

GAMBARAN *ERITROSIT* PADA SEDIAAN DARAH TEPI PASIEN MALARIA DI PUSKESMAS SUNGAI PANCUR

Yulvina Kurniasih*, Reskiani Mulyani

Prodi D-IV Bidan Pendidik, STIKes Karimun Batam 29422

*vinakasih99@gmail.com

Submitted :18-07-2017, Reviewed:04-08-2017, Accepted:03-10-2017

DOI: <http://doi.org/10.22216/jen.v3i2.1822>

ABSTRACT

Malaria is an infectious disease is acute or chronic, caused by Plasmodium that attack the erythrocytes, which erythrocytes are biconcave, basin (concave) function to provide a space in which hemoglobin would bind oxygen. Malaria is transmitted by the bite of a female Anopheles mosquito vectors that have been infected by Plasmodium sp. The research is descriptive cross sectional design of the research result description the shape, size, and color of blood cells, erythrocytes in blood clots malaria positive patients, using microscopy methods to manufacture thin blood smear stained with Giemsa hereinafter. The research was conducted in Puskesmas Sungai Pancur Tanjung Piayu Batam district from September to November 2016. Population and sample is positive malaria patients were capillary blood taken from the patient's finger. From the research results Patients with malaria attacked Plasmodium falciparum erythrocyte Normal shape (biconcave), normositer size (± 7 Mikron), and color Hipocrom erythrocytes (erythrocytes pale $> \frac{1}{3}$ part). Patients with malaria Plasmodium vivax attacked Abnormal form erythrocytes (Crenation) is erythrocytes shrink, Makrositer size (> 7 Mikron) where erythrocytes enlarged, and colors Hipocrom erythrocytes (erythrocytes pale $> \frac{1}{3}$ part).

Keywords : Erythrocytes, Plasmodium vivax, Plasmodium falciparum

ABSTRAK

Malaria merupakan penyakit infeksi yang bersifat akut maupun kronis yang disebabkan oleh Plasmodium yang menyerang eritrosit, dimana eritrosit yang berbentuk bikonkaf, cekungan (konkaf) berfungsi untuk memberikan ruang pada hemoglobin yang akan mengikat oksigen. Penyakit malaria ditularkan melalui gigitan vektor nyamuk Anopheles betina yang sudah terinfeksi oleh Plasmodium sp. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan desain cross sectional yaitu hasil penelitian memberikan gambaran bentuk, ukuran, dan warna sel darah eritrosit pada sediaan darah tepi pasien positif malari, menggunakan metode mikroskop dengan pembuatan apusan darah tipis yang selanjutnya diwarnai dengan giemsa. Penelitian dilakukan di Puskesmas Sungai Pancur Tanjung Piayu Batam dari bulan September sampai bulan November tahun 2016. Populasi dan sampel merupakan pasien positif malaria yang diambil darah kapiler dari jari tangan pasien. Dari hasil penelitian Penderita penyakit malaria yang diserang Plasmodium falciparum bentuk eritrosit Normal (bikonkaf), ukuran Normositer (± 7 Mikron), dan warna eritrosit Hipocrom (eritrosit pucat $> \frac{1}{3}$ bagian). Penderita penyakit malaria yang diserang Plasmodium vivax bentuk eritrosit Abnormal (krenasi) yaitu eritrosit mengkerut, ukuran Makrositer (> 7 Mikron) dimana eritrosit membesar, dan warna eritrosit Hipocrom (eritrosit pucat $> \frac{1}{3}$ bagian).

Kata Kunci : Eritrosit, Plasmodium vivax, Plasmodium falciparum

PENDAHULUAN

Malaria merupakan penyakit yang dapat dicegah dan ditangani apabila intervensi terkini yang direkomendasikan telah sepenuhnya diterapkan mulai dari kontrol terhadap vektor sampai penanganan

dengan obat antimalaria yang sesuai. Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang dapat menyebabkan kematian bisa mengenai semua usia mulai dari bayi,

balita, anak-anak, usia remaja bahkan pada usia produktif (Depkes RI, 2004).

Di Indonesia, terjadi sekitar 400.000 kasus positif malaria setiap tahunnya. Dari semua kasus yang terjadi, 4.000 kasus mengalami komplikasi atau bahkan berujung pada kematian. Sekitar 1 dari 4 kasus malaria yang terjadi menyerang anak-anak. Angka Kesakitan Malaria (API) Provinsi Kepulauan Riau tahun 2015 menunjukkan penurunan (0,61) bila dibandingkan dengan tahun sebelumnya (1,14). API Provinsi Kepulauan Riau selama kurun waktu 5 (lima) tahun berturut-turut menunjukkan kecenderungan menurun (Dinkes Kepri, 2015).

Infeksi malaria bisa terjadi cukup dengan satu gigitan nyamuk. Malaria jarang sekali menular secara langsung dari satu orang ke oranglainnya. Contoh kondisi penularan penyakit ini adalah jika terjadi kontak dengan darah penderita atau janin bisa terinfeksi karena tertular dari darah sang ibu. Gejala malaria biasanya akan muncul antara satu sampai duaminggu setelah tubuh terinfeksi. Dalam beberapa kasus yang jarang, 46 gejala muncul setahun setelah gigitan nyamuk terjadi. Gejala-gejala malaria yang biasanya terjadi adalah munculnya demam, berkeringat, menggigil atau kedinginan, muntah-muntah, sakit kepala, diare, dan nyeri otot (Depkes Kepri, 2015).

Penyakit malaria ditularkan melalui gigitan vektornyamuk *Anopheles* betina yang sudah terinfeksi oleh *Plasmodium* sp. Malaria merupakan penyakit infeksi yang bersifat akut maupun kronis yang disebabkan oleh protozoa intrasel dari genus *Plasmodium* yang menyerang eritrosit. Ada empat parasit yang dapat menginfeksi manusia, yaitu *Plasmodium malariae*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium falciparum* dan *Plasmodium ovale*. *Plasmodium falciparum* paling sering didapati pada daerah tropis dan sering menyebabkan kematian pada manusia karena dapat menginvasi sel darah merah dan menghancurkan sel-sel darah merah pada semua usia dan sering resisten

terhadap obat-obat anti malaria (Harijanto, 2010).

Darah adalah jaringan cair yang terdiri atas dua bagian yaitu plasma darah dan sel darah. Sel darah terdiri dari tiga jenis yaitu eritrosit, leukosit dan trombosit. Eritrosit berbentuk *bikonkaf*, cekungan (*konkaf*) pada eritrosit digunakan untuk memberikan ruang pada hemoglobin yang akan mengikat oksigen (Muliawan, 2010).

Gejala klinis penyakit malaria sangat khas dengan adanya serangan demam yang intermiten, anemia, sekunder dan splenomegal. Gejala di dahului oleh keluhan prodromal berupa malaise, sakit kepala, nyeri pada tulang atau otot, anoreksia, mual, diare ringan dan kadang-kadang merasa dingin dipunggung. Keluhan ini sering terjadi pada *Plasmodium vivax* dan *Plasmodium ovale* sedangkan *Plasmodium falciparum* dan *Plasmodium malariae* keluhan prodromal tidak jelas bahkan gejala dapat mendadak (Alimudiarnis, 2009).

Demam periodik berkaitan dengan saat pecahnya schizon matang (sporulasi). Pada malaria tertiana (*Plasmodium vivax* dan *Plasmodium ovale*) pematangan schizon tiap 48 jam maka periodisitas demamnya setiap hari ke-3. Malaria kuartana (*Plasmodium malariae*) pematangan-nya tiap 72 jam dan periodisitas demamnya tiap 4 hari. Sedangkan malaria serebral (*Plasmodium falciparum*) penyebab malaria tropika merupakan malaria berat yang sering menyebabkan kematian (Depkes Kepri, 2015).

Tingginya angka kematian akibat penyakit malaria dipengaruhi oleh prosedur penanganan malaria yang dimulai dari ketepatan diagnosa, pengobatan, dan fasilitas kesehatan, karena berbeda *Plasmodium* yang menyerang pasien penyakit malaria, maka berbeda dalam pengobatannya. Salah satu upaya untuk menekan angka kematian malaria adalah ketepatan diagnosa laboratorium untuk melihat gambaran eritrosit yang menyerang pasien yang diduga terserang penyakit

malaria. Diagnosa laboratorium ditegakkan dengan menemukan *Plasmodium malaria* dalam pemeriksaan sediaan apus darah tepi memakai pewarna giemsa (Widoyono, 2008).

Manfaat penelitian ini adalah untuk melihat gambaran *eritrosit* sediaan darah tepi pasien malaria yang terinfeksi *Plasmodium falciparum* dan *Plasmodium vivax* yang dapat menjadi salah satu pedoman bagi klinisi dalam penatalaksanaan malaria untuk menilai beratnya kondisi pasien akibat infeksi malaria sehingga dalam penanganannya tepat dan dapat menjadi petunjuk dalam pengembangan penelitian selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan *desain cross sectional*. Hasil penelitian memberikan gambaran bentuk, ukuran, dan warna sel darah eritrosit pada sediaan darah tepi pasien positif malaria dengan alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa kapas, rak

pewarna, kotak preparat, mikroskop, pipet tetes, pipet takar, lanset, beacker glass, batang pengaduk, dan gelas ukur. Bahan dalam penelitian ini berupa alkohol 70%, Aquades, larutan Giemsa, Methyl alkohol, dan Buffer pH 7,2. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien positif menderita penyakit malaria. Penelitian ini dilakukan di di Puskesmas Sungai Pancur Tanjung Piayu Batam. Data dianalisa secara manual dan disajikan dalam bentuk tabel serta hasil di deskripsikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di Puskesmas Sungai Pancur Tanjung Piayu berupa pemeriksaan mikroskopis apusan darah malaria dengan variasi waktu untuk mendapatkan gambaran sel darah eritrosit pada sediaan darah tepi pasien positif malaria, penelitian ini di ambil data dari bulan September sampai bulan November 2016, dan sampel berasal dari sediaan darah pasien malaria yang datang ke Puskesmas Sei Pancur Tanjung Piayu Batam.

Tabel 1. Hasil Gambaran Sel Darah Eritrosit pada Sediaan Darah Tepi Pasien Malaria di Puskesmas Sungai Pancur Tanjung Piayu Batam.

No	Hari/ Tanggal	Nama	Jenis	Gambar Sel Eritrosit		
				Bentuk	Ukuran	Warna
1.	Rabu, 06 Sept 2016	YS	<i>Plasmodium falciparum</i>	Normal (<i>Bikonkaf</i>)	Normositer (±7 Mikron)	Hipocrom (Pucat > $\frac{1}{3}$ bagian)
2.	Kamis, 24 Sept 2016	AK	<i>Plasmodium falciparum</i>	Normal (<i>Bikonkaf</i>)	Normositer (±7 Mikron)	Hipocrom (Pucat > $\frac{1}{3}$ bagian)
3	Selasa, 15 Okt 2016	JN	<i>Plasmodium Vivax</i>	Abnormal (<i>Krenasi</i>)	Makrositer (>7 Mikron)	Hipocrom (Pucat > $\frac{1}{3}$ bagian)
4	Kamis, 21 Okt 2016	EV	<i>Plasmodium falciparum</i>	Normal (<i>Bikonkaf</i>)	Normositer (± 7 Mikron)	Hipocrom (Pucat > $\frac{1}{3}$ bagian)
5	Kamis, 26 Nov 2016	RA	<i>Plasmodium falciparum</i>	Normal (<i>Bikonkaf</i>)	Normositer (± 7 Mikron)	Hipocrom (Pucat > $\frac{1}{3}$ bagian)

Dari hasil Tabel 1. dapat dilihat jumlah pasien malaria yang datang sebanyak 5 orang yang berjenis kelamin wanita yang datang ke Puskesmas Sei Pancur. Pasien diserang oleh *Plasmodium falciparum* dan *Plasmodium vivax* yang menyebabkan penyakit malaria. Pada hari Selasa tanggal 06 September 2016 “YS” datang ke Puskesmas Sei Pancur, setelah diperiksa “YS” positif diserang penyakit malaria dengan jenis *Plasmodium falciparum* dengan bentuk eritrosit Normal (*bikonkaf*), ukuran Normositer (± 7 Mikron), dan warna eritrosit Hipocrom (eritrosit pucat $> \frac{1}{3}$ bagian). Pada hari Sabtu tanggal 24 September 2016 “AK” juga positif diserang penyakit malaria dengan jenis *Plasmodium falciparum* dengan bentuk eritrosit Normal (*bikonkaf*), ukuran Normositer (± 7 Mikron), dan warna eritrosit Hipocrom (eritrosit pucat $> \frac{1}{3}$ bagian). Kemudian Pada hari Sabtu tanggal 15 Oktober 2016 “JN” positif diserang penyakit malaria dengan jenis *Plasmodium vivax* dengan bentuk eritrosit Abnormal (*krenasi*) yaitu eritrosit mengkerut, ukuran Makrositer (> 7 Mikron) dimana eritrosit membesar, dan warna eritrosit Hipocrom (eritrosit pucat $> \frac{1}{3}$ bagian).

Selanjutnya pada hari Jumat tanggal 21 Oktober 2016 “EV” positif diserang penyakit malaria dengan jenis *Plasmodium falciparum* dengan bentuk eritrosit Normal (*bikonkaf*), ukuran Normositer (± 7 Mikron), dan warna eritrosit Hipocrom (eritrosit pucat $> \frac{1}{3}$ bagian). Satu bulan berikutnya pasien terakhir datang pada hari Sabtu tanggal 26 November 2016 “RA” juga positif diserang penyakit malaria dengan jenis *Plasmodium falciparum* dengan bentuk eritrosit Normal (*bikonkaf*), ukuran Normositer (± 7 Mikron), dan warna eritrosit Hipocrom (eritrosit pucat $> \frac{1}{3}$ bagian).

Dari hasil penelitian terdapat perbedaan bentuk, ukuran, dan warna eritrosit pada pasien penyakit malaria yang diserang oleh *Plasmodium falciparum* dan

Plasmodium vivax. Orang normal bentuk eritrosit normal (*bikonkaf*), cekungan pada eritrosit digunakan untuk memberikan ruang pada hemoglobin yang akan mengikat oksigen, warna eritrosit normokrom, dan ukuran normositer. Pasien yang diserang oleh *Plasmodium falciparum* bentuk eritrosit normal (*Bikonkaf*), ukurannya Normositer (± 7 Mikron), dan warna eritrosit Hipocrom (eritrosit pucat $> \frac{1}{3}$ bagian). Sedangkan pasien yang diserang oleh *Plasmodium vivax* bentuk eritrosit Abnormal (*krenasi*) yaitu eritrosit mengkerut, ukuran Makrositer (> 7 Mikron) dimana eritrosit membesar, dan warna eritrosit Hipocrom (eritrosit pucat $> \frac{1}{3}$ bagian). Warna eritrosit pucat karena kekurangan hemoglobin untuk mengikat oksigen.

Metode pemeriksaan malaria yang paling banyak digunakan adalah pemeriksaan mikroskop, karena pemeriksaan ini cepat, murah, dan cukup sensitif. Umumnya, ahli laboratorium di Asia Tenggara yang melakukan pemeriksaan mikroskopis lebih terlatih mengidentifikasi tiga spesies utama *Plasmodium*, yaitu *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, dan *Plasmodium malariae* (Paisal dan Liestiana, 2014).

Dari data diatas pasien penyakit malaria yang diserang oleh *Plasmodium falciparum* lebih tinggi dibandingkan pasien yang diserang oleh *Plasmodium vivax*, hal ini dapat terjadi karena satu sporozoit *Plasmodium falciparum* dapat membentuk sebanyak 40.000 merozoit hati, sedang sporozoit dari spesies *Plasmodium vivax* menghasilkan hanya 10.000 merozoit. *Plasmodium falciparum* membentuk merozoit eritrosit 8-24 buah sedangkan *Plasmodium vivax* 12-18 buah (Sutanto, 2008).

Plasmodium vivax menyebabkan malaria tertiana. Masa inkubasi 13-17 hari. Menginfeksi eritrosit imatur (retikulosit). Relaps pada malaria diakibatkan oleh aktifnya kembali hipnozoit di organ hati

(fase eksoeritrositik) yang kemudian menjadi merozoit dan seterusnya memasuki sirkulasi darah dan menyerang eritrosit normal. Umumnya dapat terjadi berkali-kali sampai jangka waktu 2-4 tahun (Soegijanto, 2004).

Plasmodium falciparum menyebabkan malaria tropika. Masa inkubasi 12 hari. Merupakan penyebab utama infeksi berat, karena *Plasmodium falciparum* dapat menginfeksi eritrosit imatur dan matur. Umumnya kekambuhan terjadi paling lama 1 tahun, penyebabnya adalah parasit stadium eritrositik yang belum terbunuh sempurna oleh obat-obat antimalaria (Soegijanto, 2004).

Perbedaan inkubasi pada *Plasmodium vivax* dengan *Plasmodium falciparum* dan perbedaan infeksi yang ditimbulkan oleh kedua *Plasmodium* tersebut, maka dalam penanganan dan pengobatan juga berbeda. Malaria berat biasanya disebabkan oleh *Plasmodium falciparum*, gejalanya timbul 9-30 hari setelah terinfeksi, dapat menyebabkan demam berulang setiap 36-48 jam, atau demam kurang menonjol dan hampir terus menerus. Sedangkan *Plasmodium vivax* dapat menyebabkan demam dan berkeringat terjadi setiap 2 hari (Laihand, 2011).

Diagnosa dini dan akurat adalah kunci penanganan penyakit malaria yang efektif. Penggunaan diagnosa mikroskopis telah dijadikan metode utama dalam mendiagnosa malaria. Parasitemia adalah terdapatnya parasit dalam darah melalui pemeriksaan mikroskopis pada sediaan apusan darah, jika parasit ditemukan lebih dari 100.000/ μ L maka disebut hiperparasitemia. Tingkat parasitemia dapat digunakan untuk menilai beratnya penyakit (Susilawati, 2013).

Ketepatan diagnosa sangat mempengaruhi ketepatan dalam prosedur penanganan pasien penyakit malaria dalam penyembuhan dan penyebaran penyakit. Ketepatan diagnosa laboratorium untuk melihat gambaran bentuk, ukuran, dan

warna eritrosit yang menyerang pasien sehingga dapat mengurangi kematian dan penyembuhan penyakit malaria dengan cepat.

SIMPULAN

Bentuk eritrosit normal (*bikonkaf*), cekungan pada eritrosit digunakan untuk memberikan ruang pada hemoglobin yang akan mengikat oksigen, warna eritrosit normokrom, dan ukuran normositer. Penderita penyakit malaria yang diserang *Plasmodium falciparum* bentuk eritrosit Normal (*bikonkaf*), ukuran Normositer (± 7 Mikron), dan warna eritrosit Hipocrom (eritrosit pucat $> \frac{1}{3}$ bagian). Penderita penyakit malaria yang diserang *Plasmodium Vivax* bentuk eritrosit Abnormal (*krenasi*) yaitu eritrosit mengkerut, ukuran Makrositer (> 7 Mikron) dimana eritrosit membesar, dan warna eritrosit Hipocrom (eritrosit pucat $> \frac{1}{3}$ bagian).

Malaria berat biasanya disebabkan oleh *Plasmodium falciparum*, gejalanya timbul 9-30 hari setelah terinfeksi, dapat menyebabkan demam berulang setiap 36-48 jam, atau demam kurang menonjol dan hampir terus menerus. Sedangkan *Plasmodium vivax* dapat menyebabkan demam dan berkeringat terjadi setiap 2 hari.

Ketepatan diagnosa sangat mempengaruhi ketepatan dalam prosedur penanganan pasien penyakit malaria dalam penyembuhan dan penyebaran penyakit. Ketepatan diagnosa laboratorium untuk melihat gambaran bentuk, ukuran, dan warna eritrosit yang menyerang pasien sehingga dapat mengurangi kematian dan penyembuhan penyakit malaria dengan cepat. Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai cara penanganan lebih tepat terhadap pasien malaria dan memperhitungkan lama demam pada saat pengambilan sampel darah

Alhamdulillahirbbil'alamiin penulis dapat menyelesaikan penyusunan jurnal yang berjudul Gambaran Eritrosit pada Sediaan Darah Tepi Pasien Malaria Di Puskesmas Sungai Pancur Batam Tahun 2016. Penulis menyadari jurnal ini tidak akan selesai tanpa bantuan berbagai pihak. Penulis ucapkan terimakasih kepada Ketua STIKes Karimun Batam dan Puskesmas Sungai Pancur Batam yang sudah memfasilitasi penelitian ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimudiarnis. 2009. *Manifestasi Klinis dan Penatalaksanaan Malaria Berat*. Subbagian Tropik Infeksi Bagian Penyakit Dalam RS M.Djamil Padang. 5 -14.
- Depkes RI. 2004. Dipkes RI 2004 Pusat LABKES Dirjen Petunjuk Pemerintahan Labor PKM. Jakarta
- Depkes RI. 2008. Pedoman Penatalaksanaan Kasus Malaria Di Indonesia Ditjen PP-PL. Jakarta
- Dinas Kesehatan Batam. 2010. Profil Kesehatan Batam. Kepri
- Fitria. 2011. Medical Science Malaria. Medicalfitria.blogspot.com
- Freund, Mathias. 2012. *Heckner Atlas Hematologi, Pratikum Hematologi dengan Mikroskop*. Jakarta; EGC
- Harijanto, Agung Nugroho dan Carta A.Gunawan. 2010. *Malaria dari Molekuler ke Klinis*. Jakarta; EGC
- Hasyim, Hamzah, Anita Camelia & Nur Alam Fajar. 2014. Determinan Kejadian Malaria di Wilayah Endemis. Universitas Sriwijaya. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional Vol. 8, No. 7* hal. 299.
- Laihand FJ. (2011). *Epidemiologi Malaria Di Indonesia*. Kementerian Kesehatan RI.
- Menteri Kesehatan RI. 2013. Pedoman Tata Laksana Malaria dengan Rahmat Tuhan yang Maha Esa Menteri Kesehatan RI. Jakarta
- Muliawan, Sylvia Y. 2010. *Bakteri Intraseluler Obligat*. Jakarta; Erlangga
- Paisal dan Liestiana Indriyati. 2014. Gambaran Plasmodium Knowlesi pada Manusia. *Jurnal Buski: Epidemiologi dan Penyakit Dalam Bersumber Binatang Vol. 5, No.2* hal. 89
- Sembel, Dantje T. 2009. *Entomologi Kedokteran*. Yogyakarta; ANDI
- Levi Silalahi. 2004. *Penyakit infeksi pada pediatric di indonesia* <http://www.tempointeraktif.com/hg/narasi/2004/03/26/nrs.20040326-07.id.html>, 15 Juli 2007
- Soegijanto, Soengeng. 2004. Kumpulan Makalah Penyakit Tropis dan Infeksi di Indonesia. Jilid 1. Surabaya. Airlangga University Press
- Susilawati. 2013. Kadar Hemoglobin dan Densitas Parasit pada Penderita Malaria di Lombok Tengah. *Jurnal JST kesehatan Vol. 3, No. 3*
- Sutanto I dan Ismid IS. 2008. *Parasitologi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia*. 189-212.
- Widoyono. 2008. *Penyakit Tropis, Epidemiologi, Penularan, Pencegahan & Pemberantasannya*. Jakarta; Erlangga