

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Malaria adalah penyakit infeksi parasit yang disebabkan oleh *Plasmodium* di dalam eritrosit, penyakit malaria merupakan suatu penyakit infeksi yang memberikan morbiditas yang cukup tinggi di dunia. (Ismaini, 2019). Di Indonesia, malaria ditemukan tersebar luas pada semua pulau dengan derajat dan berat infeksi yang bervariasi. Menurut data yang berkembang, hampir separuh dari penduduk Indonesia bertempat tinggal di daerah endemik malaria dan diperkirakan ada 30 juta kasus malaria setiap tahunnya. Kejadian tersebut disebabkan adanya permasalahan teknis, seperti pembangunan yang tidak berwawasan lingkungan, mobilitas penduduk dari daerah endemik malaria, adanya resistensi nyamuk vektor terhadap insektisida yang digunakan dan juga resistensi obat malaria makin meluas (Saleh A, 2013).

Salah satu masalah yang paling sering dihadapi adalah prosedur diagnosis secara cepat dan tepat. Berdasarkan hasil evaluasi program pemantapan mutu eksternal laboratorium kesehatan, pemeriksaan mikroskopik malaria yang menjadi *gold standart* (baku emas), tetapi masih dijumpai beberapa kendala dalam hal ini kecepatan, ketepatan, dan kualitas, meskipun secara ekonomis dapat dijangkau. Kekurangan untuk pemeriksaan ini adalah subjektivitas pemeriksa terutama dalam hal mendiagnosis infeksi campuran atau adanya infeksi dengan jumlah parasit yang rendah. Morfologi parasit malaria dapat terlihat optimal pada sediaan darah tipis yang diwarnai dengan giemsa, kelebihan pada pembacaan sediaan darah tipis

yaitu bentuk parasit *Plasmodium* berada dalam eritrosit sehingga didapat bentuk parasit yang utuh dan morfologinya sempurna. Selain itu lebih mudah untuk menentukan spesies dan stadium parasit serta bisa dilihat perubahan pada eritrosit yang diserang parasit dapat dilihat secara jelas, tetapi pada pemeriksaan ini memiliki sensitivitas yang rendah, sedangkan dengan menggunakan sediaan darah tebal sensitivitas pemeriksaan mikroskopik akan meningkat lebih tinggi dibandingkan dengan sediaan darah tipis. (Ayomi, 2019).

Pemeriksaan malaria menggunakan preparat sediaan darah tipis dan sediaan darah tebal. Sediaan darah tebal, jumlah darah lebih banyak dan lapangan lebih sempit, sehingga jumlah parasit lebih padat, parasit lebih mudah ditemukan. Eritrosit tidak tampak lagi karena sengaja dibuat lisis pada proses pembuatan preparat malaria. Parasit malaria terlihat langsung, ada parasit malaria yang diliputi zona merah seperti *Plasmodium vivax* dan *Plasmodium ovale*. Zona merah ini berasal dari sisa titik *Shuffer* yang terdapat pada eritrosit yang terinfeksi *Plasmodium vivax* dan *Plasmodium ovale*. Sediaan darah tebal biasanya digunakan untuk hitung parasit secara kuantitatif, karena parasit pada sediaan darah tebal lebih padat. Dengan menghitung jumlah parasit dapat diketahui berat ringannya penyakit malaria pada seseorang. (Purnomo *et al.*, 2011)

Antikoagulan adalah senyawa yang dapat mencegah terjadinya penggumpalan darah. Antikoagulan mempunyai cara kerja yang berbeda-beda ada yang bekerja dengan cara menghambat pematangan protein faktor VII (prokonvertin), antikoagulan bekerja dengan mengikat Ca^{2+} (calsium), selain itu antikoagulan bekerja dengan mengaktifkan antirombin. Antikoagulan yang

bekerja dengan cara mengikat Calcium yaitu flourida, oksalat dan sitrat, sementara antikoagulan yang bekerja dengan mengaktifkan antitrombin yaitu heparin. Ada pula senyawa yang bersifat sebagai pencegal kation bivalen (*cleating agent*) yaitu EDTA (Sadikin, 2002).

Pembuatan sediaan darah tebal malaria menurut WHO menggunakan darah tanpa antikoagulan. Penggunaan darah tanpa antikoagulan agar darah dapat menempel pada kaca objek. Karena terjadinya proses adhesi trombosit dimana trombosit teraktivasi dengan bantuan ion Ca^{2+} . Sedangkan pembuatan sediaan darah tebal malaria menggunakan darah dengan antikoagulan akan menyebabkan rusak atau terkelupasnya sediaan darah. Karena ion Ca^{2+} terikat dengan antikoagulan sehingga trombosit tidak teraktivasi. Menyebabkan tidak terjadinya proses adhesi trombosit (Toyoda, 2018; WHO, 2015).

Metode aktivasi trombosit yang paling sering digunakan adalah menambahkan kalsium klorida (CaCl_2). Trombin mengaktivasi trombosit secara langsung ketika ion Ca^{2+} mengisi kembali yang diikat oleh antikoagulan (Hidayat, 2012). Sehingga CaCl_2 bisa digunakan untuk pembuatan sediaan darah tebal dengan antikoagulan pada pemeriksaan malaria

Pengambil darah yang dilakukan dirumah sakit menggunakan tabung K_3EDTA untuk pemeriksaan hematologi. Ketika ada permintaan pemeriksaan malaria maka pasien akan diambil lagi darah kapilernya untuk dibuat sediaan darah tebal dan tipis malaria.

Uji pendahuluan yang dilakukan dengan perlakuan pemberian CaCl_2 0,5% pada darah EDTA untuk pembuatan hapusan darah tebal malaria dengan volume

CaCl₂ sebanyak 2 µL dan volume dari 8 µL. Hasil uji pendahuluan hapusan darah tebal masih ada hapusan darah tebal yang terkelupas dan diameter kurang dari 1,5 cm.

Berdasarkan uraian latar belakang penulis ingin melakukan penelitian tentang gambaran kualitas hapusan darah tebal malaria menggunakan darah EDTA yang direaksikan dengan CaCl₂.

1.2 BATASAN MASALAH

Batasan masalah pada penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kualitas hapusan darah tebal malaria menggunakan darah EDTA yang direaksikan dengan CaCl₂.

1.3 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah pada penelitian ini untuk melihat gambaran kualitas hapusan darah tebal malaria menggunakan darah EDTA yang direaksikan dengan CaCl₂?

1.4 TUJUAN PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan umumnya untuk mengetahui konsentrasi CaCl₂ yang menghasilkan Hapusan Darah Tebal yang baik.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Untuk menentukan konsentrasi CaCl_2 efektif pada darah EDTA terhadap pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis malaria
2. Untuk mengetahui karakteristik kualitas hapusan darah tebal malaria yang direaksikan dengan CaCl_2 .

1.5 MANFAAT PENELITIAN

1.5.1 Manfaat Praktis

Hasil yang telah didapatkan diharapkan dapat memberikan informasi serta mengetahui penggunaan CaCl_2 dengan konsentrasi yang tepat pada pembuatan sediaan hapus darah tebal.

1.5.2 Manfaat Teoritis

Pada penelitian ini di harapkan dapat menjadi bahan informasi bagi tenaga kesehatan terutama di bidang parasitologi.