

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemeriksaan hematologi merupakan pemeriksaan laboratorium klinik yang terdiri dari beberapa macam pemeriksaan seperti eritrosit, leukosit, hemoglobin, hematokrit dan trombosit. Dalam prosesnya pemeriksaan laboratorium melalui 3 tahap yaitu pra-analitik, analitik, dan pasca analitik. Ketiganya penting diperhatikan karena saling berhubungan (Sujud dkk, 2015). Tahap pra-analitik memberikan kontribusi 61% dari total kesalahan, disusul dengan tahap analitik sebesar 25% dan pasca analitik 14%. Kesalahan pra analitik yang sering terjadi pada pemeriksaan hemoglobin adalah penundaan sampel dengan suhu yang tidak tepat, sehingga berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan (Mengko, 2013).

Hemoglobin adalah molekul protein pada sel darah merah yang berfungsi sebagai media transportasi oksigen (O_2) dari paru-paru ke jaringan di seluruh tubuh dan mengambil karbondioksida (CO_2) dari jaringan ke paru-paru untuk dibuang keudara bebas. Hemoglobin berperan penting dalam mempertahankan bentuk sel darah merah dan kandungan zat besi (Fe) yang terdapat dalam hemoglobin membuat warna merah pada darah (Sadikin, 2001).

Hemoglobin merupakan pigmen pengangkut oksigen utama dan terdapat pada eritrosit. Semua bentuk hemoglobin antara lain oksihemoglobin, deoksihemoglobin, methemoglobin dan karboksihemoglobin diubah menjadi bentuk stabil. Metode *cyanmethemoglobin* merupakan metode yang paling luas digunakan karena reagen dan instrumen dengan mudah dapat dikontrol terhadap standar yang stabil dan hasil lebih akurat. Gold standard untuk pemeriksaan kadar

hemoglobin adalah metode *cyanmethemoglobin* (Hidayat & Sunarti, 2015). Kadar hemoglobin dapat diukur menggunakan spektrofotometer dan penghitung sel otomatis (*hematology analyzer*) yang secara langsung mengukur hemoglobin. Spektrofotometer dapat mengukur semua jenis hemoglobin kecuali sulfhemoglobin. Metode *cyanmethemoglobin* pada alat spektrofotometer, prinsipnya adalah hemoglobin diubah menjadi methemoglobin (Gayatri, Irna, & Asrini, 2022).

Kadar hemoglobin dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain pra analitik, analitik, serta pasca analitik. Faktor pra analitik merupakan faktor terbesar sumber kesalahan pemeriksaan di antaranya pengambilan, penampungan, pengolahan serta penyimpanan bahan pemeriksaan (Dameuli, Tulus, & Fitri, 2018). Salah satu faktor penting yang harus diperhatikan dalam penyimpanan bahan pemeriksaan yaitu suhu. Perubahan suhu pada sampel dapat mempengaruhi kondisi pada sampel sehingga dapat mengakibatkan kesalahan dalam interpretasi hasil pada hemoglobin (Prihandono & Waluyo, 2019).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Ozmen & Yesim, 2021) bahwa sampel akan tetap stabil jika disimpan dalam lemari es selama 48 jam pada suhu 2-8°C. Di laboratorium, sampel sering disimpan dalam rentang suhu 2-8°C, dan suhu 4°C sering dipilih karena kemampuannya untuk menjaga kestabilan sampel. Selain itu, waktu penyimpanan yang optimal digunakan dalam laboratorium adalah 8 jam, 24 jam, dan 48 jam. Namun, hasil tersebut berbanding terbalik dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Dameuli, Tulus, & Fitri, 2018) bahwa terjadi penurunan pada kadar hemoglobin yang segera diperiksa dan ditunda selama 20 jam pada suhu 2-8°C.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai perbedaan kadar hemoglobin menggunakan sampel darah yang diperiksa segera dan ditunda 8 jam pada mahasiswa poltekkes kemenkes denpasar.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka didapatkan rumusan masalah “Apakah terdapat perbedaan kadar hemoglobin menggunakan sampel darah yang diperiksa segera dan ditunda 8 jam pada mahasiswa Poltekkes Kemenkes Denpasar”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin menggunakan sampel darah yang diperiksa segera dan ditunda 8 jam pada mahasiswa Poltekkes Kemenkes Denpasar.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur kadar hemoglobin pada mahasiswa Poltekkes Kemenkes Denpasar menggunakan sampel darah yang langsung diperiksa.
- b. Mengukur kadar hemoglobin pada mahasiswa Poltekkes Kemenkes Denpasar menggunakan sampel darah yang disimpan pada suhu 4°C selama 8 jam.
- c. Menganalisis kadar hemoglobin menggunakan sampel darah yang di periksa segera dan di tunda 8 jam.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang pengaruh waktu penyimpanan darah terhadap kadar hemoglobin pada mahasiswa Poltekkes Kemenkes Denpasar.

2. Manfaat Praktis

a. Manfaat bagi tenaga teknologi laboratorium

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi serta pengetahuan kepada ATLM mengenai perbedaan waktu penyimpanan darah terhadap kadar hemoglobin agar dapat meningkatkan mutu dan keamanan dalam pengelolaan sampel darah.

b. Manfaat bagi institusi

Memberikan informasi serta sebagai referensi di bidang hematologi terkait perbedaan waktu penyimpanan darah terhadap kadar hemoglobin pada mahasiswa Poltekkes Kemenkes Denpasar.

c. Manfaat bagi peneliti

Dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, wawasan dan pengalaman mengenai perbedaan waktu penyimpanan darah terhadap kadar hemoglobin pada mahasiswa Poltekkes Kemenkes Denpasar.