

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemeriksaan laboratorium, termasuk salah satu pemeriksaan pendukung yang sangat membantu dalam menegakkan diagnosa suatu penyakit (Aprianti, 2006). Hasil laboratorium, dipengaruhi oleh faktor eksternal (laboratoris) dan faktor internal (pasien). Terdapat 3 faktor eksternal (laboratoris) yang mampu mempengaruhi hasil laboratorium. Faktor tersebut terdapat pada tahapan-tahapan pemeriksaan laboratorium, diantaranya: tahapan pra analitik, tahapan analitik, dan tahapan pasca analitik (Pearce, E.C, 2009).

Kesalahan yang terjadi pada tahap pra analitik adalah yang terbesar, yaitu dapat mencapai 60% - 70%, sedangkan tingkat kesalahan tahap analitik (sekitar 10% - 15%), tingkat kesalahan tahap pasca analitik hanya sekitar 15% - 20% (Siregar, M,T, dkk. 2018). Faktor kesalahan pada tahapan pra analitik dapat diminimalisir dengan memperhatikan cara pengambilan sampel, penanganan sampel, pengawetan sampel dan persiapan pasien (Gandasoebrata, 2008).

Pemeriksaan hematologi dibagi menjadi 3 jenis diantaranya pemeriksaan hematologi rutin, pemeriksaan hematologi khusus dan pemeriksaan faal hemostatis. Pemeriksaan yang paling sering dilakukan adalah pemeriksaan hematologi rutin. Pemeriksaan ini dilakukan dengan adanya indikasi suatu penyakit atau tanpa adanya indikasi suatu penyakit. Pemeriksaan hematologi rutin meliputi pemeriksaan hitung jumlah leukosit, hitung jumlah eritrosit, hitung jumlah trombosit, kadar hemoglobin, nilai hematokrit dan Laju Endap Darah (Aprianti, 2006).

Pemeriksaan hitung jumlah leukosit banyak diminta oleh klinisi disebabkan semakin meningkatnya kebutuhan pemeriksaan dalam upaya membantu menegakkan diagnosis. Bahan pemeriksaan dapat menggunakan darah kapiler atau darah vena. Darah vena dengan penambahan antikoagulan EDTA (Ethylene Diamine Tetra Acetate) dalam bentuk K₃EDTA 10% ukuran 10 µL / ml darah. Penambahan antikoagulan bertujuan untuk mencegah darah membeku (Hoffbrand, 2005).

Menurut Charlian, dkk, (2011), pemeriksaan laboratorium khususnya yang berkaitan dengan sel darah, tidak boleh dilakukan penundaan, ada beberapa temuan dilaboratorium yang menyebabkan spesimen tidak dapat diperiksa dengan segera. Terkadang spesimen tidak segera diperiksa karena kesibukan yang tak terhindarkan. Pemeriksaan sel darah tidak boleh dilakukan penundaan, tetapi ada hal yang mengharuskan untuk melakukan penundaan diantaranya karena adanya sampel rujukan, penundaan pengiriman sampel, penanganan sampel yang kurang cepat dan tepat, terjadi kerusakan alat maupun reagen (Charlian, dkk, 2011).

Berdasarkan survei yang dilakukan pada beberapa Rumah Sakit, Puskesmas, dan laboratorium klinik, didapatkan keterangan terjadi penundaan penanganan darah utuh (*whole blood*) lebih dari satu jam sebelum diperiksa (Muslim A, 2015). Kondisi yang sering terjadi juga di Rumah Sakit RSJ Grhasia Yogyakarta sering terjadi penundaan pemeriksaan sampel selama 1 jam bahkan lebih, pemeriksaan sampel darah tertunda sampai melebihi waktu yang seharusnya dianjurkan, disebabkan oleh pengiriman sampel dari bangsal yang tidak segera dilakukan, dikarenakan pergantian shift jaga dan petugas laboratorium dalam melakukan

pengambilan sampel terlalu lama di bangsal karena pasien yang mau diambil darahnya terlalu banyak (Sujud, dkk, 2015). Supaya sampel darah tidak beku maka ditambahkan antikoagulan dan disimpan dilemari pendingin, antikoagulan EDTA (*Ethylen Diamine Tetracetic Acid*) sering digunakan dalam pemeriksaan hematologi karena fungsi EDTA selain mencegah koagulasi, dapat mempertahankan morfologi sel, dan menghambat agregasi trombosit (Kiswari, 2014)

Pemeriksaan jumlah lekosit menggunakan darah EDTA sebaiknya segera dilakukan, apabila terpaksa ditunda sebaiknya memperhatikan batas waktu penyimpanan. Pemeriksaan hitung jumlah lekosit apabila disimpan pada suhu kamar harus diperiksa dalam waktu kurang dari dua jam karena lekosit mengalami perubahan jumlah (Gandasoebrata, 2013). Pemeriksaan darah tepi dapat dilakukan maksimal 2 jam setelah spesimen dikeluarkan dari tubuh. Apabila pemeriksaan dilakukan lebih dari 2 jam, maka spesimen yang telah diambil dapat mengalami degenerasi elemen darah, termasuk leukosit, sehingga pada pasien leukositosis yang seharusnya lekositnya tinggi menjadi rendah palsu (Adewoyin dan Nwogoh, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Puji (2014) menyebutkan bahwa jumlah leukosit darah EDTA yang disimpan pada suhu kamar dan ditunda pemeriksaannya selama 2 jam, 4 jam dan 6 jam diperoleh hasil terdapat perbedaan bermakna. Gde eka (2014) melakukan penelitian serupa namun waktu, tempat dan subyek penelitian berbeda menyimpulkan tidak terdapat perbedaan bermakna jumlah lekosit, pada penundaan 2 jam, 4 jam, dan 6 jam. Supriyatin (2017), menyimpulkan tidak terdapat perbedaan bermakna jumlah lekosit, pada penundaan 3 jam.

Darah EDTA yang ditunda pemeriksaannya antara 1-3 jam akan menyebabkan pembengkakan pada inti sel leukosit sehingga sel leukosit akan mengalami perubahan keutuhan bentuk sel (Wirawan,R. 2002).

EDTA menjadi antikoagulan untuk pemeriksaan leukosit. Salah satu bahan tanaman yang dapat dijadikan antikoagulan alternatif adalah bawang putih. Berdasarkan penelitian Rahmawati (2018) dengan 1 ml darah ditambahkan 100 μ L tidak terjadi koagulasi. Bawang putih selain mudah didapat dan harganya terjangkau sehingga dapat dipilih sebagai antikoagulan alternatif mengingat daerah terpencil susah untuk mendapatkan antikoagulan (Hernawan,E.U 2003).

Menurut Faudziah (2018) dengan penelitian perbandingan penggunaan antikoagulan EDTA dan filtrat bawang putih sebagai antikoagulan alternatif terhadap keutuhan dinding sel leukosit. Penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan penggunaan antikoagulan EDTA dan filtrat bawang putih (*Allium sativum* L) sebagai antikoagulan alternatif terhadap keutuhan dinding sel leukosit.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis bermaksud melakukan penelitian terhadap dapat pengaruh bawang putih (*Allium sativum* L) dan penyimpanan darah terhadap jumlah leukosit”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ada perbedaan nilai rata-rata jumlah leukosit menggunakan filtrat bawang putih (*Allium sativum* L) dengan konsentrasi 5%, 9%, dan 13% ?
2. Apakah ada perbedaan nilai rata-rata jumlah leukosit dengan lama penyimpanan segera, 1 jam, dan 2 jam ?

3. Apakah ada pengaruh konsentrasi filtrat bawang putih (*Allium sativum* L) dan waktu penyimpanan darah terhadap jumlah Leukosit ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perbedaan nilai rata-rata jumlah leukosit menggunakan filtrat bawang putih (*Allium sativum* L) dengan konsentrasi 5%, 9%, 13%.
2. Mengetahui perbedaan nilai rata-rata jumlah leukosit dengan lama penyimpanan segera, 1 jam, dan 2 jam.
3. Mengetahui pengaruh konsentrasi filtrat bawang putih (*Allium sativum* L) dan waktu penyimpanan darah terhadap jumlah Leukosit.

1.4 Manfaat Penelitian

- a) Bagi peneliti

Menambah wawasan tentang ilmu hematologi khususnya tentang filtrat bawang putih (*Allium sativum* L) yang mengandung senyawa yang dapat digunakan sebagai antikoagulan dan pengaruh waktu dan suhu terhadap jumlah leukosit.

- b) Bagi Institusi dan Akademis

Sebagai penambah pustaka untuk pengkajian dan pengembangan ilmu baru tentang hematologi di Poltekkes Kemenkes Bandung.

- c) Bagi Analis dan medis

Penelitian ini diharapkan sebagai panduan dalam pemeriksaan jumlah leukosit sehingga hasilnya dapat lebih dipertanggung jawabkan presisi dan akurasinya agar tidak merugikan masyarakat.