

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anemia Defisiensi Besi merupakan jenis anemia yang diakibatkan oleh rendahnya sediaan zat besi di badan, maka mengakibatkan zat besi yang dibutuhkan dalam pembentukan eritrosit tidak memadai (Kurniati, 2020). Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2023, Anemia diduga menyerang setengah miliar wanita usia 15–49 tahun dan 269 juta anak usia 6–59 bulan di seluruh dunia. Prevelensi anemia di Indonesia sebesar 6,9% dan untuk Provinsi Bali sebesar 4,2% (Riskesmas, 2018). Dalam Profil Kesehatan Indonesia tahun 2020 menjelaskan bahwa Anemia sangat mengganggu kesehatan terutama bagi ibu hamil sehingga perlu dilakukan deteksi dini. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2015 untuk menangani anemia sejak dini maka harus dilakukan pemeriksaan darah yaitu hemoglobin yang dilakukan ibu hamil trimester 1 dan trimester 3 kehamilan

Terdapat banyak metode yang bisa digunakan dalam pemeriksaan Hemoglobin, yaitu metode Tallquist, Tembaga Sulfat (CuSO_4), Sahli, dan *Cyanmethemoglobin* (Nugraha, 2017). Metode lainnya yaitu POCT dan *Hematology Analyzer* (Kiswari 2014). Menurut *International Committee for Standardization in Hematology* (ICSH) merekomendasikan pengecekan kadar hemoglobin memakai metode *Cyanmethemoglobin*, karena stabil dan bahannya relatif mudah didapat (Bansal *et al.*, 2016). Menurut Bansal PG *et al* (2016) menyatakan bahwa untuk sensitifitas metode *Cyanmethemoglobin* sebesar 90,1% dan spesifisitas 94,2%.

Metode ini juga sangat direkomendasikan karena kesalahannya hanya mencapai 2% (Nugraha, 2017). Pemeriksaan Laboratorium melewati 3 tahapan yaitu tahap Pre analitik, Analitik dan Post analitik. Pre analitik mencakup: mempersiapkan pasien, memberikan label spesimen, mengambil spesimen, menyimpan spesimen dan mengirim spesimen untuk pemeriksaan di laboratorium. Tahap analitik mencakup: memelihara dan mengkalibrasi alat pemeriksaan yang akan digunakan, memeriksa dan mengawasi ketelitian serta ketepatan. Tahap pasca analitik mencakup: mencatat dan melaporkan hasil pemeriksaan. Hasil laboratorium sangat dipengaruhi oleh pre analitik, analitik dan post analitik, salah satu yang paling menyumbang kesalahan tertinggi yaitu pada tahap Pre analitik yaitu sebesar 46 – 68.2% (Khotimah, dkk, 2022)

Pengambilan dan pemrosesan yang tepat pada spesimen darah adalah sebuah langkah awal dari tahap pra analitik yang sangat penting karena itu juga menentukan keakuratan pengukuran dan hasil yang dapat diandalkan. Namun masih saja terdapat beberapa Rumah Sakit, Laboratorium Klinik dan Puskesmas yang melakukan penundaan pemeriksaan spesimen darah lebih dari satu jam (Muslim, 2015). Studi pendahuluan yang telah dilaksanakan pada bulan November tahun 2023 di RSUD Sanjiwani menemukan permasalahan, terdapat penundaan spesimen 30 menit sampai 1 jam. Faktor penyebabnya yaitu karena sempat terjadi pemadaman listrik akibat proses pembangunan, spesimen dari Unit Gawat Darurat (UGD) tidak langsung dibawa ke laboratorium, dan terlalu lama menunggu barcode pemeriksaan baik dari ruangan maupun dari UGD disaat spesimen sudah diantarkan ke laboratorium sehingga tidak bisa dilakukan barcode untuk *scan* pada alat pemeriksaan dan faktor *human error*

Pemeriksaan hemoglobin, antikoagulan yang digunakan sebaiknya *Ethylene Diamine Tetraacetic Acid* (EDTA) karena tidak mempengaruhi bentuk dan besar eritrosit dan leukosit, namun harus tetap memperhatikan waktu penundaan, sehingga pemeriksaan hemoglobin harusnya dilakukan sesegera mungkin setelah pengambilan darah tanpa adanya penundaan (Gandasoebrata, 2017). Namun menurut *International Council for Standardization in Haematology* (ICSH) memberikan rentang waktu penundaan hanya sampai 4 jam setelah pengumpulan karena perubahan morfologi sel dalam spesimen darah dimulai setelah 30 menit pengambilan sehingga mempengaruhi kadar hemoglobin (Vives-Corrons *et al.*, 2014). Menurut Muslim (2015), batas penundaan spesimen darah EDTA tidak melebihi dari 2 jam pada suhu kamar dan tidak melebihi dari 1 hari pada suhu 4°C karena mengakibatkan dampak buruk pada jumlah peningkatan sel darah merah, pembengkakan sel darah merah dan konsentrasi hemoglobin dalam sel darah merah turun

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Fitri tahun 2023 dengan melakukan pemeriksaan hemoglobin yang dilakukan segera dan ditunda 2 jam dengan metode *Hematology Analyzer* menunjukkan tidak adanya perbedaan pada hasil pemeriksaan hemoglobin. Namun penelitian oleh Nazariah tahun 2022 dengan melakukan penundaan waktu 60 menit dan 120 menit menggunakan metode *Sahli* menunjukkan terdapat perbedaan pada hasil pemeriksaan hemoglobin, Peneliti tersebut juga menyarankan agar penelitian selanjutnya menggunakan metode *Cyanmethemoglobin*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka Peneliti tertarik untuk mengetahui apakah penundaan spesimen akan memberikan perbedaan yang signifikan pada

hasil pemeriksaan hemoglobin dengan memberikan 3 perlakuan yaitu pemeriksaan segera, ditunda 2 jam dan 4 jam menggunakan metode *Cyanmethemoglobin*

B. Rumusan masalah

Dari latar belakang diatas, permasalahan yang ingin diteliti yaitu “Apakah terdapat perbedaan kadar hemoglobin pada spesimen segera, ditunda 2 jam dan 4 jam dengan menggunakan metode *Cyanmethemoglobin*?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui hasil pemeriksaan Hemoglobin dengan specimen darah yang dilakukan segera, ditunda 2 jam dan 4 jam dengan metode *Cyanmethemoglobin*

2. Tujuan khusus

- a. Mengukur kadar hemoglobin yang diperiksa segera menggunakan metode *Cyanmethemoglobin*
- b. Mengukur kadar hemoglobin yang diperiksa ditunda 2 jam menggunakan metode *Cyanmethemoglobin*
- c. Mengukur kadar hemoglobin yang diperiksa ditunda 4 jam menggunakan metode *Cyanmethemoglobin*
- d. Menganalisis hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yang dilakukan segera, ditunda 2 jam dan 4 jam menggunakan metode *Cyanmethemoglobin*

D. Manfaat

1. Manfaat teoritis

- a. Hasil dapat dijadikan tambahan informasi sekaligus bacaan dalam suatu materi pratikum untuk Mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Denpasar
- b. Hasil dapat digunakan sebagai tambahan referensi dan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya atau yang terkait

2. Manfaat praktis

- a. Hasil penelitian ini dapat memberikan pertimbangan bagi pihak Laboratorium untuk mempertimbangkan lama waktu penundaan yang terjadi, agar nantinya tidak mempengaruhi hasil pemeriksaan laboratorium khususnya pemeriksaan Hemoglobin
- b. Hasil penelitian ini bisa memberi pengetahuan terhadap masyarakat tentang pentingnya waktu penundaan pemeriksaan Hemoglobin
- c. Penelitian ini tidak bermanfaat secara langsung bagi responden, tetapi bermanfaat bagi evaluasi pemeriksaan hemoglobin di semua layanan kesehatan terkait faktor pra analitik