

STUDI KUALITAS (*QUALITY ASSURANCE*) PEMERIKSAAN MIKROSKOPIS MALARIA DI PULAU SUMBA TAHUN 2009

QUALITY ASSURANCE OF MALARIA MIKROSKOPIK MALARIA IN SUMBA ISLAND 2009

Fridolina Mau dan Yustinus Desato¹
Loka Litbang P2B2Waikabubak
Email: delyma_fili13@yahoo.com

Diterima: 20 Maret 2013; Disetujui: 30 Mei 2013

ABSTRACT

Malaria has long been known as one of the major public health problems in Sumba island. East Nusa Tenggara Province, mainly based on clinical diagnosis and only a few cases were based on microscope diagnosis. The aim of this study was to evaluate SOP (Standard Operational Procedure) management system of work and quality microscopic diagnosis. This research used a cross sectional study and was undertaken at 8 communities health centers in Sumba island from Mei to November 2009. The number of samples were 400 blood slides. The measurement was done by calculating the reability of microscopic diagnosis between microscopists at Public Health Center (Puskesmas) and NIHRD head office microscopists as a gold standard. The measurement was based on the equipment availability, regencies and microscopist skills. The result of the research showed that the ability of malaria diagnostic between eight communities health centers at Sumba island's sensitivity, specificity and accuracy value was less than 80 %.

Keywords: Quality Assurance, Malaria Microscopist Skill

ABSTRAK

Malaria diketahui sebagai masalah kesehatan masyarakat yang sudah lama terjadi di Pulau Sumba Provinsi Nusa Tenggara Timur yang diukur sebagian besar melalui diagnosa klinis dan hanya sebagian kecil yang didiagnosa berdasarkan hasil pemeriksaan mikroskopik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi system manajemen SOP (Standard Operational Procedure) dan kualitas diagnosa berdasarkan pemeriksaan mikroskopik. Penelitian ini menggunakan disain kros seksional yang berlokasi di 8 Puskesmas di Pulau Sumba selama periode waktu Mei sampai dengan November 2009. Jumlah sample adalah sebanyak 400 sampel darah. Pemeriksaan mikroskopik dilakukan dengan mengukur reliabilitas diagnosa di Puskesmas dengan pemeriksaan di Badan Litbangkes sebagai 'gold standard'. Pemeriksaan dilakukan berdasarkan ketersediaan peralatan, reagensia dan ketrampilan dari pembacaan mikroskopik. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan delapan Puskesmas di Pulau Sumba dalam melakukan diagnosa mikroskopik malaria menunjukkan nilai sensitifitas, spesifisitas dan akurasi yang kurang dari 80%.

Kata kunci: Jaminan kualitas, ketrampilan pembacaan mikroskopik diagnosa malaria

PENDAHULUAN

Malaria merupakan penyakit tropis yang sulit diberantas sehingga masih endemis di berbagai negara tropis termasuk Indonesia. Di wilayah Propinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) hingga saat ini malaria masih merupakan masalah utama yang perlu mendapat penanganan lebih intensif. Kasus malaria klinis merupakan urutan pertama dari 10 penyakit utama dengan jumlah kasus

185.091, AMI sebesar 47,92 ‰ dan *slide positive rate (SPR)* 52 % pada tahun 2005 (Dinkes Propinsi,2006)

Banyak faktor yang menyebabkan penanggulangan malaria di Indonesia terutama di NTT belum maksimal. Salah satu faktor penyebab tersebut adalah ketidaktepatan diagnosis mikroskopisnya malaria. Ketidaktepatan diagnosis mikroskopis dapat terjadi dari saat

pembuatan sediaan darah (apus tebal dan tipis), pengeringan, pewarnaan, penyimpanan, sampai dengan hasil pemeriksaan mikroskopis di Puskesmas. Ketidaktepatan hasil pemeriksaan juga dapat disebabkan oleh beberapa hal antara lain: ruang laboratorium yang kurang memenuhi syarat, dan mikroskop yang kotor/rusak/tidak terpelihara (WHO, 2005). Selain itu, kompetensi tenaga mikroskopis dipengaruhi oleh proses seleksi/rekrutmen petugas yang tepat, pelaksanaan pelatihan yang baik dan sistem pendukung lain yang baik/memadai. Adapun kualitas kinerjanya harus didukung oleh kompetensi mikroskopis tersebut, sistem supervisi yang baik, alat dan reagen/bahan yang memenuhi standar kualitas, dan jaringan pendukung (*Support Net Work*) serta lingkungan kerja laboratorium yang baik (Depkes RI,2003).

Dari 33 Puskesmas di pulau Sumba, 20 Puskesmas yang mempunyai tenaga dan fasilitas mikroskopis kurang memadai dengan tingkat kesalahan antara 20-60 %. Sedangkan 13 puskesmas lainnya mempunyai kondisi laboratorium, alat mikroskop dan ketersediaan bahan, maupun kemampuan tenaga mikroskopis yang relatif lebih baik. Keadaan ini sangat mempengaruhi keberhasilan pengobatan penderita pada khususnya dan program pemberantasan malaria pada umumnya. Selain itu, kemampuan tenaga mikroskopis dalam melakukan pemeriksaan parasit malaria harus dipelihara (*maintained*) dan bila mungkin ditingkatkan ketrampilannya melalui pelatihan penyegaran secara berkala (Dinkes Kabupaten Sumba Barat).

Kemampuan dan kinerja mikroskopis antara lain dapat dinilai dengan melakukan mekanisme pemeriksaan ulang SD (*cross check*) yang dibutakan (*blinded*), atau melalui supervisi di tempat/langsung oleh mikroskopis yang lebih ahli dan dari tingkat yang lebih tinggi. Penilaian tersebut antara lain: ketersediaan tenaga, alat, bahan, pelatihan (frekuensi dan siapa yang melatih), pembuatan sediaan darah/SD (dari persiapan alat dan bahan sampai dengan pewarnaan), hasil pemeriksaan, maupun lingkungan kerja (Dinkes Kabupaten Sumba Timur).

Hasil pemeriksaan mikroskopis dan pengamatan di lingkungan kerja mikroskopis

Puskesmas akan dinilai berdasarkan SOP (*standard operational procedure*) yang ada dalam program pemberantasan malaria (Depkes,2006). Kesenjangan atau perbedaan yang ada akan dicatat dan dianalisa sebagai rekomendasi atau masukan bagi Pengelola Program untuk meningkatkan kemampuan mikroskopis di Pulau Sumba di masa yang akan datang. Penelitian ini bertujuan meningkatkan tata laksana dan kualitas hasil pemeriksaan mikroskopis malaria puskesmas di pulau Sumba.

BAHAN DAN CARA

Lokasi penelitian di 2 kabupaten yaitu Kabupaten Sumba Timur dan Kabupaten Sumba Barat. Puskesmas Kabupaten Sumba Timur : Puskesmas Melolo, Kataka, Kawangu dan Lewa. Puskesmas Kabupaten Sumba Barat : Puskesmas Wairasa, Kabukarudi, Palla dan Waimangura. Kedelapan puskesmas ini dipilih dengan kriteria sebagai berikut: daerah pegunungan, pedalaman dan pantai yang mempunyai masalah/kasus malaria serta mempunyai tingkat kesalahan hasil pemeriksaan mikroskopis tertinggi.

Penelitian dilakukan mulai bulan Mei s/d November 2009. Penelitian ini merupakan studi *quality assurance* melalui *observasi analitik*, melakukan kajian data sekunder terhadap alat, bahan, kompetensi atau kinerja, lingkungan kerja dan cara kerja mikroskopis malaria di laboratorium puskesmas dan survei langsung untuk memperoleh data primer. Desain penelitian ini adalah *Cross Sectional* yang dilakukan di puskesmas dengan fasilitas laboratorium mikroskopis.

Populasi penelitian ini adalah semua mikroskopis malaria puskesmas di Pulau Sumba. Sampel dalam penelitian ini adalah mikroskopis malaria di 8 puskesmas di Pulau Sumba dimana tingkat kesalahan (*error rate*) hasil baca positif palsu pemeriksaan mikroskopis malaria berkisar antara 20 - 60 % yang dilakukan oleh petugas puskesmas.

Untuk mengukur sensitifitas, spesifisitas dan akurasi dari masing-masing mikroskopis melakukan pemeriksaan dengan jumlah sampel Sediaan Darah (SD) sebanyak 50 SD yang diambil, dihitung dengan

menggunakan rumus dari Lemeshow, dkk (1990) (Lemeshow S. dkk, 1990).

Variabel pada penelitian ini terdiri dari variabel dependen : kompetensi/kinerja mikroskopis malaria, alat, bahan, lingkungan kerja, prosedur kerja dan SOP. Variabel independen: ketepatan diagnosis (penentuan +/-) dalam pemeriksaan parasit malaria. Hasil pengamatan yang meliputi kemampuan dan kinerja (lingkungan, alat, bahan dan lain-lain) mikroskopis serta hasil *cross check* sediaan darah dianalisa melalui uji kompetensi yaitu prosedur kerja mikroskopis malaria dan menghitung nilai *Sensitifitas*, *Spesifisitas*, *Akurasi spesies* atau tingkat *error rate* mikroskopis malaria puskesmas dibandingkan dengan *Gold Standard*.

Kesenjangan atau perbedaan dengan SOP yang ada disajikan atau dianalisa secara deskriptif. Hasil analisa kesenjangan tersebut sebagai bahan untuk rekomendasi perbaikan. Penilaian dilakukan untuk mengukur nilai *Sensitifitas*, *Spesifisitas* dan *Akurasi spesies* dengan menggunakan tabel 2 x 2

HASIL

Tenaga mikroskopis yang ikut dalam penelitian ini berjumlah 8 orang berasal dari 8 puskesmas, masing-masing sudah lama bertugas, berpengalaman dan pernah mengikuti pelatihan mikroskopis malaria. Ketersediaan sumber daya mikroskopis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi ketersediaan sumber daya tenaga mikroskopis malaria di puskesmas Kabupaten Sumba Timur dan Sumba Barat

Puskesmas	Pend. Mikroskopis	Bertugas sbg mikroskopis	Jumlah pelatihan
Malolo	SMA	3 tahun	3 kali - 11 Okto 1996 - 6 Feb 1999 - 14 Okto 2003
Kataka	D - III Akper	3 tahun	2 kali - 14 Okto 2003 - 12 April 2004
Kawangu	SPK	10 tahun	3 kali - 11 Okto 1996 - 14 Okto 2003 - 12 April 2004
Lewa	SPK	6 bulan	1 kali - 12 April 2004 - 15 Nov 1994 - 11 Okto 1996
Wairasa	SD	12 tahun	5 kali - 6 Feb 1999 - 14 Okto 2003 - 12 April 2004
Kabukarudi	SPK	5 ahun	2 kali - 14 Okto 2003 - 12 April 2004 - 15 Nov 1994 - 11 Okto 1996
Palla	SMA pekarya kes	12 tahun	5 kali - 6 Feb 1999 - 14 Okto 2003 - 12 April 2004 - 11 Okto 1996
Waimangura	SMP	12 tahun	3 kali - 14 Okto 2003 - 12 April 2004

Ketersediaan alat mikroskopis malaria puskesmas di Kabupaten Sumba Timur dan Sumba Barat dibandingkan dengan *Gold Standard* dari 8 puskesmas sudah menggunakan mikroskop standar yakni binokuler dengan pembesaran obyektif 100 kali dan okuler 10 kali kecuali Puskesmas

Kataka, Waimangura, Kabukarudi dan Palla menggunakan mikroskop binokuler dan monokuler dengan pembesaran okuler 5 kali.

Ketersediaan bahan di laboratorium malaria puskesmas di Kabupaten Sumba Timur dan Sumba Barat dibandingkan dengan *Gold Standard* ditemukan pada

Puskesmas Wairasa, Kabukarudi, Palla dan Waimangura masih menggunakan sediaan kaca bekas (slide yang dicuci 3-8 kali). Kebutuhan bahan setiap bulan tidak sesuai dengan permintaan mikroskopis malaria puskesmas masing-masing.

Distribusi ketersediaan lingkungan kerja (laboratorium) mikroskopis malaria puskesmas di kabupaten Sumba Timur dan Sumba Barat dibandingkan dengan *Gold Standard* ke-8 (delapan) puskesmas masih memiliki satu ruang laboratorium untuk pemeriksaan penyakit malaria dan TB. Ketersediaan sarana air bersih pada puskesmas Kataka dan Lewa memiliki kran air namun krannya tidak berfungsi dan daya listrik untuk pemeriksaan menggunakan tenaga surya dan genset. Puskesmas Kabukarudi tidak memiliki kran air untuk pengenceran giemsa digunakan air dari kolam dan daya listrik genset pada musim hujan pada musim kemarau pencahayaan untuk mikroskop menggunakan cahaya matahari.

Distribusi cara kerja/prosedur kerja mikroskopis malaria puskesmas di kabupaten Sumba Timur dan Sumba Barat dibandingkan dengan *Gold Standard* pembuatan SD tipis tidak pernah dikerjakan. Lancet bekas dipakai 2-5 orang dari mikroskopis puskesmas Kabukarudi dan Waimangura. Pengenceran yang digunakan dengan air hujan ditemukan di puskesmas Waimangura.

Distribusi hasil pemeriksaan menurut mikroskopis malaria puskesmas berdasarkan spesies *Plasmodium* menunjukkan bahwa mikroskopis malaria Puskesmas Malolo hanya mengidentifikasi spesies *Plasmodium falciparum* dari 50 slide dan mikroskopis malaria Puskesmas Kataka mengidentifikasi spesies *P.falciparum*, *P.vivaks* dan infeksi campuran sedangkan mikroskopis Puskesmas Waimangura hanya mengidentifikasi spesies *P. vivaks* dari 50 slide.

Distribusi hasil pemeriksaan menurut mikroskopis malaria puskesmas berdasarkan jumlah spesies *Plasmodium* yang ditemukan menunjukkan bahwa mikroskopis malaria puskesmas Malolo hanya mengidentifikasi positif *P.falciparum* sebanyak 35 orang dari 50 sampel penelitian sedangkan mikroskopis

malaria puskesmas Kataka mengidentifikasi positif *Plasmodium vivaks* sebanyak 34 orang, *P. falciparum* sebanyak 10 orang dan 2 orang mix dari 50 sampel penelitian. Sedangkan mikroskopis malaria puskesmas Lewa mengidentifikasi parasitemia negatif sebanyak 38 orang dan positif *P. falciparum* sebanyak 12 orang dari 50 orang sampel penelitian. Semua puskesmas tidak mengidentifikasi tingkat infeksi setiap stadium plasmodium malaria.

Distribusi hasil pemeriksaan spesies *plasmodium* menurut *Gold Standard* menunjukkan bahwa mikroskopis malaria *gold standart* mengidentifikasi parasit malaria dari stadium ring, trophozoit, schison, gametosit dari *P. falciparum*, *P.vivaks* dan campuran, mikroskopis puskesmas hanya menyebutkan spesies tanpa mengidentifikasi stadiumnya. (Lampiran 3. Tabel. 3)

Distribusi ketepatan penentuan ada tidaknya parasit dalam Sediaan Darah (+ / -) mikroskopis malaria puskesmas dibandingkan dengan *Gold Standard* menunjukkan bahwa nilai sensitifitas kurang baik sebesar 0,25 % dari Puskesmas Kataka, 0,23 % dari Puskesmas Wairasa dan 0,12 % dari Puskesmas Lewa, 0,11 % dari Puskesmas Malolo dan Kabukarudi, 0,9 % dari Puskesmas Palla, 0,7 % dari Puskesmas Waimangura dan 0,02 % dari Puskesmas Kawangu.

Nilai spesifisitas menunjukkan hasil kurang baik sebesar 0,78 % dari Puskesmas Lewa, 0,69 % dari Puskesmas Kawangu dan Kabukarudi, 0,57 % dari Puskesmas Malolo, 0,56 % dari Puskesmas Waimangura, 0,55 % dari Puskesmas Palla, 0,49 % dari Puskesmas Wairasa dan 0,43 % dari Puskesmas Kataka. Sedangkan berdasarkan akurasi spesies ke-8 puskesmas mempunyai nilai 0 (nol) menunjukkan bahwa hasil tidak baik.

PEMBAHASAN

Dari hasil observasi sebagian besar tenaga mikroskopis malaria puskesmas di Kabupaten Sumba Timur dan Sumba Barat belum memenuhi standard, mengingat pendidikannya bukan dari D-III Analisis Kesehatan melainkan D-III Keperawatan. Perekrutan tenaga mikroskopis malaria berdasarkan dari pengalaman kerja karena

mengingat keterbatasan tenaga. Tenaga mikroskopis malaria juga dibebani dengan tugas lain diantaranya menjaga pasien rawat inap, mikroskopis TB merangkap pengelola Gizi. Menurut WHO tenaga mikroskopis malaria yang handal harus memiliki pengetahuan tentang prosedur kerja malaria, tahu tentang perawatan mikroskop sampai teknik pemeriksaan dalam mengidentifikasi parasit malaria secara benar dan tepat atau perhitungan tingkat sensitifitas, spesifitas dan akurasi identifikasi spesiesnya adalah mendekati 100 %. Oleh karena itu, frekuensi pemeriksaan parasit yang terstandarisasi harus mencapai 40 slide dalam satu hari sehingga kualitas mikroskopis dapat dipertahankan, dengan ketentuan bahwa satu kaca sediaan 5 menit dan istirahat 10 menit dan diteruskan 40 slide selanjutnya sampai selesai.

Dalam meningkatkan kualitas mikroskopis malaria di lapangan, saat ini sedang dijalankan program kerjasama riset antara Lembaga Eijkman dengan UMCN, Belanda yakni upaya penanggulangan malaria yang berbasis pada kenyataan di lapangan. Di Kabupaten Sumba Barat peningkatan upaya pemberantasan dilakukan melalui penciptaan sumber daya tenaga mikroskopis malaria yang berkualitas dan pemberdayaan sumber daya lokal (*capacity building and empowerment*).

Untuk itu, akan dilakukan suatu upaya berkelanjutan demi menciptakan jejaring atau *Supporting Net Work* pemeriksaan mikroskopis malaria yang melibatkan mikroskopis malaria puskesmas, rumah sakit pemerintah maupun swasta serta tenaga mikroskopis instansi terkait di tingkat pusat sehingga menghasilkan tenaga mikroskopis malaria yang terstandar. Pada program ini, seorang mikroskopis malaria dapat bercita-cita untuk mengembangkan karirnya berdasarkan jenjang-jenjang pelatihan yang telah ditempuh serta nilai yang dipeolehnya pada setiap jenjang tersebut. Sesuai petunjuk WHO (WHO manual) angka minimum yang diperlukan untuk lulus sebagai mikroskopis ditingkat puskesmas mencapai ketepatan hasil pemeriksaan sebesar 80 %. Setiap mikroskopis malaria tersebut akan dibina oleh seorang validator pada tingkat kabupaten/propinsi. Seorang validator

membina paling banyak 20-25 orang, sebab keputusan yang diambil oleh mikroskopis malaria berbasis kenyataan dan independen sehingga seorang mikroskopis harus tahu benar tentang prosedur kerja sampai ketepatan teknik pemeriksaannya.

Prosedur kerja dalam hal ini pembuatan sediaan darah (SD) untuk semua puskesmas di Pulau Sumba tidak dilakukan apusan darah tipis melainkan satu kaca sediaan digunakan untuk dua orang pasien. Prosedur ini berdasarkan pada kebijakan Dinas Kesehatan setempat. Pengambilan darah pada bagian jari sering terjadi darah pertama tidak dihapus. Pada saat melakukan pengambilan darah sementara alkohol masih dalam keadaan basah di jari, yang dilakukan beberapa puskesmas pengambilan darah dilakukan dengan menggunakan lancet bekas pakai yaitu 1 buah untuk 4-5 orang. Prosedur ini tidak sesuai dengan standar. Hal ini berpengaruh terhadap kualitas sediaan darah dan proses identifikasi parasit. Pemeriksaan sediaan darah oleh beberapa puskesmas tidak menggunakan mutu standar.

Depkes RI menganjurkan bahwa standar diagnosa laboratorium dengan menggunakan pembesaran 1000 x atau pembesaran obyektif 100 x dan pembesaran okuler 10 x, kaca sediaan sebaiknya digunakan satu slide untuk satu orang penderita dengan ketentuan bahwa harus dibuat apusan darah tipis sebagai konfirmasi untuk mengidentifikasi spesies parasit malaria yang lebih jelas. Kebijakan ini memerlukan konfirmasi hasil pemeriksaan hasil yang lebih akurat (Depkes, 1995).

Proses pengenceran larutan giemsa absolut yang sering digunakan oleh mikroskopis malaria puskesmas di Pulau Sumba adalah perbandingan 1:3 artinya 1 ml giemsa dan 3 ml air dengan lama waktu 15 menit. Pada saat membuat larutan, ada yang menggunakan air hujan, ada juga yang menggunakan air sumur/sungai.

Ketentuan Depkes menjelaskan bahwa larutan giemsa absolut dengan pH air berkisar antara 7,0 - 7,2 supaya menghindari ditemukannya artefak-artefak karena artefak muncul dari teknik pembuatan sediaan darah yang jelek, pengeringan lambat pada kondisi lembab, fiksasi yang tidak benar atau lambat dan kontaminasi dari udara dan air yang

mengandung artefak seperti elemen darah, bakteri, spora, sel sayuran, jamur, partikel debu, kristal Giemsa atau goresan pada slide.

Oleh karena itu, ada 3 cara pengenceran yang terstandarisasi sehingga memperoleh hasil pewarnaan yang lebih berkualitas adalah 1) Pengenceran 5 % dengan lama waktu 45 menit, 2) Pengenceran 10 % dengan lama waktu 25 menit dan 3) Pengenceran 20 % dengan lama waktu 15 menit. Berdasarkan hasil uji coba dan pengalaman mikroskopis malaria Depkes RI, US NAMRU-2 dan Lembaga EIJKMAN di lapangan bahwa pengenceran yang paling baik untuk menghasilkan lapang pandang besar yang bersih dan berkualitas dengan menggunakan pengenceran 5 %. Masing-masing pengenceran bisa digunakan dalam satu hari untuk mewarnai berapapun jumlah kaca sediaan, untuk itu larutan giemsa absolut bukan ditetaskan pada SD tetapi dengan menampung pada box pewarnaan, ini salah satu cara untuk menghemat stok persediaan larutan Giemsa.

Di daerah endemis maupun non endemis di Indonesia, metode standart diagnosa malaria berdasarkan pada hasil pembacaan sediaan darah tipis dan sediaan darah tebal dengan menggunakan mikroskop binokuler setelah sediaan darah diwarnai dengan larutan *Giemsa absolut* pada konsentrasi tertentu. Kemampuan seorang mikroskopis malaria baik dalam membuat sediaan darah, mewarnai dan memeriksanya sangat menentukan ditemukan parasit malaria. Oleh karena itu, ketepatan dan kebenaran pemeriksaan sediaan darah oleh mikroskopis malaria perlu dipantau dan diamati secara terus-menerus atau berkala sehingga dapat memperoleh data yang valid, akurat dan terpercaya (Chadijah S., dkk,2006).

Dalam mendiagnosa mikroskopis faktor yang sangat mempengaruhi konsistensi hasil antara lain, faktor subjektifitas yang artinya bahwa mikroskopis merupakan faktor independent yang keputusan tidak tergantung pada orang lain. Seorang mikroskopis malaria harus mempunyai niat atau kemauan untuk bekerja dan frekuensi pemeriksaan harus rutin. Posisi tubuh (*ergonomis*) seorang mikroskopis malaria sangat ditentukan berhasil atau tidaknya suatu program

pemberantasan penyakit malaria karena tanpa posisi yang nyaman dalam mengidentifikasi parasit malaria maka sangat berpengaruh terhadap ketepatan dalam mendiagnosa penyakit malaria secara efisien (Basundari Sri Utami, dkk, 2002).

Berdasarkan hasil pemeriksaan ulang atau *cross check gold standart* kemampuan atau kompetensi mikroskopis malaria puskesmas di Pulau Sumba masih dibawah standart, dalam arti bahwa masih rendahnya tingkat sensitifitas, spesifisitas dan akurasi pemeriksaan positif dan negatif maupun dalam identifikasi spesies plasmodium (US NAMRU-2, 2006).

Diagnosa malaria dan identifikasi spesies malaria yang akurat akan menentukan jenis pengobatan dan juga menentukan kebenaran pelaporan kemanjuran obat. Sangat penting untuk membaca slide dengan benar untuk menentukan positif atau negatif diidentifikasi spesies plasmodium dengan benar serta bila memungkinkan dihitung jumlah parasit setiap stadium plasmodium dengan benar.

Sediaan darah didiagnosa positif apabila dalam 100 LPB (lapang pandang besar) terdapat parasit malaria dan dilanjutkan lagi 12 LPB sedangkan diangosa negatif pada 200 LPB tidak ditemukan parasit malaria.

Alat hitung yang digunakan saat ini adalah dengan metode dua tally yang diperlukan dalam menghitung jumlah parasit dan leukosit secara terpisah. Metode ini didasarkan pada jumlah parasit per mm^3 darah pada sediaan darah tebal yang dihitung sesuai dengan jumlah sel darah putih (WBC) yang ditentukan. Standarnya adalah 8000 leukosit per mm^3 yang artinya bahwa jika 200 leukosit dihitung maka jumlah parasit dikalikan 40. Atau dengan formula matematik yang sederhana sama dengan jumlah parasit dikalikan 8000 per jumlah leukosit sehingga dapat diketahui kepadatan parasit per mm^3 .

Metode semi-kuantitatif untuk menghitung parasit (*parasite count*) pada sediaan darah tebal yang sering digunakan di Puskesmas dan rumah sakit baik pemerintah maupun swasta adalah sebagai berikut : positif (+) sama dengan 1-10 parasit per 100

lapang pandang, positif (++) sama dengan > 10 parasit per 100 lapang pandang besar, positif (+++) 1-10 parasit per 1 lapang pandang besar dan positif (++++>) > 10 per 1 lapang pandang besar (FKUI, 2006).

Untuk mengontrol kualitas sediaan darah maka sediaan darah tebal dan tipis akan dibaca dan diinterpretasi oleh mikroskopis terlatih. Setiap mikroskopis tidak tergantung pada mikroskopis lainnya dalam pembacaan slide dan tidak akan tahu hasil pembacaan sebelumnya oleh mikroskopis lain, juga tidak akan tahu informasi klinis atau regimen pengobatan yang diberikan. Tiga slide dibuat untuk setiap subyek : satu untuk interpretasi langsung, satu untuk disimpan sebagai cadangan dan satu lagi untuk disimpan jika diperlukan konfirmasi dari pembaca ketiga.

Dalam mendukung peningkatan kualitas mikroskopis malaria yang dipercaya maka harus memenuhi standart. Tenaga mikroskopis di puskesmas harus memiliki pengetahuan tentang perawatan dan penyimpanan mikroskop dalam suhu kamar.

Semua tindakan tersebut supaya menghindari jamur, bakteri dan partikel lainnya yang menyerang lensa okuler dan lensa obyektif mikroskop dan juga menghindari kerusakan mikroskop yang fatal karena mikroskop sangat sensitif terhadap debu dan tindakan yang kasar. Sebab, tujuan utama perawatan dan penyimpanan mikroskop adalah untuk memastikan kesiapan mikroskop dan kualitas hasil pembacaan slide.

Dianjurkan untuk dilakukan pemeriksaan mikroskop secara berkala oleh teknisi mikroskopis dalam melakukan pemeriksaan proses pencopotan dan pemasangan kembali mikroskop yang mengalami kerusakan termasuk proses pembersihan dan lubrikasi. Frekuensi pemeriksaan mikroskop tergantung pada jumlah waktu pemakaian.

Sesuai petunjuk umum, komponen mikroskop harus diperiksa setelah pemakaian kira-kira 200 jam secara terus menerus. Artinya kurang lebih setiap 3 tahun sekali mikroskop harus diperiksa dan diservis. Jika mikroskop dipakai terus menerus setiap harinya maka frekuensi pemeriksaan juga

meningkat. Laboratorium dengan perawatan dan penyimpanan mikroskop yang baik adalah laboratorium yang terstandarisasi (US NAMRU-2, 2006).

KESIMPULAN

Puskesmas yang berada di lingkungan Pulau Sumba dalam mendiagnosa mikroskopis kemampuan dan ketepatan dalam identifikasi parasit masih kurang. Begitu juga ketersediaan SDM, alat, bahan/reagen sangat terbatas. Dibeberapa puskesmas dalam pemeriksaan mikroskopis malaria dan mengidentifikasi plasmodium masih rendah. Standar Operasional Prosedur (SOP) dari Dinas Kesehatan setempat belum sesuai dengan SOP Depkes RI.

SARAN

1. Sangat diperlukan adanya pelatihan atau *refresing* bagi petugas mikroskopis terutama bagi tenaga mikroskopis puskesmas sebagai perangkat diagnosis di daerah endemis malaria.
2. Perlu dilakukannya standarisasi pemeriksaan mikroskopis dengan menggunakan metode diagnosis standar laboratorium.
3. Perlu dilakukan pelatihan tenaga mikroskopis dengan sertifikasi.
4. Supervisi kemampuan (2 kali/tahun).
5. Pembaharuan peralatan dan bahan sesuai SOP Depkes RI.
6. Perlu dipertimbangkan pengambilan SD yang dilakukan oleh Kader pada Posmaldes Dinas Kesehatan setempat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada segenap Panitia Pembina Ilmiah (PPI) Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat dari Badan Litbangkes. Kepala Loka Litbang P2B2 Waikabubak yang telah memberikan bimbingan dan saran sehingga dapat diselesaikan penelitian ini, Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Sumba Timur dan Sumba Barat bersama staf, Kepala Puskesmas tempat penelitian ini 8 wilayah

puskesmas di pulau Sumba yaitu: Puskesmas Malolo, Kataka, Kawangu, Lewa, Wairasa, Kabukarudi, Palla, Waimangura.

Demikian juga kepada bagian Laboratorium Parasitologi Badan Litbangkes drg. Rita Marleta Dewi, M.Kes dan staf sebagai *gold standard* yang telah membantu dalam melakukan *cross check* slide penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Basundari Sri Utami, dkk, 2002. Efisiensi Diagnosa Mikroskopis Malaria Di Tiga Puskesmas Di Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. Media Penelitian Kesehatan Volume XII Nomor 2 (1-9)
- Buku Panduan Pelatihan Diagnosis mikroskopi malaria oleh Departemen Parasitologi Medis, US NAMRU-2, Jakarta, 2006.
- Chadijah S., dkk Efisiensi Diagnosa Mikroskopis Malaria Di Puskesmas Donggala, Puskesmas Lambasada, dan Puskesmas Kulawi, Propinsi Sulawesi Tengah. Jurnal Ekologi Kesehatan. Volume 5 Nomor 1 April 2006.
- Depkes RI, (2003). *Diagnosis Malaria Namru*, Yogyakarta.
- Depkes, (2006). *Penatalaksanaan Kasus Malaria Di Indonesia*, Jakarta
- Dinkes Kabupaten Sumba Barat, *Proyek Intensifikasi Pemberantasan Malaria Empat Propinsi Kawasan Timur Indonesia. Bantuan Global Fund* (Proyek IPM - 4 Global Fund).
- Dinkes Kabupaten Sumba Timur, *Proyek Intensifikasi Pemberantasan Malaria Empat Propinsi Kawasan Timur Indonesia. Bantuan Global Fund* (Proyek IPM - 4 Global Fund).
- Dinkes Propinsi, (2006). *Profil Kesehatan Propinsi NTT*, Kupang.
- Lemeshow S. dkk, (1990). *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan*, Yogyakarta
- Parasitologi Kedokteran, Kumpulan Kuliah, disusun oleh Staf Pengajar Bagian Parasitologi, FKUI, Jakarta, 2006
- WHO, 2005. *Biregional Workshop on Quality Assurance For Malaria Microscopy*, Kuala Lumpur, Malaysia 18-21 April 2005