

## **B 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Virus dengue (DENV) termasuk dalam genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridae* dan virus ini memiliki empat serotip DENV, yaitu DENV-1, DENV-2, DENV-3, dan DENV-4 (Murugesan & Manoharan, 2020). Infeksi virus dengue dapat bersifat asimtomatik atau simtomatik, dengan tiga tahapan utama, yaitu fase demam, fase kritis, dan fase penyembuhan. Setiap fase ini memiliki indikator yang berbeda-beda, yang penting untuk diagnosis dan pemantauan perkembangan penyakit dengue (kemenkes, 2020).

Insiden demam berdarah telah meningkat secara drastis di seluruh dunia dalam beberapa dekade terakhir, mencapai puncaknya pada tahun 2023 jumlah kasus demam berdarah tertinggi yang pernah dilaporkan secara global, mempengaruhi lebih dari 80 negara di seluruh wilayah WHO (WHO, 2024). Penyakit ini sekarang menjadi endemik di lebih dari 100 negara di Wilayah WHO di Afrika, Amerika (4,5 juta kasus), Mediterania Timur, Asia Tenggara, dan Pasifik Barat (WHO, 2024). Asia Tenggara, dan Pasifik Barat merupakan wilayah yang terkena dampak demam berdarah dengue terparah, dengan Asia mewakili sekitar 70% beban penyakit global (WHO, 2024). Kasus demam dengue di Indonesia pada tahun 2019 mulai meningkat kembali dengan tercatat 138.127 kasus dengan kematian 725 jiwa (Kemenkes, 2021). Pada akhir tahun 2022 jumlah kasus yang tercatat ada 143.000 kasus demam dengue (Kemenkes RI, 2022).

Data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Provinsi Sulawesi Tenggara pada tahun 2020 kasus demam dengue tercatat sebanyak 843 kasus dengan kematian 8 jiwa (Kemenkes, 2021). Pada tahun 2024 data kesehatan yang dilansir dari Dinas Kesehatan Kota Kendari, menjelaskan bahwa kasus demam dengue mengalami peningkatan yang sangat tinggi, telah tercatat 455 kasus demam dengue disepanjang periode Januari 2024 (Dinkes Kota Kendari, 2024).

Diagnosis infeksi virus dengue harus didukung oleh hasil pemeriksaan laboratorium, yang meliputi deteksi dan identifikasi virus dengue atau komponennya (protein, RNA), serta imunoglobulin M (IgM) atau imunoglobulin G (IgG) yang merupakan respons imun tubuh terhadap infeksi dengue. Metode yang digunakan untuk mendeteksi virus dengue atau komponen-komponennya, yang meliputi kultur virus, serta metode ELISA atau imunokromatografi untuk mendeteksi IgM dan IgG, yang saat ini telah tersedia dalam bentuk kit komersial dan merupakan metode yang paling sering digunakan karena biaya yang dikeluarkan lebih murah, cara pengerjaan mudah, terlebih cocok saat dikeadaan darurat yang membutuhkan hasil yang cepat dan tepat (Kemenkes, 2020).

Respon imun pada demam dengue melibatkan berbagai komponen humoral, bawaan dan adaptif (Nainggolan dkk, 2021). Monosit sebagai bagian dari sistem kekebalan tubuh, , Setelah memasuki jaringan dari aliran darah, monosit berdiferensiasi menjadi makrofag yang dapat memfagositosis dan dapat berperan menyampaikan antigen kepada limfosit untuk bekerja sama dalam sistem imun, proses ini membantu mengendalikan infeksi dan dapat menyebabkan penurunan jumlah monosit yang beredar (monositopenia) dalam darah. (Siregar, 2022).

Trombositopenia merupakan keadaan menurunnya jumlah trombosit dibawah normal atau sekitar  $<150.000/\mu\text{l}$  yang mulai timbul pada hari ke-3 atau fase demam pada pasien terinfeksi virus dengue. Trombositopenia disebabkan respons imun yang kompleks terhadap virus dengue menyebabkan trombosit mengalami disfungsi atau kerusakan akibat perdarahan melalui dinding pembuluh darah dan peningkatan hematokrit sebagai pertanda adanya kebocoran cairan plasma ke jaringan tubuh akibat dari kerusakan pada endotel pembuluh darah (Halim & Rifai, 2024). Sehingga pemeriksaan jumlah trombosit menjadi salah satu parameter pemeriksaan untuk acuan penentuan keparahan penyakit dan penegakan kriteria laboratorium diagnosis infeksi virus dengue (Cahyani dkk, 2020). Meskipun trombosit bisa kembali normal pada fase reabsorpsi, sebelumnya, pada fase kritis, banyak pasien mengalami

trombositopenia yang signifikan. Pada fase reabsorpsi demam dengue, trombosit yang sebelumnya mengalami penurunan selama fase kritis mulai meningkat dan dapat kembali ke kisaran normal. Fase reabsorpsi menandai tahap di mana cairan yang telah bocor dari pembuluh darah selama fase kritis secara bertahap kembali ke dalam sirkulasi darah. Pada saat ini, sumsum tulang yang sempat terganggu oleh virus dengue mulai pulih dan melanjutkan produksi trombosit yang lebih efektif. Kenaikan jumlah trombosit sering kali menjadi tanda positif bahwa pasien mulai beralih dari fase kritis ke fase pemulihan. Namun, meskipun trombosit mencapai level normal, penting untuk tetap melakukan pemantauan ketat karena perubahan dinamis dalam status cairan tubuh bisa menimbulkan komplikasi seperti kelebihan cairan atau gagal jantung jika tidak dikelola dengan benar (Kemenkes, 2020).

Penelitian yang telah dilakukan Septiani (2022) dari 30 sampel, terdiri dari anak-anak dengan persentase 50% dengan usia terbanyak menderita Demam Berdarah Dengue (DBD). Pasien dengan lama rawat inap 6 dan 7 hari paling banyak mengalami peningkatan monosit. Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Ermawati dkk, 2024) gambaran jumlah monosit pada pasien demam berdarah dengue di rumah sakit bhayangkara kota kediri dengan sampel sebanyak 26 mengalami peningkatan kadar monosit dengan kadar rata-rata sebesar 15,57%. Jumlah tersebut telah melebihi batas normal, di mana nilai normalnya 3-9%.

Berdasarkan latar belakang diatas, menunjukkan perbedaan pada penelitian terdahulu dengan penelitian ini terdapat pada lokasi, usia, dan klasifikasi trombosit pada pasien. Sehingga peneliti tertarik untuk mengembangkan penelitian terdahulu dengan melihat gambaran kadar monosit pada pasien dengan batasan usia 4-47 tahun yang positif IgG/IgM dengan klasifikasi trombosit normal dan trombositopenia dengan judul “Gambaran Monosit Pada Pasien IgG/IgM Dengue Positif dengan Kadar Trombosit Normal dan Trombositopenia?”.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah Gambaran Monosit pada Pasien dengan IgG/IgM Dengue Positif dengan Kadar Trombosit Normal dan Trombositopenia?”.

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran monosit pada pasien dengan IgG/IgM dengue positif dengan kadar trombosit normal dan trombositopenia.

### 2. Tujuan Khusus

- a) Mengetahui hasil pemeriksaan IgG/IgM dengue positif menggunakan prinsip imunokromatografi rapid test.
- b) Mengetahui hasil pemeriksaan kadar trombosit pada pasien dengan IgG/IgM dengue positif dengan menggunakan alat *hematology analyzer*.
- c) Mengetahui hasil pemeriksaan kadar monosit pada pasien dengan kadar trombosit normal dengan menggunakan alat *hematology analyzer*.
- d) Mengetahui hasil pemeriksaan kadar monosit pada pasien dengan kadar trombositopenia dengan menggunakan alat *hematology analyzer*.
- e) Menginterpretasikan gambaran monosit pada pasien dengan IgG/IgM dengue positif dengan kadar trombosit normal dan trombositopenia.

## **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan untuk:

### 1. Bagi Insitusi

Sebagai salah satu kontribusi terhadap Almamater Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kendari.

### 2. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan, wawasan dan keahlian terkait penelitian yang dilakukan serta bahan penerapan ilmu mengenai metode penelitian.

### 3. Bagi Tempat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sumber data yang bagi penelitian-penelitian selanjutnya, sekaligus menjadi dasar bagi penyusunan atau penyempurnaan pedoman klinis di institusi ini dan memberikan wawasan tambahan yang berharga bagi klinisi dalam proses diagnosis, pencegahan dini demam dengue, serta mendukung pengembangan kapasitas penelitian yang berkelanjutan di lingkungan tempat penelitian.

### 4. Manfaat Bagi Peneliti Lain

Bahan referensi dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah dan penelitian yang akan datang.