

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laboratorium klinik merupakan laboratorium kesehatan yang bertugas memberikan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik guna mendapat informasi mengenai kesehatan perorang terutama untuk menunjang upaya diagnosis penyakit, penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan. Laboratorium klinik mempunyai kewajiban untuk melaksanakan pemantapan mutu internal dan mengikuti pemantapan mutu eksternal yang diakui oleh pemerintah serta mengikuti akreditasi laboratorium (Permenkes, 2010). Untuk memberikan hasil pemeriksaan yang akurat dan sesuai dengan kondisi pasien, laboratorium wajib memiliki tenaga kerja yang kompeten dengan bidangnya.

Pengelolaan suatu penyakit membutuhkan hasil tes laboratorium yang tepat dan dapat dipercaya. Namun sering dijumpai ketidak sesuaian antara hasil pemeriksaan laboratorium dengan keadaan klinis pasien yang dapat disebabkan tidak sesuainya prosedur pemeriksaan di laboratorium (Sebayang dkk., 2021). Kesalahan pra-analitik memiliki persentase kesalahan 60-70%, kemudian kesalahan analitik dengan persentase 10-15%, dan kesalahan pasca analitik dengan persentase 15-18%. (Fadhilah dkk., 2019).

Lebih dari 60-70% kesalahan terjadi pada tahap pra-analitik dimana persentase ini adalah faktor kesalahan terbesar. Tingginya kesalahan yang terjadi merupakan bagian dari keandalan tes laboratorium dan pelaporan meliputi kesalahan penilaian pasien,

permintaan tes, identifikasi sampel, pengumpulan sampel, transportasi sampel, dan pengolahan sampel beserta penyimpanannya (Usman dkk., 2015).

Peningkatan mutu laboratorium dapat dilakukan dengan meningkatkan keterampilan teknis dan manajemen laboratorium, teknologi, efisiensi dan pelaksanaan rujukan. Pelayanan mutu ini dapat terpenuhi jika hasil uji laboratorium dapat menghasilkan kepuasan pelanggan dan data terdokumentasikan dengan baik. Sehingga layanan laboratorium wajib memiliki pelayanan mutu terbaik yang memiliki layanan memuaskan serta hasil pemeriksaan dilakukan secara teliti dan akurat untuk menghindari kesalahan pemeriksaan (Praptomo, 2018).

Di laboratorium klinik terdapat berbagai macam pemeriksaan salah satu didalamnya yaitu pemeriksaan hematologi. Pemeriksaan hematologi merupakan pemeriksaan yang banyak diminta di laboratorium klinik. Pemeriksaan hematologi yaitu pemeriksaan terkait cairan darah yang berhubungan dengan sel-sel darah dan biokimiawi sel darah. Pemeriksaan hitung sel darah memiliki jenis pemeriksaan sel eritrosit, jumlah leukosit, kadar hemoglobin, laju endap darah (LED), hematokrit, hemostasis dan sel trombosit (Juharuddin, 2020).

Trombosit merupakan elemen terkecil dalam pembuluh darah yang diaktivasi setelah kontak dengan permukaan dinding endotelial. Trombosit membentuk sumbatan untuk menghentikan pendarahan, karena hal tersebut trombosit berperan penting dalam proses pembekuan darah. Trombosit berjumlah 150.000 hingga 400.000 per mikroliter darah dan memiliki rentan hidup lima sampai sembilan hari (Durachim & Astusi, 2018). Jika jumlah kurang dari normal (trombositopenia), maka saat terjadi luka darah akan sulit membeku dan timbul perdarahan terus menerus.

Apabila terjadi luka, trombosit akan pecah mengeluarkan zat yang disebut trombokinin dan trombokinin akan bertemu dengan protombin dengan bantuan Ca^{2+} akan menjadi trombin. Trombin akan bertemu dengan fibrin yang berupa benang-benang halus yg berfungsi menahan sel darah dan terjadilah pembekuan (Setiabudy, 2007).

Tujuan pemeriksaan hitung jumlah trombosit yaitu untuk menilai produksi trombosit, efek kemoterapi atau radiasi pada produksi trombosit, untuk mendiagnosis dan memantau trombositosis atau trombositopenia berat, dan memastikan perkiraan jumlah dan morfologi trombosit dari sediaan apus darah (Setiabudy, 2007).

Pemeriksaan hitung jumlah trombosit dapat dilakukan secara manual dan otomatis. Pemeriksaan sel trombosit dilakukan karena meningkatnya kebutuhan untuk membantu menegakkan diagnosis. Dengan peningkatan kebutuhan pemeriksaan sel trombosit membuat pemeriksaan secara manual tidaklah efektif. Namun hitung pemeriksaan secara manual masih tetap dipertahankan karena harganya lebih murah dibandingkan dengan menggunakan *autoanalyzer* (Juharuddin, 2020).

Trombosit memiliki sifat yang mudah pecah sehingga sukar dihitung dan sukar dibedakan dari kotoran kecil. Dari hal tersebut, pemeriksaan jumlah hitung trombosit secara manual dengan sediaan apus darah memiliki peranan penting sebagai validasi pemeriksaan (Gandasoebrata, 2013).

Pemeriksaan jumlah hitung trombosit secara manual terdapat dua cara, yaitu secara langsung dan tidak langsung. Cara langsung menggunakan bantuan bilik hitung dan cara tidak langsung menggunakan sediaan apus darah tepi (SADT) yang

dilakukan penghitungan di area 5, sedangkan cara automatic menggunakan *hematology analyzer*. Prinsip dasar *hematology analyzer* menggunakan beberapa prinsip impedansi di sebagian besar alat. Menggunakan prinsip tersebut perhitungan trombosit fokus pada hidrodinamik dan analisis histogram dimensi tunggal guna menghitung trombosit berdasarkan ukurannya (Septiana, 2022).

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 ketrampilan dan ketelitian tenaga dalam menggunakan mikroskop menjadi faktor yang dapat memengaruhi hasil akhir (Kiswari & Rukman, 2014).

Setiap tipe mikroskop memiliki perbedaan *field number* (FN). Pada tahun 2013 Eva Wahyuni melakukan penelitian mengenai penentuan faktor estimasi jumlah trombosit pada sediaan apus darah tepi menggunakan *field number* (FN) 18. Apabila tidak ada peralatan hitung trombosit beliau menyarankan estimasi jumlah trombosit dapat disertakan dalam pelaporan hitung trombosit, dengan factor estimasi yang sesuai dengan *field number* (FN) mikroskop (Juharuddin, 2020).

Mengukur luas area pada mikroskop optikal dapat dilakukan dengan cara menghitung luas area total penampang pada mikroskop. Hal ini bermanfaat saat

pengamatan sel darah, plankton pada air laut, dan lain sebagainya dalam rangka untuk mengetahui jumlah spesimen pada luas area tertentu dapat membantu menentukan tingkat konsentrasi dari suatu sampel yang diamati Untuk mengetahui luas *field of view* pada mikroskop optikal yaitu dengan melihat 3 variabel pada mikroskop yaitu pembesaran pada eyepiece, pembesaran lensa objektif, *Field Number* pada Mikroskop (Syarifudin & Dian Setyoningsih, 2014).

Ketika *Hematology Analyzer* memberikan hasil ekstrim rendah ataupun tinggi, maka perlu dilakukan validasi atau penegakan diagnosis menggunakan metode manual dengan SADT. Namun dengan hasil wawancara peneliti dengan beberapa petugas Rumah Sakit masih dijumpai Tenaga Teknis Laboratorium Medis (TTLM) menggunakan cara lama dengan mencari jumlah trombosit sebanyak 20 lapang pandang $\times 1000$ tanpa memperhatikan *Field Number* pada mikroskop, karena setiap merek mikroskop memiliki FN yang berbeda dengan yang lainnya maka peneliti ingin mengetahui estimasi jumlah lapang pandang untuk menghitung jumlah trombosit menggunakan mikroskop *Field Number* (FN) 18.

B. Rumusan Masalah

Berapakah estimasi jumlah lapang pandang untuk menghitung jumlah trombosit menggunakan mikroskop *Field Number* (FN) 18, agar hasil hitung jumlah trombosit sepadan dengan hasil pada alat otomatis (*hematology analyzer*).

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jumlah lapang pandang pada pemeriksaan hitung trombosit pada sediaan apus darah tepi menggunakan mikroskop *field number* (FN) 18 dengan acuan hasil jumlah trombosit perhitungan *hematology analyzer*.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini di bidang laboratorium klinik di sub bidang hematologi.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber pengetahuan khususnya dibidang kesehatan ilmu hematologi terkait jumlah lapang pandang yang diperlukan dalam pemeriksaan hitung jumlah trombosit dengan mikroskop FN 18 dan bermanfaat untuk konfirmasi apakah itu trombosit asli atau trombosit palsu, serta dapat memberikan landasan untuk penelitian serupa..

2. Manfaat Praktisi

Penelitian ini dapat menjadi landasan pemeriksaan trombosit untuk teknisi teknologi laboratorium medis serta dapat digunakan untuk control hasil pada alat *Hematology analyzer* Ketika muncul flaging.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang “Estimasi Jumlah Lapang Pandang pada Pemeriksaan Trombosit Menggunakan Mikroskop *Field Number* (FN) 18” belum pernah dilakukan sebelumnya. Adapun beberapa penelitian yang telah dilakukan dan mendukung penelitian ini antara lain:

No	Nama Peneliti Tahun Lalu dan Judul	Variabel	Hasil
----	---------------------------------------	----------	-------

1.	Juharuddin. (2020). Penentuan Faktor Estimasi Jumlah Trombosit pada Sediaan Apus Darah Tepi Menggunakan Mikroskop <i>Field Number</i> (FN) 20.	Total Rasio, Faktor Estimasi Trombosit	1. Mean nilai rata-rata trombosit adalah 17 dan Standar Deviasi 4. 2. Faktor estimasi jumlah trombosit pada SADT dan Sysmex XN-550 yaitu 18
2.	Muhamad Ihsan Tarmizi, (2020). <i>Determining Etimation Factor For Platelet Count Using Microscope With Field Number</i> (Fn) 18.	Estimasi Jumlah Trombosit, Mikroskop FN 18, Alat Hitung Otomatis <i>sysmex XS800i</i>	1. Jumlah rata-rata trombosit adalah 13,5231 dan standar deviasi adalah 4,16280
3.	Yunita Arsitya, (2020). Perbedaan Hitung Jumlah Trombosit Secara Otomatis (IMPEDANSI) Dengan Metode Manual (METODE FONIO)	Hitung jumlah Trombosit, Metode Impedensi, Metode Fonio	1. Tidak terdapat perbedaan hasil yang signifikan antara hitung jumlah trombosit secara otomatis Impedansi dan manual Fonio