

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemeriksaan darah lengkap salah satu pemeriksaan darah rutin yang sering dilakukan karena dapat menunjang diagnosis berbagai penyakit kelainan darah (Meimi Laila, Zainiar, 2021). Sampel darah yang keluar dari tubuh memiliki sifat mudah mengalami penggumpalan (koagulasi) maka untuk penyimpanan dibutuhkan zat yang disebut antikoagulan, jenis antikoagulan yang sering digunakan yaitu EDTA (*Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid*) (Keohane et al, 2015). Buoro *et al* (2016) melaporkan bahwa sampel darah EDTA yang disimpan di suhu ruang lalu diperiksa setelah ditunda selama 2 jam akan menunjukkan perubahan hasil yang tidak signifikan. Sampel darah akan menunjukkan hasil pemeriksaan pada titik kritis ketika ditunda selama 8 jam.

Permasalahan yang terjadi seringkali sampel tidak dapat segera diperiksa karena jumlah sampel yang tidak sebanding dengan tenaga analis, waktu tunggu pengerjaan alat, dan jeda waktu pengambilan sampel dengan pengerjaan sampel. Oleh karena itu, reliabilitas dan validitas hasil pemeriksaan hematologi perlu dipertanyakan. Untuk menjaga kondisi spesimen supaya tidak rusak, maka sampel darah biasanya disimpan di dalam lemari pendingin (*refrigerator*) bersuhu 4°C selama beberapa jam bahkan beberapa hari (Queen et al., 2014).

Fitria et al (2017) melaporkan pemeriksaan darah lengkap yang dikerjakan melebihi 6 jam dapat mengakibatkan perubahan morfologi darah seperti pembengkakan eritrosit maupun krenasi (*echinocyte*), sehingga hemoglobin bebas ke

dalam medium sekelilingnya (plasma) dan eritrosit lisis. Semakin banyak hemoglobin yang terlepas dari eritrosit yang lisis, maka semakin meningkatnya kadar hemoglobin dan akan mempengaruhi MCV, MCH serta MCHC . Perubahan morfologi darah dapat mengakibatkan kandungan air dalam darah semakin berkurang. Berkurangnya kandungan air dalam darah menyebabkan sampel darah cepat rusak sehingga akan berpengaruh pada hasil pemeriksaan, jika dibiarkan dalam suasana yang tidak ideal maka akan menyulitkan interpretasi hasil diagnosis dan terapi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Herlina Rizki (2018) terdapat pengaruh penundaan waktu pemeriksaan terhadap parameter trombosit. Dari 6 sampel yang diuji mengalami perbedaan yaitu setiap penambahan waktu maka nilai trombosit akan semakin berkurang. Hasil dari penelitian yang dilakukan Maria Veneranda (2019) didapatkan rata-rata jumlah trombosit pada sampel darah EDTA yang segera diperiksa lebih tinggi dari pada sampel darah EDTA yang didiamkan selama 1 jam. Penelitian yang dilakukan Fiolita Fika (2017) diketahui bahwa nilai hematokrit yang ditunda 6 jam sebanyak 10 sampel dari total 15 sampel dinyatakan abnormal karena melebihi nilai normal hematokrit dibandingkan dengan sampel yang segera diperiksa total 15 sampel memiliki hasil normal.

Penundaan waktu pemeriksaan salah satu kesalahan pra-analitik yang sering terjadi di laboratorium sebagai bentuk pengabaian SOP. Pada pemeriksaan hematologi hal-hal yang perlu diperhatikan yaitu mencegah pembekuan darah (antikoagulan), jeda waktu setelah sampel diambil, hingga proses pemeriksaan dan penyimpanan sampel (Cora et al., 2012). Berdasarkan laporan penelitian yang telah dilakukan di beberapa tempat, peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian

dalam memperoleh data perbedaan hasil pemeriksaan darah lengkap yang segera diperiksa dengan yang ditunda. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi stabilitas parameter hitung darah lengkap (DL) dengan waktu simpan dari awal pengambilan hingga penundaan 1 jam, 2 jam, 4 jam, dan 6 jam dengan antikoagulan K_2EDTA menggunakan metode automatic *Hematology Analyzer*.

1.2 Rumusan Masalah

“Apakah ada perbedaan hasil pemeriksaan darah lengkap dengan penundaan waktu pada metode *hematology analyzer* ?”

1.3 Batasan Masalah

1. Kriteria pasien: Berpuasa selama 8 – 10 jam.
2. Pemeriksaan darah lengkap yang dimaksud adalah, Eritrosit, Leukosit, Hemoglobin Hematokrit, MCV, MCH, MCHC, dan Trombosit (tanpa Laju Endap Darah).

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mendapatkan perbedaan hasil pemeriksaan darah lengkap dengan penundaan waktu pada metode *hematology analyzer*.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisa perbedaan kadar hemoglobin yang mengalami penundaan waktu pemeriksaan 0 jam, 1 jam, 2 jam, 4 jam, dan 6 jam dengan metode *hematology analyzer*

2. Menganalisa perbedaan jumlah eritrosit yang mengalami penundaan waktu pemeriksaan 0 jam, 1 jam, 2 jam, 4 jam, dan 6 jam dengan metode *hematology analyzer*
3. Menganalisa perbedaan jumlah leukosit yang mengalami penundaan waktu pemeriksaan 0 jam, 1 jam, 2 jam, 4 jam, dan 6 jam dengan metode *hematology analyzer*
4. Menganalisa perbedaan kadar hematokrit yang mengalami penundaan waktu pemeriksaan 0 jam, 1 jam, 2 jam, 4 jam, dan 6 jam dengan metode *hematology analyzer*
5. Menganalisa perbedaan kadar MCV yang mengalami penundaan waktu pemeriksaan 0 jam, 1 jam, 2 jam, 4 jam, dan 6 jam dengan metode *hematology analyzer*
6. Menganalisa perbedaan kadar MCH yang mengalami penundaan waktu pemeriksaan 0 jam, 1 jam, 2 jam, 4 jam, dan 6 jam dengan metode *hematology analyzer*
7. Menganalisa perbedaan kadar MCHC yang mengalami penundaan waktu pemeriksaan 0 jam, 1 jam, 2 jam, 4 jam, dan 6 jam dengan metode *hematology analyzer*
8. Menganalisa perbedaan jumlah trombosit yang mengalami penundaan waktu pemeriksaan 0 jam, 1 jam, 2 jam, 4 jam, dan 6 jam dengan metode *hematology analyzer*

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat bagi peneliti

Meningkatkan wawasan peneliti mengenai perbedaan hasil pemeriksaan darah lengkap tanpa penundaan dan dengan penundaan serta dapat dijadikan bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5.2 Manfaat bagi pembaca

Menambah wawasan dan keterampilan dalam bidang hematologi serta menunjang pembelajaran dalam praktikum mengenai perbedaan hasil pemeriksaan darah lengkap tanpa penundaan dan dengan penundaan.