan, merupakan hal yang penting untuk penatalaksanaan yang adekuat, mencegah syok dan perdarahan lanjut (Hadinegoro, 2006).

Penegakkan diagnosis DBD masih menggunakan kriteria, (WHO 1997) yaitu kriteria klinis dan laboratoris. kriteria klinis yaitu demam tinggi mendadak tanpa sebab jelas, berlangsung terus menerus selama 2-7 hari, terdapat manifestasi perdarahan, termasuk uji tourniquet positif, petekie, ekimosis, epistaksis, perdarahan gusi, hematemesis atau melena, pembesaran hati, syok, ditandai nadi cepat dan lemah serta penurunan tekanan nadi, hipotensi, kaki dan tangan dingin, kulit lembab dan pasien tampak gelisah. Kriteria laboratoris meliputi trombositopenia menurunnya jumlah trombosit ( $<100.000/\text{mm}^3$ ) dan terjadinya hemokonsentrasi, dengan peningkatan kadar hematokrit naik  $>20\%$  atau lebih, (Hadinegoro, 2006).

Adapun hasil dari laboratorium untuk pemeriksaan darah lengkap untuk setiap derajat kliniknya pemeriksaan leukosit, hemoglobin, hematokrit dan trombosit sangat memegang peranan penting untuk membantu diagnosis DBD terutama bila sudah terjadi kebocoran plasma yang dapat mencetuskan terjadinya syok (WHO, 2009).

Pemeriksaan hematologi pada DBD dapat di jadikan acuan, misalnya pada pemeriksaan leukosit. leukosit normal atau menurun mulai hari ke-3 dapat ditemui limfositosis relative meningkat  $>45\%$  dari total leukosit disertai adanya limfosit plasma biru (LPB)  $>15\%$  dari jumlah total leukosit yang pada syok akan meningkat. Selain itu adanya trombosit, umumnya terdapat trombositopenia kurang dari  $100.000/\text{ul}$  pada hari ke-3 sampai 8, serta adanya peningkatan nilai hematokrit naik  $>20\%$  akibat kebocoran plasma adapun kenaikan hemoglobin selalu mengikuti kenaikan hematokrit (WHO,2006)

Kadar hemoglobin pada hari pertama biasanya normal akan tetapi kadarnya akan naik pada hari ke-3 mengikuti peningkatan hemokonsentrasi dan merupakan kelainan hematologi paling awal yang ditemukan pada DBD, (Rena, 2009).

Pada penelitian (mayetii, 2010) bahwa kadar hemoglobin pada DBD akan mengalami penurunan pada hari pertama fase awal fase tanpa syok dan

kemudian akan meningkat secara drastis pada hari ke-2 mengikuti kenaikan hematokrit (Mayetti, 2010).

Peningkatan nilai hematokrit menggambarkan hemokonsentrasi selalu dijumpai pada DBD, merupakan indikator yang peka akan terjadinya kebocoran plasma, sehingga perlu dilakukan pemeriksaan hematokrit secara berkala. Pada umumnya penurunan trombosit mendahului peningkatan hematokrit (Hadinegoro, 2006).

Hitung jumlah trombosit dapat digunakan sebagai alat bantu untuk diagnosis dengue karena menunjukkan sensitivitas yang tinggi mulai dari hari ke-4 demam sebesar 67.7%, bahkan pada hari ke-5 sampai ke-7 menunjukkan angka 100%. Spesifitas yang sangat tinggi pada penggunaan trombositopenia sebagai parameter disebabkan karena jaranganya penyakit infeksi yang disertai dengan penurunan hitung trombosit sampai di bawah 150.000/mm<sup>3</sup>. Bahkan jika digunakan kriteria trombosit di bawah 100.000/mm<sup>3</sup>, spesifitas hampir mencapai 100% sejak hari pertama, namun mengurangi sensitivitas antara 10-20% (Suwandono, 2007).

Dari penjelasan latar belakang maka peneliti ingin meneliti tentang gambaran hasil pemeriksaan kadar hemoglobin, nilai hematokrit, dan jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue rawat inap di RSUD Abdul Wahab Sjahranie.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah gambaran kadar hemoglobin, nilai hematokrit, dan jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue rawat inap di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie.

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin, nilai hematokrit dan jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue rawat inap di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie.

## 2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada pasien demam berdarah dengue rawat inap di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie.
2. Mengetahui gambaran nilai hematokrit pada pasien demam berdarah dengue rawat inap di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie.
3. Mengetahui gambaran jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue rawat inap di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie.

### 1.4 Manfaat Penelitian

#### 1. Bagi akademik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam pengembangan ilmu hematologi khususnya mengenai pemeriksaan kadar hemoglobin, nilai hematokrit dan jumlah trombosit pada pasien penderita DBD.

#### 2. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan prognosis pasien DBD berdasarkan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin, nilai hematokrit, dan jumlah trombosit untuk pasien DBD di masa mendatang

#### 3. Bagi masyarakat

Untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan masyarakat tentang masalah penyakit demam berdarah dengue DBD dan meningkatkan kewaspadaan terhadap penyakit DBD.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Demam Berdarah Dengue (DBD)

##### 2.1.1 Defenisi

Demam berdarah dengue merupakan penyakit yang di sebabkan oleh gigitan nyamuk aedes yang terinfeksi dengan salah satu dari empat virus dengue. virus tersebut dapat menyerang bayi, anak-anak dan orang dewasa (WHO, 2013). sedangkan menurut depkes RI, DBD adalah penyakit akut yang disebabkan oleh virus DBD dan ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk (*Aedes aegypti* atau *aedes albopictus*) yang terinfeksi virus DBD, (Depkes RI, 2011).

Demam dengue (dengue fever, DF) adalah suatu sindrom yang bersifat akut dan bingina disebabkan oleh arbovirus yang di tandai oelh demam bifasik, nyeri otot / sendi, ruam kulit, ssefaliga, dan limfadenopati. infeksi sekunder oleh virus dengue dengan serotype berbeda merupakan faktor resiko atas timbulnya demam berdarah dengue atau dengue hemorrhagic fever (DHF), dimana penyakit berlangsung berat dengan demam, manifestasi perdarahan, dan dapat terjadi bentuk yang dikenal sebagai sindrom renjatan dengue atau dengue shock syndrome (DSS) yaitu bila diseratai dengan kegagalan fungsi sirkulasi, kehilangan protein, dan dapat berakibat fatal, (Widagdo,2012).

Virus dengue penyebab DBD memerlukan bantuan nyamuk untuk berpindah ke tubuh manusia. Nyamuknya sendiri harus jenis nyamuk belang-belang hitam putih Aedes, dan bukan oleh jenis nyamuk lainnya. Nyamuk rumah, nyamuk malaria, dan jenis nyamuk lainnya tidak dapat membawa virus dengue sehingga bukan nyamuk penularnya (Nadesul 2007).

### 2.1.3 Etiologi

Penyakit DBD disebabkan oleh virus dengue dari kelompok *Arbovirus* B, yaitu arthropod-borne atau virus yang disebarkan oleh artopoda. virus ini termasuk genus *Flavivirus* dari *Flaviviridae*.

Ada empat serotype yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4. serotype DEN-3 merupakan jenis yang sering dihubungkan dengan kasus-kasus parah. Infeksi oleh salah satu serotype akan menimbulkan kekebalan terhadap serotype yang bersangkutan, tetapi tidak untuk serotype yang lain. keempat jenis serotype tersebut semuanya terdapat di Indonesia. Di daerah endemic DBD, seseorang dapat terkena infeksi semua serotype virus pada waktu yang bersamaan (Widoyono 2011).

### 2.1.4 Epidemiologi

Di banyak Negara tropis, virus dengue sangat endemik. Di Asia, penyakit ini sering menyerang di Cina selatan, Pakistan, India, dan semua Negara di Asia Tenggara. sejak 1981, virus ini ditemukan di Queensland, Australia. di sepanjang pantai Timur Afrika, DBD juga di temukan dalam berbagai serotype. Penyakit ini juga sering menyebabkan KLB di Amerika Selatan, Amerika Tengah, bahkan sampai ke Amerika Serikat sampai akhir tahun 1990. Epidemik dengue di Asia pertama kali terjadi pada tahun 1835-an, dan di Inggris pada tahun 1992 (Widoyono, 2011).

Di Indonesia kasus DBD pertama kali terjadi di Surabaya pada tahun 1968. Penyakit DBD di temukan di 200 Kota di 27 Provinsi dan telah terjadi KLB akibat DBD. CFR penyakit DBD mengalami penurunan dari tahun ke tahun walaupun masih tetap tinggi. CFR tahun 1968 sebesar 43%, tahun 1971 sebesar 14%, tahun 1980 sebesar 4,8%, dan tahun 1999 masih di atas 2%. Data dari Departement Kesehatan RI melaporkan bahwa pada tahun 2004 tercatat 17.707 orang terkena DBD di 25 Provinsi dengan kematian 322 penderita selama bulan Januari dan Febuari, (Depkes RI, 2004 ).

Untuk pertama kalinya, pada bulan Maret 2002, Michael Rossman dan Richard Khun dari Purdue Universty, Amerika Serikat, melaporkan bahwa struktur virus dengue yang berbeda dengan struktur virus lainnya telah di

temukan. Permukaan virus ini halus dan selaputnya ditutupi oleh lapisan protein yang berwarna biru, hijau, dan kuning, protein amplop tersebut dinamakan protein E yang berfungsi melindungi bahan genetik di dalamnya, (Widoyono, 2011).

### 2.1.5 Vektor Penularan

Vektor penyakit DBD adalah nyamuk jenis *aedes aegypti* dan *aedes albopictus* terutama bagi Negara Asia, Philipina dan Jepang, sedangkan nyamuk jenis *aedes polynesiensis*, *aedes scutellaris* dan *aedes pesidoscellaris* merupakan vector di Negara-negara Pasifik dan New Guinea. Vektor DBD di Indonesia adalah nyamuk *aedes aegypt*, (Djunaedi, 2000).

Menurut Nadesul (2007), nyamuk *aedes aegypti* telah lama diketahui sebagai vector utama dalam penyebaran penyakit DBD, adpun ciri-cirinya adalah sebagai berikut:

- a. Badan kecil berwarna hitam dengan bintik-bintik putih.
- b. Jarak terbang nyamuk sekitar 100 meter.
- c. Umur nyamuk betina dapat menapai sekita 1 bulan.
- d. Menghisap darah pada pagi hari sekitar pukul 09.00-10.00 dan sore hari pukul 16.00-17.00.
- e. Nyamuk betina menghisap darah untuk pematangan sel telur, sedangkan nyamuk jantan memakai sari-sari tumbuhan.
- f. Hidup di genangan air bersih bukan digot atau comberan.
- g. Di dalam rumah dapat hidup di bak mandi, tempayan, vas bunga, dan ban bekas.
- h. Di luar rumah dapat hidup di tampungan air yang ada di dalam drum, dan ban bekas.



Gambar 2.1 Nyamuk *Aedes Aegypti*

### 2.1.6 Cara Penularan

Terdapat tiga faktor yang memegang peranan pada penularan infeksi virus dengue, yaitu mausia, virus dan vektor perantara. Virus dengue ditularkan kepada manusia melalui nyamuk *Aedes Aegypti*. *Aedes Albopictus*, *Aedes Polynesiensis* dan beberapa spesies yang lain dapat juga menularkan virus ini, namun merupakan vektor yang kurang berperan. Aedes tersebut mengandung virus dengue pada saat menggigit manusia yang sedang mengalami viremia. Kemudian virus yang berada dikelenjar liur berkembang biak dalam waktu 8 – 10 hari (*extrinsicincubation period*) sebelum dapat di tularkan kembali pada manusia pada saat gigitan berikutnya. Sekali virus dapat masuk dan berkembang biak di dalam tubuh nyamuk tersebut akan dapat menularkan virus selama hidupnya (infektif). Ditubuh manusia, virus memerlukan waktu masa tunas 4 – 6 hari (*intrinsic incubation period*) sebelum menimbulkan penyakit. Penularan dari manusia kepada nyamuk dapat terjadi bila nyamuk menggigit manusia yang sedang mengalami viremia, yaitu 2 hari sebelum panas sampai 5 hari setelah demam timbul, (Hendrawanto, 2003).

### 2.1.7 Tanda Dan Gejala Penyakit

Diagnose penyakit DBD dapat dilihat berdasarkan kriteria diagnose klinis dan laboratoris. berikut ini tanda dan gejala penyakit DBD yang dapat dilihat dari penderita kasus DBD dengan diagnose klinis dan laboratoris :

- a. Demam tinggi mendadak sampai 7 hari (38-40 derajat celcius).
- b. Manifestasi pendarahan dengan uji tourniquet positif, melena (BAB darah), hematuri(adanya darah dalam urin), perdarahan gusi, epistaksis (pendarah hidung), hematemesis (muntah darah).
- c. Pembesaran hati (hepatomegaly).
- d. Renjatan (syok), tekanan nadi menurun menjadi 20mmHg atau kurang, tekanan sistolik sampai 80mmHg atau lebih rendah.

- e. Gejala klinik lainnya yang sering menyertai yaitu anoreksia (hilangnya selera makan), lemah, mual, muntah, sakit perut, diare, dan sakit kepala.
- f. Diagnose laboratoris
- g. Trombositopenia pada hari ke-3 sampai ke-7 ditemukan panorama trombosit hingga 100.000/mmHg.
- h. Hemokonsentrasi, meningkatnya hematocrit sebanyak 20% atau lebih, (Depkes RI, 2008).

### 2.1.8 Pencegahan

Pencegahan penyakit DBD sangat tergantung pada pengendalian vektornya, yaitu nyamuk *Aedes aegypti*. Pengendalian nyamuk tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa Cara pencegahan yang efektif terhadap penyakit demam berdarah (DBD) yang lazim dilakukan biasanya dengan mengkombinasikan cara-cara tersebut diatas sebagai langkah preventip membunuh larva yang dikenal dengan istilah 3Mplus terdiri dari: menguras, menutup dan menimbun, selain itu juga malakukan beberapa plus seperti memelihara ikan pemakan jentik nyamuk, menabur larvasida, menggunakan kelambu pada saat tidur siang hari, memasang kasa, menyemprot dengan insektisida, menggunakan repellent, memasang obat nyamuk dan memeriksa jentik secara berkala dan langkah-langkah lainnya sesuai kondisi setempat (Depkes, 2004).

### 2.2 Pemeriksaan Laboraturium

Pemeriksaan darah rutin yang dilakukan untuk menapis pasien tersangka demam berdarah dengue adalah pemeriksaan kadar hemoglobin, hematokrit dan jumlah trombosit, dan hapusan darah tepi untuk melihat adanya limfositosis relatif disertai gambaran limfosit plasma biru, (Widoyono, 2011).

Pemeriksaan laboraturium untuk menegakan diagnosis infeksi dengue memainkan peranan penting pada perawatan pasien, surveilans epidemiologi, pemahaman patogenesis infeksi dengue, dan riset formulasi

vaksin saat ini pemeriksaan laboratorium infeksi dengue meliputi isolasi virus, deteksi genom virus, deteksi antigen, dan pemeriksaan serologi, (Nadesul, 2007 ).

Parameter Laboratoris yang dapat diperiksa antara lain :

### 2.2.1 Pemeriksaan Hematologi

a) Leukosit: dapat normal atau menurun. Mulai hari ke-3 dapat ditemui limfositosis relative ( $>45\%$  dari total leukosit) disertai adanya limfosit plasma biru (LPB)  $> 15\%$  dari jumlah total leukosit yang pada fase syok akan meningkat.

b) Hemoglobin

kadar hemoglobin pada hari-hari pertama biasanya normal atau sedikit menurun Tetapi, kemudian kadarnya akan naik mengikuti peningkatan hemokonsentrasi dan merupakan kelainan hematologi paling awal yang di temukan pada DBD. Hemoglobin yang meningkat dapat dijelaskan akibat peningkatan permeabilitas vaskuler yang merupakan manifestasi klinis DBD/SSD, akan tetapi patofisiologi ini belum sepenuhnya di mengerti. Kebocoran protein dan masuknya cairan ke dalam ruangan ekstra vaskuler mengakibatkan hemokonsentrasi ( peningkatan hemoglobin dan peningkatan hematokrit, (Rena, 2009).

c) Hematokrit

Peningkatan hematokrit merupakan manifestasi hemokonsentrasi yang terjadi akibat kebocoran plasma ke ruang ekstravaskuler disertai efusi cairan serosa, melalui kapiler yang rusak. Akibat kebocoran ini volume plasma menjadi berkurang yang dapat mengakibatkan terjadinya syok hipovolemik dan kegagalan sirkulasi. Adanya keadaan hemokonsentrasi yang akan mempengaruhi kadar hematokrit. Peningkatan nilai hematokrit atau hemokonsentrasi selalu dijumpai pada DBD, merupakan indikator yang peka akan terjadinya perembesan plasma. Pada umumnya penurunan trombosit mendahului peningkatan hematokrit.

Hemokonsentrasi dengan peningkatan hematokrit 20% atau lebih (misalnya dari 35% menjadi 42%) mencerminkan peningkatan permeabilitas kapiler dan perembesan plasma. nilai hematokrit dipengaruhi oleh penggantian cairan atau Perdarahan, (Gatot, 2000).

d) Trombosit

Trombositopenia merupakan kelainan yang selalu ditemukan pada DBD. Penurunan jumlah trombosit  $< 100.000/\mu\text{l}$  biasa ditemukan pada hari ke-3 sampai ke-8sakit, sering terjadi sebelum atau bersamaan dengan perubahan nilai hematokrit.

Jumlah trombosit yang turun bisa juga terjadi pada penyakit seperti demam berdarah, campak, demam chikungunya, infeksi bakteri seperti tifus, dan lain-lain. Pada demam berdarah trombosit baru turun setelah 2-4 hari. Bila trombosit sudah turun sementara demam baru satu hari maka patut dicurigai apakah laboratoriumnya yang salah, orang tua yang salah dalam menghitung hari demam, atau penyakit itu bukan DBD, (Sutaryo,

### 2.2.2 Pemeriksaan Hemostatis

Hemostasis: Dilakukan pemeriksaan PT, APTT, Fibrinogen, D-Dimer, atau FDP pada keadaan yang dicurigai terjadi perdarahan atau kelainan pembekuan darah, (WHO, 2006).

### 2.2.3 Pemeriksaan Kimia Klinik

a) SGOT dan SGPT

Pada penderita DBD SGOT dan SGPT dapat meningkat. Disfungsi hati dapat disebabkan efek langsung virus terhadap sel hati atau karena respon imun tubuh manusia. Virus dengue dapat bereplikasi di hepatosis maupun di sel kupffer, (Hendrawanto, 2003).

Pada infeksi virus dengue proses inflamasi berasal dari lesi parenkim hati yang mengeluarkan marker ke darah. Pada fase akut infeksi dengue terjadi peningkatan kadar aminotransferase, di ikuti

penurunan kadar enzim hati setelah fase penyembuhan. Pada infeksi dengue diketahui kadar SGOT lebih tinggi dibandingkan SGPT dengan rasio antara 1-1,5, ( Hendrawanto, 2003 ).

#### b) Ureum dan Kreatinin

Pemeriksaan ureum dan kreatinin dilakukan bila di dapatkan gangguan fungsi ginjal. Hipoproteinemia dapat terjadi akibat kebocoran plasma. Pemeriksaan golongan darah dan cross match dilakukan bila akan diberikan transfusi, ( Suhendro dkk, 2006 ).

### 2.2.4 Isolasi Virus

Masa virus dengue berlangsung singkat, biasanya terdeteksi dua atau tiga hari sebelum onset demam sampai lima hari setelah demam. Serotipe dapat diidentifikasi dengan *indirect fluorecent antibody test*, dengan teknik immunofluoresensi menggunakan antibodi monoklonal spesifik serotipe, (Sutaryo, 2004).

### 2.2.5 Deteksi Antigen Virus

Pemeriksaan antigen virus dengue dapat dilakukan dengan *elisa streptavidin biotin system*. Antigen virus dengue lebih sering terdeteksi pada sel monosit darah perifer di bandingkan pada serum. Teknik pemeriksaan yang lain adalah dengan teknik imunohistokimia, ( Sutaryo, 2004 ).

### 2.2.6 Deteksi Genom Virus

*Polymerase chain reaction* memainkan peranan penting untuk diagnosa infeksi dengue, surveilans epidemiologi, penelitian vaksin dengue dan obat-obat antiviral, (Sutaryo, 2004).

### 2.2.7 Pemeriksaan Serologi

Terdapat beberapa macam uji serologi yang biasa di pakai untuk menentukan adanya infeksi virus dengue.

#### a) Uji hambatan hemaglutinasi

Uji HI adalah uji serologis yang paling sering digunakan sebagai pemeriksaan serologis. Terdapat beberapa hal yang perlu di perhatikan pada uji HI, uji HI ini sensitivitas tetapi tidak spesifik,

artinya dengan uji serologis ini tidak dapat menunjukkan tipe virus yang menginfeksi. Anti bodi HI bertahan dalam tubuh sampai lama sekali (>48 tahun). Untuk diagnosis pasien, kenaikan titer konvaselen empat kali dari titer serum akut atau titer tinggi (>1280) baik pada serum akut atau konvaselen dianggap sebagai presumptive positif, atau di duga keras positif infeksi dengue yang baru terjadi *recent dengue infection*, (Hadinegoro dkk, 2005).

b) Uji netralisasi

Uji netralisasi rumit dan memerlukan waktu yang cukup lama sehingga tidak dipakai secara rutin, (Hadinegoro dkk, 2005).

c) IgM Elisa (IgM captured Elisa / Mac Elisa)

Infeksi virus menyebabkan terjadinya respon primer dengan ciri kenaikan titer antibodi yang lambat. Pada infeksi primer IgM anti dengue muncul pada hari ke 5 setelah timbulnya gejala sampai 30-90 hari. IgG muncul kemudian bertahan seumur hidup. Pada infeksi skunder, kadar IgM lebih rendah dan pada sebagian kasus tidak terdeteksi adanya IgM, sebaliknya kadar IgG naik secara cepat, dengan kadar yang jauh lebih tinggi dibanding pada infeksi primer, (Hadinegoro dkk, 2005).

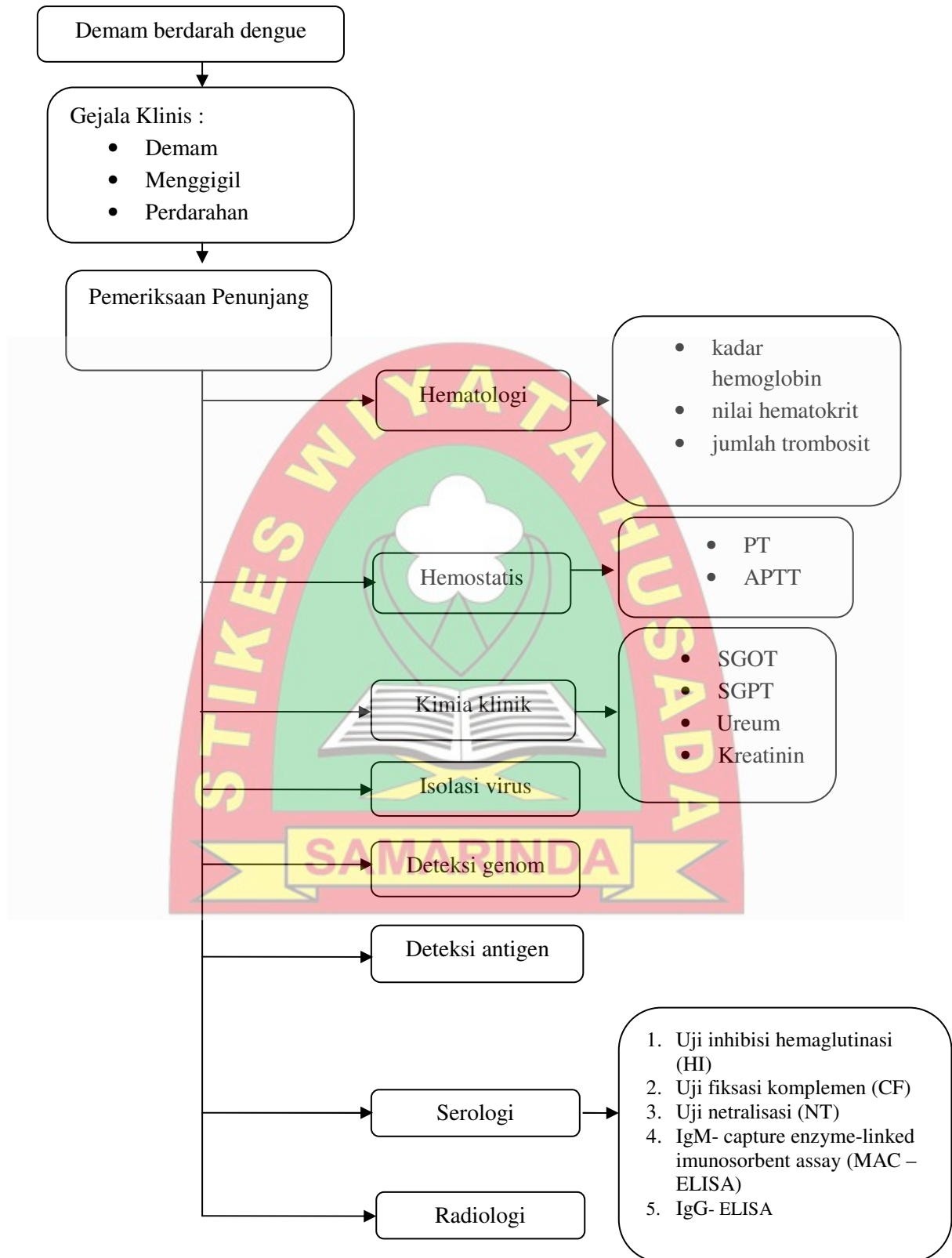
Mac Elisa pada tahun terakhir ini merupakan uji serologi yang banyak di pakai. Pada perjalanan penyakit infeksi dengue, akan timbul IgM yang kemudian di ikuti dengan IgG. Dengan mendeteksi IgM pada serum pasien, secara cepat dapat di tentukan diagnosis yang tepat. Ada kalanya uji terhadap IgM masih negatif, dalam hal seperti ini perlu diulang. Immunoglobulin M dapat bertahan didalam darah sampai 2-3 bulan setelah adanya infeksi. Untuk memperjelas hasil uji IgM dapat pula dilakukan uji terhadap IgG mengingat alasan tersebut diatas maka uji IgM tidak boleh dipakai sebagai satu-satunya uji diagnostik untuk pengelolah kasus. Saat ini tersedia uji cepat (*rapid test*) dalam bentuk kit yang mudah penggunaannya, (Hadinegoro dkk, 2005).

### 2.2.8 Pemeriksaan Radiologi

Pada pemeriksaan radiologi bisa di dapatkan efusi pleura terutama pada hemitoraks kanan tetapi apabila terjadi pembesaran plasma hebat, efusi pleura dapat dijumpai pada kedua hemitoraks, (Suhendro dkk, 2006).



2.3 Kerangka Teori



Gambar krangka teori 2.3

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif retrospektif yang dimana peneliti menggunakan data sekunder yang di peroleh dari rekam medik untuk melihat gambaran kadar hemoglobin, nilai hematokrit dan jumlah trombosit pada pasien rawat inap di RSUD Abdul Wahab Sjahranie.

#### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

##### 3.2.1 Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan selama bulan April tahun 2015.

##### 3.2.2 Tempat Penelitian

Peneliti dilakukan di RSUD Abdul Wahab Sjahranie.

#### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

##### 3.3.1 Populasi

Populasi penelitian adalah seluruh pasien DBD rawat inap periode bulan Januari sampai bulan April tahun 2015 yang telah di lakukan pemeriksaan pada hemoglobin, hematokrit, dan trombosit di RSUD Abdul Wahab Sjahranie.

##### 3.3.2 Sampel

Sampel penelitian merupakan bagian dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dimana peneliti memilih sampel secara random.

### 3.4 Teknik Sampling

#### 3.4.1 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi penelitian adalah pasien DBD yang di peroleh dari data rekam medik sebagai berikut :

- Penyakit yang di diagnosa DBD berdasarkan ICD no 91
- Melakukan pemeriksaan hemoglobin, hematokrit, dan trombosit yang ada di rekam medik RSUD Abdul Wahab Sjahranie.
- Pasien rawat inap.

#### 3.4.2 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah :

- Pasien dengan penyakit koinsiden misalnya demam typoid, diare berat, pembedahan dan luka bakar.

### 3.5 Prosedur Penelitian

Pada prosedur penelitian ini langkah-langkah peneliti pertama-tama membuat surat ijin yang bertujuan untuk melakukan penelitian, peneliti mendapat surat penelitian dari kampus Stikes Wiyata Husada yang akan di berikan ke RSUD Abdul Wahab Sjahranie di bagian pendidikan dan pelatihan yang di singkat DIKLIT, dari DIKLIT peneliti mendapat surat ijin balasan untuk mulai penelitian di ruang rekam medik.

### 3.6 Teknik Pengambilan data

#### 3.6.1 Data sekunder

Peneliti mendapatkan data berdasarkan rekam medik di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda, data jumlah pasien penderita demam berdarah.

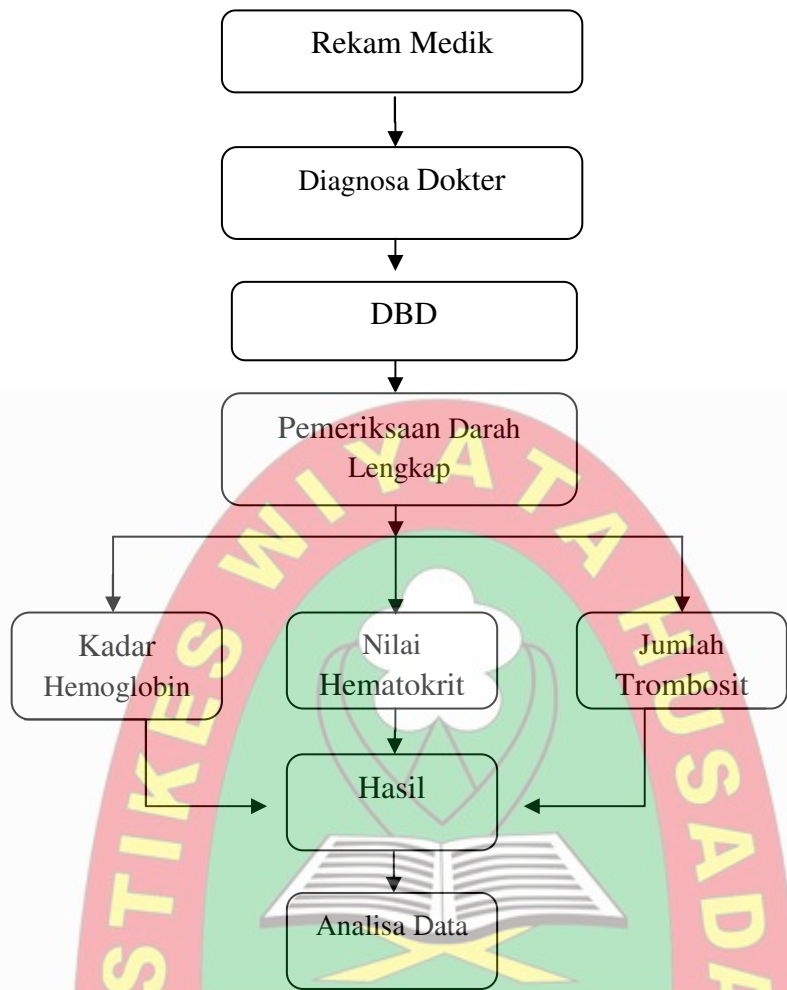
### 3.7 Definisi Oprasional

Variabel	Definisi Oprasional	Cara ukur	Alat	Skala Ordinal	Satuan
Kadar Hemoglobin	Kadar hemoglobin pada penyakit DBD dapat di nilai pada saat pasien pertama kali masuk Rumah Sakit.	Otomatis	Hematology analyzer	Nilai normal Laki-laki : 13–16 Wanita : 12–15 Anak-anak : 11-14 Balita : 10-17  Laki-laki dewasa: Meningkatkan : >16 Menurun : <13 Perempuan dewasa: Meningkatkan : >15 Menurun : <12 Anak-anak: Meningkatkan : >14 Menurun : <11 Balita : Meningkatkan : >17 Meurun : <10	gr/dl
Kadar Hematokrit	Kadar hematokrit pada penyakit DBD dapat di nilai pada saat pasien pertama kali masuk Rumah Sakit.	Otomatis	Hematology analyzer	Nilai normal Laki-laki : 40–48 Wanita : 37-48 Anak-anak : 33-38 Balita : 29-40  Laki-laki dewasa : Meningkatkan : > 48 Menurun : < 40 Perempuan dewasa : Meningkatkan : > 38 Menurun : < 37 Anak-anak : Meningkatkan : >38 Menurun : < 33 Balita : Meningkatkan : > 40 Menurun : < 29	%
Kadar Trombosit	Kadar trombosit pada penyakit DBD dapat di nilai pada saat pasien pertama kali masuk Rumah Sakit.	Otomatis	Hematology analyzer	Nilai normal : 150.000-450.000  Menurun : < 150.000	mm <sup>3</sup>
Trombositopenia	Trombositopenia adalah suatu keadaan jumlah trombosit dalam sirkulasi darah dibawah batas normal . Dalam hal ini, trombositopenia secara khusus didefinisikan sebagai jumlah trombosit kurang dari 150.000 trombosit/mm <sup>3</sup>			Trombositopeni Menurun : <150.000	mm <sup>3</sup>
DBD	Penyakit DBD yang di dapat dari data rekam medik yang berdasarkan ICD number.				

### 3.8 Analisa Data

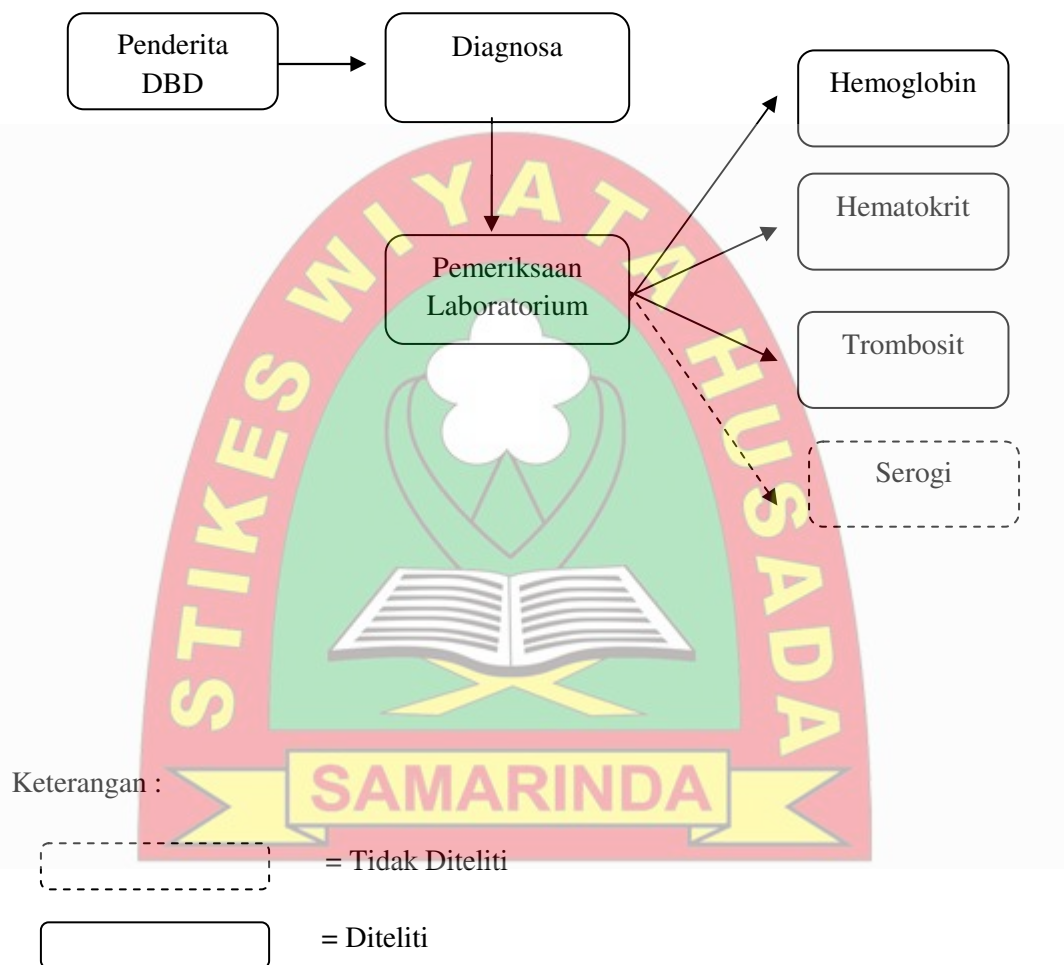
Data yang telah diambil di analisa secara deskriptif dan di tampilkan dalam bentuk tabel.

### 3.9 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

### 3.10 Kerangka Konsep



Gambar 4.1 Krangka Konsep

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Data yang diambil adalah data pasien DBD yang menjalani rawat inap di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda periode bulan Januari sampai April 2015. Pengambilan data dilakukan di bagian rekam medis RSUD Abdul Wahab Sjahranie.

#### 4.1.1 Analisa Univariat

##### 4.1.1.1 Jenis Kelamin

Tabel 4.1 distribusi Frekuensi berdasarkan Jenis Kelamin di Wilayah Kerja Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2015.

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Laki – laki	64	53
2.	Perempuan	56	47
	Jumlah	120	100



Gambar 4.1 diagram frekuensi jenis kelamin pasien DBD rawat inap periode Januari sampai April tahun 2015 di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

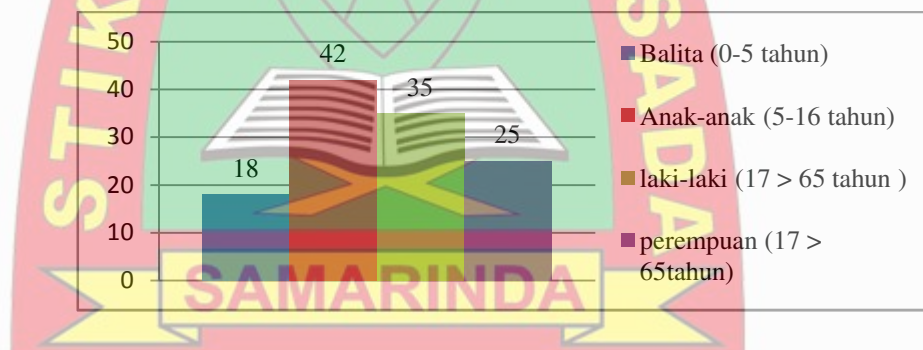
Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa pasien yang memiliki jenis kelamin laki – laki lebih banyak yaitu 64 orang ( 53 %) jika di bandingkan dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 56 orang (47 %).

#### 4.1.1.2 Umur

Data mengenai umur dalam penelitian ini diperoleh melalui rekan medik. Pengelompokan umur antara lain Balita (0-5 tahun), kanak-kanak (5-16 tahun), Laki-laki dewasa (17 > 65 tahun), Perempuan dewasa (17 > 65 tahun).

Tabel 4.2 distribusi Frekuensi berdasarkan Umur Responden di Wilayah Kerja Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2015.

No	Umur Pasien	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Balita ( 0 – 5 tahun )	18	15
2.	Kanak – kanak ( 6 – 16 tahun )	42	35
3.	Laki-laki dewasa ( 17 > 65 tahun )	35	29
4.	Perempuan dewasa ( 17 > 65 tahun )	25	21
	Jumlah	120	100



Gambar 4.2 diagram frekuensi umur pasien DBD rawat inap periode Januari sampai April tahun 2015 di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Dari penelitian ini diperoleh kelompok umur balita sebanyak 18 orang ( 15 % ), kanak – kanak sebanyak 42 orang ( 35 % ), laki-laki dewasa sebanyak 34 orang (28%) dan perempuan dewasa sebanyak 26 (22%), dari hasil tabel dan diagram dapat diketahui bahwa paling banyak terkena DBD pada usia anak-anak dengan 33%.

#### 4.1.1.3 Kadar Hemoglobin

Gambaran kadar hemoglobin responden di Wilayah kerja Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2015.

Tabel 4.3 distribusi Frekuensi berdasarkan Kadar Hemoglobin di Wilayah Kerja Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2015.

Kelompok Usia	Kadar Hemoglobin		
	Meningkat	Normal	Menurun
Balita (0-5 tahun)	2	14	2
Anak-anak (6-16 tahun)	14	25	3
Laki-laki dewasa (17 >65)	11	19	5
Perempuan dewasa (17 >65)	4	16	5
Jumlah	31	74	15

No	Kadar Hemoglobin	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Meningkat	31	26
2.	Normal	74	62
3.	Menurun	15	12
	Jumlah	120	100



Gambar 4.3 diagram frekuensi hemoglobin pasien DBD rawat inap periode Januari sampai April tahun 2015 di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa pasien yang kadar hemoglobinnya meningkat yaitu 31 orang ( 26 % ) dan kadar hemoglobinnya normal yaitu 74 orang ( 62 % ) serta kadar hemoglobinnya menurun sebanyak 15 orang ( 12 % ). Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar hemoglobin normal yaitu 62 %.

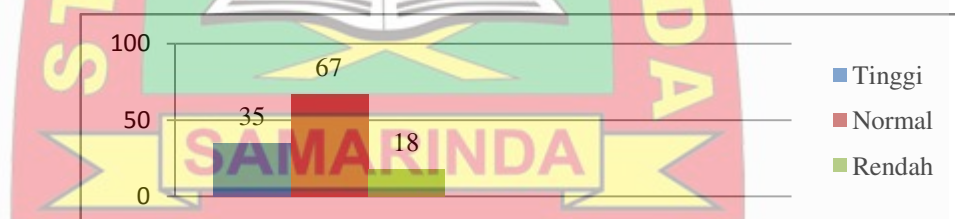
#### 4.1.1.4 Kadar Hematokrit

Gambaran kadar hematokrit responden di Wilayah kerja Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2015.

Tabel 4.4 distribusi Frekuensi berdasarkan Kadar Hemoglobin di Wilayah Kerja Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2015.

Kelompok Usia	Kadar Hematokrit		
	Meningkat	Normal	Menurun
Balita (0-5tahun)	2	15	1
Anak-anak (6-16 tahun)	21	17	4
Laki-laki dewasa(17 > 65 tahun)	8	21	6
Perempuan dewasa(17 >65 tahun)	4	14	6
Jumlah	35	67	18

No	Kadar Hematokrit	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Meningkat	35	29
2.	Normal	67	56
3.	Menurun	18	15
	Jumlah	120	100



Gambar 4.4 diagram frekuensi kadar hematokrit pasien DBD rawat inap periode Januari sampai April tahun 2015 di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa pasien yang kadar hematokritnya meningkat yaitu 35 orang ( 39 % ) dan kadar hematokritnya normal yaitu 67 orang ( 56 % ) sedangkan kadar hematokritnya menurun sebanyak 18 orang ( 15 % ). Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar hematokrit normal yaitu 56 %.

#### 4.1.1.5 Kadar Trombosit

Gambaran kadar trombosit responden di Wilayah kerja Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2015.

Tabel 4.5 distribusi Frekuensi berdasarkan Kadar Hemoglobin di Wilayah Kerja Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2015.

Kelompok Usia	Kadar Hemoglobin		
	Meningkat	Normal	Menurun
Balita (0-5 tahun )	0	0	18
Anak-anak (6-16 tahun)		5	37
Laki-laki dewasa(17 >65 tahun)		7	28
Perempuan dewasa(17>65 tahun)		3	22
Jumlah	0	15	105

No	Kadar Trombosit	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Tinggi	0	0
2.	Normal	15	12,5
3.	Menurun	105	87,5
	Jumlah	120	100



Gambar 4.5 diagram frekuensi kadar trombosit pasien DBD rawat inap periode Januari sampai April tahun 2015 di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa pasien yang kadar trombositnya normal yaitu 15 orang ( 12,5 % ) dan kadar trombositnya menurun yaitu 105 orang ( 87,5 % ) sedangkan kadar trombositnya meningkat tidak ada. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar trombosit menurun yaitu 87,5 %.

## 4.2 Pembahasan

Awal perjalanan penyakit DBD tanda atau gejalanya tidak spesifik, oleh karena itu masyarakat diharapkan untuk waspada jika melihat tanda atau gejala yang mungkin merupakan gejala awal perjalanan penyakit DBD. Petama – tama ditentukan terlebih dahulu adakah tanda kedaruratan yaitu tanda syok (gelisah, nafas cepat, bibir biru, tangan dan kaki dingin, kulit lembab), muntah terus menerus, kejang, kesadaran menurun, muntah darah, berak hitam, maka pasien perlu dirawat tatalaksana disesuaikan. Apabila tidak dijumpai tanda kedaruratan, periksa uji tourniquet: apabila uji tourniquet positif lanjutkan dengan pemeriksaan trombosit, apabila trombosit  $\leq 100.000/\text{ul}$  pasien dirawat untuk observasi. Apabila uji tourniquet positif dengan trombosit  $>100.000/\text{ul}$  atau normal atau uji tourniquet negatif, pasien boleh pulang dengan pesan untuk datang kembali setiap hari sampai suhu turun, (Depkes, 2011).

Pemeriksaan penunjang untuk mendiagnosis DBD adalah pemeriksaan darah lengkap. Untuk gambaran hasil laboratorium yang khas adalah terjadi peningkatan kadar hemoglobin dan peningkatan hematokrit disertai penurunan trombosit kurang dari 150.000. Perubahan tersebut biasanya terjadi pada hari ke-3 hingga ke-5 panas. Pemeriksaan darah pada hari pertama atau kedua panas tidak bermanfaat dan malah menyesatkan karena hasilnya masih dalam normal, tetapi belum menyingkirkan penyakit DBD. Dalam perjalanannya trombosit akan terus menurun pada hari ke-3, ke-4, dan hari ke-5, sementara pada hari ke-6 dan selanjutnya akan meningkat kemudian kembali ke normal. Biasanya setelah hari ke-6 jumlah trombosit di atas 50.000. Namun bila daya tahan tubuh penderita lemah, terdapat komplikasi lain, plus kekurangan cairan, maka akan lain ceritanya dan tidak sesuai dengan alur diatas, yang sebenarnya DBD dapat sembuh sendiri namun berubah menjadi ancaman yang mematikan, (Widoyono, 2011).

Infeksi dengue merupakan suatu penyakit sistemik yang memiliki spektrum klinik yang luas. Beberapa faktor risiko untuk terjadinya infeksi dengue diantaranya adalah usia, jenis kelamin, genetika, strain virus, dan faktor lingkungan, (Suroso T, 2003). Pada awal terjadinya wabah di suatu negara, distribusi umur memperlihatkan jumlah penderita terbanyak dari golongan anak berumur kurang dari 15 tahun. Namun pada wabah-wabah selanjutnya, jumlah penderita yang digolongkan dalam golongan usia dewasa muda meningkat, (Hadinegoro, 1999).

Dari hasil penelitian diperoleh hasil dalam hal jenis kelamin, didapatkan bahwa jenis kelamin laki-laki lebih banyak dari pada perempuan. Hal tersebut serupa dengan laporan kasus oleh (KT Goh, 2012 ) di Singapura yang memperlihatkan bahwa penderita laki-laki lebih banyak bila dibandingkan dengan perempuan. Sedangkan laporan kasus oleh (Chan VF,2012) di Philipina memperlihatkan perbandingan jenis kelamin penderita infeksi dengue yang tidak berbeda antara laki-laki dan wanita dengan perbandingan 1 : 1.7 ,(Chan VF,2012).

Usia adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kepekaan terhadap infeksi virus dengue. Penelitian di Kuba pada tahun 1981 menunjukkan bahwa usia mempunyai peranan yang penting untuk timbulnya gejala klinis berupa kebocoran plasma, (Carribbean Epidemiology Centre, 2000).

Berdasarkan hasil pada usia peneliti mendapatkan penderita dengan usia terendah 6 bulan dan usia tertinggi 81 tahun. Pada demam berdarah frekuensi untuk umur pasien DBD terbanyak adalah kelompok balita dan anak-anak, di ikuti dengan laki-laki dewasa dan yang terendah perempuan dewasa. Hasil penelitian ini didukung oleh pernyataan dari (Carribbean Epidemiology Centre pada tahun 2000), yang menyatakan bahwa epidemiologi

penderita DBD terbanyak adalah pada anak-anak dan dewasa muda, (Caribbean Epidemiology Centre, 2000).

Berdasarkan data-data yang diperoleh, pasien DBD yang memiliki kadar hemoglobin menurun berjumlah 15 orang (12%). Pasien DBD yang memiliki kadar hemoglobin normal berjumlah 74 orang (62%). Pasien DBD yang memiliki kadar hemoglobin meningkat berjumlah 31 orang (26%). Jadi jumlah pasien terbanyak yaitu mereka yang memiliki kadar hemoglobin normal. Penelitian oleh (Mayetti,2010), pada fase tanpa syok, nilai hemoglobin rata-rata  $\leq 14$  g/dL terdapat 104 pasien dari total sampel 259. Jika dibandingkan penelitian ini dengan penelitian yang Mayetti lakukan kemungkinan ada persamaan yaitu pada fase awal atau fase tanpa syok kadar hemoglobin pada hari-hari pertama biasanya normal atau sedikit menurun. Tetapi, kemudian kadarnya akan naik mengikuti peningkatan hemokonsentrasi dan merupakan kelainan hematologi paling awal yang ditemukan pada DBD, (Mayetti, 2010). Adapun turunya hemoglobin pada pasien bisa disebabkan anemia, antibiotik dan pemberian cairan intravena berlebih, (Mayetti,2010).

Pada penelitian ini terdapat 31 orang pasien (26%) yang memiliki kadar hemoglobin meningkat, hal tersebut bisa dijelaskan oleh teori kebocoran plasma akibat peningkatan permeabilitas vaskuler yang merupakan manifestasi klinis DBD/SSD, akan tetapi patofisiologi ini belum sepenuhnya dimengerti. Kebocoran protein dan masuknya cairan ke dalam ruangan ekstrasvaskuler mengakibatkan hemokonsentrasi (peningkatan hemoglobin dan peningkatan hematokrit), (Gatot. D, 2000).

Berdasarkan hasil dari hematokrit di dapat, (29%) penderita DBD yang mengalami hemokonsentrasi. Sedangkan, yang mempunyai nilai hematokrit normal sebanyak (56%). Nilai hematokrit terendah saat masuk Rumah Sakit adalah (15%). Turun

nya kadar hematokrit pada pasien demam berdarah dengue bisa saja karena pasien yang mengalami kehilangan darah akut, anemia, leukemia, gagal ginjal kronik, dan sirosis hepatitis, (Hadinegoro, 1997).

Menurut WHO, parameter laboratorium dalam menegakkan diagnosis DBD adalah peningkatan nilai hematokrit serta penurunan trombosit, (WHO, 1997). Penelitian oleh Taufik dkk. pada tahun 2007 menyatakan bahwa hanya 30% penderita DBD yang mengalami peningkatan nilai hematokrit, pada penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Taufik dkk, hampir mendekati dengan presentase yang sama dengan peningkatan hematokrit 29%, (Taufik dkk, 2007).

Pada penelitian ini banyak pasien DBD yang memiliki nilai hematokrit normal (56%). Parameter kebocoran plasma sebagai diagnosis DBD menurut WHO tidak hanya peningkatan nilai hematokrit saja, namun juga penurunan nilai hematokrit >20% setelah mendapat terapi cairan juga menjadi indikator diagnosis. Kelemahan penelitian ini adalah tidak lengkapnya data rekam medis tentang pengobatan sebelum masuk rumah sakit, (WHO, 1997).

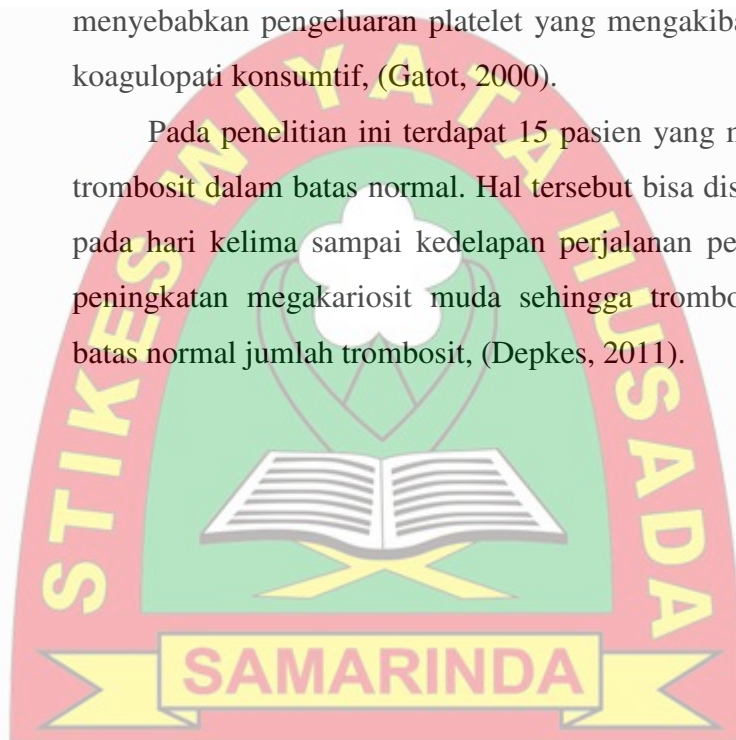
Sebuah penelitian di India oleh Gomber pada tahun 2001 tentang parameter diagnosis DBD, mengatakan bahwa nilai hematokrit dapat meningkatkan spesifisitas sebesar 36.3% dalam diagnosis DBD namun menurunkan sensitifitas, (Gomber, 2001).

Berdasarkan hasil dari trombosit secara keseluruhan jumlah trombosit di bawah normal sebanyak 12,5%. Jumlah trombosit <150.000 sel/mm<sup>3</sup> adalah sebesar 87,5%. Jumlah trombosit terendah saat masuk rumah sakit adalah 12.000 sel/mm<sup>3</sup> dan tertinggi sebesar 259.000 sel/mm<sup>3</sup>. Jurnal dkk pada tahun 2011 juga mengatakan dalam penelitiannya bahwa sebanyak 71,40%

penderita DBD memiliki jumlah trombosit  $<100.000$  sel/mm, (Juriah, 2011).

Penurunan jumlah trombosit disebutkan terjadi karena adanya depresi sumsum tulang belakang atau ditemukannya kompleks imun pada permukaan trombosit yang mengeluarkan ADP (*adenosine diphosphat*), diduga sebagai penyebab agregasi trombosit yang kemudian akan dimusnahkan oleh system retikuloendotelial khususnya limfa dan hati. Agregasi trombosit ini akan menyebabkan pengeluaran platelet yang mengakibatkan terjadinya koagulopati konsumtif, (Gatot, 2000).

Pada penelitian ini terdapat 15 pasien yang memiliki jumlah trombosit dalam batas normal. Hal tersebut bisa disebabkan karena pada hari kelima sampai kedelapan perjalanan penyakit, terdapat peningkatan megakariosit muda sehingga trombosit kembali ke batas normal jumlah trombosit, (Depkes, 2011).



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil untuk kadar hemoglobin pada pasien DBD gambaran yang didapatkan yaitu meningkat 26%, normal 62%, dan yang menurun 12%.
2. Berdasarkan hasil untuk kadar hematokrit pada DBD gambaran yang di dapatkan yaitu meningkat 29%, normal 56%, dan menurun 15%.
3. Berdasarkan hasil untuk kadar trombosit pada DBD gambaran yang di dapatkan yaitu menurun 87,5% dan yang masih dalam batas normal 12,5%.
4. Berdasarkan hasil untuk kadar hemoglobin, kadar hematokrit dan trombosit pada pasien DBD rawat inap di RSUD Abdul Wahab Sjahranie periode Januari sampai April gambaran yang di dapat untuk kadar hemoglobin normal 62%, gambaran untuk hematokrit normal 56% dan gambaran untuk trombosit menurun 87,5%.

#### **5.2 Saran**

1. Pemeriksaan darah penting dilakukan untuk menunjang diagnosis infeksi dengue, termasuk pemeriksaan, hemoglobin, hematokrit, dan trombosit karena dapat membantu untuk menentukan derajat klinik infeksi dengue.

## DAFTAR PUSTAKA

- Carribbean Epidemiology Centre. Clinical and laboratory guidelines for dengue fever and dengue haemorrhagic fever/dengue shock syndrome for health care providers. Journal of Pan American Health Organization. 2000; 1-10.
- Chan VF. Virological and epidemiological studies of DHF in the Philippines. South East Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth. 1987. (cited 2012 July 14). Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3433158>.
- Depkes, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2004. Demam Berdarah Dengue (DBD). Jakarta: Badan Litbang dan Pengembangan Kesehatan.
- Depkes RI. 2008. Modul Pelatihan Bagi Pelatih Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah Dengue (PSN-DBD) dengan Pendekatan Komunikasi Perubahan Perilaku (Communication For Behavioral Impact). Jakarta: Ditjen PP dan PL.
- Depkes RI. 2011. Informasi umum Demam Berdarah Dengue. Ditjen PP dan PL Jakarta. Kementerian Kesehatan RI
- Dinas Kesehatan Kaltim . Profil kesehatan kota Samarinda tahun 2011. Samarinda : DKK.; 2011.
- Djoni Djunaedi, 2000. Manifestasi Klinis Laboratoris, Derajat Keparahan, Perjalanan Penyakit, dan Komplikasi. Demam Berdarah : Epidemiologi, Imunopatologi, Patogenesis, Diagnosis, dan Penatalaksanaannya. Malang : UPT Penerbitan Universitas Muhammadiyah. p. 104-124.
- Ganda, Idham Jaya, .S.H. Boko, Dasril Daud, 2006. Comparison of Blood Gases Analysis in Patients with DSS and DHF. J Med Nus Vol. 27. <http://med.unhas.ac.id> diakses: Oktober 2008.
- Gatot D. Perubahan hematologi pada infeksi dengue. Dalam: Hadinegoro SRH, Satari HI, editors. Demam berdarah dengue. 1st ed. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2000. p. 44-54.)

- Gomber S, Ramachandran VG, Kumar S, Agarwal KN, Gupta P, Dewan DK. Hematological observations as diagnostic markers in dengue hemorrhagic fever-a reappraisal. Indian Pediatrics Journal. 2001; 38: 477-81.
- Hadinegoro SR, Satari HI. Demam berdarah dengue. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. 1999
- Hadinegoro SR, Soegijanto S, Wuryadi S, Suroso T, editor. Tatalaksana demam berdarah dengue di Indonesia. Jakarta: Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan. 2006.
- Hassan, R., Alatas, H. (Ed.), 2005. Dengue, in: Buku Kuliah IKA 2. cet.11. Jakarta: Bag. IKA FKUI, pp. 607-16.
- Hendarwanto., 2003. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid I. Edisi III. Cetakan I. Gaya Baru. Jakarta. Hal. 417-426.
- Juranah, Muhadi D, Arif M, Bahar B. Uji Hematologi Pasien Terduga Demam Berdarah Dengue Indikasi Rawat Inap. Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory. 2011;17:139-140.
- KT, Goh, Chan YC, Lim SJ, Chua EC. Epidemiological aspects of an outbreak of dengue fever/dengue haemorrhagic fever in Singapore. South East Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth. 1987. (cited 2012 July 14). Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3433161>.
- Mayetti. Hubungan gambaran klinis dan laboratoriu sebagai faktor resiko syok Demam Berdarah Dengue. Sari Pediatri. 2010;11:12
- Nadesul, Handrawan. 2007. Cara Mudah Mengalahkan Demam Berdarah. Jakarta. Penerbit : Buku Kompas.
- Rena NMRA, Utama S, Pratiwi TM. Kelainan Hematologi pada Demam Berdarah Dengue. J Peny Dalam. 2009;10:218-19
- Suwandono Agus, Nurhayati, Ida Parwati, dkk. Perbandingan nilai diagnostic trombosit, leukosit, antigen NS1, dan antibodi IgM antidengue. Jurnal Indonesian Medical Association Volum 61 Hal 8. 2011.

- Soebandrio, A. 1988 Perkembangan Pemeriksaan Serologi untuk Konfirmasi infeksi Dengue di Bagian Mikrobiologi FKUI. Mikrobiologi Klinik Indonesia , 3 : 3, 81 - 83.
- Suhendro, Nainggolan L, Chen K, Pohan HT. Demam berdarah dengue. Dalam : Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editor. Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid III edisi V. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2009. Hal 2773-2779.
- Sutaryo. 2004. Buku Praktis Mengenal Demam Berdarah. Yogyakarta : Penerbit Medika.
- Suroso, T. 1984. Pencegahan dan Pemberantasan Demam Berdarah Dengue di Indonesia dalam Panitia Symposium Demam Berdarah Dengue (ed) : Ujung Pandang : Symposium Demam Berdarah Dengue.
- Taufik A, Didit Y, Farid W. Peranan kadar hematokrit, jumlah trombosit dan serologi IgG-IgM antiDHF dalam memprediksi terjadinya syok pada pasien demam berdarah dengue (DBD). Jurnal Penyakit Dalam. 2007; 8(2):105-11.
- Widagdo.2012. masalah dan tatalaksana penyakit anak dengan demam. CV. sagung seto.jakarta.
- Widoyono. 2011. Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan & Pemberantasannya Edisi 2. Jakarta. Penerbit : Erlangga.
- World Health Organisation, 1997. Demam Berdarah Dengue. Edisi 2. Jakarta: EGC. h. 9 – 12, 17 – 31, 34 – 45, 74 – 77.
- World Health Organization (WHO). 2005. Dengue, Dengue Hemorrhagic Fever and Dengue Shock Syndrome in the Context of the Integrated Management of Childhood Illness. www.searo.who.int. Diakses Agustus 2011.
- World Health Organisation, Regional Office for South East Asia, 2007. Variable endemicity for DF/DHF in countries of SEA Region, 2007.
- World Health Organisation, 2009. Panduan lengkap pencegahan & Pengendalian Dengue & Demam Berdarah Dengue. Jakarta : EGC.

## LAMPIRAN

No	Nama	Jenis kelamin	Umur	Kadar hemoglobin gr/dl	Nilai hematokrit gr/%	Jumlah trombosit /mm <sup>3</sup>
1	Naila	Perempuan	10 tahun	12,1	36,2	32.000
2	Rukini	Perempuan	55 tahun	13,3	39,3	118.000
3	Asmah	Perempuan	32 tahun	9,7	29,5	163.000
4	Yulian M	Perempuan	28 tahun	15,6	46,5	88.000
5	Himelda	Perempuan	38 tahun	12,5	37,2	135.000
6	Casmiran	Perempuan	46 tahun	13,6	40,0	103.000
7	Yoki R	Laki-laki	13 tahun	13,0	37,0	32.000
8	Aji S	Laki-laki	12 tahun	12,6	36,8	15.000
9	M. Nabil	Laki-laki	7 tahun	14,5	43,7	109.000
10	Fredrik	Laki-laki	40 tahun	14,3	40,9	78.000
11	Tifani L	Perempuan	38 tahun	10,9	32,6	54.000
12	M.Qadafi	Laki-laki	21 tahun	13,0	49,9	156.000
13	Ayunda A	Perempuan	8 bulan	11,4	33,9	123.000
14	Yafet	Laki-laki	24 tahun	17,8	49,5	42.000
15	Hafidati	Perempuan	30 tahun	13,1	39,8	116.000
16	Atik A	Perempuan	32 tahun	11,1	34,7	56.000
17	Ibnu R	Laki-laki	40 tahun	14,4	43,1	236.000
18	Nasifa N	Perempuan	14 tahun	13,6	39,0	101.000
19	Khaila N	Perempuan	1 tahun	11,2	33,1	245.000
20	Ema F	Perempuan	81 tahun	12,7	37,5	259.000
21	A Hendrik	Laki-laki	14 tahun	15,6	48,5	38.000
22	Dwi ayu	Perempuan	10 tahun	14,6	44	51.000
23	Rizky W	Laki-laki	23 tahun	13,2	37,5	39.000
24	Aditya H	Laki-laki	7 tahun	13,5	38,8	75.000
25	Jati G	Perempuan	46 tahun	15,7	41,7	137.000
26	Fajar F	Laki-laki	21 tahun	16,5	43,7	142.000
27	M Fathur	Laki-laki	17 tahun	15,1	43,8	67.000
28	Nasrul	Laki-laki	24 tahun	17,6	50,1	31.000
29	Kameliya	Perempuan	11 tahun	14,9	45,0	84.000
30	M Mustafa	Laki-laki	6 tahun	12,0	37,0	43.000
31	Anindhita R	Perempuan	25 tahun	12,0	34,4	131.000
32	Azidan	Laki-laki	7 tahun	10,0	29,9	170.000
33	Gilang	Laki-laki	2 tahun	10,5	30,5	96.000
34	Naufal A	Laki-laki	1 tahun	12,3	35,5	192.000
35	Indah M	Perempuan	9 tahun	16,7	46,0	11.000
36	Dauriah	Perempuan	50 tahun	12,2	34,7	94.000
37	Boman S	Laki-laki	36 tahun	18,7	53,4	38.000
38	Eka	Perempuan	20 tahun	13,7	39,7	62.000
39	Mahdalena	Perempuan	17 tahun	14,0	47	50.000
40	Sarli	Perempuan	52 tahun	10,6	30,9	55.000
41	Ervina sari	Perempuan	9 tahun	14,1	39,8	87.000
42	Rassinta	Perempuan	8 tahun	13,1	37,7	58.000
43	Yusuf S	Laki-laki	9 tahun	13,0	38,4	80.000

44	Suryani	Perempuan	40 tahun	12,9	37,4	70.000
45	Riny S	Perempuan	38 tahun	15,5	46,6	54.000
46	Haryati	Perempuan	15 tahun	15,0	43,7	88.000
47	Sri bintang P	Perempuan	10 tahun	16,5	47,0	12.000
48	Hoordin A	Laki-laki	17 tahun	11,7	34,5	60.000
49	Abdullah A	Laki-laki	14 tahun	11,2	32,7	113.000
50	Adang	Laki-laki	30 tahun	10,4	31,2	12.000
51	Moh. Sadikin	Laki-laki	19 tahun	13,6	39,9	61.000
52	Bagus Adi S	Laki-laki	18 tahun	16,6	45,5	62.000
53	Siti kamelia	Perempuan	10 tahun	12,4	37,5	149.000
54	Elisa salsabila	Perempuan	9 tahun	12,1	34,8	94.000
55	Aryandi P	Laki-laki	19 tahun	14,3	41,6	138.000
56	Riska w	Perempuan	13 tahun	12,0	34,7	98.000
57	Fakhri A	Laki-laki	17 tahun	12,8	37,6	69.000
58	Alinani	Perempuan	43 tahun	13,9	42,1	76.000
59	Michael	Laki-laki	6 tahun	12,1	36,7	85.000
60	Azzarah A	Perempuan	4 tahun	13,4	38,9	51.000
61	Paska M	Perempuan	8 bulan	11,5	34,0	15.000
62	Hidayat	Laki-laki	24 tahun	17	45,5	25.000
63	Kayyisa	Perempuan	4 tahun	18	44,6	35.000
64	Wilson nias	Laki-laki	63 tahun	11,2	33,3	32.000
65	Linus	Laki-laki	50 tahun	14,3	41,6	157.000
66	Abid bifaqin	Laki-laki	1 tahun	10,7	31,2	234.000
67	Wisnu W	Laki-laki	30 tahun	15,0	43,9	44.000
68	Megawati	Perempuan	7 tahun	14,9	43,5	49.000
69	Abdul R	Laki-laki	41 tahun	18,1	50	98.000
70	Is rotun	Perempuan	24 tahun	16,3	46,5	68.000
71	Sulaiman	Laki-laki	52 tahun	8,7	25,9	39.000
72	Indi G	Perempuan	14 tahun	10,3	30,4	212.000
73	Larinu	Laki-laki	36 tahun	17,6	45,7	168.000
74	M. yakubos	Laki-laki	41 tahun	16,9	44,2	133.000
75	Kirsna	Laki-laki	30 tahun	15,0	42,6	14.000
76	Irwansyah	Laki-laki	32 tahun	10,4	31,1	57.000
77	Putro setyo	Laki-laki	12 tahun	12,6	38,1	98.000
78	Robiatul	Perempuan	14 tahun	13,1	41,5	65.000
79	Slamet yusuf	Laki-laki	34 tahun	14,5	40,8	93.000
80	Patmi E	Perempuan	32 tahun	13,8	41,1	15.000
81	Riki akbar	Laki-laki	4 tahun	13,1	38,0	42.000
82	Ferdy P	Laki-laki	12 tahun	13,7	40,3	121.000
83	Aldi	Laki-laki	15 tahun	15,0	43,5	175.000
84	Nadila selvi	Perempuan	2 tahun	11,0	35	128.000
85	Vincent	Laki-laki	7 tahun	11,9	34,7	138.000
86	M. rizia	Laki-laki	2 tahun	9,2	29,1	380.000
87	Hendrasetiawan	Laki-laki	16 tahun	13,4	39,1	134.000
88	Nurmilawati	Perempuan	19 tahun	13,6	39,2	93.000
89	Nabila	Perempuan	4 tahun	13,7	38,0	12.000
90	Muh. Farid	Laki-laki	8 tahun	13,0	37,7	65.000
91	Hendra S	Laki-laki	17 tahun	15,5	44,5	101.000

92	Dimas P	Laki-laki	9 tahun	13,5	39,3	57.000
93	Sigit H	Laki-laki	13 tahun	14,5	45,4	59.000
94	Syarifan N	Perempuan	10 tahun	14,8	44,4	135.000
95	Ferdi	Laki-laki	18 tahun	15,9	44,2	70.000
96	Arwan	Laki-laki	23 tahun	15,9	48,7	54.000
97	Rinditisan A	Perempuan	8 tahun	14,6	43,9	15.000
98	Sutrisno	Laki-laki	22 tahun	14,5	45,5	24.000
99	Nursyah	Perempuan	43 tahun	14,0	40,9	215.000
100	Sulasih	Perempuan	56 tahun	12,2	38,3	95.000
101	Iqbal	Laki-laki	23 tahun	16,9	49,1	94.000
102	M.fahri	Laki-laki	2 tahun	9,8	28,8	247.000
103	Adelia R	Perempuan	5 tahun	10,7	22,3	127.000
104	Mushon	Laki-laki	66 tahun	17,7	50	29.000
105	Nadia vivi	Perempuan	6 bulan	11,0	31,2	131.000
106	Aprilianus	Laki-laki	20 tahun	10,8	31,7	74.000
107	Aldi	Laki-laki	14 tahun	14,0	39,9	33.000
108	Jagad G	Laki-laki	6 tahun	11,3	33,5	97.000
109	Adel	Perempuan	5 tahun	11,4	33,7	94.000
110	Ferry	Perempuan	41 tahun	11,1	32,5	46.000
111	M.saiful	Laki-laki	11 tahun	13,8	39,9	147.000
112	Ika castilya	Perempuan	12 tahun	5,3	14,7	42.000
113	Lukman hakim	Laki-laki	16 tahun	14,5	43,8	52.000
114	Rayhan	Laki-laki	13 tahun	11,7	33,9	122.000
115	M.fitri yadi	Laki-laki	19 tahun	15,7	45,5	141.000
116	Dyandra	Perempuan	3 tahun	12,4	36,3	75.000
117	Rostina	Perempuan	8 tahun	14,6	44,4	13.000
118	Andi maryam	Laki-laki	39 tahun	12,7	43,5	139.000
119	Salman R	Perempuan	4 tahun	17,5	43,2	130.000
120	Zahemi	Perempuan	50 tahun	12,7	35,8	133.000

