

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laboratorium klinik memiliki peran penting dalam sistem pelayanan kesehatan. Fungsi utamanya adalah menyediakan informasi melalui hasil pemeriksaan spesimen klinik yang dapat mendukung proses diagnosa, pengobatan, dan pemantauan penyakit (Permenkes,2010). Laboratorium harus mampu memberikan hasil tes berkualitas tinggi yang akurat dan relevan dengan kondisi pasien (Riswanto,2013).

Hasil pemeriksaan laboratorium yang tepat dan akurat sangat penting dalam diagnosa penyakit, namun seringkali terjadi ketidaksesuaian antara hasil pemeriksaan laboratorium dan status klinis pasien. Hal ini disebabkan oleh pelaksanaan pemeriksaan laboratorium yang tidak sesuai dengan prosedur yang ditentukan (Sebayang, dkk., 2021). Kesalahan pelayanan laboratorium dikategorikan ke dalam tiga tahapan utama (pra analitik, analitik, dan pasca analitik) dengan presentase kesalahan yang berbeda. Sebagian besar kesalahan terjadi pada tahap pra analitik, mencapai 60-70%. Ini terkait dengan kesalahan yang terjadi sebelum sampel memasuki proses analisis. Beberapa faktor penyebab kesalahan pra analitik meliputi pengambilan dan penanganan sampel, labeling yang tidak benar, kesalahan formulir permintaan pemeriksaan, dan identifikasi pasien. Kesalahan analitik, yang terjadi selama proses analisis

spesimen di laboratorium, memiliki presentase sekitar 10-15%. Ini dapat disebabkan oleh kesalahan dalam kalibrasi dan pemeliharaan peralatan, kualitas

bahan kimia atau reagen yang buruk, pemrosesan sampel yang tidak tepat, dan kesalahan dalam interpretasi hasil uji. Sementara itu, kesalahan pasca analitik, yang terjadi setelah hasil analisis diperoleh, memiliki presentase sekitar 15-18%. Ini termasuk kesalahan dalam pelaporan hasil, pengiriman informasi kepada pihak yang berkepentingan, dan interpretasi yang kurang tepat (Fadhilah, dkk., 2019)

Laboratorium klinik terdiri dari berbagai jenis pemeriksaan, salah satunya adalah pemeriksaan darah atau hematologi. Hematologi adalah pemeriksaan tentang cairan darah yang berhubungan dengan sel-sel darah dan biokimiawi sel darah, evaluasi mekanisme pembekuan darah, dan kemampuan tubuh untuk menghentikan pendarahan atau hemostatis tubuh (Riswanto, 2013). Adapun pemeriksaan darah lengkap yang biasa dilakukan adalah pemeriksaan hitung jumlah trombosit, hematokrit, dan hemoglobin. Salah satu pemeriksaan darah lengkap yang paling sering dilakukan oleh setiap laboratorium adalah pemeriksaan hemoglobin (Norsiah, 2015).

Pemeriksaan hitung sel darah terutama leukosit dan trombosit banyak diminta di klinik. Hal ini disebabkan oleh semakin meningkatnya kebutuhan akan data tersebut dalam upaya membantu membuat diagnosis. Dengan meningkatnya permintaan pemeriksaan hitung sel darah maka pemeriksaan

hitung sel cara manual tidak dapat lagi memenuhi kebutuhan tersebut. Oleh karena itu, dibuatlah *Hematology Analyzer*. Dengan *Hematology Analyzer* maka penghitungan sel menjadi lebih mudah, cepat dan teliti dibandingkan cara manual (Juharuddin, 2020).

Pemeriksaan jumlah trombosit memegang peranan penting dalam mengevaluasi fungsi pembekuan darah dan memberikan nilai diagnostik pada penyakit-penyakit tertentu, seperti gangguan pembekuan darah dan demam berdarah. Pemeriksaan jumlah trombosit dapat dilakukan melalui beberapa metode, baik secara manual maupun otomatis. Pendekatan manual dapat dijalankan baik dengan cara langsung maupun tidak langsung, dengan menerapkan metode seperti Rees Ecker, Brecher Cronkite, dan menggunakan *Cell Counter Automatic* (Kiswari, 2014).

Perhitungan trombosit secara manual salah satunya yaitu menggunakan sediaan apus darah tepi, metode ini mulai jarang digunakan namun dalam beberapa kasus perhitungan trombosit menggunakan sediaan apus darah tepi sangat dibutuhkan, seperti saat alat otomatis mengalami *trouble*, kehabisan reagen ataupun sebagai pemeriksaan ulang hasil yang meragukan. Pemeriksaan jumlah trombosit dengan apusan darah dilakukan dengan cara membuat apusan darah kemudian dilakukan pengecatan giemsa. Jumlah trombosit dalam 1000 eritrosit dengan pembesaran 1000x (dengan menggunakan minyak imersi) dikalikan dengan jumlah eritrosit per mikroliter darah. Pemeriksaan ulang berguna untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara hasil pemeriksaan

menggunakan alat otomatis dengan jumlah trombosit pada sediaan apus darah tepi (Juharuddin, 2020).

Menghitung sel dengan *Hematology Analyzer* dapat mengukur trombosit dan eritrosit secara langsung dengan membedakan ukurannya, tetapi cara ini masih memiliki kekurangan karena sel trombosit yang besar (*giant thrombocyte*) tidak akan terhitung. Oleh karena itu, metode alternatif, yaitu perhitungan secara manual dengan menggunakan apusan darah tepi yang sudah diwarnai dapat digunakan sebagai validasi. Selain itu, penggunaan cara manual memiliki kelebihan lain seperti sederhana, mudah dikerjakan, murah dan praktis, tetapi memiliki kelemahan dimana adanya persebaran trombosit yang tidak merata dalam apusan darah, serta keterampilan dan ketelitian tenaga dalam menggunakan mikroskop menjadi faktor yang dapat memengaruhi hasil akhir (Kiswari & Rukman, 2014).

Bidang pandang (*field of view*) adalah area di mana sampel dapat diamati melalui mikroskop. Semakin besar pembesaran objektif yang digunakan, semakin kecil area yang terlihat, namun dengan detail gambar yang lebih tinggi. Untuk menentukan luas bidang pandang pada mikroskop, terdapat tiga variabel yang perlu diperhatikan. Salah satu komponen utama mikroskop yang memainkan peran sentral dalam meningkatkan resolusi dan ketajaman gambar adalah faktor pembesaran pada lensa okuler (*eyepiece*). Pembesaran lensa okuler menjadi aspek krusial dalam penelitian mikroskopis karena dapat memengaruhi hasil akhir pengamatan dan analisis. Memahami dengan baik peran lensa okuler

dalam proses pembesaran mikroskopis menjadi kunci untuk meningkatkan kualitas penelitian dan interpretasi data. (Syaifudin, 2014).

Penelitian tentang penentuan faktor estimasi jumlah trombosit pada pemeriksaan jumlah trombosit dengan sediaan apus darah tepi menggunakan mikroskop *field number* (FN) 18 telah dilakukan oleh Eva Wahyuni tahun 2013. Beliau menyarankan estimasi jumlah trombosit dengan sediaan apus darah tepi dapat dipakai untuk pelaporan hasil hitung trombosit bila tidak tersedia peralatan hitung trombosit secara otomatis, dengan faktor estimasi yang sesuai dengan *field number* (FN) pada mikroskop. Faktor estimasi ditentukan berdasarkan total rasio antara jumlah trombosit menurut alat yang dipakai terhadap rata-rata trombosit per lapang pandang jumlah sampel.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan judul “Estimasi Jumlah Lapang Pandang Pemeriksaan Trombosit Metode Sediaan Apusan Darah Tepi Menggunakan Mikroskop *Field Number 25*”

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu berapa jumlah lapang pandang yang dibutuhkan pada pemeriksaan trombosit menggunakan mikroskop *Field Number 25*.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui Jumlah lapang pandang yang dibutuhkan pada pemeriksaan hitung trombosit menggunakan mikroskop *Field Number 25*.

D. Ruang Lingkup

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup bidang Teknologi Laboratorium Medis (TLM) sub bidang hematologi.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan tambahan bagi mahasiswa di bidang kesehatan khususnya ilmu Hematologi tentang Estimasi Jumlah Lapang Pandang Pemeriksaan Trombosit Metode Sediaan Apusan Darah Tepi Menggunakan Mikroskop *Field Number 25*.

2. Manfaat Praktis

Memperoleh informasi terkait Estimasi Jumlah Lapang Pandang Pemeriksaan Trombosit Metode Sediaan Apusan Darah Tepi Menggunakan Mikroskop *Field Number 25*

F. Keaslian Penelitian

1. Penelitian oleh Juharuddin (2020) dengan judul “Penentuan Faktor Estimasi Jumlah Trombosit Pada Sediaan Apus Darah Tepi Menggunakan Mikroskop *Field Number (FN) 20*”. Hasil penelitian menunjukkan faktor estimasi jumlah

trombosit pada sediaan apus darah tepi yang ditetapkan sesuai alat hitung *Sysmex XN-550* dan mikroskop *Olympus CX23* dengan *FN 20* yaitu 180.000 U/L. Persamaan dengan penelitian diatas yaitu parameter yang digunakan ialah jumlah trombosit. Perbedaan dengan penelitian diatas yaitu berfokus pada jumlah trombosit, sedangkan penelitian yang akan dilakukan berfokus pada jumlah lapang pandang yang di butuhkan.

2. Penelitian oleh Muhammad Ihsan Tarmizi (2020) dengan judul “Menentukan Faktor Estimasi Jumlah Trombosit Menggunakan Mikroskop Dengan Nomor Lapang (FN) 18” Hasil penelitian didapat bahwa faktor estimasi jumlah trombosit pada apusan darah tepi yang ditentukan menggunakan counter *Sysmex XS800i* dan mikroskop *Olympus CX21* dengan *FN 18* adalah 22. Persamaan dengan penelitian diatas yaitu parameter yang digunakan ialah jumlah trombosit. Perbedaan dengan penelitian diatas yaitu berfokus pada jumlah trombosit, sedangkan penelitian yang akan dilakukan berfokus pada jumlah lapang pandang yang di butuhkan.