

# Konfirmasi Pemeriksaan Mikroskopik terhadap Diagnosis Klinis Malaria

## Confirmation of Microscopic Examination towards Clinical Diagnosis in Malaria

A. Arsunan Arsin\* Heri Paerunan\*\* Sri Syatriani\*\*\*

\*Bagian Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, \*\*Dinas Kesehatan Kabupaten Banggai Provinsi Sulawesi Tengah, \*\*\*Peminatan Epidemiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Makassar

### Abstrak

Penyakit malaria masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang penting di dunia. Di Indonesia, terutama di luar daerah Jawa dan Bali, sampai kini angka kesakitan malaria masih tergolong tinggi. Di Puskesmas Bunta Kabupaten Banggai, pada tahun 2008 *Annual Malaria Incidence* (AMI) dilaporkan mencapai 109,9%. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan serta mengetahui hubungan gejala, tanda klinis, dan hasil pemeriksaan mikroskopik malaria. Desain studi yang digunakan adalah *cross sectional*. Pengumpulan data wawancara dan mengambil sediaan darah dilakukan pada 150 penderita *suspect* malaria di puskesmas dan rumah penduduk. Penderita malaria klinis dengan pemeriksaan mikroskopik malaria positif ditemukan sekitar 52%. Gejala dan tanda klinis malaria yang berhubungan bermakna dengan pemeriksaan mikroskopik meliputi menggigil (nilai  $p = 0,000$ ); sakit kepala (nilai  $p = 0,007$ ); nyeri otot/ tulang (nilai  $p = 0,001$ ); pusing (nilai  $p = 0,000$ ); demam (nilai  $p = 0,003$ ); anemia (nilai  $p = 0,000$ ); dan splenomegali (nilai  $p = 0,000$ ). Berdasarkan analisis multivariat ditemukan gejala dan tanda klinis yang paling dominan berhubungan dengan pemeriksaan mikroskopik adalah menggigil (nilai  $p = 0,002$ ; CI 95% = 1,593 – 7,797) dan anemia (nilai  $p = 0,000$ ; CI 95% = 2,265 – 11,191) yang merupakan faktor prediksi terbaik untuk diagnosis dini, skrining, dan surveilans malaria.

**Kata kunci:** Malaria klinis, pemeriksaan mikroskopik, gejala dan tanda klinis malaria

### Abstract

Malaria which morbidity still high is one of health problems in the world including in Indonesia, mainly in outside Java and Bali island. In Bunta Public Health Center Banggai Regency in 2008, the AMI was 109,9% still high. The objective of this research is to compare and to know the relationship between clinical malaria diagnosis and microscopic examination. The methods used in research were observational study with cross sectional study by interviewing and taking blood stoke of malaria suspected among

150 respondents in Public Health Center and people residents. The data was analyzed by SPSS program according to univariate, bivariat, and multivariate. The result showed that positive microscopic cases among clinical malaria cases is 52%. The sign and symptoms of malaria is correlated to positif microscopic examined cases such as shiver ( $p$  value = 0,000); headache ( $p$  value = 0,007); muscle/bones pain ( $p$  value = 0,001); dizziness ( $p$  value = 0,000); fever  $>37,5^{\circ}\text{C}$  ( $p$  value = 0,003); anemia ( $p$  value = 0,000); and splenomegaly ( $p$  value = 0,000). Based on the multivariate test, indicated that the sign and symptoms that related dominantly to microscopic examination includes shiver symptom ( $p$  value = 0,002; CI 95% = 1,593 – 7,797) and anemia ( $p$  value = 0,000; CI 95% = 2,265 – 11,191). Malaria clinical signs and symptoms is the alternative diagnosis of malaria in endemic areas that have microscopic examination restictiveness.

**Key words:** Clinical malaria, microscopic examination, clinical sign and symptoms

### Pendahuluan

Penyakit malaria masih merupakan salah satu masalah kesehatan dunia terutama di kawasan tropis dan subtropis negara sedang berkembang. Sekitar 40% penduduk dunia tinggal di daerah endemis malaria.<sup>1</sup> Angka kesakitan penyakit malaria di Indonesia masih cukup tinggi terutama di luar daerah Jawa dan Bali, diperkirakan 35% penduduk di Indonesia tinggal di daerah yang berisiko tertular malaria, salah satunya di Kabupaten Banggai Provinsi Sulawesi Selatan. Insiden malaria yang diukur dengan *Annual Malaria Incidence* (AMI) masih tergolong tinggi pada tahun 2006 sebesar 47,85%; tahun

Alamat Korespondensi: A. Arsunan Arsin, Bagian Epidemiologi FKM Universitas Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea Makassar 90245, Hp. 0811445394, e-mail: arsunan\_arsin@yahoo.co.id

2007 sebesar 47,36%; dan tahun 2008 sebesar 45,97%.<sup>2</sup> Secara khusus di Puskesmas Bunta, kejadian malaria memperlihatkan kecenderungan yang meningkat, AMI berturut-turut pada tahun 2006 (86,9%), tahun 2007 (91,6%), dan tahun 2008 (109,9%).<sup>3</sup>

Kabupaten Banggai yang memiliki keterbatasan pemeriksaan mikroskopik, upaya penanggulangan penyakit malaria di daerah endemis tinggi terus dilakukan, tetapi hasil yang diperoleh masih belum optimal menurunkan angka kesakitan dan kematian. Upaya penatalaksanaan penyakit malaria memerlukan informasi berdasarkan eviden yang akurat dari lapangan. Gejala dan tanda klinis menjadi alternatif diagnosis malaria bagi daerah endemis yang memiliki keterbatasan pemeriksaan mikroskopik dalam mencegah penularan dan komplikasi penyakit malaria. Menyadari akan hal itu maka penelitian ini diharapkan dapat memperoleh besarnya perbedaan hasil diagnosis malaria secara klinis dengan diagnosis mikroskopik dan mengetahui hubungan antara gejala dan tanda klinis malaria dengan hasil pemeriksaan mikroskopik sehingga didapatkan gejala dan tanda klinis yang dapat dijadikan alat deteksi dini, pengobatan, dan peningkatan sistem surveilans malaria di Puskesmas Bunta Kabupaten Banggai tahun 2009.

## Metode

Penelitian ini menggunakan desain studi epidemiologi *observasional cross sectional* yang mengamati gejala/tanda klinis malaria dan pemeriksaan mikroskopik secara serentak. Penelitian dilaksanakan di wilayah Puskesmas Bunta Kabupaten Banggai yang merupakan daerah endemis malaria. Populasi dalam penelitian adalah penderita *suspect* malaria yang ada di wilayah penelitian. Sampel adalah 150 penderita *suspect* malaria yang ditemukan dalam wilayah penelitian di puskesmas (PCD) dan rumah (ACD). Data yang dikumpulkan adalah data primer dengan menggunakan kuesioner dan data sekunder diperoleh di lokasi penelitian.

Sehubungan dengan pengobatan penyakit malaria, diagnosis perlu ditegakkan dengan melihat gejala dan tanda klinis yang muncul secara umum menggambarkan keadaan penderita penyakit malaria. Meskipun diagnosis klinis mempunyai kelemahan yakni gejala klinis yang muncul tidak selalu khas malaria seperti akibat infeksi virus, namun diagnosis malaria secara klinis terutama pada daerah endemis dan wilayah yang mempunyai keterbatasan pemeriksaan mikroskopik sangat diperlukan secara cepat ditegakkan agar dapat dilakukan penatalaksanaan/pengobatan penderita sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi/malaria berat dan mengurangi angka kematian.<sup>4</sup>

Variabel gejala dan tanda klinis yang akan diteliti yaitu: 1) demam, timbul bersamaan dengan pecahnya skizon darah yang mengeluarkan bermacam antigen dan

merangsang sel-sel makrofag, monosit atau limfosit yang mengeluarkan berbagai macam sitokin antara lain tumor nekrosis faktor (TNF)  $\alpha$ . TNF  $\alpha$  akan dibawa aliran darah ke hipotalamus yang merupakan pusat pengatur suhu tubuh dan terjadi demam; 2) menggigil merupakan tanda khas demam yang dialami penderita malaria yakni panas tinggi yang timbul dikompensasi oleh tubuh sehingga penderita menggigil; 3) sakit kepala merupakan akibat dari lepasnya mastosit dan TNF  $\alpha$ , selain menimbulkan demam juga menimbulkan sakit kepala; 4) nyeri otot/tulang juga diakibatkan lepasnya mastosit dan TNF  $\alpha$  yang bermanifestasi pada nyeri otot/tulang; 5) mual merupakan gejala yang timbul sebagai reaksi gastrointestinal akibat infeksi plasmodium; 6) muntah merupakan kelanjutan dari kondisi mual yang meningkat menjadi rangsangan terhadap lambung untuk mengeluarkan isinya; 7) pusing merupakan gejala lain yang muncul pada penderita *suspect* malaria; 8) suhu tubuh tinggi/demam merupakan tanda klinis akibat reaksi tubuh terhadap adanya benda asing karena adanya pelepasan histamin dan TNF  $\alpha$  yang menimbulkan peningkatan suhu tubuh diatas 37,5°C; 9) anemia merupakan tanda klinis akibat pecahnya sel darah merah (eritrosit) selama terjadinya segmentasi parasit yang ditandai dengan menurunnya kadar hemoglobin (Hb) darah di bawah 11,5 g/dl; 10) pembesaran limfa (splenomegali) karena adanya invasi parasit dan pembentukan jaringan ikat pada limfa.<sup>5</sup>

Penentuan diagnosis malaria perlu dikonfirmasi dengan pemeriksaan mikroskopik untuk meningkatkan validitas diagnosis sehingga penatalaksanaannya dapat dilakukan dengan tepat. Hal ini dimaksudkan untuk pemberian obat yang rasional sehingga dapat mengurangi kejadian resistensi obat anti malaria dan mencegah penularan.<sup>6</sup>

## Hasil

Gejala dan tanda klinis yang paling banyak dikeluhkan oleh penderita *suspect* malaria adalah demam (100,0%) dan sakit kepala (84,7%) sedangkan paling sedikit adalah muntah (24,0%) dan splenomegali (16,7%) (Tabel 1).

Pada penelitian ini, penderita *suspect* malaria yang positif berdasarkan pemeriksaan mikroskopik sebesar 52%. Gejala klinis yang berhubungan dengan pemeriksaan mikroskopik adalah menggigil (nilai  $p = 0,000$ ;  $X^2 = 15,205$ ); sakit kepala (nilai  $p = 0,007$ ;  $X^2 = 7,308$ ), nyeri otot/tulang (nilai  $p = 0,001$ ;  $X^2 = 11,579$ ), dan pusing (nilai  $p = 0,001$ ;  $X^2 = 11,607$ ) (Tabel 2).

Tanda klinis yang berhubungan dengan pemeriksaan mikroskopik adalah demam  $> 37,5^\circ\text{C}$  (nilai  $p = 0,003$ ;  $X^2 = 8,565$ ), anemia (nilai  $p = 0,000$ ;  $X^2 = 20,837$ ), dan splenomegali (nilai  $p = 0,000$ ;  $X^2 = 19,231$ ) (Tabel 3).

Gejala klinis yang berhubungan positif dengan pe-

**Tabel 1. Distribusi Gejala dan Tanda Klinis yang Dialami Penderita Suspect Malaria**

| Gejala dan Tanda Klinis | Jumlah | %     |
|-------------------------|--------|-------|
| Demam                   | 150    | 100,0 |
| Menggigil               | 89     | 59,3  |
| Sakit kepala            | 127    | 84,7  |
| Nyeri otot/tulang       | 90     | 60,0  |
| Mual                    | 68     | 45,3  |
| Muntah                  | 36     | 24,0  |
| Pusing                  | 70     | 46,7  |
| Demam > 37,5°C          | 53     | 35,3  |
| Anemia                  | 89     | 59,3  |
| Pembesaran limfa        | 25     | 16,7  |

**Tabel 2. Hubungan antara Gejala Klinis pada Penderita Suspect Malaria dengan Hasil Pemeriksaan Mikroskopik**

| Gejala Klinis     | $\chi^2$ | Nilai p |
|-------------------|----------|---------|
| Menggigil         | 15,205   | 0,000   |
| Sakit kepala      | 7,308    | 0,007   |
| Nyeri otot/tulang | 11,579   | 0,001   |
| Mual              | 0,751    | 0,386   |
| Muntah            | 0,076    | 0,783   |
| Pusing            | 11,607   | 0,001   |

**Tabel 3. Hubungan antara Tanda Klinis pada Penderita Suspect Malaria dengan Hasil Pemeriksaan Mikroskopik**

| Gejala Klinis   | $\chi^2$ | Nilai p |
|-----------------|----------|---------|
| Demam > 37,5 °C | 8,565    | 0,003   |
| Anemia          | 20,837   | 0,000   |
| Splenomegali    | 19,231   | 0,000   |

meriksaan mikroskopik adalah menggigil (nilai  $p = 0,003$ ; wald = 9,662; CI 95% = 1,593 – 7,797); sakit kepala (nilai  $p = 0,011$ ; wald = 6,472; CI 95% = 1,420 – 14,957), dan nyeri otot (nilai  $p = 0,006$ ; wald = 7,619; CI 95% = 1,443 – 8,688) (Tabel 4).

Tanda klinis yang berhubungan positif dengan pemeriksaan mikroskopik adalah anemia (nilai  $p = 0,000$ ; wald = 15,731; CI 95% = 2,265 – 11,191) dan splenomegali (nilai  $p = 0,001$ ; wald = 10,997; CI 95% = 2,874 – 60,808) (Tabel 5).

## Pembahasan

Menggigil yang timbul karena kompensasi tubuh terhadap demam terjadi dengan ciri suhu tubuh relatif lebih tinggi dibandingkan suhu lingkungan sehingga penderita merasa kedinginan hebat. Menggigil terjadi setelah skizon dalam eritrosit pecah dan keluar zat-zat antigenik yang menimbulkan menggigil. Gejala ini merupakan stadium awal penyakit malaria yang ditandai dengan perasaan kedinginan sehingga penderita sering membungkus diri dengan selimut atau sarung yang berlangsung sekitar 15 menit sampai 1 jam diikuti dengan me-

ningkatnya temperatur.<sup>5</sup> Penelitian sebelumnya mengemukakan bahwa gejala menggigil dapat digunakan untuk skrining awal malaria karena berhubungan bermakna dengan hasil pemeriksaan mikroskopik. Gejala ini mempunyai nilai sensitivitas yang paling tinggi yaitu 74,4% dan akurasi sebesar 66,0%. Selanjutnya dengan uji multivariat diperoleh gejala menggigil adalah gejala paling bermakna sehingga dapat dijadikan sebagai prediktor dalam mendiagnosis klinis malaria. Hasil penelitian lainnya juga mengemukakan bahwa gejala menggigil merupakan gejala yang dapat digunakan untuk skrining awal malaria karena gejala ini bermakna dengan hasil pemeriksaan mikroskopik yang memiliki nilai sensitivitas lebih rendah 68,14% sehingga jumlah penderita *suspect* malaria yang tidak menggigil tetapi dengan hasil mikroskopik positif lebih tinggi (31,86%). Gejala ini merupakan faktor prediksi yang baik dalam menetapkan malaria karena mempunyai nilai kemaknaan yang cukup baik pada uji multivariat dan ditemukan nilai duga positif yang cukup tinggi (85,80%).<sup>7</sup>

Sakit kepala merupakan manifestasi klinis pelepasan berbagai faktor pemicu nyeri dari dalam eritrosit yang keluar karena merozoit yang lepas. Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil yang signifikan antara gejala sakit kepala dengan hasil pemeriksaan mikroskopik. Gejala ini mempunyai nilai sensitivitas 92,3% dan akurasi 59,3%, tetapi nilai spesifisitasnya 23,6% sehingga nilai positif palsu menjadi tinggi (76,4%). Hal ini berarti bahwa banyak yang bukan penderita malaria menunjukkan gejala sakit kepala karena gejala sakit kepala dapat disebabkan oleh faktor lain. Penelitian sebelumnya tentang gejala sakit kepala menemukan nilai sensitivitas yang lebih rendah (75,98%) sehingga penderita *suspect* malaria yang tidak mengalami sakit kepala tetapi dengan hasil positif secara mikroskopik lebih tinggi (24,02%). Gejala ini bermakna secara bivariat dengan hasil pemeriksaan mikroskopik.<sup>7</sup>

Nyeri otot/tulang merupakan manifestasi klinis pengeluaran zat pemicu sakit yang keluar bersama merozoit ketika eritrosit pecah. Nyeri otot/tulang disebabkan oleh pelepasan histamin dan TNF  $\alpha$  yang menyebabkan peningkatan suhu tubuh dan berakibat sensasi nyeri otot/tulang. TNF dan IL-1 bersifat fisiologis dan metabolis yang bersamaan dengan nyeri tubuh dan gejala klinis yang lain. Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil yang signifikan antara nyeri otot/tulang dengan hasil pemeriksaan mikroskopik. Nilai sensitivitas gejala nyeri otot/tulang adalah 73,1% sehingga diperoleh penderita *suspect* malaria yang tidak mengalami nyeri otot/tulang tetapi hasil secara mikroskopik positif adalah 26,9%. Nilai spesifisitas yang diperoleh adalah 54,2% sehingga penderita *suspect* malaria yang mengalami nyeri otot/tulang tetapi dengan hasil mikroskopik negatif adalah 45,8%. Penelitian tahun 2006 di Pulau Ambon memper-

**Tabel 4. Analisis Hubungan antara Gejala Klinis Menggigil, Sakit Kepala, Nyeri Otot/Sendi, dan Pusing dengan Hasil Pemeriksaan Mikroskopik Positif**

| Gejala Klinis     | B      | Wald   | df | Sig.  | Exp (B) | 95% CI for Exp (B) |        |
|-------------------|--------|--------|----|-------|---------|--------------------|--------|
|                   |        |        |    |       |         | Lower              | Upper  |
| Menggigil         | 1,260  | 9,662  | 1  | 0,002 | 3,524   | 1,593              | 7,797  |
| Sakit kepala      | 1,528  | 6,472  | 1  | 0,011 | 4,609   | 1,420              | 14,957 |
| Nyeri otot/tulang | 1,264  | 7,619  | 1  | 0,006 | 3,540   | 1,443              | 8,688  |
| Pusing            | -1,951 | 18,632 | 1  | 0,000 | 0,140   | 0,060              | 0,348  |
| Constant          | -2,469 | 6,514  | 1  | 0,011 | 0,085   |                    |        |

**Tabel 5. Analisis Hubungan antara Tanda Klinis Suhu Tubuh Tinggi/Demam, Anemia, dan Pembesaran Limfa dengan Hasil Pemeriksaan Mikroskopik Positif**

| Tanda klinis    | B      | Wald   | df | Sig.  | Exp (B) | 95% CI for Exp (B) |        |
|-----------------|--------|--------|----|-------|---------|--------------------|--------|
|                 |        |        |    |       |         | Lower              | Upper  |
| Demam > 37,5 °C | -1,383 | 10,342 | 1  | 0,001 | 0,251   | 0,108              | 0,583  |
| Anemia          | 1,616  | 15,731 | 1  | 0,000 | 5,035   | 2,265              | 11,191 |
| Splenomegali    | 2,582  | 10,997 | 1  | 0,001 | 13,221  | 2,874              | 60,808 |
| Constant        | -4,904 | 8,769  | 1  | 0,003 | 0,007   |                    |        |

oleh nilai sensitivitas yang lebih rendah 62,8% sehingga penderita *suspect* malaria yang tidak mengalami nyeri otot/tulang dengan hasil mikroskopik yang positif lebih tinggi 37,2%.<sup>7</sup>

Pusing adalah salah satu gejala lain yang sering dikeluhkan penderita malaria dengan stadium demam. Rasa pusing yang sering digolongkan sebagai sakit kepala ringan karena gangguan alat keseimbangan tubuh yang mengakibatkan ketidakcocokan antara posisi tubuh yang sebenarnya dengan posisi yang dipersepsikan oleh susunan saraf pusat akibat rangsangan yang berlebihan. Penelitian yang dilakukan di wilayah Puskesmas Bunta mendapatkan hasil yang signifikan antara gejala pusing dengan hasil pemeriksaan mikroskopik (nilai  $p = 0,001$ ;  $X^2 = 11,607$ ). Nilai sensitivitas gejala pusing adalah 33,3% sehingga penderita *suspect* malaria yang tidak mengalami pusing tetapi hasil pemeriksaan mikroskopik positif adalah 66,7% dan nilai spesifisitas adalah 38,9%. Hal ini berarti penderita *suspect* malaria yang mengalami pusing tetapi hasil pemeriksaan mikroskopik negatif adalah 61,1%. Hal ini dimungkinkan karena gejala pusing dapat disebabkan oleh faktor lain. Pada penelitian sebelumnya diperoleh nilai sensitivitas yang lebih rendah (30,4%) sehingga penderita *suspect* malaria yang tidak mengalami pusing dengan hasil mikroskopik positif lebih tinggi (69,6%) dan ditemukan bahwa gejala lain termasuk gejala pusing berhubungan bermakna dengan pemeriksaan mikroskopik tetapi tidak bermakna pada uji

multivariat.<sup>7</sup>

Demam mulai timbul bersamaan dengan pecahnya skizon darah yang mengeluarkan bermacam-macam antigen yang akan merangsang sel-sel makrofag, manosit, atau limfosit mengeluarkan berbagai macam sitokin antara lain TNF. TNF akan dibawa aliran darah ke hipotalamus yang merupakan pusat pengatur suhu sehingga terjadi demam. Proses skizogoni pada keempat plasmodium memerlukan waktu yang berbeda-beda.<sup>4</sup> Penelitian ini menunjukkan hasil yang signifikan antara tanda klinis demam dengan hasil pemeriksaan mikroskopik. Nilai sensitivitas tanda klinis demam diperoleh sebesar 24,4%, dengan demikian penderita *suspect* malaria yang tidak mengalami demam tetapi hasil pemeriksaan mikroskopik positif adalah 75,6%, mungkin pada saat penderita berobat suhu badan sudah turun. Nilai spesifisitas adalah 52,8%, yang berarti penderita *suspect* malaria yang mengalami demam tetapi hasil pemeriksaan mikroskopik negatif adalah 47,2%. Selanjutnya dengan uji multivariat diperoleh demam berhubungan secara negatif dengan hasil pemeriksaan mikroskopik. Penelitian sebelumnya diperoleh nilai sensitivitas yang lebih tinggi (86,6%) sehingga penderita *suspect* malaria yang tidak mengalami demam dengan hasil mikroskopik positif lebih rendah (13,4%) dan menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara tanda klinis demam berdasarkan pengukuran suhu tubuh dengan pemeriksaan mikroskopik sehingga dapat dijadikan sebagai penyusun algorit-

ma malaria.<sup>8</sup>

Anemia adalah suatu keadaan yang ditandai dengan penurunan kadar zat warna merah dalam eritrosit yang disebut sebagai hemoglobin. Anemia terjadi karena sporulasi dan destruksi eritrosit sehingga infeksi parasit yang berlangsung berulang atau bahkan berlangsung terus-menerus dalam waktu lama dapat menimbulkan kehilangan hemoglobin. Tanda klinis ini terjadi terutama karena eritrosit yang terinfeksi pecah. *Plasmodium falciparum* menginfeksi seluruh stadium eritrosit sehingga anemia dapat terjadi pada infeksi akut dan kronis, sedangkan *Plasmodium vivax* hanya menginfeksi eritrosit muda yang berjumlah 2% dari seluruh jumlah eritrosit sehingga anemia terjadi hanya pada infeksi kronis. Penderita akan mengalami anemia yang dapat berbentuk anemia hipokromik mikrositik atau anemia hipokromik normositik.<sup>9</sup> Berdasarkan uji *chi square* didapatkan hasil yang signifikan antara anemia dengan hasil pemeriksaan mikroskopik. Nilai sensitivitas tanda klinis anemia adalah 76,9% sehingga diperoleh penderita *suspect* malaria yang tidak mengalami anemia tetapi hasil pemeriksaan mikroskopik positif adalah 23,1%. Nilai spesifisitas yang ditemukan adalah 59,7% sehingga penderita *suspect* malaria yang mengalami anemia tetapi dengan hasil pemeriksaan mikroskopik negatif adalah 40,3% sedangkan nilai akurasi cukup tinggi yaitu sebesar 68,7%. Selain itu, uji multivariat diperoleh bahwa anemia merupakan tanda klinis yang paling berhubungan dengan hasil pemeriksaan mikroskopik sehingga dapat dijadikan sebagai prediktor dalam mendiagnosis klinis malaria. Penelitian sebelumnya diperoleh nilai sensitivitas yang lebih rendah (58,8%) sehingga penderita *suspect* malaria yang anemia dengan hasil mikroskopik positif lebih tinggi (41,2%) dan ditemukan bahwa tanda klinis anemia berhubungan bermakna dengan pemeriksaan mikroskopik.

Pembesaran limfa atau splenomegali adalah satu dari tiga tanda karakteristik utama infeksi malaria (demam, anemia, dan splenomegali). Akibat hiperaktivitas limfa terhadap adanya infeksi parasit malaria maka terjadi splenomegali. Splenomegali sering ditemukan pada kasus malaria akut dan kronis terutama terlihat pada anak-anak umur 2 sampai 9 tahun yang menunjukkan infeksi kronis dan berulang. Splenomegali jarang terjadi pada orang dewasa di daerah endemik seiring terbentuk imunitas. Splenomegali juga merupakan petunjuk endemisitas yang dihitung dengan *Spleen Rate*. Berdasarkan uji *chi square* didapatkan hasil yang signifikan antara splenomegali dengan hasil pemeriksaan mikroskopik. Nilai spesifisitas splenomegali cukup tinggi yaitu 97,2% yang akan menekan angka sensitivitas menjadi rendah sehingga angka negatif palsu menjadi tinggi.<sup>10</sup> Hal ini berarti bahwa banyak penderita malaria yang tidak ada splenomegali. Hal ini dimungkinkan karena pada penelitian ini

lebih banyak penderita *suspect* malaria yang berada pada kelompok umur  $\geq 15$  tahun (61,3%). Penelitian ini juga menemukan tanda splenomegali mempunyai nilai duga positif tinggi (92,0%) sehingga penderita yang mempunyai tanda klinis splenomegali kemungkinan besar akan menderita penyakit malaria. Uji multivariat menunjukkan bahwa splenomegali berhubungan dengan hasil pemeriksaan mikroskopik. Penelitian sebelumnya diperoleh tanda klinis ini berhubungan secara bermakna dengan hasil pemeriksaan mikroskopik.<sup>7</sup>

### Kesimpulan

Diagnosis klinis malaria merupakan alternatif diagnosis penyakit malaria yang cenderung menduga parasit malaria secara mikroskopik dengan diperolehnya hasil malaria klinis yang positif menderita sebanyak 52%. Gejala klinis malaria yang berhubungan dengan hasil pemeriksaan mikroskopik adalah menggigil, sakit kepala, dan nyeri otot. Tanda klinis malaria yang berhubungan dengan hasil pemeriksaan mikroskopik adalah anemia dan splenomegali. Gejala menggigil merupakan gejala yang berhubungan paling bermakna dengan hasil pemeriksaan mikroskopik dan tanda klinis yang paling bermakna berhubungan dengan hasil pemeriksaan mikroskopik adalah anemia. Dalam mendiagnosis malaria secara klinis, gejala menggigil dan tanda klinis anemia merupakan faktor prediksi penyakit malaria yang baik.

### Saran

Diagnosis malaria secara klinis dapat dijadikan alternatif penegakan diagnosis malaria di daerah yang memang tidak terjangkau atau mempunyai keterbatasan dalam melakukan pemeriksaan mikroskopik. Dalam penegakan diagnosis malaria secara klinis, gejala menggigil dan tanda klinis anemia merupakan faktor prediksi penyakit malaria yang baik.

### Daftar Pustaka

1. Arwati H. Vaksin malaria. Surabaya: Universitas Airlangga; 2005 [diakses tanggal 12 September 2008]. Diunduh dari: <http://www.diglib.unair.com>.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Manajemen program pemberantasan malaria. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan; 2005.
3. Dinas Kesehatan Kabupaten Banggai. Profil kesehatan Puskesmas Bunta Kabupaten Banggai. Luwuk: Dinas Kesehatan Kabupaten Banggai; 2008.
4. Idro R, Bitarakwate E, Tumwesigire S, John CC. Clinical manifestation severe malaria in the highlands of Southwestern Uganda [homepage on the Internet]. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 2005; 72 (5): 561-7. Available from: <http://www.ajtmh.org>
5. Harijanto PN. Malaria: epidemiologi, patogenesis, manifestasi klinis, dan penanganan. Jakarta: Buku Kedokteran EGC; 2000.

6. Chadijah S, Labatjo Y, Garjito TA, Wijaya Y, Udin Y. Efektivitas diagnosis mikroskopis malaria di Puskesmas Donggala, Puskesmas Kulawi, dan Puskesmas Lembasada, Provinsi Sulawesi Tengah [homepage on the Internet]. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 2006; 5 (1): 385-94.
7. Arsin AA, Hidayat DA, Amiruddin R. Analisis perbandingan malaria klinis dan pemeriksaan mikroskopis dalam diagnosis malaria. *Medika, Jurnal Kedokteran Indonesia*. 2007; XXXIII (10): 658.
8. Hasmar M. Algoritma diagnosis malaria sebagai hasil komparasi gejala klinis dan uji mikroskopis [tesis]. Makassar: Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin; 2007.
9. Chandramohan D, Carneiro I, Kavishwar A, Brugha R, Desai V, Greenwood B. A clinical algorithm for the diagnosis of malaria: result of an evaluation in area of low endemicity [homepage on the Internet]. *Tropical Medicine and International Health*. 2001; 6 (7): 505-10
10. Lule M. Algorithm for malaria during low and high transmission sessions [homepage on the Internet]. *ADC*; 2006.