

## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Kendari, yang beralamat di Jalan Brigjen Z.A Sugianto Nomor 39, Kendari. RSUD Kota Kendari didirikan oleh pemerintah Belanda pada tahun 1927. Awalnya, rumah sakit ini dikenal sebagai RSUD Abunawas Kota Kendari sejak tahun 2003 berdasarkan Peraturan Daerah Kota Kendari Nomor 17 Tahun 2001. Namun, pada tahun 2015, nama rumah sakit ini diubah menjadi RSUD Kota Kendari sesuai dengan Surat Keputusan Walikota Kendari Nomor 16 Tahun 2015. Saat ini, RSUD Kota Kendari berstatus sebagai Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) dan telah memperoleh akreditasi paripurna (Bintang 5) dari Komite Akreditasi Rumah Sakit (KARS). Rumah sakit ini juga berfungsi sebagai rumah sakit pendidikan kelas B yang menyelenggarakan pendidikan untuk dokter dan tenaga kesehatan lainnya.

#### **B. Hasil Penelitian**

Telah dilakukan penelitian dengan judul *Gambaran Eritrosit dan Red Cell Distribution Width (RDW) Pada Pasien dengan IgG/IgM Dengue Positif Dengan Kadar Trombosit Normal dan Trombositopenia di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Kendari pada tanggal 4 Juni -12 Juli 2024 di ruang pengolahan sampel Laboratorium Patologi Klinik RSUD Kota Kendari dan di peroleh 30 sampel.*

##### **1. Karakteristik Subjek Penelitian**

###### **a. Jenis Kelamin**

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada penelitian ini pada tabel 1 di bawah ini :

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Penderita Demam Dengue

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki – Laki	14	47 %
Perempuan	16	53 %
<b>Jumlah</b>	30	100%

(Sumber : Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dari 30 pasien yang reaktif, frekuensi jenis kelamin pada Perempuan berada pada jumlah tertinggi yaitu sebanyak 16 orang yang persentasenya (47 %) dan jenis kelamin laki-laki sebanyak 14 orang dengan persentase (53 %).

**b. Umur**

Karakteristik responden berdasarkan Umur pada penelitian ini pada tabel 2 di bawah ini :

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur Pada Penderita Demam Dengue

Distribusi Tabel Berdasarkan Umur Pasien		
Umur	Frekuensi (n)	Persentase (%)
4-14	9	30 %
15-25	8	27 %
26-36	8	27 %
37-47	5	16 %
<b>Jumlah</b>	30	100 %

(Sumber : Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa dari 30 pasien, frekuensi umur tertinggi berada pada umur 4-14 tahun berjumlah 9 orang (30 %), kelompok umur 15-25 tahun berjumlah 8 orang (27 %). Umur 26-36 tahun berjumlah 8 orang (27 %) dan kelompok umur 37-47 tahun berjumlah 5 orang (16 %).

## 2. Hasil Pemeriksaan

### a. Hasil Pemeriksaan IgG/IgM

**Tabel 3.** Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hasil Pemeriksaan IgG/IgM Pada Penderita Demam Dengue

Hasil Pemeriksaan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
IgG/IgM Reaktif	16	53 %
IgG Reaktif	8	27 %
IgM Reaktif	6	20 %
IgG/IgM Non-reaktif	0	0 %
Total	30	100%

(Sumber : Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 3 hasil pemeriksaan IgG/IgM menunjukkan dari 30 responden terdapat 30 sampel yang reaktif. Terdapat IgG/IgM reaktif berjumlah 16 orang (53 %), IgG reaktif berjumlah 8 orang (27 %), dan IgM reaktif berjumlah 6 orang (20 %). Pada pemeriksaan selanjutnya hanya akan dilakukan pada sampel yang reaktif.

### b. Hasil Pemeriksaan Trombosit

**Tabel 4.** Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Trombosit Pada Penderita Demam Dengue

Hasil Pemeriksaan	Frekuensi (n)	Persentase
Trombosit Normal (150-450 $10^3/\mu\text{L}$ )	5	17 %
Trombositopenia ( $<150 10^3/\mu\text{L}$ )	25	83 %
Total	30	100%

(Sumber : Data Primer, 2024)

Hasil pemeriksaan jumlah Trombosit pada penderita Demam Dengue didapatkan hasil yaitu pasien yang trombositnya normal 150-450  $10^3/\mu\text{L}$  yaitu sebanyak 5 orang (17 %) dan pasien yang mengalami trombositopenia  $<150 10^3/\mu\text{L}$  sebanyak 25 orang (83 %).

## c. Hasil Pemeriksaan Eritrosit

**Tabel 5.** Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Eritrosit Pada Penderita Demam Dengue

Hasil Pemeriksaan	Frekuensi (n)	Persentase
< 4.7 juta sel// $\mu$ l (Menurun)	11	37 %
4.7 – 6.1 juta sel// $\mu$ l (Normal)	19	63 %
> 6.1 juta sel// $\mu$ l (Meningkat)	0	0 %
Total	30	100%

(Sumber : Data Primer, 2024)

Hasil pemeriksaan jumlah eritrosit pada penderita Demam Dengue didapatkan hasil yaitu pasien yang jumlah eritrosit normal 4.7-6.1  $10^3/\mu$ L yaitu sebanyak 19 orang (63 %) dan pasien yang jumlah eritrositnya menurun sebanyak < 4.7  $10^3/\mu$ L sebanyak 11 orang (37 %) serta tidak ada pasien yang jumlah eritrositnya meningkat.

**Tabel 6.** Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Klasifikasi Trombosit Dan Hasil Pemeriksaan Jumlah Eritrosit Pada Penderita Demam Dengue di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari.

Hasil pemeriksaan Eritrosit	Kelompok Kadar trombosit			
	Trombosit Normal		Trombositopenia	
	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Menurun	0	0	11	44
Normal	5	100	14	56
Meningkat	0	0	0	0

(Sumber : Data Primer, 2024)

Hasil pemeriksaan jumlah eritrosit pada penderita Demam Dengue yang mengalami trombosit normal didapatkan hasil yaitu pasien dengan jumlah eritrosit normal sebanyak 5 orang (100 %) serta tidak ada pasien yang jumlah eritrositnya menurun dan meningkat. Sedangkan pada

penderita Demam Dengue yang mengalami trombositopenia didapatkan hasil yaitu pasien dengan jumlah eritrosit normal sebanyak 14 orang (56 %) dan pasien yang jumlah eritrosit menurun sebanyak 11 orang (44 %) serta tidak ada pasien yang jumlah eritrosit nya meningkat.

d. Hasil Pemeriksaan RDW

**Tabel 7.** Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hasil Pemeriksaan RDW Pada Penderita Demam Dengue

Hasil Pemeriksaan	Frekuensi (n)	Persentase
< 11.5 % (Menurun)	0	0 %
11.5 – 14.5 % (Normal)	27	90 %
> 14.5 % (Meningkat)	3	10 %
Total	30	100%

(Sumber : Data Primer, 2024)

Hasil pemeriksaan RDW pada penderita Demam Dengue didapatkan hasil yaitu pasien yang RDW nya normal 11.5-14.5% yaitu sebanyak 27 orang (90%) dan pasien yang RDW nya meningkat sebanyak > 14.5% sebanyak 3 orang (10%) serta tidak ada pasien yang hasil RDW nya menurun.

**Tabel 8.** Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Klasifikasi Trombosit Dan Hasil Pemeriksaan Jumlah RDW Pada Penderita Demam Dengue di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari.

Hasil pemeriksaan Eritrosit	Kelompok Kadar Trombosit			
	Trombosit Normal		Trombositopenia	
	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Menurun	0	0	0	0
Normal	5	100	22	88
Meningkat	0	0	3	12

(Sumber : Data Primer, 2024)

Hasil pemeriksaan jumlah RDW pada penderita Demam Dengue yang mengalami trombosit normal didapatkan hasil yaitu pasien dengan jumlah RDW normal sebanyak 5 orang (100 %) serta tidak ada pasien yang jumlah RDW nya menurun dan meningkat. Sedangkan pada penderita Demam Dengue yang mengalami trombositopenia didapatkan hasil yaitu pasien dengan jumlah RDW normal sebanyak 22 orang (88 %) dan pasien yang jumlah RDW meningkat sebanyak 3 orang (12 %) serta tidak ada pasien yang jumlah RDW nya menurun.

### C. Pembahasan

Trombosit, eritrosit, dan *red cell distribution width* (RDW) merupakan parameter pemeriksaan hematologi yang dilakukan pada 30 pasien demam dengue yang terkonfirmasi dari 43 pasien suspek demam dengue. Pemeriksaan trombosit, eritrosit dan RDW dilakukan dengan pemeriksaan darah rutin menggunakan alat *hematology analyzer*. Pemeriksaan ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat gambaran eritrosit dan RDW pada pasien dengan Igg/Igm dengue positif dengan kadar trombosit normal dan trombositopenia.

Berdasarkan usia, angka kejadian tertinggi terjadi pada pasien berusia 4-14 tahun, mencapai 30%. Sebaliknya, jumlah pasien terendah ditemukan pada kelompok usia 37-47 tahun, yaitu 17%. Responden termuda berusia 4 tahun dan yang tertua berusia 47 tahun. Penelitian oleh Making dkk (2022) di RSUD dr. TC. Hillers Kabupaten Sikka, Provinsi NTT, menunjukkan bahwa kasus DBD paling banyak terjadi pada kelompok usia 6-14 tahun, dengan total 37 orang (46,3%). Penelitian oleh Putri dkk (2023) mendukung temuan ini dengan mencatat bahwa demam dengue lebih sering terjadi pada anak usia 5-14 tahun. Hal ini disebabkan oleh sistem kekebalan tubuh anak yang masih belum sepenuhnya berkembang di bawah usia 15 tahun, sedangkan pada usia 15 tahun ke atas, sistem kekebalan tubuh mulai lebih kompleks. Oleh karena itu, demam dengue lebih umum terjadi pada anak-anak.

Dalam penelitian ini, kelompok pasien dengan jenis kelamin perempuan merupakan yang paling banyak menderita demam berdarah dengue, dengan

jumlah 16 orang (53%). Namun, temuan ini berbeda dengan penelitian Kurnia (2022), yang menunjukkan bahwa anak laki-laki lebih berisiko terkena infeksi dibandingkan perempuan. Hal ini disebabkan oleh produksi immunoglobulin dan antibodi yang secara genetika dan hormonal lebih efisien pada perempuan. Meskipun demikian, beberapa penelitian menunjukkan bahwa jumlah penderita DBD antara laki-laki dan perempuan hampir seimbang, bahkan dalam beberapa kasus jumlah penderita perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Ini menunjukkan bahwa demam berdarah dengue memiliki potensi infeksi yang serupa pada kedua jenis kelamin, baik laki-laki maupun perempuan (Tule, 2020).

Berdasarkan tabel 4 dari penelitian dengan 30 sampel, terdapat pasien yang memiliki jumlah trombosit normal serta pasien yang mengalami trombositopenia. Dalam penelitian ini, mayoritas pasien mengalami trombositopenia, dengan jumlah sebanyak 25 orang (83 %). Hal ini sejalan dengan penelitian Syuhada, dkk 2022 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung, dimana mayoritas pasien mengalami trombositopenia yaitu sebanyak 64 orang (95.5%) dari 67 orang yang mengalami demam dengue. Penurunan jumlah trombosit (trombositopenia) pada penderita demam dengue, peningkatan destruksi trombosit oleh sistem retikuloendotelial, serta agregasi trombosit akibat kerusakan endotel vaskuler, menyebabkan penurunan jumlah trombosit yang diproduksi oleh sumsum tulang (Manik, dkk, 2021). Akan tetapi pada penelitian ini juga terdapat pasien yang jumlah trombositnya normal yaitu sebanyak 5 orang (17 %) dari 30 sampel, hal ini sejalan dengan penelitian Kamila, dkk (2022) yang pada penelitiannya juga mendapatkan pasien dengan trombosit normal sebanyak 14 orang (44.1%) dari 34 sampel, Hal ini mungkin disebabkan oleh peningkatan jumlah megakariosit muda pada hari kelima hingga kedelapan perjalanan penyakit, yang menyebabkan jumlah trombosit kembali ke tingkat normal.

Berdasarkan tabel 5 dilihat dari hasil pemeriksaan dapat diketahui jumlah eritrosit pada penderita Demam Dengue yaitu, sebesar 37 % pasien mengalami penurunan jumlah eritrosit. Sebesar 63 % pasien memiliki nilai

normal pada eritrosit, dan tidak ada pasien mengalami peningkatan eritrosit. Pada penelitian ini dapat dilihat bahwa sebagian besar penderita demam dengue memiliki nilai normal pada jumlah eritrositnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Sihombing yang dilakukan di RSUD Dr. Pirngadi, Kota Medan pada tahun 2023, dimana nilai eritrosit pasien demam dalam batas normal sebanyak 72 orang (77.4%). Pasien yang terinfeksi virus dengue jumlah eritrosit bisa normal atau sedikit menurun, dikarenakan pasien masih berada pada fase awal atau tanpa syok (Marsudi, 2022). Berdasarkan tabel 6 jumlah eritrosit pada pasien demam dengue yang trombositnya normal yaitu 5 orang (100 %) mengalami eritrosit normal serta tidak ada pasien yang eritrositnya menurun maupun meningkat, adapun jumlah eritrosit yang mengalami trombositopenia dari 25 orang terdapat 11 orang (44%) yang mengalami penurunan eritrosit dan 14 orang (56%) yang mengalami eritrosit normal. Pada jumlah eritrosit yang trombositnya normal dan mengalami trombositopenia yaitu pasien dominan mengalami eritrosit normal pada hasil pemeriksaannya sehingga menurut penulis eritrosit dan trombosit tidak berhubungan pada penderita demam dengue. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Hidayatullah, 2017) yang mengatakan bahwa trombosit tidak berhubungan dengan eritrosit pada penderita dengue, hal ini disebabkan oleh masa hidup eritrosit yang lebih lama dibandingkan dengan trombosit, sehingga dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan darah tepi, meskipun keduanya mengalami supresi sumsum tulang.

Berdasarkan tabel 7 pemeriksaan RDW pada penderita demam dengue yang dilakukan dengan 30 sampel, pasien yang memiliki nilai normal pada RDW sebesar 90 %, dan pasien yang mengalami peningkatan RDW 10 %. Sehingga mayoritas pasien jumlah RDW normal sebanyak 27 orang (90%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Yadav, dkk (2023) yang mayoritas jumlah RDW normal yaitu terdapat 60 % nilai normal dan 40 % yang mengalami peningkatan jumlah RDW. RDW biasanya tidak terpengaruh secara signifikan oleh demam dengue dan tetap dalam rentang normal. Berdasarkan tabel 8 jumlah RDW pada pasien demam dengue yang

trombositnya normal yaitu 5 orang (100 %) mengalami jumlah RDW normal serta tidak ada pasien yang RDW nya menurun maupun meningkat, adapun jumlah RDW pada pasien yang mengalami trombositopenia dari 25 orang terdapat 3 orang (12 %) yang mengalami peningkatan RDW dan 22 orang (88 %) yang mengalami RDW normal. Pada pasien dengan jumlah RDW normal dan mengalami trombositopenia, sebagian besar menunjukkan hasil pemeriksaan RDW yang normal. Hanya tiga orang yang mengalami peningkatan RDW meskipun mengalami trombositopenia. Pada penelitian ini dapat dilihat bahwa jumlah sel darah merah dan variasi ukuran sel darah merah tidak harus selalu berkaitan.

RDW dapat meningkat pada kondisi di mana Produksi sel darah merah yang tidak efisien atau peningkatan penghancuran sel darah merah sering terjadi dalam kondisi inflamasi atau infeksi. Peningkatan RDW juga dapat menunjukkan adanya ketidakstabilan sitomembran, yang dapat menyebabkan disfungsi multi organ, memperburuk kondisi pasien, memperburuk prognosis, dan meningkatkan risiko kematian. Sebaliknya, nilai RDW yang rendah menunjukkan variasi ukuran sel darah merah yang sedikit. Kondisi yang memengaruhi kemampuan sumsum tulang untuk memproduksi sel darah merah dapat menyebabkan rendahnya nilai RDW (Sukmawati, dkk 2019).

RDW mencerminkan variasi volume sel darah merah yang beredar dalam darah dan telah digunakan untuk membedakan antara jenis anemia, seperti defisiensi zat besi, vitamin B12, atau asam folat. RDW juga digunakan untuk menilai tingkat keparahan penyakit, terutama pada kondisi seperti penyakit jantung bawaan, kanker, sepsis, penyakit kardiovaskular, dan pada pasien yang berada dalam kondisi kritis (Lee, J., Zhu, Y, dkk 2022).

Eritrosit, atau sel darah merah, adalah satu-satunya jenis sel dalam tubuh yang menjalankan fungsi lengkap tanpa memiliki nukleus dan hanya memiliki metabolisme aerobik yang sangat rendah. Sel-sel ini memiliki fleksibilitas dan fluiditas yang memungkinkan mereka melakukan pertukaran gas di jaringan serta melintasi pembuluh darah yang sangat kecil, yang berukuran setengah dari eritrosit itu sendiri. Proses pematangan eritrosit di

sumsum tulang memakan waktu sekitar 7 hari. Retikulosit adalah bentuk eritrosit yang paling muda dan terdapat dalam darah perifer. Produksi eritrosit dipengaruhi oleh kadar oksigen dalam darah; ketika kadar oksigen menurun (hipoksia), ginjal akan memproduksi hormon eritropoietin yang masuk ke dalam aliran darah. Hormon ini kemudian menuju sumsum tulang untuk merangsang pembentukan eritrosit. Seiring berjalannya waktu, eritrosit yang sudah tua akan dihancurkan oleh sistem retikuloendotelial, yang mencakup hati, limpa, dan sumsum tulang (Pranata, 2018).

Untuk mendiagnosis infeksi dengue, berbagai jenis pemeriksaan laboratorium tersedia, tetapi tidak semua tes dapat dilakukan di semua laboratorium diagnostik. Saat ini, pemeriksaan hematologi seperti penghitungan jumlah trombosit, eritrosit, dan RDW sering dipilih karena tes-tes ini dapat dilakukan di banyak laboratorium.

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dapat menyebabkan kejadian luar biasa (KLB) dan bahkan kematian. Tingginya angka kasus DBD dipengaruhi oleh faktor-faktor terkait dengan individu dan lingkungan. Faktor individu, seperti perilaku masyarakat dalam pencegahan DBD, memainkan peran yang signifikan. Penelitian oleh Novitasari (2015) menyebutkan bahwa tingkat keparahan infeksi dengue dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti sistem imun, yang dipengaruhi oleh status gizi, usia, dan jenis kelamin.