

MANUSKRIP PUBLIKASI

**PENEMUAN KASUS PENDERITA MALARIA
BERDASARKAN *MASS FEVER SURVEY* MENGGUNAKAN
RAPID DIAGNOSTIC TEST DI DESA LUAN KECAMATAN
MUARA SAMU KABUPATEN PASER**



ASIH NOR UTAMI
1010015020

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
MARET 2014**

MANUSKRIP PUBLIKASI

**PENEMUAN KASUS PENDERITA MALARIA
BERDASARKAN *MASS FEVER SURVEY* MENGGUNAKAN
RAPID DIAGNOSTIC TEST DI DESA LUAN KECAMATAN
MUARA SAMU KABUPATEN PASER**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**ASIH NOR UTAMI
1010015020**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
MARET 2014**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENEMUAN KASUS PENDERITA MALARIA BERDASARKAN MASS
FEVER SURVEY MENGGUNAKAN RAPID DIAGNOSTIC TEST DI DESA
LUAN KECAMATAN MUARA SAMU KABUPATEN PASER**

MANUSKRIP PUBLIKASI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S. Ked)*

Oleh:

ASIH NOR UTAMI

1010015020

Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

dr. Loly R.D. Siagian, M.Kes. Sp.PK

NIP. 19700621 200212 2 001

drg. Masyhudi, M.Si

NIP. 19710623 200501 1 002

Universitas Mulawarman

Fakultas Kedokteran

Dekan,

dr. H. Emil Bachtiar Moerad, Sp. P

NIP. 19530812 198111 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

**PENEMUAN KASUS PENDERITA MALARIA BERDASARKAN MASS
FEVER SURVEY MENGGUNAKAN RAPID DIAGNOSTIC TEST DI DESA
LUAN KECAMATAN MUARA SAMU KABUPATEN PASER**

Oleh :

ASIH NOR UTAMI

1010015020

Telah dipertahankan di depan Penguji

Pada tanggal 13 Maret 2014

dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Penguji I

Penguji II

drg. Very Asfirizal, M.Kes

NIP. 19671222 199903 1 005

dr. Tumpak M. Sinaga, MPH

NIP. 550 005 640000

Universitas Mulawarman

Fakultas Kedokteran

Dekan,

dr. Emil Bachtiar Moerad, Sp.P

NIP. 19530812 198111 1 001

PENEMUAN KASUS PENDERITA MALARIA BERDASARKAN MASS FEVER SURVEY MENGGUNAKAN RAPID DIAGNOSTIC TEST DI DESA LUAN KECAMATAN MUARA SAMU KABUPATEN PASER

Asih Nor Utami, Loly R.D. Siagian, drg. Masyhudi, M.Si

*Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

**Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

***Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

Email korespondensi: asih_uta@yahoo.co.id

ABSTRACT

Until today, malaria is still one of the health problem in developing countries especially those have tropical climate, including Indonesia. Kecamatan Muara Samu in Kabupaten Paser is one of the endemic area of malaria, with a total 4.211 people with risk, with the total of Annual Paracite Index (API) counts in 2010-2012 is 18,91%, 24,28%, and 15,64%. The aim of this research is to know the amount of patient who are diagnosed with malaria by using Rapid Diagnostic Test (RDT) based on Mass Fever Survey (MFS) found cases in Desa Luan, Kecamatan Muara Samu, Kabupaten Paser. This research is using MFS methods in the villagers of Desa Luan which are villagers with fever or had experienced fever in the past week and than the sampels blood are tested with Rapid Diagnostic Test (RDT). There were 45 samples in this research, the biggest age group was between 15-53 years old (93.33%) and the dominating samples were men (53,33%). From 45 villagers in Desa Luan that showed fever as symptoms, there has been found 2 positive malaria in samples (4.44%) with the type of Plasmodium is non-falciparum. There is an increase in the number of cases than in August 2012 and July 2013.

Key Word : *Malaria, case detection Malaria, Mass Fever Survey, Rapid Diagnostic Test, Paser*

ABSTRAK

Malaria sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan di negara-negara berkembang terutama negara yang beriklim tropis, termasuk Indonesia. Kecamatan Muara Samu di Kabupaten Paser merupakan salah satu daerah endemis malaria, dengan jumlah penduduk berisiko sebanyak 4.221 jiwa, dengan perhitungan *Annual Paracite Index* (API) pada tahun 2010-2012 yakni sebesar 18,91%, 24,28%, dan 15,64%. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jumlah kasus penderita malaria melalui kegiatan *Mass Fever Survey* (MFS) menggunakan *Rapid Diagnostic Test* (RDT) di Desa Luan, Kecamatan Muara Samu, Kabupaten Paser. Penelitian ini menggunakan metode *MFS* pada penduduk Desa Luan yang mengalami keluhan demam 1 minggu terakhir kemudian diperiksa sediaan darahnya menggunakan *Rapid Diagnostic Test* (RDT). Sampel pada penelitian ini berjumlah 45 orang, persentase terbanyak terdapat pada kelompok usia 15-53 tahun (93,33%) dan berjenis kelamin laki-laki (53,33%). Dari 45 sampel didapatkan 2 orang positif malaria (4,44%) dengan jenis *Plasmodium* berupa *non-falciparum*. Terjadi peningkatan jumlah kasus dibandingkan pada bulan Agustus 2012 dan Juli 2013.

Kata kunci : *Malaria, Penemuan Kasus Malaria, Mass Fever Survey, Rapid Diagnostic Test, Paser*

PENDAHULUAN

Malaria merupakan penyakit yang dapat menyebabkan kematian dan menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat saat ini (Depkes RI, 2008). Setiap tahunnya 655.000 orang meninggal di dunia karena malaria, kasus terbanyak terdapat di Afrika 596.000 orang, sementara di Asia sebanyak 38.000 kematian (Depkes RI, 2012). Negara yang memiliki kasus malaria tertinggi di Asia Tenggara adalah India (diperkirakan 24 juta kasus per tahun) diikuti Indonesia dan Myanmar (WHO, 2012).

Angka kesakitan malaria di Indonesia masih cukup tinggi terutama di kawasan Timur Indonesia (Depkes RI, 2008). Pada tahun 2007 dari 495 kabupaten di Indonesia terdapat 396 kabupaten yang merupakan endemis malaria, diperkirakan 45% penduduk tinggal di daerah berisiko tertular malaria (Kepmenkes, 2009). Data yang diambil dari bank data Depkes RI dan Dinas Kesehatan Kabupaten Paser menunjukkan bahwa penderita malaria di Kalimantan Timur pada tahun 2008 masih mencapai 18.141 jiwa dan 5.103 jiwa diantaranya berada di Kabupaten Paser. Salah satu kecamatan di daerah Kabupaten Paser yang merupakan daerah endemis malaria yaitu Kecamatan Muara Samu dengan jumlah penduduk berisiko sebanyak 4.221 jiwa, dengan perhitungan *Annual Paracite Index* (API) pada tahun 2010-2012 berturut-turut yakni sebesar 18,91%, 24,28%, dan 15,64%. Sejak 2010 hingga 2012, Desa Luan di Kecamatan Muara Samu memiliki angka kejadian malaria yang relatif tinggi setiap tahunnya. Muara samu masih merupakan daerah merah untuk malaria sampai tahun 2012, hal ini menunjukkan cukup tingginya transmisi malaria di daerah tersebut.

Salah satu target pembangunan *Millenium Developmant Goals* (MDGs) yang dicanangkan oleh *World Health Organization* (WHO) adalah menghentikan penyebaran dan mengurangi kejadian insiden malaria (Direktorat Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang, 2011). Untuk menekan angka kesakitan dan kematian kasus malaria, beberapa upaya telah dilakukan di Indonesia melalui program pemberantasan malaria yang meliputi diagnosis dini, pengobatan cepat dan tepat, surveilans dan pengendalian vektor yang semuanya ditujukan untuk memutus mata rantai penularan malaria (Depkes RI, 2008).

Di daerah yang belum mempunyai program penanggulangan malaria secara teratur penilaian situasi malaria dilaksanakan dengan berbagai survei, salah satunya yaitu melalui kegiatan *Mass fever Survey* (Gunawan S. , 2000). *Mass fever Survey*

(MFS) adalah kegiatan pengambilan sediaan darah pada semua orang yang menunjukkan gejala klinis malaria di suatu wilayah (Departemen Kesehatan RI, 2007).

Dengan kondisi desa Luan yang letak pelayanan kesehatannya cukup jauh dan tidak adanya juru malaria desa (JMD) di daerah tersebut *Mass Fever Survey* dan pemeriksaan menggunakan *Rapid Diagnostik Test* dianggap cocok bagi peneliti sebagai metode yang dilakukan untuk mengintensifkan pencarian kasus jika dibandingkan dengan pemeriksaan menggunakan mikroskopik karena sumber daya manusia yang terlatih untuk melakukan pemeriksaan terbatas. Selain itu pemeriksaan menggunakan RDT tidak memerlukan keterampilan khusus, pemeriksaan ini dapat dilakukan dengan cepat dan mudah tanpa mengurangi keakuratan hasil (Departemen Kesehatan RI, 2007).

Pada penelitian ini peneliti menggunakan RDT merek Abon dengan 2 parameter yang dapat mendeteksi *Plasmodium falciparum* dan *Plasmodium non-falciparum* sehingga diharapkan dapat memaksimalkan pemberian obat anti malaria sesuai jenis *Plasmodium* yang didapat oleh petugas puskesmas setempat walaupun harganya relatif mahal dari metode konvensional (Departemen Kesehatan RI, 2007).

TUJUAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah penderita malaria di Desa Luan melalui kegiatan MFS menggunakan RDT, mengetahui perbandingan jumlah kasus yang didapatkan dengan laporan kasus malaria di tahun sebelumnya di bulan yang sama (Agustus 2012), dan untuk mengetahui perbandingan jumlah kasus yang dengan laporan kasus malaria di bulan sebelumnya di tahun yang sama (Juli 2013).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian jenis survei dengan desain deskriptif dan dilakukan pada tanggal 27 Agustus 2013- 2 September 2013. Sampel dalam penelitian ini adalah penduduk di Desa Luan Kecamatan Muara Samu Kabupaten Paser yang menunjukkan gejala klinis demam 1 minggu terakhir dan atau pernah mengalami demam dalam jangka waktu 1 bulan sebelum survei dilakukan, bertempat tinggal dan atau sedang berkunjung dalam kurun waktu minimal 2 minggu di Desa Luan pada saat penelitian, dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian dengan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*).

Data diperoleh melalui kegiatan *Mass Fever Survey* (MFS) dengan melakukan pemeriksaan menggunakan *Rapid Diagnostik Test* (RDT) pada penduduk yang

memiliki gejala klinis demam setelah mendapat persetujuan dari responden berupa penandatanganan pada lembar *informed consent*.

Analisis data dilakukan dengan mendeskripsikan variabel dalam penelitian dengan gambaran distribusi dan frekuensi dalam bentuk narasi dengan persentasenya dalam bentuk tabel dan diagram.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil survei didapatkan 45 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian dari 402 jiwa penduduk yang ada di Desa Luan pada waktu penelitian 27 Agustus 2013 – 2 September 2013.

Pada penelitian Ompusunggu dan Ferdinand (2008) di Kabupaten Nias, dari 5 desa yang terletak di dua wilayah Puskesmas Idanogawo dan Awa'ai pada April 2006 telah dilakukan MFS dan hasilnya didapatkan 133 sampel penelitian. Hal ini serupa dengan penelitian Parwati & Ismoedijanto (2001) di Kabupaten Sikka NTT, sampel yang ditemukan dalam 2 bulan yakni Mei dan Juni 1999, didapatkan sebanyak 165 sampel penelitian. Berdasarkan hal tersebut maka untuk mendapatkan peluang yang lebih besar dalam penemuan penderita malaria disarankan untuk menambahkan waktu penelitian agar didapatkan sampel yang lebih banyak pada penelitian serupa kelak.

Sampel pada penelitian ini sebagian besar didominasi oleh jenis kelamin laki-laki (53,33%). Hal ini serupa dengan penelitian Ahmadi (2008) dimana didapatkan sebesar 55,6% sampel berjenis kelamin laki-laki. Begitu pula dengan penelitian di Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung dimana didapatkan 54,6% sampel berjenis kelamin laki-laki (Ernawati et al, 2011). Banyaknya laki-laki yang memiliki gejala klinis malaria dalam hal ini gejala klinis demam, dapat disebabkan oleh pekerjaan penduduk laki-laki di Desa Luan yang bekerja di perkebunan sawit sehingga memiliki peluang lebih besar untuk kontak dengan vektor terutama jika melakukan pembukaan lahan baru di hutan untuk daerah perkebunan kelapa sawit yang ada di daerah setempat. Hal ini sesuai dengan penelitian di Flores dimana infeksi malaria oleh *Plasmodium vivax* lebih banyak didominasi oleh pria dibandingkan perempuan dikaitkan dengan pekerjaan di luar rumah (Kaisar et al, 2013). Penduduk yang paling berisiko terkena malaria adalah bayi, anak dan wanita hamil, selain itu secara teoritis pekerja penebangan hutan, pekerja tambang emas, nelayan, pekerja kontruksi jalan dan industri juga mempunyai risiko tinggi tertular malaria (Soedarto, 2011).

Dilihat dari data kependudukan di Desa Luan, jumlah penduduk laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan sehingga peluang untuk terkena malaria jauh lebih besar pada laki-laki. Untuk mengetahui hubungan antara jenis kelamin dalam kejadian malaria yang mungkin berkaitan dengan pekerjaan, faktor ekonomi, tingkat pendidikan dan budaya di daerah tersebut perlu dilakukan penelitian lebih detail mengenai analisis faktor risiko yang mempengaruhi angka kejadian malaria di Desa Luan.

Sedikit berbeda dengan pendapat Gunawan, pada penelitian yang dilakukan di daerah perbatasan antara Kabupaten Trenggalek dan Tulungagung, walaupun didapatkan 73,3% kasus berjenis kelamin laki-laki namun dikatakan pula bahwa perbedaan antara laki-laki dan perempuan tersebut dianggap tidak bermakna berdasarkan perhitungan statistik.

Sampel pada penelitian ini paling banyak merupakan kelompok usia produktif yaitu 15-53 tahun (93,33%). Sampel yang dinyatakan positif pada penelitian ini juga merupakan kelompok usia produktif. Pada penelitian Mooduto (2012) sampel penelitian tertinggi didapatkan pada kelompok usia 15-53 tahun sebanyak 70%. Hal ini kemungkinan berkaitan dengan pekerjaan dan tingkat mobilitas yang tinggi sehingga lebih banyak kontak dengan vektor malaria yaitu nyamuk *Anopheles*. Hal ini didukung dengan data di Desa Luan yang menunjukkan bahwa pada usia tersebut banyak masyarakat Desa Luan bekerja di perkebunan kelapa sawit setempat dimana lokasinya dekat dengan hutan bahkan berada di hutan.

Pada penelitian ini juga ditemukan sampel pada kelompok usia 1-4 tahun (2,22%) dan 5-9 tahun (4,44%) serta tidak ditemukannya sampel usia 0-11 bulan, 10-14 tahun dan >55 tahun. Pada penelitian di Kabupaten Sikka-NTT, kelompok usia 0-11 bulan juga merupakan kelompok usia yang paling rendah jumlah penderita malariannya yakni sebesar 11,4%. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh masih terdapatnya kekebalan maternal dan tingginya konsentrasi Hb F yang dapat menghambat perkembangan parasit malaria (White, 1996). Selain dikarenakan adanya kekebalan maternal, rendahnya angka kesakitan dan kematian pada bayi kemungkinan disebabkan karena bayi lebih banyak mendapat perlindungan dari paparan terhadap nyamuk dibanding anak yang lebih besar (Spencer, 1986; Vince, 1992).

Pada penelitian ini kelompok usia 1-4 tahun hanya terdapat 1 (2,22%) sampel. Secara teori hal ini terjadi dikarenakan anak-anak mempunyai respon imun yang lebih

lambat dan kekebalan maternal yang dimiliki sudah berkurang (Sutisna, 2004; Nugroho, 2010 dalam Angel 2012). Sedangkan untuk kelompok usia 5-9 tahun, angka kesakitan malariannya lebih rendah dibandingkan kelompok usia 1-4 tahun. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh timbulnya imunitas anti parasit (*anti parasitic imunity*).

Anti parasitic imunity adalah bentuk imunitas yang mampu menekan pertumbuhan parasit dalam derajat sangat rendah namun tidak sampai nol, hingga mencegah hiperparasitemia yang berkembang sejak usia >5 tahun hingga dewasa. Hal ini dibuktikan dengan menurunnya densitas parasit pada anak usia >5 tahun dan pada orang dewasa, dibandingkan anak-anak dengan usia yang lebih muda. Sedangkan pada orang dewasa timbul keadaan *premonition* yaitu keadaan dimana telah terbentuk kekebalan akibat infeksi berulang sehingga penderita malaria memberikan gejala ringan atau bahkan tidak menimbulkan gejala, pasien dianggap tidak sakit dan tidak berobat (Nugroho, Harijanto, & Datau, 2000).

Menurut Gunawan (2000) bahwa perbedaan prevalensi menurut umur dan jenis kelamin sebenarnya berkaitan dengan perbedaan derajat kekebalan karena variasi keterpaparan terhadap gigitan nyamuk. Secara umum dapat dikatakan bahwa pada dasarnya setiap orang dapat terkena malaria.

Pada penelitian ini sebanyak 7 (15,5%) sampel merupakan penduduk asli Desa Luan dan sisanya sebanyak 38 sampel (84,4%) merupakan pendatang. Pada penelitian ini dari 84,44% pendatang sebanyak 53,3% berasal dari NTT, 6,66% berasal dari Jawa timur, 6,66% lainnya berasal dari Jawa Barat, 6,66% lainnya berasal dari Sulawesi Barat dan sisanya sebanyak 11,11% berasal dari berbagai daerah lainnya yang berbeda-beda.

Sedikitnya sampel yang menunjukkan gejala klinis demam pada penduduk asli Desa Luan kemungkinan dikarenakan masyarakat yang berada di daerah endemis malaria biasanya memiliki imunitas/kekebalan secara alamiah, sehingga lebih tahan terhadap infeksi malaria (Depkes, 2003). Selain itu dari data yang ada di Ditjen PP & PL Depkes RI (2009) menyebutkan bahwa dari tahun 2008-2009 NTT merupakan salah satu provinsi dengan API tertinggi di Indonesia selain Papua dan Papua Barat hal ini menunjukkan kemungkinan adanya peluang lebih besar terkena malaria pada para pendatang yang berasal dari NTT tersebut dimana pada hasil penelitian ini didapatkan 2 penderita malaria yang merupakan pendatang dari daerah NTT.

Menurut Onori & Grab (1980) dalam Susana (2011), faktor-faktor penentu terjadinya penularan malaria di zona epidemiologis salah satunya yaitu importasi parasit malaria lewat perpindahan penduduk dan migrasi penduduk yang non imun. Pada penelitian yang dilakukan Santi & Hakim (2011) didapatkan dari 100 responden yang melakukan migrasi 11 orang diantaranya terkena malaria. Hal ini kemungkinan terjadi karena terbentuknya imunitas spesifik terhadap malaria yakni sekitar 2 tahun setelah tiba di daerah endemis, dan terbentuknya imunitas ini tidak berkaitan dengan banyaknya paparan dengan parasit namun lebih ditentukan oleh usia dan kematangan sistem imun tubuh (Nugroho, Harijanto, & Datau, 2000).

Berdasarkan riwayat terkena malaria hanya terdapat 17,7% sampel dan riwayat penggunaan OAM dalam rentang waktu 1 minggu terakhir sebanyak 6,66%. Pada penelitian ini penderita malaria yang ditemukan 50% memiliki riwayat terkena malaria dan penggunaan OAM 1 minggu terakhir.

Hal ini dikarenakan pekerja migrasi yang pernah mengalami sakit malaria sebelum berangkat ke tujuan migrasi, lebih tinggi risiko untuk terkena malaria, sehingga riwayat sakit malaria sebelumnya menjadi faktor risiko terjadinya penularan malaria. Secara teoritis, infeksi malaria merangsang pembentukan zat anti yang memperlihatkan sekelompok reaksi serologi. Aktivitas zat anti terdapat pada immunoglobulin G, M dan A akan tetapi konsentrasi IgG lebih tinggi dengan adanya presipitin sehingga tidak memberi perlindungan terhadap infeksi ulang malaria bahkan cenderung terjadi kebalikannya (Pribadi, 1984). Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukannya penelitian mengenai keterkaitan antara faktor migrasi, riwayat terkena malaria dan riwayat penggunaan OAM untuk menilai hubungan faktor risiko dengan angka kejadian malaria pada penelitian selanjutnya.

Pada penelitian ini seluruh sampel yang diambil memiliki keluhan demam yang terjadi dalam rentang 1 minggu terakhir. Berdasarkan riwayat keluhan 51,11% sampel mengalami riwayat demam disertai satu atau lebih gejala lain yakni mual/muntah, diare, sakit kepala dan nyeri otot. Sedangkan 48% sampel penelitian hanya mengalami riwayat demam saja. Berdasarkan keluhan penyerta, sebanyak 44,44% sampel mengalami keluhan penyerta berupa sakit kepala dan sebanyak 24,44% mengalami keluhan penyerta berupa nyeri otot. Sedangkan untuk keluhan penyerta berupa mual/muntah sebanyak 17,77% dan keluhan penyerta berupa mencret/diare sebanyak

8,88%. Pada kedua sampel yang dinyatakan positif terkena malaria sebanyak 50% mengalami mual dan muntah serta nyeri otot, keduanya juga mengalami sakit kepala namun tidak memiliki keluhan diare.

Gejala malaria biasanya berlangsung antara hari ke tujuh sampai hari ke lima belas setelah terjadi inokulasi oleh nyamuk. Tanda dan gejala malaria bervariasi, akan tetapi umumnya sebagian besar pasien akan menderita demam. Demam terdapat pada 78% sampai 100% pasien malaria namun periodesitas demam sering tidak dijumpai (Coll *et al.*, 2008). Patogenesis terjadinya demam pada malaria disebabkan oleh pecahnya skizon yang telah matang bersama sel darah merah yang telah terinfeksi dan masuknya merozoid ke dalam aliran darah. Hal ini diduga disebabkan oleh pirogen endogen yang dilepaskan oleh makrofag/monosit dan sel inang lain dalam respon terhadap toksin mikrobial, yaitu TNF dan interleukin-1 (Rampengan, 2010).

Penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Angel (2011), dimana pasien malaria non komplikasi yang di rawat inap di RSUD A.W Sjahranie Samarinda tahun 2010 didapatkan sebanyak 40,33% mengalami gejala klinis demam namun sebanyak 18,55% tidak menunjukkan adanya gejala klasik malaria yang terdiri dari demam paroksismal, anemia, dan splenomegali. Kebanyakan mengalami perubahan dimana gejala klinis negatif tetapi pada pemeriksaan hapusan darah tebalnya positif malaria.

Pada penelitian yang dilakukan Santoso, Supargiyono & Wijayanti (2012) didapatkan bahwa gejala klinis awal yang ditemukan berupa menggigil, sakit kepala, pusing, anoreksia dan nyeri otot. Gejala klinis tersebut memang sering ditemukan pada penderita malaria yang merupakan gejala yang timbul sebelum gejala utama berupa demam. Namun pada penelitian tersebut juga dikatakan bahwa gejala klinis pada penderita *P.vivax* tidak selalu muncul hal ini kemungkinan terjadi karena meningkatnya imunitas tubuh penderita malaria terutama di daerah dengan endemisitas tinggi. Sedangkan pada penelitian di Kabupaten Nias Selatan didapatkan 35,3% dari penderita malaria tanpa gejala klinis demam begitu juga yang ada di Kotamadya Sabang sebanyak 41,5% tidak menunjukkan adanya gejala klinis demam. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan gejala klinis yang perlu diteliti di Desa Luan terkait dengan tingkat endemisitas suatu daerah maupun jenis *Plasmodium* yang menginfeksi.

Jumlah penemuan penderita dengan pemeriksaan menggunakan *Rapid Diagnostic Test* pada penelitian ini adalah 2 sampel. Dari kedua kasus tersebut

terdiagnosis sebagai *Plasmodium non-falciparum*. RDT dapat membedakan infeksi *Plasmodium falciparum* ataupun *Plasmodium non-falcifarum*, namun kit yang digunakan tidak dapat membedakan antara *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale*, ataupun *Plasmodium malariae*. Hal ini dikarenakan antigen HRP-2 yang spesifik untuk *P. falciparum*, sedangkan untuk jenis *Plasmodium* lainnya tidak terdapat antigen spesifik yang bisa membedakan antara satu dengan yang lainnya, sehingga pada kit yang dinyatakan positif malaria selain terdiagnosis sebagai *P.falcifarum* hanya bisa didiagnosis sebagai *Plasmodium non-falcifarum* ataupun *mixed-infection* dengan terdeteksinya enzim *Pan Aldolase* yang dihasilkan oleh ke empat plasmodium yang menginfeksi manusia (Depkes RI, 2007).

Jenis *Plasmodium non-falcifarum* yang ditemukan pada penelitian ini sesuai dengan data yang ada di bank data Dinas Kesehatan Kabupaten Paser tahun 2012 bahwa dari 66 kasus malaria yang ada di kecamatan Muara Samu 33 kasus diantaranya merupakan *Plasmodium non-falcifarum*, 18 kasus merupakan *Plasmodium Falcifarum* dan 15 lainnya merupakan *Mixed-Infection*. Khusus untuk Desa Luan pada tahun 2012 dari 29 penderita malaria didapatkan 20 penderita terdiagnosis *P. vivax*, 5 penderita *P. falciparum* dan 4 penderita terdiagnosis *mixed-infection*. Hal ini menjelaskan hasil dari jenis plasmodium yang menginfeksi pada penelitian yang dilakukan di desa Luan banyak merupakan dari jenis *Plasmodium non-falciparum*.

Pada penelitian ini kedua sampel yang dinyatakan sebagai penderita malaria merupakan pendatang dari NTT. Dari data yang didapatkan saat wawancara, salah satu dari sampel tersebut memiliki riwayat terkena malaria di daerah asalnya sehingga ada kemungkinan kejadian relaps pada pasien tersebut. Secara teori relaps disebabkan oleh hipnozoit yang menjadi aktif kembali dan dapat ditemukan pada infeksi *P.vivax* di Indonesia yang tidak diobati secara radikal (Gandahusada S. , Ilahude, D, & Pribadi, 2000). Sehingga perlu penelitian lebih lanjut mengenai angka kejadian malaria relaps di Kabupaten Paser.

Berdasarkan gambar 5.5 pada hasil penelitian, dapat dilihat bahwa terdapat penderita malaria positif yang ditemukan saat dilakukan penelitian yakni pada bulan Agustus 2013 dengan memeriksa penduduk yang mengalami demam menggunakan RDT. Data dari bulan Januari – Juli 2013 didapatkan dari laporan Puskesmas Muser di Kecamatan Muara Samu. Selain itu dari gambar 6.1 juga terlihat adanya peningkatan

kasus dari bulan sebelumnya di tahun yang sama yakni Juli 2013. Sejak Januari - Juli 2013 di Desa Luan tidak didapatkan adanya penderita malaria positif, sedangkan saat penelitian didapatkan 2 penderita malaria positif yang dikonfirmasi dengan pemeriksaan RDT pada penelitian ini. Dilihat dari grafik penderita malaria selama 3 tahun terakhir yakni 2010-2012, untuk penelitian selanjutnya di Desa Luan bisa dilakukan pada bulan Juni - Juli dimana angka kejadian malaria pada bulan tersebut relatif stabil.

Dari penelitian ini ditemukan adanya peningkatan kasus malaria jika dibandingkan dengan bulan yang sama di tahun sebelumnya yakni Agustus 2012 ataupun jika dibandingkan dengan bulan sebelumnya di tahun yang sama yakni bulan Juli 2013 dimana tidak ditemukan adanya kasus malaria pada bulan tersebut, sedangkan pada Agustus 2013 didapatkan 2 kasus positif malaria dalam penelitian ini. Pada penelitian Ikawati & Wijayanti (2009) dimana sampel juga didapatkan dari MFS dan pemeriksaan juga dilakukan menggunakan RDT ditemukan adanya 39 kasus penderita malaria dari 717 penduduk di Desa Bendawuluh. Dalam penelitian tersebut didapatkan adanya peningkatan kasus lebih dari dua kali lipat dibandingkan dengan sebelumnya sehingga dapat dikategorikan sebagai KLB.

Pada penelitian Desrinawati (2001) yang membandingkan hasil pemeriksaan menggunakan teknik *immunochromatographic test* (ICT) dengan perwarnaan giemsa didapatkan 51 orang positif terkena malaria dengan pemeriksaan Giemsa dan 53 orang positif terkena malaria dengan pemeriksaan ICT. Terdapat 2 sampel yang menunjukkan hasil yang berbeda pada pemeriksaan menggunakan teknik ICT. Secara teori, kemampuan RDT dalam mendeteksi antigen yang diproduksi oleh gametosit (seperti pLDH) dapat memberikan hasil positif pada penderita yang hanya mengandung gametosit. Gametosit tidak bersifat patogen sehingga dapat berada di dalam darah walaupun penderita telah mendapat pengobatan, meskipun tidak berhubungan dengan resistensi obat namun dapat menimbulkan positif palsu (*false positif*). Kesalahan positif palsu yang terjadi pada RDT dapat dijelaskan antara lain karena adanya sisa-sisa metabolit pasca pengobatan yang masih ada dalam peredaran darah dan metabolit ini akan ditangkap oleh antibodi monoklonal dari RDT. Hal ini masih dapat terjadi meskipun penderita masih dalam 2 minggu pasca pengobatan sehingga tidak ditemukan *Plasmodium* dalam pemeriksaan mikroskopis (Tjitra et al., 1999).

Khusus untuk infeksi *Plasmodium falciparum*, RDT dapat mendeteksi saat parasit bersekuestrasi pada kapiler darah sehingga terdeteksi dengan pemeriksaan secara mikroskopik biasa begitu pula pada placenta ibu hamil dengan infeksi *Plasmodium falciparum* (Depkes RI, 2007). Selain itu, perbedaan ini kemungkinan disebabkan sampel yang telah dinyatakan positif malaria telah minum obat sehingga parasit di dalam darahnya tidak ditemukan lagi tetapi Pf HRP II masih terdeteksi dalam darah penderita tersebut. HRP II menetap dan masih dapat terdeteksi setelah gejala klinik dan parasit sudah menghilang dalam darah. *P.falciparum* HRP II masih dapat terdeteksi sampai 4 minggu setelah parasit dalam darah tidak ditemukan lagi (Taylor *et al*, 2002). Penyebab menetapnya Pf HRP II belum dapat diketahui dengan pasti dan mungkin refleksi dari masa laten dan viabilitas parasit (kemungkinan pengobatan yang gagal atau kompleks antigen-antibodi masih beredar dalam darah) (Harijanto, 2000).

Pemeriksaan menggunakan mikroskopik merupakan *gold standar* diagnosis malaria, namun diperlukan pemeriksaan yang lebih sensitif untuk mencari adanya parasit yang tidak dapat dideteksi menggunakan sediaan mikroskopik misalnya dengan pemeriksaan menggunakan PCR. Prinsip pada pemeriksaan menggunakan PCR adalah dengan menggandakan segmen DNA spesifik dari parasit Plasmodium dengan 3 tahapan reaksi yaitu denaturasi, *annealing* dan polimerasi. Namun pemeriksaan PCR menggunakan alat yang canggih yang hanya dimiliki beberapa rumah sakit besar di Indonesia dan biaya pemeriksaannya relatif mahal sehingga pada penelitian ini tidak bisa dilakukan oleh peneliti.

KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian dan pengolahan data yang dilakukan, maka diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat 45 sampel penelitian, persentase terbanyak terdapat pada kelompok usia 15-53 tahun (93,33%) dan jenis kelamin laki-laki (53,33%).
2. Jumlah penderita malaria yang ditemukan melalui *Mass Fever Survey* menggunakan *Rapid Diagnostic Test* di Desa Luan pada bulan Agustus 2013 didapatkan sebanyak 2 orang (4,44%), keduanya berjenis kelamin laki-laki (100%), dengan hasil pemeriksaan di diagnosis sebagai *Plasmodium non-falciparum*.
3. Terjadi peningkatan jumlah penderita malaria jika dibandingkan bulan yang sama di tahun sebelumnya yakni Agustus 2012.

4. Terjadi peningkatan jumlah penderita malaria jika dibandingkan bulan sebelumnya di tahun yang sama yakni Juli 2013.

SARAN

1. Pada penelitian selanjutnya sebaiknya lebih memperpanjang waktu penelitian dan memperbanyak jumlah sampel yang akan diteliti.
2. Perlunya penelitian serupa menggunakan metode survei yang lain misalnya *Mass Blood Survey* (MBS) ataupun menggunakan *Malariometrik Survey* (MS)
3. Mencari penderita malaria di daerah endemis pada perkiraan periode puncak angka kejadian malaria di daerah yang akan diteliti.
4. Perlunya penelitian serupa menggunakan tehnik pemeriksaan PCR agar sensitifitas dan spesifitasnya lebih baik dibandingkan jika menggunakan pemeriksaan mikroskopik ataupun RDT.
5. Perlu dilakukan penelitian lanjutan di Kecamatan Muara Samu tidak hanya di desa luan tetapi juga di 8 desa lainnya.
6. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai jenis *Plasmodium* yang menginfeksi dan faktor-faktor yang berkaitan dengan kejadian malaria di kecamatan Muara Samu, Kabupaten Paser.
7. Perlunya perhatian lebih dari pemerintah daerah khususnya Dinas Kesehatan terkait dan pihak puskesmas untuk melakukan pemantauan secara terus-menerus agar tidak terjadi peningkatan jumlah penderita malaria di bulan-bulan berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Coll O, Menendez C, Botet F et al ; Treatment and Prevention of Malaria in Pregnancy and Newborn, *J Per Med.* 2008, Vol 36,p 15-29.
2. Departeman Kesehatan RI. (2007). *Pedoman Penemuan Penderita.* Jakarta: Bakti Husada.
3. Depkes RI. (2012, april 17). Retrieved april 28, 2013, from Departemen Kesehatan RI: [http://www.depkes.go.id/index.php/berita/press-release/berantas kembali malaria.pdf](http://www.depkes.go.id/index.php/berita/press-release/berantas_kembali_malaria.pdf)
4. Depkes RI. (2008). *Pedoman Penatalaksanaan Kasus Malaria di Indonesia.* Jakarta: Bakti Husada.

5. Desrinawati. (2001). *Perbandingan Hasil Pemeriksaan Metoda Immunochromatographic (ICT) dengan Pewarnaan Giemsa pada Infeksi Malaria Falciparum, Tesis*. Fakultas Kedokteran Sumatera Utara, Medan.
6. Direktorat Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang. (2011, April). Epidemiologi Malaria di Indonesia. *Jendela Data dan Informasi Kesehatan* , p. 1.
7. Ernawati, Kholis., Budhi Soesilo., Artha Duarsa., Rifqatuss'adah. *Hubungan Faktor Risiko Individu Dan Lingkungan Rumah Dengan Malaria Di Punduh Pedada Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung Indonesia 2010*. In Makara, Kesehatan, Vol. 15, No. 2, Desember 2011: 51-57
8. Gandahusada, S., Ilahude, Pribadi, W., & Herry, D. (2000). *Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
9. Gunawan, S. (2000). Malaria : Epidemiologi, Patogenesis, Manifestasi Klinis, & Penanganan. In P. G. Harijanto, *Epidemiologi Malaria*. Jakarta: EGC.
10. Ikawati, Bina., & Tri Wijayanti. (2009). *Penyelidikan Epidemiologi Peningkatan Kasus Malaria Di Dusun Bendawuluh, Desa Beji, Kecamatan Banjarmangu, Kabupaten Banjarnegara*
11. Kaisar, M.M.M., Supali, T., Wiria, A.E., Hamid, F., Wammes, L.J., Sartono, E., Verweij, J.J. 2013. Epidemiology of *Plasmodium* infections in Flores Island, Indonesia using real-time PCR. *Malaria Journal*, 12(169),1-8
12. Kepmenkes. (2009). *Eliminasi Malaria di Indonesia*. Jakarta: Depkes RI.
13. Mooduto, Patricia T. (2012). *Karakteristik Penderita Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Bongomeme Kecamatan Bongomeme Kabupaten Gorontalo tahun 2009-2011*. **Skripsi**, Jurusan Kesehatan Masyarakat, Universitas Negeri Gorontalo.
14. Nugroho, A., Harijanto, P., & Datau, E. (2000). Imunologi Pada Malaria. In P. Harijanto, *MALARIA Epidemiologi, Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Penanganan* (pp. 128-150). Jakarta: EGC.
15. Ompusunggu, Sahat., & Ferdinand J. Laihah. (2008). *Situasi Malaria Di Kabupaten Nias, Sumatera Utara Selama Satu Tahun Sesudah Gempa Bumi Dan Tsunami*. In Jurnal Ekologi Kesehatan vol.7 no-1, April 2008: 706-721.
16. Parwati., & Ismoedijanto. (2001). *Faktor Determinan Klinis pada Malaria Anak*. In Sari Pediatri, Vol. 3, No. 2, September 2001: 106 - 114

17. Pribadi. W. 1984. Aspek imunologis malaria. Kumpulan makalah Bagian 1. Kongres ilmu kesehatan Anak ke-VI . Hal 98-108. Denpasar 15-19 Juli 1984.
18. Rampengan. (2010). Malaria pada Anak. In N. A. Harijanto P.N., *Malaria dari Molekul ke Klinis* (pp. 157-158). Jakarta: EGC.
19. Santi, M., Hakim, L. 2011. Hubungan Faktor Penularan dengan kejadian Malaria pada Pekerja Migrasi yang berasal dari Kecamatan lengkong Kabupaten Sukabumi. *Aspirator*, 3(2),89-99
20. Santoso., Supargiyono., & Mahardika Agus Wijayanti. (2012). *Perbedaan Gejala Klinis Dan Efek Samping Pengobatan Pada Malaria falciparum dan vivax*. In Jurnal Pembangunan Manusia Vol.6 No.2 Tahun 2012.
21. Soedarto. (2011). *Malaria*. Jakarta: Sagung Seto.
22. Suryanto. (2005). *Kejadian Malaria Berdasarkan Kegiatan Mass Fever Survey di Puskesmas Alian Kabupaten Kebumen Tahun 2004*,*Skripsi*.Fakultas Kesehatan Masyarakat,Universitas Diponegoro,Semarang
23. Susana, D. (2011). *Dinamika Penularan Malaria*. Jakarta: UIP.
24. Taylor WRJ, *et al*. Assessing the Parasight F test in Northeastern Papua, Indonesia, an Area of Mixed Plasmodium Falciparum and Plasmodium Vivax Transmission. *Trop. Med.Hyg* 2002; 66: 649-52
25. Tjitra, E., Supriyanto, S., Dyer, M., Bart, J., Currie, Anstey N.M Field Evaluation of the ICT P.f/P.v Immunochromatographic Test for detection Plasmodium falciparum and Plasmodium vivax in patients with presumptive Clinical Diagnosis of Malaria in Eastern Indonesia.*J. Clin. Microbiol.* 1999.*USAID.* (2009). *Transporting, Storing, and Handling Malaria Rapid Diagnostic Tests in Health Clinics*. Manila: WHO-WPRO.
26. Utami, B. Sri., Lusi Estiana., Sekar Tuti. (2008). *Penggunaan Rapid Diagnostic Test (RDT) Oleh Kader Sebagai Alat Bantu Dalam Penemuan Kasus Malaria Di Desa Guntur, Kecamatan Bener, Kabupaten Purworejo*. In Jurnal Ekologi Kesehatan vol.7 no-2, Agustus 2008: 740-746.
27. WHO. (2012). *Malaria Report 2012*. Geneva, Switzerland, Geneva, Switzerland: World Health Organization.