



JURNAL LABORATORIUM KHATULISTIWA

e - ISSN : 2597-9531

p - ISSN : 2597-9523



Analisa Sel Basofil Pada Sediaan Apus Darah Tepi Dengan Metode Pewarnaan Giemsa, Wright Dan Modifikasi Wright Giemsa

✉ **Yeni Victoria, Slamet, Supriyanto**

Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Pontianak

E-mail : yennyvictoria40@gmail.com

Submitted : 13 November 2019; **Revised** : 22 November 2019; **Accepted** : 28 November 2019

Published : 30 November 2019

Abstract

Examination of peripheral blood smears is very important because from here it will get a lot of information relating to the morphology of blood cells and can also provide clues to hematological state that was originally unexpected. Examination of peripheral blood smears aims, among others, to assess various elements of peripheral blood cells such as erythrocytes, leukocytes and platelets. In addition, the peripheral blood smear can also identify the presence of parasites such as malaria, trypanosoma, microfilariae. The purpose of this study was to examine the differences in basophil cells in blood smears by Giemsa, Wright and modified Wright-Giemsa staining methods, identify basophil cells by Giemsa, Wright and modified Wright-Giemsa staining methods and analyze basophil cells by Giemsa, Wright staining method. and Wright-Giemsa modifications on peripheral blood smear. The research method used is comparative with sampling technique Convenience sampling. The population in this study is a blood sample with indications of certain that can increase the number of basophil cells. The sample is 8 people. Based on the results of the Friedman test statistical analysis obtained p value = 0.607 > 0.05 so that there was no difference in the analysis of the number of basophil cells in peripheral blood smear preparations using the Giemsa staining method, no basophil cells were found. In the Wright staining method, basophil cells were found with a minimum value of 1 and a maximum value of 2 and in the Wright Giemsa staining method, a minimum value of 0 and a maximum of 2.

Keywords : Basophile cells, Giemsa staining, Wright and modifikasi Wright Giemsa

Pemeriksaan sediaan apus darah tepi sangat penting karena dari sini akan banyak mendapatkan informasi yang berkaitan dengan morfologi sel darah dan juga dapat memberi petunjuk keadaan hematologik yang semula tidak diduga. Pemeriksaan sediaan apus darah tepi bertujuan antara lain untuk menilai berbagai unsur sel darah tepi seperti eritrosit, leukosit dan trombosit. Selain itu sediaan apus darah tepi juga dapat mengidentifikasi adanya parasit-parasit seperti malaria, tripanosoma, mikrofilaria Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji perbedaan sel basofil pada sediaan apus darah tepi dengan metode pewarnaan Giemsa, Wright dan modifikasi Wright-Giemsa, mengidentifikasi sel basofil dengan metode pewarnaan Giemsa, Wright dan modifikasi Wright-Giemsa serta menganalisis sel basofil dengan metode pewarnaan Giemsa, Wright dan modifikasi Wright-Giemsa pada sediaan apus darah tepi Metode penelitian yang digunakan adalah komparatif dengan teknik pengambilan sampel convenience sampling. Populasi pada penelitian ini adalah sampel darah dengan indikasi penyakit tertentu yang dapat meningkatkan jumlah sel basofil. Sampel berjumlah 8 orang Berdasarkan hasil analisis statistik uji Friedman didapatkan p value = 0.607 > α 0.05 sehingga dinyatakan tidak ada perbedaan analisis jumlah sel basofil pada sediaan apus darah tepi dengan metode pewarnaan Giemsa tidak ditemukan sel basofil. Pada metode pewarnaan Wright ditemukan sel basofil dengan nilai minimum 1 dan nilai maksimum 2 dan pada metode pewarnaan modifikasi Wright Giemsa diperoleh nilai minimum 0 dan maksimum 2.

Kata Kunci : Sel basofil, pewarnaan Giemsa, Wright dan modifikasi Wright Giemsa

PENDAHULUAN

Kegiatan pengendalian mutu laboratorium penting dijalankan untuk menghasilkan pemeriksaan laboratorium yang bermutu, karena hasil pemeriksaan laboratorium digunakan oleh klinisi untuk menegakkan diagnose seorang pasien, sehingga harus dapat dijamin ketelitian dan ketepatannya. Hasil pemeriksaan laboratorium yang bermutu merupakan tanggung jawab seorang ahli tenaga laboratorium medic (ATLM), sehingga dalam melaksanakan kegiatan laboratoium selalu memperhatikan setiap tahapannya agar dapat mengendalikan mutu laboratorium. Pengendalian mutu ini sangat penting dilakukan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium (Siregar. Dkk, 2018).

Menurut Permenkes RI nomor 43 tahun 2013, bahwa pelayanan laboratorium klinik merupakan bagian integral dari pelayanan kesehatan yang diperlukan untuk menegakkan diagnosis, dengan menetapkan penyebab penyakit, menunjang sistem kewaspadaan dini, monitoring pengobatan, pemeliharaan kesehatan dan pencegahan timbulnya penyakit. Laboratorium klinik perlu diselenggarakan secara bermutu untuk mendukung upaya peningkatan kualitas kesehatan masyarakat (Permenkes RI, 2013).

Layanan pemeriksaan yang dapat dilakukan di laboratorium klinik diantaranya dibidang hematologic, kimia klinik, mikrobiologi klinik, parasitology klinik, imunologi klinik, patologi anatomi dan atau bidang lain yang berkaitan dengan kepentingan kesehatan perorangan terutama untuk menunjang upaya diagnosis penyakit, penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan. Hasil pemeriksaan laboratorium klinik yang bermutu menjadi tujuan kegiatan pemeriksaan laboratorium sehari-hari (Siregar. Dkk, 2018).

Salah satu pemeriksaan laboratorium di bidang hematologi adalah pemeriksaan sediaan apus darah tepi (SADT). Pemeriksaan sediaan apus darah tepi sangat penting karena dari sinilah kita akan mendapatkan banyak informasi, bukan saja berkaitan dengan morfologi sel darah, tetapi dapat memberikan petunjuk keadaan hematologi yang sebelumnya tidak terduga. (Kiswari, 2014).

Untuk mempermudah pengamatan sel dan komponennya pada SADT secara tepat, maka perlu dilakukan suatu pewarnaan. Ada berbagai macam pewarnaan yang dapat digunakan sesuai dengan tujuan pemeriksaan. teknik pewarnaan pertama kali dikenal oleh Romanowsky dan Malachowski pada tahun 1891 menggunakan methylene blue dan eosin yang selanjutnya dimodifikasi oleh ilmuwan lain dan yang terkenal adalah Leishman, May Grundwald, Wright dan Giemsa. pewarnaan Romanowsky mengguna-

kan zat warna azure B yang memiliki warna biru dan eosin (eosin B atau eosin Y) dengan warna merah. kombinasi zat warna dapat bersifat polikromatik yang dapat menghasilkan beberapa warna terhadap SADT. Teknik pewarnaan yang umum digunakan di laboratorium klinik untuk SADT yaitu Giemsa, karena ketahanan hasil zat warna lebih baik dengan hasil pewarnaan lebih jelas. Pewarnaan giemsa dapat dipadukan dengan pewarnaan Wright yang dikenal dengan pewarnaan Wright-Giemsa. Salah satu sel yang dapat diamati pada sediaan apus darah tepi adalah sel leukosit. Pemeriksaan hitung jumlah sel leukosit untuk menentukan jumlah relatif dari setiap jenis leukosit dalam darah. Terdapat 6 jenis sel leukosit yaitu neutrofil segmen neutrofil batang, eosinofil, basofil, monosit dan limfosit. Hitung jenis leukosit memberikan informasi spesifik tentang infeksi dan proses penyakit. Neutrofil merupakan sel yang merespon sangat cepat terhadap inflamasi. Eosinofil berperan selama penyakit parasit dan alergi. Monosit lupakan sel pertahanan kedua setelah neutrofil dan limfosit berperan dalam infeksi kronis dan virus, sedangkan basofil berperan dalam proses penyembuhan (Nugraha, 2015).

Basofil adalah sel yang paling sedikit jumlahnya, yaitu kira-kira < 2% dari jumlah keseluruhan leukosit. Basofil hanya kadang-kadang ditemukan dalam darah tepi normal. Selama proses peradangan akan menghasilkan senyawa kimia berupa heparin, histamin, bradikinin dan serotonin. Basofil berperan dalam reaksi hipersensitifitas yang berhubungan dengan imunoglobulin E (IgE) (Kiswari, 2014).

Basofil terutama bertanggung jawab untuk memberi reaksi alergi dan antigen dengan jalan mengeluarkan histamin kimia yang menyebabkan peradangan. Basofil adalah sel darah putih yang berisi (dan dapat melepaskan) histamin dan serotonin selama respon kekebalan tubuh. Jumlahnya meningkat pada reaksi alergi dan keganasan. Basofil meningkat pada proses inflamasi, leukimia tahap penyembuhan infeksi atau inflamasi anemia hemolitik didapat (Nugraha, 2015).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul Analisis Sel Basofil Pada Sediaan Apus Darah Tepi Dengan Metode Pewarnaan Giemsa dan Modifikasi Wright-Giemsa

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan penelitian komparatif yaitu penelitian yang membandingkan keadaan satu variable atau lenih pada dua atau lebih sampel yang berbeda atau dua waktu yang berbeda. Adapun penerapan penelitian komparatif pada penelitian ini digunakan untuk menganalisis perbedaan jumlah sel basophil pada sediaan apus darah tepi dengan

metode pewarnaan Giemsa, Wright dan modifikasi Wright Giemsa.

Populasi penelitian ini adalah sampel darah dengan indikasi penyakit tertentu yang dapat meningkatkan jumlah sel basofil. Sampel dalam penelitian ini adalah sampel darah dengan indikasi penyakit tertentu yang dapat meningkatkan jumlah sel basophil dengan kriteria sampel dengan indikasi penyakit yang meningkatkan jumlah sel basofil dan sampel yang telah diketahui jumlah sel basofilnya dari alat hematology analyzer. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah convenience sampling.

Bahan yang digunakan adalah sampel darah, pewarna giemsa, pewarna wright, methanol absolut, aquades, minyak imersi dan tisu.

Pembuatan giemsa 10%

Siapkan wadah bertutup. Campurkan 1 ml giemsa stok dengan 9 ml buffer atau aquadestilasi di wadah tersebut. Kemudian homogenkan, larutan giemsa siap digunakan.

Pembuatan sediaan apus darah tepi (Chairlan, 2011).

- Diteteskan darah pada kaca objek, sementara tangan satunya memegang kaca pengapus yang diposisikan tepat di depan tetesan darah pada kaca objek
- Geser mundur kaca pengapus tersebut hingga menyentuh tetesan darah
- Biarkan darah menyebar di sepanjang tepi kaca objek
- Geser mundur kaca pengapus tersebut hingga menyentuh tetesan darah
- Biarkan darah menyebar di sepanjang tepi kaca pengapus
- Geser kaca pengapus sampai ujung kaca objek, lakukan dalam satu gerakan mantap. Penggeseran ini harus dilakukan lebih cepat sewaktu membuat apusan darah pasien dengan anemia

Pewarnaan dengan giemsa (Kiswari, 2014).

- Fiksasi preparat dengan methanol, dengan dicelupkan atau digenangi selama 5 menit
- Keringkan preparat dalam suhu kamar
- Genangi preparat dengan pewarna giemsa sehingga seluruh permukaan preparat tergenang, diamkan 20 menit
- Bilas dengan air yang mengalir

Pewarnaan dengan wright (Gandasoebrata, 2010).

- Letakkan sediaan yang akan dipulas diatas rak
- Teteskan diatas sediaan itu 20 tetes larutan wright. Biarkan selama 2 menit
- Kemudian teteskan sama banyaknya larutan buffer Ph 6,4 keatas sediaan itu dan biarkan dengan selama 5-12 menit

- Siram sediaan dengan air suling

Pewarnaan dengan modifikasi wright giemsa (Kiswari, 2014).

- Siapkan preparat pad arak pewarna
- Genangi dengan pewarna wright. Ratakan pewarna sehingga seluruh permukaan preparat tergenangi. Inkubasi selama 2 menit
- Tetesi dengan aquades. Inkubasi selama 2 menit
- Bilas dengan air yang mengalir
- Lanjutkan pembilasan sampai apusan tampak berwarna merah keunguan
- Genangi dengan pewarna giemsa, inkubasi selama 1 menit
- Bilas dengan air yang mengalir
- Keringkan preparat dan preparat siap untuk diperiksa

Pemeriksaan mikroskopis (Wirawan, 2011).

- Letakkan sediaan apus darah diatas meja sediaan mikroskop, lihat dengan pembesaran lemah (objektif 10x) untuk mendapatkan gambaran secara menyeluruh. Perhatikan apakah penyebaran sel cukup merata.
- Selanjutnya lihat dengan perbesaran 40x. dengan perbesaran ini dapat dinilai keadaan atau morfologi eritrosit serta jelainan yang ada.
- Selanjutnya lihat dengan lensa objektif 100x untuk mempertegas temuan dari pembesaran 40x serta menilai kualitas pewarnaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setiap tahap pemeriksaan laboratorium harus dikendalikan guna menjamin validitas dan dapat digunakan klinisi untuk mengambil keputusan klinis agar mendapatkan hasil laboratorium yang dapat dipercaya. Pengendalian pada setiap tahap ini ditunjukkan untuk meminimalisir atau mencegah kesalahan-kesalahan yang terjadi di laboratorium. Kegiatan pengendalian mutu secara terus menerus setiap hari untuk mendeteksi secara dini kesalahan yang terjadi pada tiap tahapan sehingga diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat dan teliti. Kegiatan ini pada dasarnya adalah kegiatan pemantapan mutu yang bertujuan menghasilkan pemeriksaan laboratorium yang bermutu (Siregar, Dkk, 2018).

Setelah dilakukan penelitian secara mikroskopis dengan menggunakan metode pewarnaan giemsa, wright dan modifikasi wright giemsa terhadap masing-masing 8 sampel, pada metode pewarnaan giemsa tidak ditemukan sel basophil pada seluruh sampel. Pada metode pewarnaan wright diperoleh nilai minimum 1 dan nilai maksimum 2 dan pada metode pewarnaan modifikasi wright giemsa diperoleh nilai

nimum 0 dan nilai maksimum 2.

Sel basophil tidak selalu dijumpai, bentuk dan ukurannya hampir sama dengan neutrophil, sitoplasmanya mengandung granula bulat besar dan tidak sama besar, warnanya biru tua, granula menutupi inti. Kadang kadang dapat dijumpai adanya vakuola kecil disitoplasma. Sel ini meningkat pada penyakit leukemia myeloid kronik, polisitemia vera, myxoedema, kolitus ulseratif (Wirawan, 2011).

Pewarnaan giemsa merupakan pewarnaan romanowsky, pewarnaan yang menggunakan zat warna azure B (trimethylthionin, produk oksidasi methylene blue) yang memiliki warna biru dan eosin (eosin B atau eosin Y) dengan warna merah, kombinasi kedua zat warna dapat bersifat polikromatik yang dapat menghasilkan beberapa warna terhadap sediaan apus darah tepi. Pewarnaan giemsa digunakan untuk membedakan inti sel dan morfologi sitoplasma dari sel darah merah, sel darah putih, trombosit dan parasite yang ada didalam darah (Nugraha, 2015).

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menggunakan teknik pewarnaan dengan menggunakan giemsa adalah pulasan giemsa sama baiknya dengan pulasan wright untuk darah yang tidak banyak kelainan morfologinya. Perbedaannya dengan pulasan warna giemsa adalah granula basophil tidak tampak karena larut, selain itu warna eritrosit lebih kelabu (Kiswari, 2014).

Pewarnaan wright giemsa merupakan modifikasi pewarnaan Romanowsky yang mengandung zat warna basa seperti methylene blue, azure A dan azure B dan zat warna asam seperti eosin. Teknik pewarnaan ini diketahui baik untuk menilai morfologi eosinophil, neutrophil dan basophil. Pewarnaan wright baik untuk basophil, sedangkan giemsa baik untuk parasite-parasit didalam darah. Sel basophil berwarna biru karena menyerap pewarna basa (Sudiro. Dkk, 2010).

Memilih metode yang tepat sangatlah penting dalam pemeriksaan laboratorium hematologic. Pengendalian mutu laboratorium penting dijalankan untuk menghasilkan pemeriksaan laboratorium yang bermutu sehingga didapatkan hasil yang valid. Pemeriksaan sel basophil sebaiknya menggunakan metode pewarnaan wright atau modifikasi wright giemsa. Untuk mempelajari parasite akan lebih baik dipulas dengan pewarna giemsa.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan uji Friedman didapatkan p value = 0.607. Maka disimpulkan bahwa hipotesis alternative (H1) ditolak dan H0 diterima sehingga dinyatakan tidak ada perbedaan jumlah sel basofil pada sediaan apus darah

tepi dengan metode Giemsa, Wright dan modifikasi Wright Giemsa.

Saran

Sel basophil pada keadaan normal sangat sulit pada sediaan apus darah tepi sehingga kepada peneliti selanjutnya disarankan untuk dapat menggunakan sampel darah yang dapat meningkatkan sel basophil seperti pada penyakit leukemia myeloid kronik, polisitemia vera, myxoedema, kolitus ulseratif. Kemudian untuk identifikasi sel basophil lebih baik menggunakan Wright atau modifikasi Wright Giemsa.

DAFTAR PUSTAKA

- A, S. D. (2013). Buku Ajar Statistik Kesehatan Parametrik, Non Parametrik, Validitas dan Reliabilitas. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Chairlan and Lestari, E. (2011). Dasar untuk Laboratorium Kesehatan. Jakarta: Penerbit Buku kedokteran EGC.
- A, S. D. (2013). Buku Ajar Statistik Kesehatan Parametrik, Non Parametrik, Validitas dan Reliabilitas. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Chairlan and Lestari, E. (2011). Dasar untuk Laboratorium Kesehatan. Jakarta: Penerbit Buku kedokteran EGC.
- Gandasoebrata, R. (2010). Penuntun Laboratorium Klinik. Jakarta: Dian Rakyat.
- Hidayat, A. A. (2017). Metodologi Penelitian Keperawatan dan Kesehatan. Jakarta: Salemba Medika.
- Kiswari, R. (2014). Hematologi dan Transfusi. Jakarta: Erlangga.
- Nugraha, G. (2015). Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar. Jakarta: Trans Info Media.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, dan R & D. Bandung: Alfabeta.
- Wirawan. (2011). Pemeriksaan Laboratorium Hematologi. Jakarta: Pertama FKUI.