BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemeriksaan laboratorium bertujuan untuk mendiagnosa suatu kondisi atau memantau perkembangan suatu penyakit dan melihat keefektifan pengobatan, dokter akan melakukan pemeriksaan laboratorium. Hasil pemeriksaan tersebut harus bisa dipertanggungjawabkan, pentingnya untuk diperhatikan prosedur dan teknik pemeriksaan yang akan dilakukan. (Amanda *et al.*, 2023).

Darah adalah cairan yang beredar melalui jantung, arteri, kapiler, dan vena. Tugasnya adalah mengeluarkan produk sisa dan karbon dioksida, serta mengirim nutrisi dan oksigen ke sel-sel tubuh. Di dalamnya terdapat bagian cair yaitu plasma, dan unsur padat, seperti trombosit, eritrosit, dan leukosit. (Syuhada *et al.*, 2020).

Pemeriksaan hematokrit dapat menggunakan darah vena atau kapiler sebagai sampel. Pemeriksaan ini menunjukkan komposisi sel darah merah dalam volume darah total. Dalam artian nilai hematokrit dihitung dengan menghitung volume eritrosit dalam sampel darah 100 ml, nilai ini biasanya disebut dengan persentase volume darah. Pemeriksaan ini untuk mengidentifikasi penyakit yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia, seperti demam berdarah, anemia, leukimia, hipertiroid, dan sebagainya (Lestari, 2024)

Penetapan nilai hematokrit metode mikrohematokrit, memiliki tabung khusus dengan panjangnya 75 mm dengan diameter 1,5 mm. Terdapat tabung yang telah dilapisi heparin (warna merah), dan tabung tanpa heparin (warna biru) (Gandasoebrata, 2010)

Semua pemeriksaan sampel hematologi sebaiknya diperiksa segera setelah pengambilan spesimen darah, lamanya waktu penundaan pemeriksaan hematokrit dengan antikoagulan EDTA dengan suhu kamar selama maksimal 6 jam, akan terjadi pembengkakan eritrosit dan perubahan nilai hematokrit. tidak dianjurkan menyimpan spesimen darah selama 24 jam pada suhu kamar, yang dapat menyebabkan peningkatan hematokrit dan MCV. Jumlah eritrosit dan indeks akan stabil bila disimpan selama 24 jam pada suhu 4°C (Kiswari, 2014)

Darah yang disimpan pada suhu 18-28°C dapat menjaga kemampuan darah membawa oksigen dan menghambat pertumbuhan bakteri yang mengkontaminasi darah yang disimpan. Karena sel darah merah sangat sensitiv terhadap pembekuan, batas penyimpanan sangat penting (Syuhada *et al.*, 2020)

EDTA (*Ethylene diaminete traacetic acid*) adalah antikoagulan yang berfungsi mencegah terjadinya penggumpalan darah serta menghentikan proses pembekuan darah. *Tripotassium ethylene diamine tetra acetate*, atau K3EDTA, merupakan antikoagulan paling umum digunakan dalam pemeriksaan hematologi sebab mendekati pH darah, (Sari & Sebayang, 2022)

Situasi di lapangan sering menyebabkan penundaan pemeriksaan karena faktor-faktor seperti jarak tempat pengambilan darah dengan laboratorium, banyaknya sampel, jumlah petugas laboratorium yang terbatas, pengiriman sampel dari bangsal yang terlambat, dan pergantian shift petugas laboratorium. Serta beberapa kesalahan dalam pengumpulan dan penanganan sampel seperti bekuan pada sampel *whole blood*, volume sampel yang tidak sesuai, antikoagulan yang tidak tepat, dan suhu penyimpanan sampel yang tidak tepat, sehingga akan mempengaruhi stabilitas sampel (Widiantari *et al.*, 2023)

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada tahun 2022 diperoleh hasil pemeriksaan rata-rata diperoleh dengan tabung biru 39,76% dan tabung merah 38,93% yang diperiksa segera, sementara dengan penundaan tiga jam, tabung biru 40,76% dan tabung merah 39,73%. Pada *independen sampet t-test*, uji statistik menunjukkan nilai pada tabung biru-merah yang diperiksa segera 0,105, sementara tabung biru-merah yang diperiksa dengan penundaan 3 jam diperoleh 0,094, kemudian pada tabung biru yang diperiksa segera dan ditunda 0,092, dan tabung merah yang diperiksa segera dan ditunda 0,139. Karena nilai sig-2tailed >0,05, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai hematokrit dengan waktu penundaan selama 3 jam pada suhu kamar (Afifah *et al.*, 2022)

Berdasarkan penelitian sebelumnya juga yang dilakukan pada tahun 2024. Diperoleh nilai hematokrit yang diperiksa segera mencapai nilai tertinggi 48%, nilai terendah 36%. Sedangkan pada Nilai hematokrit yang disimpan pada suhu ruangan selama 3 jam mencapai nilai tertinggi 47%, nilai terendah 36%. Pada

hasil uji *paired sampel t-test* diperoleh p-value 0,001 yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap nilai hematokrit yang diperiksa segera dan disimpan selama 3 jam pada suhu ruangan dengan nilai sig $0,001 < 0,05$ (Juliansyah *et al.*, 2024)

Mahasiswa tingkat II dipilih sebagai subjek penelitian didasarkan pada pertimbangan yakni lebih mudah dihubungi, pengalaman praktikum di laboratorium yang telah dilalui memberikan pemahaman yang lebih baik terhadap pemeriksaan darah. Sehingga mahasiswa tingkat II cenderung dipilih sebagai sasaran pada penelitian ini dibandingkan tingkat di bawahnya, sehingga peneliti lebih mudah dalam mengumpulkan data. Penelitian ini memiliki potensi memahami kualitas hasil pemeriksaan hematokrit segera dan disimpan 3 jam pada suhu kamar, meskipun 6 jam masih dianggap dapat diterima. Riset dari penelitian ini untuk menelaah potensi perubahan pada rentan waktu penyimpanan sampel. Berdasarkan permasalahan yang ada dilapangan dan penelitian terdahulu, peneliti memiliki ketertarikan dalam melakukan penelitian mengenai “Perbandingan nilai hematokrit yang diperiksa segera dan disimpan 3 jam pada suhu kamar pada Mahasiswa Tingkat Teknologi Laboratorium Medis”

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah perbandingan nilai hemaktokrit yang diperiksa segera dan disimpan 3 jam pada suhu kamar pada Mahasiswa Tingkat II Teknologi Laboratorium Medis.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbandingan nilai hemaktorit yang diperiksa segera dan disimpan 3 jam pada suhu kamar pada Mahasiswa Tingkat II Teknologi Laboratorium Medis.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui nilai hematokrit yang diperiksa segera pada Mahasiswa Tingkat II Teknologi Laboratorium Medis.
2. Untuk mengetahui nilai hematokrit yang disimpan 3 jam pada suhu kamar pada Mahasiswa Tingkat II Teknologi Laboratorium Medis.
3. Untuk mengetahui perbandingan nilai hematokrit yang diperiksa segera

dan disimpan 3 jam pada suhu kamar pada Mahasiswa Tingkat II
Teknologi Laboratorium Medis

1.4 Manfaat Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh nilai hematokrit yang diperiksa segera dan disimpan 3 jam pada suhu kamar.
2. Sebagai rujukan pengetahuan bagi Mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis.
3. Sebagai landasan acuan dasar informasi penelitian hematokrit dimasa mendatang.