



LAPORAN PENELITIAN
DIPA PNBP UNIVERSITAS AIRLANGGA
TAHUN 2006

FAKTOR RISIKO PENULARAN MALARIA DI DAERAH BERBATASAN

Peneliti:

Dr. Hari Basuki Notobroto, dr., M.Kes.
Atik Choirul Hidajah, dr., M.Kes.

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA

Dibiayai oleh DIPA Penerimaan Negara Bukan Pajak
Universitas Airlangga Tahun Anggaran 2006
SK Rektor Universitas Airlangga Nomor 4017/J03.2/PG/2006
Tanggal 2 Juni 2006
Nomor Urut: 70

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA

November, 2006

P32/09

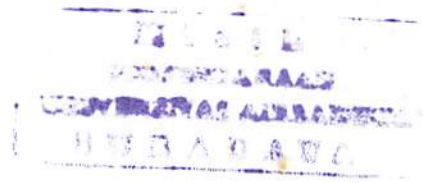
MALARIA



KKC
KK
LP 32/09
NOT
f

LAPORAN PENELITIAN DIPA PNBP
TAHUN 2006

FAKTOR RISIKO PENULARAN MALARIA DI DAERAH BERBATASAN



Oleh :

Dr. Hari Basuki Notobroto, dr., M.Kes
Atik Choirul Hidajah, dr., M.Kes

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Dibiayai oleh : DIPA-PNBP Universitas Airlangga
Nomor S.K. Rektor : 4017/JO3.2/PG/2006
Tanggal : 2 Juni 2006

**Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga
2007**



UNIVERSITAS AIRLANGGA

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

IDENTITAS DAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN

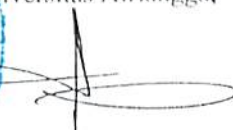
1. Judul Penelitian	:	FAKTOR RESIKO PENULARAN MALARIA DI DAERAH BERBATASAN
a. Macam Penelitian	:	<input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Terapan <input type="checkbox"/> Pengembangan
b. Katagori Penelitian	:	<input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III
2. Kepala Proyek Penelitian	:	
a. Nama lengkap dan Gelar	:	Dr. Hari Basuki Notobroto, M.Kes.,dr.
b. Jenis Kelamin	:	Laki-laki
c. Pangkat/Golongan/NIP	:	Penata Tk.I / III D / 132 015 148
d. Jabatan Sekarang	:	Lektor Kepala
e. Fakultas/Puslit/Jurusan	:	Fakultas Kesehatan Masyarakat
f. Univ./Ins/Akademi	:	Universitas Airlangga
g. Bidang ilmu yang diteliti	:	Kesehatan
3. Jumlah Tim Peneliti	:	2 (Dua) orang
4. Lokasi Penelitian	:	Trenggalek dan Tulungagung
5. Kerjasama dengan Instansi Lain	:	
a. Nama Instansi	:	-
b. Alamat	:	-
6. Jangka waktu penelitian	:	6 (Enam) bulan
7. Biaya yang diperlukan	:	Rp 6.000.000,00 (Enam Juta Rupiah)

Surabaya, Desember 2007

Mengetahui/Mengesahkan
a.n. Rektor

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Airlangga,




Prof. Dr. H. Sarmanu, M.S.
NIP 130 701 125

RINGKASAN

FAKTOR RISIKO PENULARAN MALARIA DI DAERAH BERBATASAN

RISK FACTORS OF COMMUNICATION OF MALARIA IN AREAS DIVIDED BY ADMINISTRATIVE BOUNDARIES

(Hari Basuki Notobroto⁽¹⁾, Atik Choirul Hidajah⁽²⁾)

⁽¹⁾Departemen Biostatistika dan Kependudukan, ⁽²⁾Departemen Epidemiologi
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
Kampus C, Jln. Mulyorejo, Surabaya, 60115 Telp. 031-5920948

Sebagai penyakit menular, malaria dapat berpindah dari satu wilayah ke wilayah lain melalui mobilitas penduduk sebagai sumber penularan maupun komoditas sebagai wahana transmisi. Dengan kata lain, penyakit menular tidak mengenal batas wilayah administrasi pemerintahan. Dalam rangka menyusun manajemen malaria yang berbasis wilayah, pengetahuan tentang faktor risiko penularan malaria pada dua wilayah yang berbatasan tersebut, menjadi sangat penting. Oleh karena itu diperlukan suatu penelitian untuk memperoleh gambaran faktor risiko penularan di daerah yang berbatasan.

Tujuan penelitian ini adalah 1). menggambarkan kejadian Malaria di Daerah berbatasan; 2). mengidentifikasi hubungan antara faktor demografi (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan) dengan kejadian malaria di daerah berbatasan; 3). mengidentifikasi hubungan faktor sosial (pengetahuan, sikap dan tindakan mengenai malaria serta mobilitas) dengan kejadian malaria di daerah berbatasan; dan 4). membuat model pengaruh faktor demografi dan sosial terhadap kejadian malaria di daerah berbatasan.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan *case control*. Dilaksanakan di kecamatan endemis malaria di wilayah jalur lintas selatan yang merupakan perbatasan antara Kabupaten Trenggalek dan Tulungagung Provinsi Jawa Timur, yaitu di Kecamatan Watulimo (Trenggalek) dan Besuki (Tulungagung). Pada lokasi tersebut dipilih desa-desa yang secara geografis berbatasan, yaitu Desa Prigi dan Tasik Madu (kecamatan Watulimo) dan Desa Keboireng (kecamatan Besuki). Kedua lokasi penelitian dibatasi oleh bukit dan pegunungan serta berada pada jalur lintas selatan. Jarak terdekat antar lokasi penelitian apabila ditempuh melalui jalur darat adalah sekitar 10 Km dan bila ditempuh melalui jalur laut adalah sekitar 5 Km.

Populasi kasus adalah penduduk di wilayah penelitian yang menurut hasil PCD (*Passive case detection*) dan ACD (*Active Case Detection*) yang dilakukan Puskesmas pada

tahun 2005 mempunyai gejala klinis malaria dan hasil sediaan darah positif terhadap *Plasmodium sp.* Populasi kontrol adalah penduduk di wilayah penelitian yang tidak menderita malaria dalam periode yang sama. Berdasarkan data di Puskesmas diperoleh total kasus di lokasi penelitian sebanyak 35 orang, Untuk itu sebagai sampel kasus diambil total populasi. Untuk sampel kontrol, diambil perbandingan kasus : kontrol sebesar 1 : 2, sehingga sampel kontrol diambil sebanyak 70 responden. Sampel kontrol diambil dari tetangga penderita dengan radius maksimum 500 meter dari rumah penderita.

Variabel independen yang diteliti adalah umur, jenis kelamin, pendidikan formal, pekerjaan, pengetahuan, sikap, dan tindakan terhadap malaria, serta mobilitas yang dilakukan. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara terstruktur dengan menggunakan kuesioner.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa wilayah selatan lokasi penelitian berbatasan dengan Samudera Indonesia yang menyebabkan banyaknya laguna di sepanjang pantai dan berisiko sebagai tempat perindukan jentik nyamuk. Kondisi lingkungan tersebut merupakan habitat vektor malaria. Kejadian malaria di Puskesmas Watulimo selama Tahun 2006 menunjukkan angka API (*Annual Parasite Incidence*) sebesar 1,55% dan tergolong dalam strata Desa MCI (*Medium Case Incidence*), sedangkan angka SPR (*Slide Positivity Rate*) adalah sebesar 2,75%. ABER (*Annual Blood Examination Rate*) di wilayah kerja Puskesmas Watulimo adalah 5,66. Di Puskesmas Besole Kecamatan Besuki, API tahun 2006 adalah sebesar 0,76% dan tergolong dalam strata Desa LCI (*Low Case Incidence*). Nilai SPR adalah sebesar 1,01% dan nilai ABER sebesar 7,5%.

Sebagian besar kasus di daerah yang berbatasan menunjukkan adanya riwayat kontak dengan kasus sebelumnya (57,1%). Hal ini menunjukkan terjadinya penularan malaria di daerah berbatasan. Sumber kontak responden adalah anggota keluarga, tetangga dan teman kerja. Jenis kontak termasuk kelompok kontak dekat, artinya kelompok kontak adalah orang yang sering berinteraksi dengan responden (tetangga atau keluarga).

Rerata umur responden adalah 40,89 tahun pada kasus dan 39,09 tahun pada kontrol. Ini menunjukkan kelompok kasus dan kontrol setara dalam hal umur. Kelompok kasus seluruhnya termasuk dalam kelompok usia produktif. Tingginya angka kejadian pada kelompok usia produktif juga terkait dengan aktivitas pekerjaan masyarakat sehari-hari yang bekerja sebagai petani dan nelayan dan lebih sering terpapar vektor malaria selain itu kebiasaan di luar rumah pada malam hari juga berisiko bagi seseorang untuk terkena gigitan vektor penular malaria. Sebagian besar kasus (73,3%) berjenis kelamin laki-laki, sedangkan perempuan hanya 26,7%.

Tingkat pendidikan responden (baik kasus maupun kontrol) di daerah yang berbatasan masih rendah, Sebagian besar responden (60%) tidak bersekolah atau hanya menyelesaikan pendidikan dasar (tamat SD). Responden di daerah penelitian sebagian besar bekerja sebagai petani atau nelayan (44,7%).

Tingkat pengetahuan masyarakat, dalam hal ini meliputi pengetahuan tentang malaria, cara penularan, upaya pencegahan dan pengobatan malaria, di daerah berbatasan masih kurang, baik pada kelompok kasus dan kelompok kontrol. Secara keseluruhan responden memiliki sikap yang mendukung. Tindakan masyarakat di daerah berbatasan terhadap malaria menunjukkan proporsi yang hampir sama antara yang baik dengan kurang.

Tingkat mobilitas responden berbeda antara kelompok kasus dan kelompok kontrol. Pada kasus, proporsi mobilitas rendah, cukup, dan tinggi lebih besar daripada kelompok kontrol. Pada kelompok kontrol sebagian besar tidak mobil.

Dengan regresi logistik, diperoleh 2 variabel yang berpengaruh terhadap terjadinya kejadian (penularan) malaria yaitu mobilitas dan adanya kontak dengan penderita malaria. Kedua hal tersebut sesuai dengan pendapat atau hasil penelitian beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, bahwa mobilitas dan adanya kontak berpengaruh terhadap terjadinya (penularan) penyakit malaria. Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperoleh model kejadian malaria di daerah berbatasan adalah sebagai berikut:

$$\text{Prob(malaria)} = \frac{1}{1 + e^{1,609 - 0,915\text{Kontak} - 1,113\text{Mobilitas}}}$$

Sesuai dengan hasil penelitian, saran yang diajukan adalah memberikan penyuluhan kepada masyarakat di daerah berbatasan, khususnya oleh Puskesmas, mengenai upaya pencegahan penularan malaria serta dilakukan kerjasama lintas wilayah administratif yang berbatasan dengan karakteristik ekologi yang sama dalam upaya pemberantasan penyakit malaria.

Dibayai oleh : DIPA-PNBP Universitas Airlangga
Nomor S.K. Rektor : 4017/JO3.2/PG/2006
Tanggal : 2 Juni 2006

FAKTOR RISIKO PENULARAN MALARIA DI DAERAH BERBATASAN

(Hari Basuki Notobroto⁽¹⁾, Atik Choirul Hidajah⁽²⁾)

⁽¹⁾Departemen Biostatistika dan Kependudukan, ⁽²⁾Departemen Epidemiologi
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
Kampus C, Jln. Mulyorejo, Surabaya, 60115 Telp. 031-5920948

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara faktor demografi dan faktor sosial dengan kejadian malaria di daerah berbatasan dan membuat model pengaruh faktor demografi dan sosial terhadap kejadian malaria di daerah berbatasan.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan *case control* dilaksanakan di 3 desa yang secara geografis berbatasan, yaitu Desa Prigi dan Tasik Madu (kecamatan Watulimo kabupaten Trenggalek) dan Desa Keboireng (kecamatan Besuki kabupaten Tulungagung). Populasi kasus adalah penduduk di wilayah penelitian pada tahun 2005 mempunyai gejala klinis malaria dan hasil sediaan darah positif terhadap *Plasmodium sp.* Populasi kontrol adalah penduduk di wilayah penelitian yang tidak menderita malaria dalam periode yang sama. Berdasarkan data di Puskesmas diperoleh total kasus di lokasi penelitian sebanyak 35 orang, Untuk itu sebagai sampel kasus diambil total populasi. Untuk sampel kontrol, diambil perbandingan kasus : kontrol sebesar 1 : 2, sehingga sampel kontrol diambil sebanyak 70 responden.

Variabel independen yang diteliti adalah umur, jenis kelamin, pendidikan formal, pekerjaan, pengetahuan, sikap, dan tindakan terhadap malaria, serta mobilitas yang dilakukan. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara terstruktur dengan menggunakan kuesioner.

Sebagian besar responden laki-laki, pendidikan rendah (SD ke bawah), pekerjaan sebagai petani atau nelayan, dan mempunyai riwayat kontak dengan penderita malaria. Tingkat mobilitas responden berbeda antara kelompok kasus dan kelompok kontrol. Kelompok kasus memiliki mobilitas bervariasi dari rendah sampai tinggi, sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar tidak mobil.

Hasil penelitian menunjukkan 2 variabel yang berpengaruh terhadap terjadinya kejadian (penularan) malaria yaitu mobilitas dan adanya kontak dengan penderita malaria. Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperoleh model kejadian malaria di daerah berbatasan adalah $\text{Prob (malaria)} = 1/(1 + e^{1,609-0,915\text{Kontak}-1,113\text{Mobilitas}})$.

Kata kunci : malaria, daerah berbatasan

RISK FACTORS OF COMMUNICATION OF MALARIA IN AREAS DIVIDED BY ADMINISTRATIVE BOUNDARIES

(Hari Basuki Notobroto⁽¹⁾, Atik Choirul Hidajah⁽²⁾)

⁽¹⁾Departement of Biostatistics dan Population Study, ⁽²⁾Departement of Epidemiology
Faculty of Public Health, Airlangga University
Campus C, Jln. Mulyorejo, Surabaya, 60115 Phone no. 031-5920948

ABSTRACT

The objectives of this study were to identify relationship of demographic factors and social factors with malaria incidence in areas divided by administrative boundaries, and to develop a model of effect of demographic and social factors on malaria incidence in areas divided by administrative boundaries.

The design of this study was case control, conducted in 3 malaria endemic villages Prigi and Tasik Madu (Watulimo subdistrict, Trenggalek Regency) and Keboireng (Besuki Subdistrict, Tulungagung Regency). Population of cases was community in study areas those had symptoms of malaria and positive result of laboratory examination in year 2005. Data of cases was obtained from Primary Health Center (PHC). Population of control was community in study area those were not suffered from malaria in the same period. Data from PHC showed that there were 35 persons suffered from malaria, and all cases were taken as sample. Sample of control with ratio case : control 1:2, taken from the neighbours of cases in radius 500 meters.

Independent variables were age, gender, education level, occupation, knowledge, attitude, practice and mobility. Data was collected by interview using questionnaire.

Most of respondents were male, low education level, occupation as farmers or fishers, and had history of contact with malaria patients. Mobility of cases was higher than control. Most of respondent in control group were immobile.

The result of this study revealed that there were 2 variables influenced the occurrence of malaria, mobility and history of contact with malaria patient. Based on the result, it could be developed a model of effect of demographic and social factors on malaria incidence in areas divided by administrative boundaries with formula as followed :

$$\text{Prob (malaria)} = 1 / (1 + e^{1.609 - 0.915 \text{Contact} - 1.113 \text{Mobility}})$$

Keywords : malaria, areas divided by administrative boundaries

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Mahaesa kami panjatkan karena penelitian “Faktor Risiko Penularan Malaria di Daerah Berbatasan” ini dapat terselesaikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beberapa karakteristik yang ada di daerah berbatasan, yang merupakan faktor risiko untuk terjadinya penularan malaria lintas batas wilayah administratif. Diharapkan dengan mengetahui faktor risiko tersebut, upaya pencegahan penularan antar daerah yang berbatasan dapat dikurangi atau dilakukan upaya penanggulangannya.

Terima kasih tak terhingga kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan penelitian ini, khususnya kepada Rektor melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang telah memberikan dukungan dana, dan kepada para responden yang telah bersedia menjadi subyek dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih kami sampaikan pula kepada Kepala Dinas Kabupaten Trenggalek dan Kepala Dinas Kabupaten Tulungagung beserta seluruh staf yang telah membantu pelaksanaan penelitian.

Akhirnya, kami mengharapkan masukan dan kritik untuk perbaikan penelitian ini. Kiranya hasil yang telah diperoleh dapat memberi manfaat bagi kita semua

Peneliti,

Hari Basuki N.
Atik Choirul H.

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Pengertian Malaria	5
2.2. Besar nya Masalah Malaria	5
2.3. Faktor Risiko Malaria	7
2.4. Penularan Malaria	8
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	11
3.1. Tujuan Penelitian	11
3.1.1. Tujuan umum	11
3.1.2. Tujuan khusus	11
3.2. Manfaat Penelitian	11
BAB IV METODE PENELITIAN	12
4.1. Jenis Penelitian	12
4.2. Lokasi Penelitian	12
4.3. Populasi dan Sampel	12
4.3.1. Populasi penelitian	12
4.3.2. Sampel	13
4.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	13
4.5. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	14
4.6. Pengolahan dan Analisis Data	14
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	15
5.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	15
5.1.1. Keadaan geografis	15
5.1.2. Keadaan demografis	18
5.2. Kejadian Malaria dan Kecamatan Watulimo dan Kecamatan Besuki	20

5.3. Deskripsi Malaria di Daerah Berbatasan	22
5.4. Hubungan antara Faktor Demografi dengan Kejadian Malaria	23
5.4.1. Hubungan umur dengan kejadian malaria	23
5.4.2. Hubungan jenis kelamin dengan kejadian malaria	24
5.4.3. Hubungan tingkat pendidikan dengan kejadian malaria	25
5.4.4. Hubungan pekerjaan dengan kejadian malaria	27
5.5. Hubungan Faktor Sosial dengan Kejadian Malaria	27
5.5.1. Hubungan pengetahuan tentang malaria dengan kejadian malaria	27
5.5.2. Hubungan sikap dengan kejadian malaria	29
5.5.3. Hubungan tindakan masyarakat dengan kejadian malaria	30
5.5.4. Hubungan antara mobilitas dengan Kejadian malaria	31
5.6. Model Pengaruh Faktor Demografi dan Sosial terhadap Kejadian Malaria	32
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	34
6.1. Kesimpulan	34
6.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 4.1.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional 13
Tabel 5.1.	Batas Wilayah Lokasi Penelitian 16
Tabel 5.2.	Pemanfaatan Lahan dan curah hujan di Desa Tasikmadu, Desa Prigi dan Desa Keboireng 2006 17
Tabel 5.3.	Distribusi Penduduk Berdasarkan Aspek Demografi Tahun 2006 19
Tabel 5.4.	Kejadian Malaria di Puskesmas Watulimo Tahun 2006 20
Tabel 5.5.	Kejadian Malaria di Puskesmas Besole Tahun 2006 21
Tabel 5.6.	Distribusi Menurut Riwayat Kontak 23
Tabel 5.7.	Distribusi Respoden Menurut Sumber Kontak 23
Tabel 5.8.	Distribusi umur responden 24
Tabel 5.9.	Distribusi jenis kelamin responden 25
Tabel 5.10.	Distribusi tingkat pendidikan responden 26
Tabel 5.11.	Distribusi tingkat pendidikan responden 27
Tabel 5.12.	Hubungan pengetahuan dengan kejadian malaria 28
Tabel 5.13.	Hubungan sikap dengan kejadian malaria 29
Tabel 5.14.	Hubungan tindakan dengan kejadian malaria 30
Tabel 5.15.	Hubungan mobilitas dengan kejadian malaria 31
Tabel 5.16.	Hasil analisis regresi logistik ganda 32

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1. Faktor yang Mempengaruhi Penularan Agen Penyakit Infeksi	10
Gambar 5.1. Peta Wilayah Penelitian	15
Gambar 5.2. Gambaran Kasus Malaria tahun 2006 Di Desa Prigi dan Tasik Madu Kecamatan Watulimo menurut bulan	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner

Lampiran 2. Hasil Analisis Regresi Logistik Ganda

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada dasawarsa terakhir ini, penyakit malaria menunjukkan adanya peningkatan dan dikategorikan ke dalam penyakit yang *re-emerging*. Keadaan ini disebabkan adanya resistensi parasit malaria terhadap obat anti malaria, tingginya mobilitas penduduk dari daerah endemis ke daerah non endemis atau sebaliknya, serta resistensi vektor terhadap upaya pemberantasan penyakit malaria (Abednego, 1997).

Dalam skala global, malaria masih merupakan masalah kesehatan yang ditempatkan pada peringkat pertama di daerah tropis. Malaria bukan hanya masalah kesehatan semata, tetapi juga telah menjadi masalah sosial ekonomi, seperti kerugian ekonomi, kemiskinan dan keterbelakangan (Achmadi, 2005; Mardihusodo dan Dulbahri, 2001). Menurut WHO (World Health Organization) malaria menyebabkan 1,5-2,7 juta orang meninggal setiap tahun (Sipe dan Dale, 2003). Sebagai penyebab kematian dari sekurang-kurangnya 3.000 orang perhari, malaria akan memperlambat pertumbuhan ekonomi 1,3% per tahun di daerah endemis (Gallups dan Sachs, 2001 cit Kusranto, 2004).

Di Indonesia sendiri malaria merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting. Malaria di Indonesia juga telah mempengaruhi *Human Development Index*, merupakan penyebab meningkatnya angka kesakitan dan kematian, gangguan kesehatan ibu dan anak, produktivitas angkatan kerja serta merugikan kegiatan pariwisata (Achmadi, 2005). Tercatat ada 6 juta kasus klinis dan 700 kematian setiap tahun (Laihad, 2000). Kasus malaria banyak



dijumpai di luar Pulau Jawa dan Bali, terutama di daerah Indonesia bagian timur (Depkes, 2003).

Meskipun secara umum kasus-kasus malaria di Pulau Jawa dan Bali lebih rendah dibandingkan dengan daerah Indonesia bagian timur, tetapi menurut Pribadi (1997), masih ada daerah dengan angka kesakitan tinggi di Jawa terutama Jawa Tengah, Jawa Timur dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Wilayah di Jawa Timur yang menunjukkan angka indigenous malaria yang masih tinggi berada di jalur lintas selatan Pulau Jawa. Ada kenaikan kasus sebesar 10% sejak 3 tahun belakangan ini. Peningkatan tersebut khususnya di daerah pesisir di Trenggalek, Malang bagian selatan, Pacitan, Banyuwangi dan Tulungagung (www.kompas.com/kompas-cetak/031/20/jatim/89933.htm). Wilayah ini mempunyai karakteristik yang khas, yaitu banyaknya laguna di sepanjang pantai yang menjadi tempat perindukan dari nyamuk *Anopheles sundaicus*.

Dalam konsep epidemiologi, terdapat 3 (tiga) faktor yang berpengaruh terhadap kejadian penyakit malaria, yaitu *host* (penjamu), *agent* (penyebab penyakit) dan *environment* (lingkungan). Penyebab malaria adalah parasit Plasmodium. Host ada 2 macam yaitu manusia yang disebut *intermediate host* dan nyamuk malaria yang disebut *definitive host* (Depkes, 1999). Faktor lingkungan yang berpengaruh pada kejadian malaria dibagi menjadi faktor lingkungan fisik dan klimatologis, kimiawi dan biologis (Mardihusodo dan Dulbahri, 2001). Penyebaran malaria tergantung pada adanya interaksi antara agent, host dan lingkungan (Beaglehole et al., 1993). Faktor lingkungan umumnya sangat dominan sebagai penentu prevalensi dan insidensi malaria pada suatu wilayah endemis malaria. Hal ini terjadi karena komponen yang lain (Plasmodium, nyamuk, dan manusia) sangat erat kaitannya dengan lingkungan (Mardihusodo dan Dulbahri, 2001).

pengetahuan tentang faktor risiko penularan malaria pada dua wilayah yang berbatasan tersebut, menjadi sangat penting. Oleh karena itu diperlukan suatu penelitian untuk memperoleh gambaran faktor risiko penularan di daerah yang berbatasan.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah yang timbul yaitu apakah faktor demografi (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan) dan faktor sosial (pengetahuan, sikap dan tindakan mengenai malaria serta mobilitas) merupakan faktor risiko terhadap penularan malaria di daerah berbatasan.

masalah sosial ekonomi, seperti kerugian ekonomi, kemiskinan dan keterbelakangan (Achmadi, 2005).

Menurut WHO (*World Health Organization*) malaria masih merupakan masalah global, karena dapat menyebabkan 1,5-2,7 juta orang meninggal setiap tahun (Sipe dan Dale, 2003). Sebagai penyebab kematian dari sekurang-kurangnya 3.000 orang perhari, malaria akan memperlambat pertumbuhan ekonomi 1,3% per tahun di daerah endemis (Gallups dan Sachs, 2001 *cit* Kusnanto, 2004).

Di Indonesia sendiri malaria merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting. Malaria di Indonesia juga telah mempengaruhi *Human Development Index*, merupakan penyebab meningkatnya angka kesakitan dan kematian, gangguan kesehatan ibu dan anak, produktivitas angkatan kerja serta merugikan kegiatan pariwisata (Achmadi, 2005). Tercatat ada 6 juta kasus klinis dan 700 kematian setiap tahun (Laihad, 2000). Kasus malaria banyak dijumpai di luar Pulau Jawa dan Bali, terutama di daerah Indonesia bagian timur (Depkes, 2003).

Meskipun secara umum kasus-kasus malaria di Pulau Jawa dan Bali lebih rendah dibandingkan dengan daerah Indonesia bagian timur, tetapi menurut Pribadi (1997), masih ada daerah dengan angka kesakitan tinggi di Jawa terutama Jawa Tengah, Jawa Timur dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Wilayah di Jawa Timur yang menunjukkan angka *indigenous* malaria yang masih tinggi berada di jalur lintas selatan Pulau Jawa. Ada kenaikan kasus sebesar 10% sejak 3 tahun belakangan ini. Peningkatan tersebut khususnya di daerah pesisir di Trenggalek, Malang bagian selatan, Pacitan, Banyuwangi dan Tulungagung (www.kompas.com/kompas-cetak/031/20/jatim/89933.htm). Wilayah ini mempunyai karakteristik yang khas, yaitu banyaknya laguna di sepanjang pantai yang menjadi tempat perindukan dari nyamuk *Anopheles sundaicus*.

Besarnya penyakit malaria di suatu daerah dapat ditentukan melalui pengamatan (surveilans) epidemiologi. Pengamatan dapat dilakukan secara rutin dengan PCD (*Passive Case Detection* = pencarian penderita secara pasif) oleh unit-unit kesehatan seperti Puskesmas atau Puskesmas pembantu, rumah sakit dan lain-lain, ACD (*Active Case Detection* = pencarian penderita secara aktif) oleh petugas khusus seperti Pembantu Malaria Desa (PMD) di Jawa-Bali, atau melalui suatu survei. Survei yang biasanya dilakukan adalah survei malariometrik (MS = *Malariometric Survey*), *Mass Blood Survey*, *Mass Fever Survey* dan lain-lain (Depkes, 1983).

2.3. Faktor risiko malaria

Dalam konsep epidemiologi, terdapat 3 (tiga) faktor yang berpengaruh terhadap kejadian penyakit malaria, yaitu *host* (penjamu), *agent* (penyebab penyakit) dan lingkungan (*environment*). Host ada 2 macam yaitu manusia yang disebut *intermediate host* dan nyamuk malaria yang disebut *definitive host*. Pada manusia terjadi siklus aseksual parasit sedangkan pada nyamuk malaria siklus seksual parasit berlangsung (Depkes, 1999).

Secara umum dapat dikatakan bahwa pada dasarnya setiap orang dapat terkena malaria. Manusia adalah sebagai *host intermediate*. Menurut Depkes (1999) faktor yang berpengaruh pada manusia adalah ras atau suku bangsa, kekurangan enzim *Glucosa 6 fosfat dehidrogenase* (G6PD), kekebalan / imunitas, umur, dan jenis kelamin.

Faktor lingkungan yang berpengaruh pada kejadian malaria dibagi menjadi faktor lingkungan fisik dan klimatologis, kimiawi dan biologis. Faktor lingkungan fisik dan klimatologis dapat menjadi penentu adanya lokasi dan distribusi nyamuk vektor malaria yang selanjutnya menjadi penentu prevalensi dan insidensi malaria antara lain ketinggian (topografi), temperatur udara (Bretas, 1996; Mardihusodo dan Dulbahri, 2001), kelembaban

relatif, presipitasi, kekeringan, angin (arah dan kecepatan) dan turbulensi air yang menjadi tempat habitat larva nyamuk *Anopheles sp* (Mardihusodo dan Dulbahri, 2001) dan curah hujan (Bretas, 1996). Faktor kimiawi diketahui sangat mempengaruhi populasi nyamuk, khususnya yang terkait dengan kualitas air tempat habitat larva nyamuk. Sebagai parameternya antara lain adalah kation, anion, pH, hantaran listrik, adanya pencemaran dan herbisida. Faktor biologis meliputi berbagai jenis biota yang asosiatif dengan larva nyamuk *Anopheles*. Vegetasi air seperti mangrove, algae dan sebagainya dapat mempengaruhi tata kehidupan nyamuk stadium pradewasa, sebagai pelindung dari sinar matahari dan mungkin juga dari musuh-musuh alaminya. Sebagai parameter biologis untuk kualitas habitat larva nyamuk vektor antara lain adalah kelimpahan fitoplankton dan keragamannya. Perubahan agrikultur dari beberapa jenis tumbuhan ekonomis (*crop*) menjadi satu jenis tumbuhan, misalnya salak, teh atau yang lain tampaknya ada pengaruhnya pada peningkatan insidensi malaria pada penduduk yang beraktivitas di kebun tumbuhan itu (Mardihusodo dan Dulbahri, 2001).

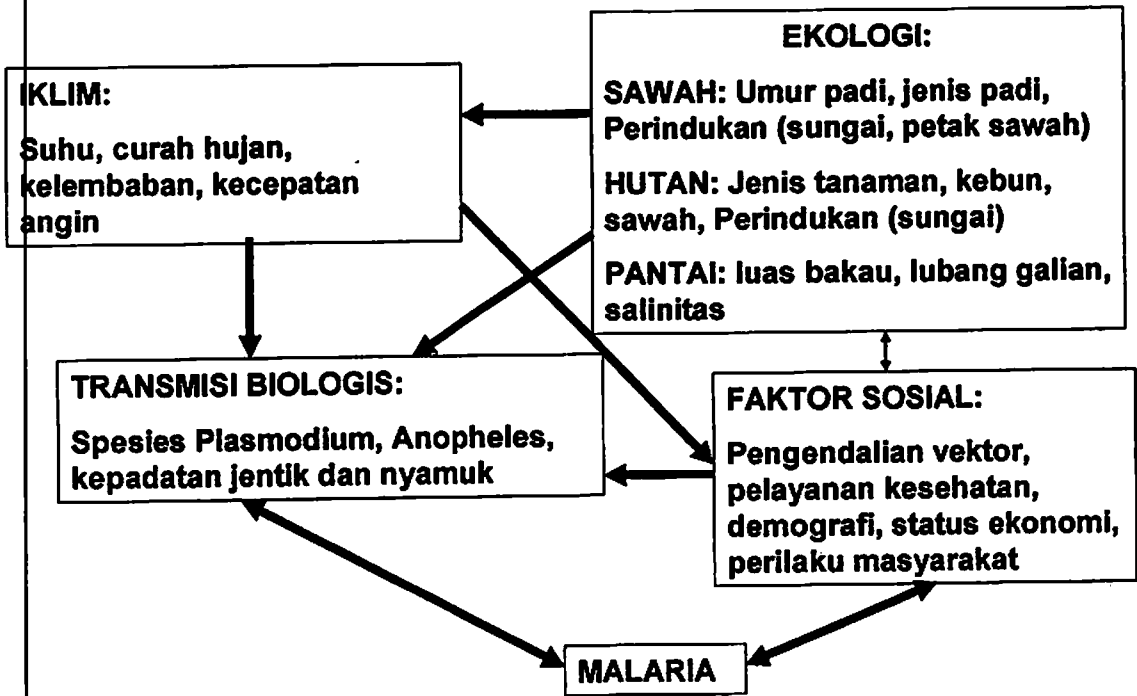
2. 4. Penularan Malaria

Penyebaran malaria sangat tergantung pada adanya interaksi antara *agent*, *host* dan *environment* (Beaglehole *et al.*, 1993). Faktor lingkungan umumnya sangat dominan sebagai penentu prevalensi dan insidensi malaria pada suatu wilayah endemis malaria. Hal ini terjadi karena komponen yang lain (*Plasmodium*, nyamuk, dan manusia) sangat erat kaitannya dengan lingkungan (Mardihusodo dan Dulbahri, 2001). Faktor lingkungan mempunyai peranan yang besar sesudah perilaku manusia dalam kejadian penyakit. Penularan malaria dapat terjadi akibat adanya lingkungan yang kondusif untuk tempat perindukan nyamuk malaria. Lingkungan yang baik akan mengurangi penyebab ataupun vektor penular penyakit.

Malaria terutama disebabkan oleh adanya perubahan-perubahan dalam pemanfaatan lahan, metode pertanian, pola pemukiman, tingkah laku manusia dan cara pengendalian vektor (Susanna, 2005) dan mobilitas penduduk (Bretas, 1996). Penularan malaria dapat terjadi akibat adanya lingkungan yang kondusif untuk tempat perindukan nyamuk malaria. Lingkungan yang baik akan mengurangi penyebab ataupun vektor penular penyakit. Malaria terutama disebabkan oleh adanya perubahan-perubahan dalam pemanfaatan lahan, metode pertanian, pola pemukiman, tingkah laku manusia dan cara pengendalian vektor (Susanna, 2005) dan mobilitas penduduk (Bretas, 1996).

Faktor lingkungan mempunyai peran yang besar setelah perilaku manusia (Susanna, 2005). Ini berarti kondisi lingkungan setempat dapat mempengaruhi pola penularan malaria di wilayah tersebut. Depkes (2003) menyebutkan bahwa perubahan tingkat dan pola penularan malaria di suatu lokasi menurut waktu, populasi dan lingkungan serta faktor-faktor yang mempengaruhinya (*host, agent* dan lingkungan) disebut sebagai dinamika penularan malaria.

Menurut Susanna (2005), beberapa studi tentang dinamika penularan penyakit infeksi adalah dengan menggunakan Kerangka Model SIER (*Susceptible, Exposed, Infection, Recovered*) yang menggambarkan keadaan yang berbeda dalam perkembangan suatu penyakit dalam populasi : proporsi individu yang rentan terhadap infeksi (S), proporsi masyarakat yang terpapar agen infeksi, tetapi belum menderita penyakit (E), proporsi yang benar-benar terinfeksi (I) dan mereka yang sembuh dari infeksi, imun, mati dan mereka yang berpindah dari populasi (R). Kerangka model SIER tersebut mencerminkan atau menggambarkan fakta atau bukti bahwa dinamika penyakit diakibatkan atau dipengaruhi oleh banyak faktor yang unik pada populasi, termasuk penduduk dan kepadatan. Pendekatan SIER memberi kemungkinan untuk mencari faktor yang potensial terhadap iklim dan perubahan ekologi pada dinamika penyakit, seperti digambarkan di bawah ini.



Gambar 2.1. Faktor yang Mempengaruhi Penularan Agen Penyakit Infeksi

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1. Tujuan Penelitian

3.1.1 Tujuan umum

Diperolehnya gambaran faktor risiko penularan malaria di daerah yang berbatasan

3.1.2. Tujuan khusus

1. Menggambarkan kejadian Malaria di Daerah berbatasan
2. Mengidentifikasi hubungan antara faktor demografi (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan) dengan kejadian malaria di daerah berbatasan
3. Mengidentifikasi hubungan faktor sosial (pengetahuan, sikap dan perilaku mengenai malaria serta mobilitas) dengan kejadian malaria di daerah berbatasan
4. Membuat model pengaruh faktor demografi dan sosial terhadap kejadian malaria di daerah berbatasan

3.2. Manfaat Penelitian

Dengan diketahuinya faktor risiko penularan malaria di daerah berbatasan akan dapat dirumuskan kebijakan pengendalian malaria yang berbasis wilayah. Dengan demikian pengendalian malaria berbasis wilayah, tidak lagi semata-mata mementingkan wilayah administrasi, tetapi juga wilayah ekosistem pada dua daerah yang secara administrasi berbatasan.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Jenis Penelitian

Merupakan penelitian observasional dengan menggunakan rancangan *case control*.

4.2. Lokasi Penelitian

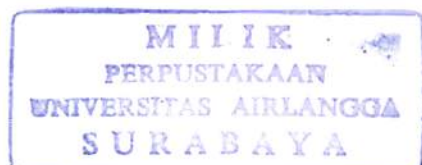
Penelitian dilaksanakan di kecamatan endemis malaria di wilayah jalur lintas selatan yang merupakan perbatasan antara Kabupaten Trenggalek dan Tulungagung Provinsi Jawa Timur, yaitu di Kecamatan Watulimo (Trenggalek) dan Besuki (Tulungagung). Pada lokasi tersebut dipilih desa-desa yang secara geografis berbatasan, yaitu Desa Prigi dan Tasik Madu (kecamatan Watulimo) dan Desa Keboireng (kecamatan Besuki).

4.3. Populasi dan Sampel

4.3.1. Populasi Penelitian

Populasi kasus adalah penduduk di wilayah penelitian yang menurut hasil PCD (*Passive case detection*) dan ACD (*Active Case Detection*) yang dilakukan Puskesmas pada tahun 2005 mempunyai gejala klinis malaria dan hasil sediaan darah positif terhadap *Plasmodium sp.*

Populasi kontrol adalah penduduk di wilayah penelitian yang tidak menderita malaria dalam periode yang sama.



4.3.2. Sampel

Berdasarkan data di Puskesmas diperoleh total kasus di lokasi penelitian sebanyak 35 orang, Untuk itu sebagai sampel kasus diambil total populasi. Untuk sampel kontrol, diambil perbandingan kasus : kontrol sebesar 1 : 2, sehingga sampel kontrol diambil sebanyak 70 responden. Sampel kontrol diambil dari tetangga penderita dengan radius maksimum 500 meter dari rumah penderita.

4.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel dalam penelitian ini dan definisi operasionalnya seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.1. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Kategori	Skala data
Malaria	Penduduk yang berada di wilayah Kecamatan Watulimo (Trenggalek) dan Besuki (Tulungagung) yang mempunyai gejala klinis malaria dan hasil sediaan darah positif terhadap <i>Plasmodium sp.</i>	1: kontrol 2: kasus	Nominal
Umur	Umur responden	... th	Rasio
Jenis kelamin	Jenis kelamin kasus	1: Laki-laki 2: Perempuan	Nominal
Pendidikan	Pendidikan formal terakhir yang diselesaikan responden	1: Tidak sekolah 2: SD 3: SLTP 4: SMA ke atas	Ordinal
Pekerjaan	Jenis pekerjaan responden yang memberikan penghasilan	1: Tidak bekerja 2: Petani 3: Nelayan 4: Wiraswasta 5: Lainnya	Nominal
Pengetahuan	Pengetahuan responden mengenai penyakit malaria, cara penularan, cara pencegahan dan pengobatan malaria	1: Kurang 2: Baik	Nominal
Sikap	Sikap responden terhadap pernyataan yang diberikan yang berhubungan malaria penularan, pencegahan dan pengobatan malaria	1: tidak mendukung 2: mendukung	Nominal

Tindakan	Tindakan responden untuk mencegah terjadinya malaria dan mencari pengobatan	1: Kurang 2: Baik	Nominal
Mobilitas	Aktivitas responden untuk melakukan perjalanan antar wilayah	1: Tinggi 2: Sedang 3: Rendah 4: Tidak mobil	Ordinal

4.5. Pengumpulan data dan Instrumen Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara terstruktur dengan menggunakan kuesioner.

4.6. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan dengan komputer. Data diolah secara deskriptif, untuk menggambarkan distribusi responden menurut karakteristik sosiodemografi. Hasil pengolahan disajikan dalam bentuk narasi dan tabulasi silang.

Pengetahuan, sikap dan tindakan responden diolah dengan memberikan skor terhadap jawaban setiap item pertanyaan dalam kuesioner. Dari hasil skoring dilakukan pengkategorian menjadi 2 kategori. Analisis statistik dilakukan dengan uji statistik regresi logistik berganda.

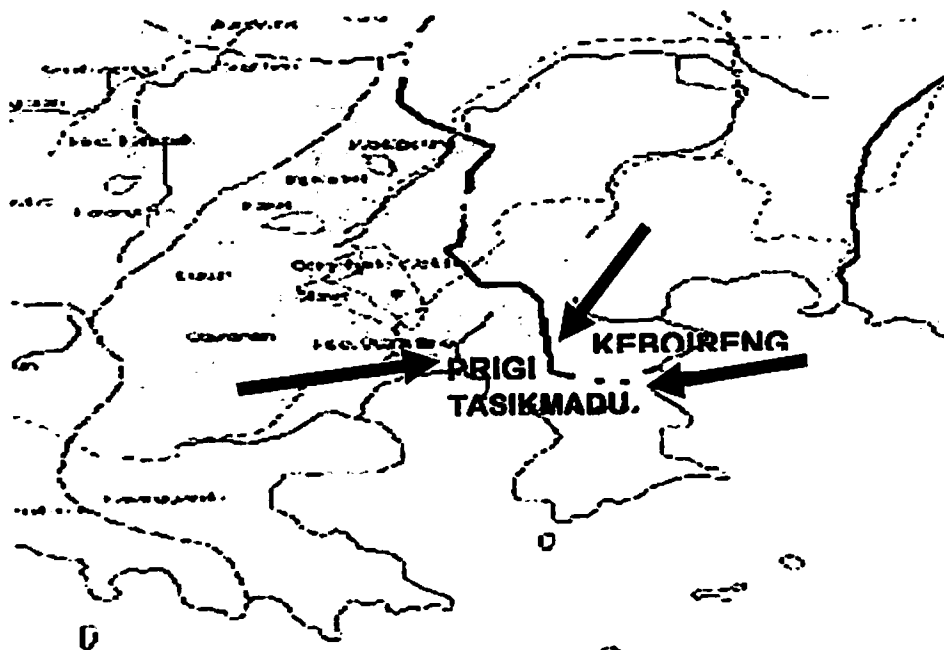
BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

5.1.1 Keadaan Geografis

Kegiatan penelitian dilakukan di Kabupaten Trenggalek dan Kabupaten Tulungagung yang berbatasan secara administratif. Lokasi penelitian di Kabupaten Trenggalek dilaksanakan di Desa Prigi dan desa Tasikmadu Kecamatan Watulimo, sedangkan di Kabupaten Tulungagung dilaksanakan di Desa Keboireng. Kedua lokasi penelitian dibatasi oleh bukit dan pegunungan serta berada pada jalur lintas selatan. Jarak terdekat antar lokasi penelitian apabila ditempuh melalui jalur darat adalah sekitar 10 Km dan bila ditempuh melalui jalur laut adalah sekitar 5 Km. Posisi ketiga desa dapat dilihat pada Gambar 5.1. di bawah ini.



Gb. 5.1. Peta wilayah penelitian

Berdasarkan gambar di atas batas-batas desa Tasikmadu, Prigi dan Keboireng adalah sebagai berikut:

Tabel. 5.1. Batas Wilayah Lokasi Penelitian

Batas	Desa Tasik Madu	Desa Prigi	Desa Keboireng
Utara	Desa Tanggul Kundung Kecamatan Besuki	Desa Watulimo Kecamatan Watulimo	Desa Tanggulturus Kecamatan Besuki
Selatan	Samudera Indonesia	Samudera Indonesia	Samudera Indonesia
Barat	Desa Prigi Kecamatan Watulimo	Desa Margomulyo Kecamatan Watulimo	Desa Tasikmadu dan Prigi Kecamatan Watulimo
Timur	Desa Keboireng Kecamatan Besuki dan Samudera Indonesia	Desa Tasikmadu Kecamatan Watulimo	Desa Besuki Kecamatan Besuki

Luas Desa Tasikmadu dan Desa Prigi adalah 36.217 Km² dan luas Desa Keboireng adalah 2.943,475 Ha. Sebagian besar wilayah Desa Tasikmadu dan Prigi berupa bukit, gunung dan hutan. Jarak terdekat dengan Kota/Ibu Kota adalah 46 Km dengan lama tempuh 1,5 jam. Dari aspek topografi, desa Tasikmadu dan desa Prigi merupakan daerah pantai hingga ke pegunungan dengan ketinggian antara 6-60 meter dari permukaan laut, sedangkan Desa Keboireng merupakan daerah yang sebagian wilayahnya berupa bukit dan pegunungan, tanah berkapur, tanah bebatuan dan tanah liat. Ketinggian tanah dari permukaan laut adalah 85 meter

Adapun pemanfaatan lahan pada ketiga Desa tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.2 Pemanfaatan Lahan dan curah hujan di Desa Tasikmadu, Desa Prigi dan Desa Keboireng 2006

No.	Penggunaan	Luas (Ha)		
		Desa Keboireng	Desa Prigi	Desa Tasikmadu
1.	Pemukiman a. Pemukiman umum	-	210,545	15
2.	Pertanian sawah a. Sawah setengah teknis b. Sawah tadah hujan	13,605 12,335	90.000 0	27.225 37.557
3.	Ladang/tegalan	113.095	89.958	187.813
4.	Perkebunan a. Perkebunan rakyat	-	19.000	0
5.	Hutan a. Hutan produksi b. Hutan lindung	2.786 -	320.000 0	0 2.572,260
6.	Bangunan a. Perkantoran b. Sekolah c. Pertokoan d. Pasar e. Ja.an f. Terminal	- - 0,445 - 6.350 -	1,5 0,747 0,350 0,150 6 -	0,188 - - 0,117 0 11,5
7.	Rekreasi a. Lapangan bola voli dan basket	0	0,100	0
8.	Lain-lain a. Kuburan	-	1,750	2,616
9.	Curah Hujan	6,6 mm/tahun	2,36mm/tahun	2,36mm/tahun

Keterangan : - tidak ada data

Sumber: Profil Desa Prigi dan desa Tasikmadu tahun 2006 dan Profil Desa Keboireng tahun 2005

Berdasarkan Tabel 5.1. di atas, dapat diketahui bahwa wilayah selatan lokasi penelitian berbatasan dengan Samudera Indonesia yang menyebabkan banyaknya lagun di sepanjang pantai dan berisiko sebagai tempat perindukan jentik nyamuk. Demikian juga, dengan gambaran pemanfaatan lahan seperti disampaikan pada Tabel 5.2. Kondisi lingkungan tersebut merupakan habitat vektor malaria, antara lain *Anopheles aconitus* yang pada umumnya memiliki habitat di persawahan yang berteras, dengan aliran air lambat, *Anopheles balabacensis* yang memiliki habitat asli di hutan atau semak di sekitar pekarangan rumah, *Anopheles sundaicus* yang memiliki habitat air payau, ekosistem pantai dan jentik berkumpul

di tempat tertutup oleh tanaman, serta pada lumut yang mendapat sinar matahari langsung (Achmadi, 2005).

5.1.2 Keadaan Demografis

Jumlah penduduk Desa Tasikmadu 9539 jiwa, penduduk Desa Prigi 6986 jiwa dan penduduk Desa Keboireng 2936 jiwa serta terdistribusi seperti dalam tabel 5.3.

Berdasarkan tabel 5.3 dapat diketahui bahwa penduduk Desa Tasikmadu mayoritas berada pada kelompok umur 0-9 tahun yaitu sebesar 1.096 jiwa (21,97%), sedangkan penduduk Desa Prigi mayoritas berada pada kelompok umur 40-49 tahun, yaitu sebesar 1.232 jiwa (17,64%) dan pada kelompok umur 20-29 tahun yaitu sebesar 1.222 jiwa (17,49%). Penduduk Desa Keboireng tidak terdistribusi berdasarkan kelompok umur namun terdistribusi berdasarkan jenis kelamin dengan jumlah yang tidak jauh berbeda, yaitu penduduk dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 1470 jiwa (50,1%) dan penduduk dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 1466 jiwa (49,9%).

Tingkat pendidikan penduduk Desa Tasikmadu, Desa Prigi dan Desa Keboireng mayoritas adalah tamat Sekolah Dasar atau Sederajat yaitu sebesar 3015 orang (35,8%) di Desa Tasikmadu, sebesar 2837 orang (42%) di Desa Prigi, dan sebesar 1251 orang (43,79%) di Desa Keboireng. Jenis pekerjaan penduduk Desa Tasikmadu dan Desa Prigi sebagian besar adalah petani, yaitu sebanyak 1948 orang (78,14%) di Desa Tasikmadu dan sebanyak 2180 orang (75,67%) di Desa Prigi. Jenis pekerjaan penduduk Desa Keboireng sebagian besar adalah buruh.

Tabel 5.3 Distribusi Penduduk Berdasarkan Aspek Demografi Tahun 2006

Aspek Demografi	Desa Keboireng		Desa Prigi		Desa Tasikmadu	
	n	%	n	%	n	%
1. Jumlah Penduduk Berdasarkan Umur						
• 0-9 tahun			1028	14,72	2096	21,97
• 10-19 tahun			1142	16,35	1686	17,67
• 20-29 tahun			1222	17,49	1490	15,62
• 30-39 tahun			1232	17,64	1411	14,79
• 40-49 tahun			1083	15,5	1435	15,04
• 50-58 tahun			668	9,6	1282	13,43
• 58+ tahun			611	8,7	139	1,5
2. Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin						
• Laki-laki	1470	50,1	-	-	-	-
• Perempuan	1466	49,9	-	-	-	-
3. Tingkat Pendidikan						
• Tidak Tamat SD/Sederajat	41	1,44	51	0,6	949	14
• Tamat Tamat SD/Sederajat	1251	43,79	3015	35,8	2837	42
• Tamat SLTP/Sederajat	627	21,95	2703	32,1	1901	28,14
• Tamat SMU/Sederajat	547	19,15	2482	29,5	1002	14,83
• Tamat Akademi/PT	114	4,04	167	1,9	66	0,96
• Pendidikan Keagamaan	273	9,6	-	-	-	-
4. Pekerjaan						
• Petani	1455	76,20	2180	75,67	1948	78,14
• Pekerja Sektor Jasa/Perdagangan	92	5,43	378	13,12	545	21,86
• Pekerja Sektor Industri	29	1,7	323	11,21	-	-
• Nelayan	40	2,4	-	-	-	-
• Lain-lain	72	4,26	-	-	-	-

Keterangan : - tidak ada data

Sumber: Profil Desa Prigi dan Desa Tasikmadu Tahun 2006 dan Profil Desa Keboireng Tahun 2005

Jenis pekerjaan masyarakat seperti tersebut pada Tabel 5.3. dan didukung dengan kondisi alam yang merupakan habitat vektor malaria akan lebih memudahkan penularan dan penyebaran malaria. Apalagi, berdasarkan hasil *indept interview* dengan masyarakat setempat di ketiga desa tersebut, masyarakat yang bekerja sebagai petani memiliki kebiasaan tidur di

adang mereka pada saat-saat tertentu, seperti pada musim tanam dan musim panen. Masyarakat menginap di ladang karena jarak rumah mereka dengan lokasi ladang cukup jauh dan mereka umumnya berjalan untuk mencapai lokasi sawah mereka. Apabila masyarakat tidak memiliki kebiasaan untuk melindungi diri mereka dari gigitan nyamuk karena merasa sudah terbiasa dengan kondisi yang ada, maka akan berisiko untuk digigit nyamuk dan demikian risiko terinfeksi *plasmodium malaria* juga semakin besar.

Selain itu masyarakat yang memiliki mata pencaharian sebagai nelayan juga memiliki kebiasaan berada di luar rumah pada malam hari karena aktivitas mereka mencari ikan. Para nelayan baru menepi ke pantai pada waktu pagi hari dan kegiatan selanjutnya adalah penjualan hasil tangkapan mereka di Pusat Pelelangan Ikan di Pantai Prigi. Masyarakat nelayan dari wilayah Tulungagung lebih juka menjual hasil tangkapan mereka ke Tempat Pelelangan Ikan (TPI) di Pantai Prigi. Aktivitas jual beli ikan tersebut sangat memungkinkan adanya transmisi malaria dari satu daerah ke daerah lain yang berbatasan.

5.2 Kejadian Malaria di Kecamatan Watulimo dan Kecamatan Besuki

Kejadian malaria di wilayah Kecamatan Watulimo dan Kecamatan Besuki selama tahun 2006 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.4. Kejadian Malaria di Puskesmas Watulimo Tahun 2006

Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah Sediaan darah	Jumlah Sediaan Darah (+)	API (%)	SPR (%)	ABER (%)
Tasikmadu	9335	532	15	1,6	2,81	5,7
Prigi	6078	193	5	1,15	3,63	3,18
Karanggandu	5858	716	18	3,07	2,51	12,2
Margomulyo	5721	210	2	0,34	0,95	3,67
Sawah	5068	165	8	1,57	4,84	3,26
Total	32.059	1816	50	1,55	2,75	5,66

Sumber: Puskesmas Watulimo Tahun 2006

Kejadian malaria di Puskesmas Watulimo selama Tahun 2006, dari 1816 sediaan darah positif, diketahui terdapat 50 sediaan darah yang positif terhadap malaria. Dari kedua angka tersebut didapatkan angka API (*Annual Parasite Incidence*) sebesar 1,55% dan tergolong dalam strata Desa MCI (*Medium Case Incidence*), sedangkan angka SPR (*Slide Positivity Rate*) adalah sebesar 2,75%. SPR merupakan persentase sediaan darah yang positif. ABER (*Annual Blood Examination Rate*) di wilayah kerja Puskesmas Watulimo adalah 5,66%, di mana ABER merupakan ukuran dari efisiensi operasional.

Tabel 5.5. Kejadian Malaria di Puskesmas Besole Tahun 2006

Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah Sediaan darah	Jumlah Sediaan Darah (+)	Malaria Klinis (orang)	API (%)	SPR (%)	ABER (%)
Keboireng	2967	192	0	145	0	0	6,47
Besuki	3835	149	1	106	0,26	0,67	3,89
Besole	8998	844	11	686	1,22	1,3	9,38
Total	15.800	1185	12	937	0,76	1,01	7,5

Sumber: Puskesmas Besole Tahun 2006

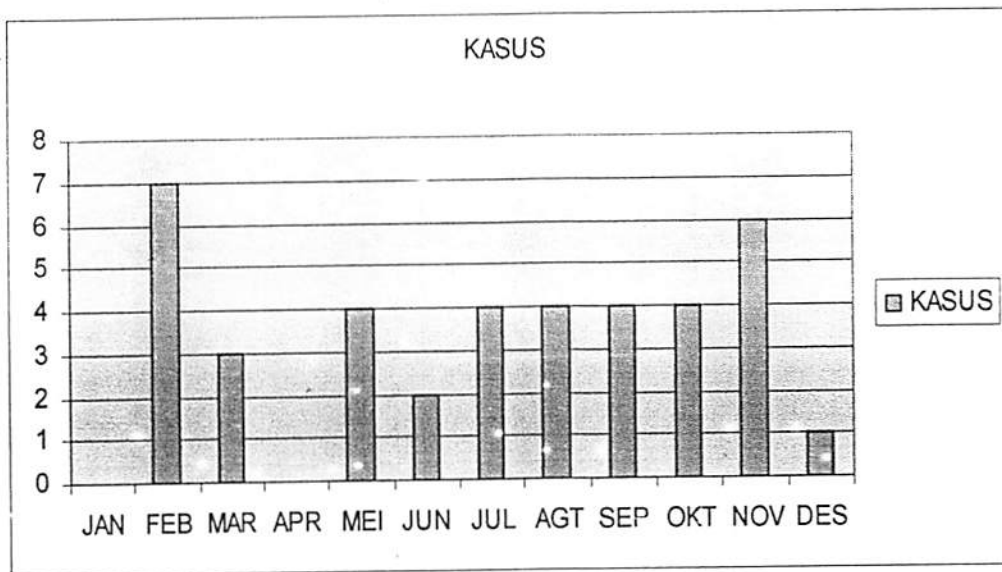
Kejadian malaria di wilayah kerja Puskesmas Besole pada tahun 2006, dari 1.185 jumlah sediaan darah yang diketahui positif terhadap malaria adalah 12 sediaan darah. Dari angka tersebut dapat diketahui API tahun 2006 adalah sebesar 0,76% dan tergolong dalam strata Desa LCI (*Low Case Incidence*). Nilai SPR adalah sebesar 1,01% dan nilai ABER sebesar 7,5%.

Berdasarkan Tabel 5.5. di atas, dapat diketahui bahwa di Desa Keboireng tidak pernah dilaporkan ada kejadian malaria. Namun, ketika dikonfirmasi di lapangan, masyarakat menyatakan bahwa malaria merupakan penyakit yang umum diderita oleh masyarakat dan dapat dengan tegas menyebutkan penyakit yang mereka sebut sebagai malaria. Oleh karena itu, maka penentuan kasus malaria di Desa keboireng didasarkan pada gejala klinis dari hasil wawancara.

Perbedaan endemisitas antara kedua wilayah Puskesmas tersebut, memberikan risiko penularan dari daerah MCI ke daerah LCI, jika mobilitas antar penduduk di kedua wilayah tersebut tinggi. Aktivitas jual beli ikan di TPI Pantai Prigi dapat menjadi media penularan malaria antar kedua wilayah.

5.3. Deskripsi Malaria Di Daerah Berbatasan

Dari hasil penelusuran dokumen yang ada di Puskesmas dan survei langsung di lapangan diperoleh data terdapat 20 kasus malaria selama tahun 2006 di Desa Prigi dan Tasik Madu, Kecamatan Watulimo, dengan distribusi menurut waktu sebagai berikut.



Gambar 5.2. Gambaran Kasus Malaria tahun 2006 Di Desa Prigi dan Tasik Madu Kecamatan Watulimo menurut bulan

Hasil pencatatan dan pelaporan di Puskesmas Besole dan Dinas Kesehatan Kabupaten Tulung Agung tidak menunjukkan adanya penderita malaria yang berasal dari Desa Keboireng. Namun, hasil survei langsung di lapangan menunjukkan ada 15 kasus malaria selama tahun 2006. Keadaan ini mengindikasikan masih kurangnya kinerja jajaran kesehatan dalam upaya pengendalian malaria, termasuk masalah pencatatan dan pelaporan.

Sebagian besar responden di daerah yang berbatasan tersebut menunjukkan adanya riwayat kontak dengan kasus sebelumnya. Hal ini menunjukkan terjadinya penularan malaria di daerah berbatasan. Gambaran responden menurut riwayat kontak dapat dilihat pada tabel 5.6. di bawah ini.

Tabel 5.6. Distribusi Responden Menurut Riwayat Kontak

Kontak	Kelompok		Total
	Kasus	Kontrol	
ada	20 (57,1%)	23 (32,9%)	43 (41,0%)
tidak ada	15 (42,9%)	47 (67,1%)	62 (59,0%)
Total	35 (100%)	70 (100%)	105 (100%)

$p=0,030$

Sumber kontak responden adalah anggota keluarga, tetangga dan teman kerja yang didistribusi seperti pada Tabel 5.7. Dari tabel tersebut tampak bahwa jenis kontak termasuk kelompok kontak dekat, artinya kelompok kontak adalah orang yang sering berinteraksi dengan responden (tetangga atau keluarga).

Tabel 5.7. Distribusi Responden Menurut Sumber Kontak

Sumber Kontak	Kelompok		Total
	Kasus	Kontrol	
Tetangga	11 (55,0%)	14 (60,9%)	25 (58,1%)
Keluarga	7 (35,0%)	6 (26,1%)	13 (30,2%)
Teman kerja	2 (10,0%)	3 (13,0%)	5 (11,6%)
Total	20 (100%)	23 (100%)	43 (100%)

5.4. Hubungan Antara Faktor Demografi (Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan, Pekerjaan) Dengan Kejadian Malaria

5.4.1. Hubungan Umur dengan Kejadian Malaria

Rerata umur responden adalah 40,89 tahun pada kasus dan 39,09 tahun pada kontrol.

Ini menunjukkan kelompok kasus dan kontrol setara dalam hal umur. Umur sebenarnya

merupakan *confounding factor* kejadian malaria, karena seperti yang disampaikan oleh Gunawan (2000), secara umum dapat dikatakan bahwa pada dasarnya setiap orang dapat terkena malaria. Perbedaan prevalensi menurut umur berkaitan dengan perbedaan derajat kekebalan terhadap malaria. Kekebalan yang diperoleh bayi dari ibunya memberikan perlindungan terhadap kejadian malaria.

Kelompok kasus seluruhnya termasuk dalam kelompok usia produktif. Tingginya angka kejadian pada kelompok usia produktif juga terkait dengan aktivitas pekerjaan masyarakat sehari-hari yang bekerja sebagai petani dan nelayan dan lebih sering terpapar vektor malaria selain itu kebiasaan di luar rumah pada malam hari juga berisiko bagi seseorang untuk terkena gigitan vektor penular malaria.

Tabel 5.8. Distribusi umur responden

Umur	Kelompok		Total
	Kasus	Kontrol	
≤ 40 thn	17 (48,6%)	44 (62,9%)	61 (58,1%)
> 40 thn	18 (51,4%)	26 (37,1%)	44 (41,9%)
Total	35 (100%)	70 (100%)	105 (100%)

$p=0,235$

Tabel di atas menggambarkan bahwa dari 35 kasus terdapat 17 responden (48,6%) yang berusia kurang dari 40 tahun dan 18 responden (51,4%) berusia lebih dari 40 tahun. Dari 70 kontrol, 44 responden (62,9%) berusia kurang dari 40 tahun dan 26 responden (37,1%) lebih dari 40 tahun.

5.4.2. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Malaria

Sebagian besar kasus (73,3%) berjenis kelamin laki-laki, sedangkan perempuan hanya 26,7%. Namun, perbedaan ini tidak bermakna secara statistik ($p=0,921$). Hasil selengkapnya dapat dilihat dari Tabel 5.9. berikut ini.

Tabel 5.9. Distribusi jenis kelamin responden

Jenis kelamin	Kelompok		Total
	Kasus	Kontrol	
Laki-laki	26 (74,3%)	51 (72,9%)	77 (73,3%)
Perempuan	9 (25,7%)	19 (27,1%)	28 (26,7%)
Total	35 (100%)	70 (100%)	105 (100%)

$p = 0,921$

Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa sebagian besar kasus berjenis kelamin laki-laki, terjadi karena perempuan mempunyai respons imun yang lebih kuat dibandingkan dengan laki-laki. Namun, jika perempuan sedang hamil, maka kehamilan justru menambah risiko malaria. Malaria pada wanita hamil mempunyai dampak yang buruk terhadap kesehatan ibu dan anak antara lain berat badan lahir yang rendah, *abortus*, *partus premature* dan kematian janin *intrauterine* (Gunawan, 2000). Selain karena faktor respon imun, kasus malaria yang lebih sering terjadi pada laki-laki kemungkinan disebabkan oleh karena aktivitas pekerjaan yang memberikan risiko untuk terpapar gigitan nyamuk.

Tidak terdapatnya perbedaan kejadian malaria yang bermakna secara statistik berdasar jenis kelamin, menunjukkan bahwa jenis kelamin bukan *confounding factor* kejadian malaria. Hal ini berbeda dengan yang disampaikan oleh Gunawan (2000) bahwa perbedaan prevalensi menurut umur dan jenis kelamin sebenarnya berkaitan dengan perbedaan derajat kekebalan karena variasi keterpaparan kepada gigitan nyamuk.

5.4.3. Hubungan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Malaria

Tabel 5.10 menggambarkan distribusi responden menurut tingkat pendidikan. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa tingkat pendidikan responden (baik kasus maupun kontrol) di daerah yang berbatasan masih rendah. Sebagian besar responden hanya menyelesaikan pendidikan dasar (tamat SD). Rendahnya tingkat pendidikan penduduk di daerah endemis malaria, tampaknya tidak hanya terjadi di daerah berbatasan Trenggalek dan

ulungagung saja. Sukowati dkk. (2003) juga menemukan tingkat pendidikan masyarakat di daerah Lombok Timur juga masih rendah. Bila dibandingkan dengan masyarakat di Lombok Timur tingkat pendidikan di lokasi penelitian lebih baik. Di Lombok timur, proporsi terbesar tingkat pendidikan adalah tidak pernah sekolah/tidak tamat SD (50,6%).

Pada penelitian ini, tidak bisa dibuktikan bahwa rendahnya tingkat pendidikan berhubungan dengan kejadian malaria ($p= 0,444$), seperti disajikan pada tabel di bawah ini. Meskipun secara statistik tidak berhubungan, tingginya proporsi pendidikan rendah harus tetap diperhatikan, karena akan memberikan dampak pada rendahnya status kesehatan secara umum. Hal ini sudah umum terjadi di negara yang sedang berkembang seperti Thailand dan Filipina (Kartoyo dkk, 1987 *cit* Sukawati dkk, 2003). Dengan demikian, upaya peningkatan pendidikan masyarakat harus terus ditingkatkan, karena menurut Baderudin (2002) secara umum seseorang yang mempunyai pendidikan lebih tinggi biasanya akan lebih mudah menghindari penyakit malaria karena mereka lebih mudah memahami informasi tentang sesuatu hal termasuk informasi tentang malaria, karena dia lebih bisa membaca. Hal ini karena informasi yang tersedia lebih banyak ditemukan di media leaflet, poster dan penyuluhan langsung dari petugas.

Tabel 5.10. Distribusi tingkat pendidikan responden

Tingkat pendidikan	Kelompok		Total
	Kasus	Kontrol	
Tidak sekolah	11 (31,4%)	14 (20,0%)	25 (23,8%)
SD	11 (31,4%)	27 (38,6%)	38 (36,2%)
MP	8 (22,9%)	13 (18,6%)	21 (20,0%)
MA ke atas	5 (14,3%)	16 (22,9%)	21 (20,0%)
Total	35 (100%)	70 (100%)	105 (100%)

$p = 0,444$

4.4. Hubungan Pekerjaan Dengan Kejadian Malaria

Responden di daerah penelitian sebagian besar bekerja sebagai petani atau nelayan (44,7%). Jenis pekerjaan yang lain, misalnya pedagang, Pegawai Negeri Sipil (PNS) atau perabutan, proporsinya adalah kecil (18,1%). Pada kelompok petani/nelayan tersebut sebagian besar adalah buruh nelayan dan petani penggarap. Distribusi responden menurut kategori pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 5.11.

Tabel 5.11. Distribusi pekerjaan responden

Pekerjaan	Kelompok		Total
	Kasus	Kontrol	
Tdk bekerja	12 (34,3%)	27 (38,6%)	39 (37,1%)
Petani	12 (34,3%)	19 (27,1%)	31 (29,5%)
Nelayan	5 (14,3%)	11 (15,7%)	16 (15,2%)
Pedagang	4 (11,4%)	4 (5,7%)	8 (7,6%)
Lainnya	2 (5,7%)	9 (12,9%)	11 (10,5%)
Total	35 (100%)	70 (100%)	105 (100%)

$p = 0,612$

Pekerjaan sebagai petani penggarap ini menyebabkan harus berada di hutan sampai sore bahkan tidak jarang menginap di sana selama beberapa hari atau minggu untuk berladang, sedangkan mereka yang menjadi buruh nelayan harus mulai melaut sejak sore sampai dini hari berada di tempat terbuka di pelelangan ikan. Kondisi ini memberikan risiko yang besar untuk digigit nyamuk, termasuk *Anopheles sp.* Meskipun demikian, kategori pekerjaan tidak berhubungan dengan kejadian malaria ($p=0,612$).

5.5. Hubungan Faktor Sosial (Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Mengenai Malaria Serta Mobilitas) Dengan Kejadian Malaria

5.5.1. Hubungan Pengetahuan Tentang Malaria Dengan Kejadian Malaria

Tingkat pengetahuan masyarakat mengenai malaria, dalam hal ini meliputi pengetahuan tentang malaria, cara penularan, upaya pencegahan dan pengobatan malaria, di

daerah berbatasan masih kurang, baik pada kelompok kasus dan kelompok kontrol, seperti disajikan pada Tabel 5.11. di bawah ini.

Tabel 5.12. Hubungan pengetahuan dengan kejadian malaria

Pengetahuan	Kelompok		Total
	Kasus	Kontrol	
Kurang	17 (48,6%)	36 (51,4%)	53 (50,5%)
Baik	18 (51,4%)	34 (48,6%)	52 (49,5%)
Total	35 (100%)	70 (100%)	105 (100%)

$p = 0,945$

Hasil penelitian tentang hubungan tingkat pengetahuan masyarakat dan kejadian malaria menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan masyarakat dengan kejadian malaria ($p=0,945$). Ini berarti tinggi rendahnya tingkat pengetahuan masyarakat tidak mempengaruhi kejadian malaria disuatu daerah. Namun demikian, melihat rendahnya tingkat pengetahuan masyarakat tentang malaria, maka perlu upaya-upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang penyakit malaria. Tujuan kegiatan tersebut adalah ketika masyarakat telah mengetahui banyak hal tentang malaria, maka mereka akan bersikap dan mampu mengambil tindakan apabila ada indikasi kejadian malaria di wilayah mereka. Menurut Gunawan, dkk, (2000), pengetahuan tentang situasi malaria di suatu daerah akan sangat membantu program pemberantasan malaria dan juga dalam melindungi masyarakat dari infeksi malaria agar paradigma sehat dapat diwujudkan. Masyarakat dengan tingkat pengetahuan yang kurang, mempunyai kecenderungan tidak mendukung program kesehatan dalam upaya pencegahan dan pengobatan (Suryanto, 2003).

Kondisi tingkat pengetahuan masyarakat Desa Tasikmadu dan Prigi serta Desa Keboireng yang secara umum masih rendah, bisa menjadi salah satu penghambat dalam pelaksanaan program-program dan upaya-upaya pencegahan dan pemberantasan malaria terutama di wilayah endemis malaria. Hal ini lebih disebabkan oleh karena pengetahuan atau

kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang (*overt behaviour*) (Notoatmojo, 1993).

Tindakan-tindakan yang dapat dilakukan oleh para pemegang program malaria, terutama di wilayah yang berbatasan adalah bekerjasama antar kedua wilayah dalam meningkatkan upaya KIE (Komunikasi, Informasi, Edukasi) kepada masyarakat dengan harapan masyarakat yang berada di dua wilayah yang berbatasan dan merupakan daerah endemis malaria mengetahui akan risiko terkena malaria, dimana menurut Achmadi (2005) penyakit menular bersifat lintas batas, terutama penyakit menular melalui transmisi serangga atau binatang yang memiliki *reservoir*. Binatang umumnya memiliki habitat tertentu dan terkait dengan batasan ekosistem. Selain itu diharapkan masyarakat mampu melakukan berbagai tindakan pencegahan sebagai setelah mereka mengetahui banyak hal tentang malaria tersebut.

5.5.2. Hubungan Sikap Dengan Kejadian Malaria

Sikap masyarakat, dalam hal ini meliputi sikap yang mendukung dan sikap yang tidak mendukung terhadap malaria, cara penularan, upaya pencegahan dan pengobatan malaria, menunjukkan bahwa secara keseluruhan responden memiliki sikap yang mendukung terhadap malaria, cara penularan, upaya pencegahan dan pengobatan malaria, seperti tampak pada Tabel 5.13 di bawah ini.

Tabel 5.13. Hubungan sikap dengan kejadian malaria

Sikap	Kelompok		Total
	Kasus	Kontrol	
Tidak mendukung	16 (45,7%)	25 (35,7%)	41 (39,0%)
Mendukung	19 (54,3%)	45 (64,3%)	64 (61,0%)
Total	35 (100%)	70 (100%)	105 (100%)

p = 0,438

Kondisi masyarakat Desa Tasikmadu dan Prigi serta Desa Keboireng yang secara umum memiliki sikap yang mendukung terhadap malaria sangat dipengaruhi oleh pengetahuan mereka terhadap malaria itu sendiri. Dengan sikap yang mendukung, diharapkan mereka mampu mendorong seseorang untuk segera mencari pelayanan kesehatan apabila terkena malaria dan cenderung mendukung setiap program yang dilaksanakan pemerintah dalam mencegah dan memberantas malaria. Meskipun secara deskriptif proporsi sikap yang mendukung lebih besar baik pada kasus maupun kontrol, namun uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan antara sikap dengan kejadian malaria ($p=0,438$).

5.5.3. Hubungan Tindakan Masyarakat Dengan Kejadian Malaria

Setelah seseorang mengetahui stimulus atau obyek kesehatan, kemudian mengadakan penilaian atau pendapat terhadap apa yang diketahui, proses selanjutnya diharapkan ia akan melaksanakan atau mempraktekkan apa yang diketahui atau disikapinya (dinilai baik). Inilah yang disebut praktek (*practice*) kesehatan atau dapat juga dikatakan perilaku kesehatan (*overt behaviour*) (Notoatmojo, 1993). Tindakan masyarakat di daerah tersebut terbatas terhadap menunjukkan bahwa proporsi yang hampir sama antara yang baik dengan yang kurang, seperti dapat dilihat pada Tabel 5.14.

Tabel 5.14. Hubungan tindakan dengan kejadian malaria

Tindakan	Kelompok		Total
	Kasus	Kontrol	
Kurang	15 (42,9%)	35 (50,0%)	50 (47,6%)
Baik	20 (57,1%)	35 (50,0%)	55 (52,4%)
Total	35 (100%)	70 (100%)	105 (100%)

$p = 0,629$

Berdasarkan hasil uji statistik, menunjukkan tidak ada hubungan antara tindakan masyarakat dengan kejadian malaria ($p=0,629$). Tidak adanya hubungan antara tindakan dengan kejadian malaria pada penelitian ini mungkin terjadi karena tidak ada hubungan antara pengetahuan

an sikap masyarakat terhadap kejadian malaria. Padahal menurut Samal (2003), pengetahuan dan tindakan masyarakat mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian penyakit, termasuk malaria.

Menurut Notoatmodjo (2003) penerimaan perilaku baru atau adopsi perilaku melalui proses seperti didasari oleh pengetahuan, kesadaran, sikap yang positif maka perilaku tersebut akan bersifat langgeng (*longlasting*). Sebaliknya apabila perilaku tidak didasari oleh pengetahuan dan kesadaran, maka tidak akan berlangsung lama.

5.5.4. Hubungan Antara Mobilitas Dengan Kejadian Malaria

Tabel 5.15. menggambarkan tingkat mobilitas masyarakat di daerah berbatasan. Tampak bahwa pada kasus proporsi mobilitas rendah, cukup, dan tinggi lebih besar daripada kelompok kontrol justru sebaliknya. Pada kelompok kontrol sebagian besar tidak mobil.

Tabel 5.15. Hubungan mobilitas dengan kejadian malaria

Mobilitas	Kelompok		Total
	Kasus	Kontrol	
Tidak mobil	14 (40,0%)	48 (68,6%)	62 (59,0%)
Rendah	16 (45,7%)	17 (24,3%)	33 (31,4%)
Sedang	1 (2,9%)	1 (1,4%)	2 (1,9%)
Tinggi	4 (11,4%)	4 (5,7%)	8 (7,6%)
Total	35 (100%)	70 (100%)	105 (100%)

Exact p = 0,039

Perbedaan proporsi mobilitas antara kelompok kasus dan kelompok kontrol tersebut bermakna secara statistik ($p=0,039$), sehingga dapat dikatakan ada hubungan antara mobilitas dengan kejadian malaria di daerah berbatasan. Hal ini sesuai dengan pendapat Gunawan (2000), bahwa peperangan dan perpindahan penduduk juga dapat menjadi faktor penting untuk meningkatkan malaria. Meningkatnya pariwisata dan perjalanan dari daerah endemik mengakibatkan meningkatnya kasus malaria yang diimpor.

5.6. Model Pengaruh Faktor Demografi dan Sosial Terhadap Kejadian Malaria

Pada bagian 5.4 dan 5.5. telah disampaikan hasil dan pembahasan hubungan masing-masing faktor dengan kejadian malaria. Dari seluruh variabel yang dianalisis, beberapa menunjukkan hasil yang bermakna ($p < 0,05$), beberapa variabel yang mempunyai nilai $p < 0,25$. Ini berarti, ada beberapa variabel yang memenuhi syarat untuk membentuk model dengan analisis regresi logistik berganda, karena menurut Murti (1997), syarat suatu variabel dapat disertakan dalam analisis tersebut adalah mempunyai kemaknaan biologis atau mempunyai $p < 25$ pada uji bivariat. Variabel yang memenuhi syarat adalah riwayat kontak ($p = 0,030$), umur ($p = 0,235$), dan mobilitas ($p = 0,039$). Untuk mobilitas, dikategorikan dalam mobil dan tidak mobil. Hasil analisis dengan regresi logistik berganda adalah sebagai berikut:

Tabel 5.16. Hasil analisis regresi logistik ganda

Variabel	B	Sig	OR	95% CI	
				Lower	Upper
Kontak - Ada - Tidak ada (ref)	0,915	0,038	2,496	1,053	5,921
Mobilitas - mobil - tidak mobil (ref)	1,113	0,011	3,045	1,248	7,216
Konstanta	-1,609	0,000	0,200		

Dari 3 variabel yang dianalisis dalam regresi logistik, diperoleh 2 variabel yang berpengaruh terhadap terjadinya kejadian (penularan) malaria yaitu mobilitas dan adanya kontak dengan penderita malaria, Kedua hal tersebut sesuai dengan pendapat atau hasil penelitian beberapa penelitian yang telah disampaikan sebelumnya, bahwa mobilitas dan adanya kontak berpengaruh terhadap terjadinya (penularan) penyakit malaria.

Berdasarkan tabel tersebut di atas, model kejadian malaria di daerah berbatasan adalah sebagai berikut:

$$\text{Prob(malaria)} = \frac{1}{1 + e^{1,609 - 0,915\text{Kontak} - 1,113\text{Mobilitas}}}$$

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Ada hubungan mobilitas dengan kejadian malaria di daerah berbatasan. Di samping itu faktor adanya kontak juga berpengaruh terhadap kejadian malaria.
2. Tidak ada hubungan antara faktor demografi faktor demografi (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan) dengan kejadian malaria di daerah berbatasan
3. Tidak ada hubungan antara faktor sosial (pengetahuan, sikap dan perilaku mengenai malaria) dengan kejadian malaria di daerah berbatasan
4. Model kejadian malaria di daerah berbatasan adalah

$$\text{Prob(malaria)} = \frac{1}{1 + e^{1,609 - 0,915\text{Kontak} - 1,113\text{Mobilitas}}}$$

6.2. Saran

Beberapa saran yang diajukan berdasarkan hasil penelitian ini adalah :

1. Memberikan penyuluhan kepada masyarakat di daerah berbatasan, khususnya oleh Puskesmas, mengenai upaya pencegahan penularan malaria.
2. Dilakukan kerjasama lintas wilayah administratif yang berbatasan dengan karakteristik ekologi yang sama dalam upaya pemberantasan penyakit malaria.

DAFTAR PUSTAKA

- Abednego, H.M., 1997, *Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Emerging dan Re-emerging Disease*, Lokakarya Nasional Emerging Infectious Disease, Bogor
- Achmadi, U.F., 2005. *Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah*, Penerbit Buku Kompas, Jakarta
- Beaglehole, R., Bonita and Kjellstrom, T., 1993. *Basic Epidemiology*, World Health Organization, Geneva
- Bretas, G., 1996. *Geographic Information System for the Study and Control Malaria*, <http://archive.idrc.ca/books/focus/766/bretas.html> (akses 8 Maret 2006)
- Depkes RI, 2003, *Dinamika Penularan Malaria*, Sub Direktorat Malaria, Ditjen PPM dan PL, Jakarta
- Depkes RI, 2001, *Pedoman Ekologi dan Aspek Perilaku Vektor*. Ditjen PPM dan PL, Jakarta
- Depkes RI, 1999, Modul, *Manajemen Pemberantasan Penyakit Malaria*, Ditjen PPM dan PLP, Jakarta.
- Depkes RI, 1995, *Pedoman Surveilans Epidemiologi Penyakit Menular*, Ditjen PPM dan PLP, Jakarta.
- Gunawan, S., 2000. *Epidemiologi Malaria*, dalam: Harijanto, P.N. (ed): *Malaria: Epidemiologi, Manifestasi Klinis, dan Penanganan*, EGC, Jakarta
- Kusnanto, H., 2004. *Kebijakan Publik dalam Pengendalian Kebangkitan Penyakit-Penyakit Infeksi*, Naskah Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar pada Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Mardihusodo, S.J dan Dulbahri, 2001, *Pemberantasan Malaria dengan Pendekatan Ekoepidemiologis serta aplikasi Teknologi Penginderaan Jarak Jauh dan Sistem Informasi Geografis*. Konas PETRI VII, PERPARI IV, PERMI VIII, PKWI IV, tanggal 11-15 Juli 2001. Yogyakarta
- Mardihusodo, SJ, 1999. *Malaria: Status Kini dan Pengendalian Nyamuk Vektornya untuk Abad XXI*. Naskah Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar pada Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Murti, B., (1997), *Prinsip dan Metodologi Riset Epidemiologi*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Pribadi, W.,1997, *Penyakit Malaria di Indonesia dan Tantangannya di Masa Depan*, Ebers Papyrus, Vol. 3 No. 4.

Sipe, N.G., dan Dale, P., 2003. Review. Challenges in using geographic information system (GIS) to understand and control malaria in Indonesia, *Malaria Journal* 2003, 2:36

Susanna, D., 2005. Dinamika Penularan Malaria di Ekosistem Persawahan, Perbukitan dan Pantai (Studi di Kabupaten Jepara, purworejo dan Kota Batam, *Disertasi*, Program Doktor Ilmu Kesehatan Masyarakat, Program Pasca Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Jakarta

www.kompas.com/kompas-cetak/031/20/jatim/89933.htm

Lampiran 1

**KUESIONER
FAKTOR RISIKO PENULARAN MALARIA
DI DAERAH BERBATASAN**

No Responden:

I. Identitas Responden

1. Nama :
2. Umur : thn
3. Jenis Kelamin : laki-laki/perempuan
4. Alamat :

5. Pendidikan Terakhir :
 1. Tidak sekolah/tdk tamat SD
 2. SD
 3. SLTP
 4. SLTA atau lebih tinggi

6. Pekerjaan :
 - () Tidak bekerja
 - () Petani
 - () Nelayan
 - () Pedagang
 - () Lainnya, sebutkan.....

7. Riwayat Penyakit malaria: Sakit / tidak sakit
8. Adakah keluarga yang sakit: Ya / tidak

II. Pengetahuan

1. Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar penyakit malaria?
 - a. ya
 - b. tidak
2. Penyakit malaria adalah:
 - a. Penyakit menular yang ditularkan oleh gigitan nyamuk
 - b. Penyakit menular yang ditularkan melalui sentuhan
 - c. Penyakit yang tidak menular
 - d. Penyakit yang tidak berbahaya
3. Apakah Bapak / Ibu tahu penyebab dari malaria?
 - a. ya
 - b. tidak
4. Apa saja yang bisa menyebabkan malaria?
 - a. Kebiasaan bergadang malam hari tanpa menggunakan anti nyamuk
 - b. Buang sampah sembarangan
 - c. Membiarkan genangan air dalam rumah
 - d. a dan c benar
5. Apakah Bapak / Ibu tahu gejala dari penyakit malaria?
 - a. ya
 - b. tidak

6. Bagaimanakah gejala penyakit malaria? (jawaban boleh lebih dari satu)
- Demam
 - menggigil
 - berkeringat
 - Sakit kepala
 - kejang
 - Mual
 - Letih lesu
 - Muntah
 - Nyeri otot
 - Mata kuning dan tubuh kuning
 - Perdarahan di hidung, gusi atau saluran pencernaan
 - Jumlah kencing kurang
 - Warna air kencing seperti air teh
 - Nafas sesak
 - Wajah pucat
 - Lainnya.....
7. Apakah Bapak / Ibu tahu cara penularan dari penyakit malaria?
- ya
 - tidak
8. Nyamuk yang dapat menularkan penyakit malaria adalah:
- culex
 - Anopheles
 - Mansonia
 - aedes aegypti
 - Tidak tahu
9. Kapan biasanya nyamuk malaria menggigit?
- Pagi hari
 - Siang Hari
 - Malam Hari
 - Tidak tahu
10. Bagaimana cara penularan malaria?
- Melalui makanan/ minuman
 - Karena Kecapaian
 - Melalui gigitan nyamuk
 - Melalui sentuhan kulit
11. Siapa saja yang dapat terkena malaria?
- Semua golongan umur
 - Hanya Anak-Anak
 - Remaja
12. Bagaimana cara mencegah penyakit malaria?
- Menggunakan repellent /obat nyamuk
 - Menggunakan kelambu pada saat tidur
 - Menutup lubang jendela dengan kasa
 - Benar semua
13. Bagaimanakah cara memberantas jentik nyamuk malaria ?
- memberikan bubuk abate pada genangan air
 - menyemprot nyamuk dengan obat pembasmi nyamuk
 - menanam hutan bakau di pantai
 - menggunakan kelambu pada saat tidur
14. Tempat bertelur nyamuk malaria adalah:
- Genangan air yang berhubungan dengan tanah
 - Genangan air dalam kaleng bekas
 - Tempat penampungan air dalam rumah
 - Genangan air yang tidak berhubungan dengan tanah

15. Bagaimanakah cara memberantas nyamuk malaria dewasa?

- a. Melakukan penyemprotan
- b. Menggunakan kelambu pada saat tidur
- c. Membiakkan ikan pemakan jentik
- d. Meletakkan kandang dengan jarak jauh dari rumah

III. Sikap

No	Pernyataan	Sikap			
		SS	S	TS	STS
1	Penyakit malaria merupakan penyakit menular				
2	Penyakit malaria merupakan penyakit yang berbahaya				
3	Gigitan nyamuk dapat menimbulkan penyakit malaria				
4	Nyamuk malaria biasanya menggigit manusia pada pagi hari				
5	Agar tidak menular, malaria perlu diobati				
6	Perlu diadakan upaya pencegahan agar terhindar dari penyakit malaria				
7	Masyarakat harus terlibat secara aktif dalam memberantas penyakit malaria				
8	Penyuluhan mengenai penyakit malaria sangat diperlukan untuk upaya pencegahan				
9	Apakah bapak berkenan untuk datang jika diundang di acara penyuluhan				
10	Bagaimana pendapat Bapak/ibu mengenai gerakan berantas malaria yang dilakukan oleh puskesmas/Dinkes				
11	Pada saat ada keluarga mengalami gejala malaria, sebaiknya cepat dibawa ke pelayanan kesehatan terdekat				

IV. Tindakan

1. Pada saat keluar rumah pada malam hari baju seperti apa yang bapak/ibu pakai?
 - a. baju lengan panjang
 - b. baju lengan pendek
2. Apakah Bapak /ibu selalu menggantung pakaian apabila tidak dipakai dalam waktu lama
 - a. ya
 - b. tidak
3. Upaya apa yang dilakukan untuk mengurangi gigitan nyamuk (jawaban boleh lebih dari satu):
 - a. Menggunakan obat nyamuk
 - b. Menggunakan repellent
 - c. Menutup jendela dengan kasa
 - d. lainnya.....

4. Apakah ibu aktif dalam gerakan berantas malaria
a. ya b. tidak
5. Gerakan berantas malaria apa yang anda ikuti:
 - a. memberi bubuk abate pada genangan air setiap minggu
 - b. menimbun genangan air di sekitar rumah dengan pasir
 - c. melakukan penyemprotan nyamuk setiap malamnya
 - d. menjaga kebersihan rumah
 - e. lainnya.....
6. Apakah bapak/ibu segera membawa ke pelayanan kesehatan terdekat apabila ada keluarga yang sakit malaria
a. ya b. tidak

V. Mobilitas

1. Pernahkah Bapak / Ibu keluar dari desa dalam 1 tahun terakhir ini?
a. ya b. tidak
2. Jika pernah, kemana Bapak / ibu melakukan perjalanan?
a. desa seberang b. luar propinsi
c. luar kota
3. Tujuan keluar dari desa adalah:
a. mengunjungi saudara b. berdagang
c. mencari ikan d. bekerja di luar kota
4. Berapa kali Bapak / Ibu pergi ke luar desa dalam 1 tahun terakhir?
a. setiap hari b. sebulan sekali e. lainnya
c. seminggu sekali d. > 3 kali dalam seminggu
5. Apakah keluarga / teman yang dikunjungi pernah terjangkit penyakit malaria: a. ya b. tidak

Lampiran 2. Hasil Analisis Regresi Logistik Ganda

Logistic Regression

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	105	100,0
	Missing Cases	0	,0
	Total	105	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		105	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
kontrol	0
kasus	1

Categorical Variables Codings

		Frequency	Parameter coding
			(1)
mobilitas (dikotom)	mobil	43	1,000
	tdk mobil	62	,000
riwayat kontak	ada	43	1,000
	tidak ada	62	,000
usia responden	s/d 40 thn	61	1,000
	40 thn ke atas	44	,000

Block 0: Beginning Block

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		Percentage Correct
			kejadian malaria		
			kontrol	kasus	
Step 0	kejadian malaria	kontrol	70	0	100,0
		kasus	35	0	,0
Overall Percentage					66,7

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is ,500

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	-,693	,207	11,211	1	,001	,500

Variables not in the Equation

Step	Variables	Score	df	Sig.
0	usia(1)	1,956	1	,162
	kontak(1)	5,691	1	,017
	mobil2(1)	7,877	1	,005
Overall Statistics		14,311	3	,003

Block 1: Method = Forward Stepwise (Likelihood Ratio)

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	7,845	1	,005
Block	7,845	1	,005
Model	7,845	1	,005
Step 2 Step	4,368	1	,037
Block	12,212	2	,002
Model	12,212	2	,002

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	125,823 ^a	,072	,100
2	121,456 ^a	,110	,152

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	,000	0	.
2	1,373	2	,503

Variables not in the Equation

			Score	df	Sig.
Step 1	Variables	usia(1)	3,802	1	,051
		kontak(1)	4,416	1	,036
	Overall Statistics		7,019	2	,030
Step 2	Variables	usia(1)	2,711	1	,100
	Overall Statistics		2,711	1	,100

