

SURVEI DINAMIKA PENULARAN MALARIA DI DESA BANJARETNO, KECAMATAN KAJORAN, KABUPATEN MAGELANG, JAWA TENGAH

Ristiyanto,* Farida, D.H,* Sri Wahyuni,** Gambiro,** Sucipto***

Abstrak

Dalam rangka menurunkan angka endemisitas malaria di Kabupaten Magelang telah dilakukan studi dinamika penularan. Tujuan survei dinamika penularan ini adalah mengetahui proses terjadinya penularan malaria dan faktor-faktor risiko kejadian malaria. Lokasi survei di Desa Banjaretno, Kecamatan Kajoran, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah, Juni 2004. Metode survei adalah metode survei dinamika penularan yang telah distandardkan dalam pelatihan ICDC. Hasil survei parasit malaria menunjukkan bahwa 5 orang (5,10%) dari 98 orang mengandung parasit Plasmodium falciparum. Hasil survei entomologi di tiga rumah kasus malaria diperoleh angka man baiting rate (MBR) nyamuk Anopheles aconitus di dalam rumah 0,5/jam/orang dan di luar rumah 1,08/jam/orang. Parity rate nyamuk tersebut 0%. Tempat perindukan di sekitar rumah kasus malaria adalah sawah, kolam, dan saluran irigasi. Penanaman padi tidak serempak, sehingga, tempat perindukan An. aconitus tersedia sepanjang tahun. Kepadatan larva nyamuk An. aconitus berkisar antara 0,3-2,1 perciduk. Hasil survei perilaku pada 31 responden (5 kasus malaria dan 26 orang tetangga kasus malaria) diketahui bahwa pengetahuan, dan sikap responden mendukung untuk melakukan pencegahan penularan malaria (80% dari 31 responden), tetapi tidak diikuti dengan tindakan mencegah malaria (39,76% dari 31 responden). Semua rumah kasus malaria ber dinding kayu atau bambu, belum menggunakan langit-langit, jendela dan ventilasi belum rapat nyamuk (100% rumah kasus malaria). Kebiasaan pada malam hari (5 kasus malaria) yang mendukung penularan malaria adalah kebiasaan menonton TV bersama-sama pada malam hari dengan keadaan pintu dan jendela terbuka. Pelayanan kesehatan oleh Puskesmas tidak melakukan kunjungan rutin ke daerah endemis malaria karena tidak ada JMD. Hasil survei dinamika penularan ini memperlihatkan bahwa penularan malaria di Desa Banjaretno, Kecamatan Kajoran, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah terjadi pada musim kemarau, di dalam rumah pada malam hari oleh nyamuk vektor An. aconitus. Rekomendasi survei dinamika penularan ini adalah penyuluhan pencegahan malaria dan sanitasi lingkungan perlu ditingkatkan, penambahan JMD, pelaksanaan ACD, meningkatkan peran serta warung obat desa dalam menunjang keberhasilan pemberantasan malaria dan melakukan kerjasama lintas sektoral dengan Dinas Pertanian untuk merubah pola tanam. Di samping itu perlu dilakukan siaran pencegahan malaria dalam bentuk cerita pendek, iklan atau tanya-jawab malaria di Radio atau TV.

Kata kunci: survei dinamika penularan, malaria, Jawa Tengah

Latar Belakang

Kabupaten Magelang merupakan salah satu kabupaten dari 11 kabupaten yang masih mempunyai masalah malaria di Jawa Tengah. Pada tahun 2003 kabupaten Magelang merupakan kabupaten *Middle Case Insiden* (MCI) dengan *Annual Parasite Incidence*

(API) 1,12/1000. API tersebut lebih rendah dibandingkan tahun 2002 yaitu, 3,63/1000 penduduk. Tahun 2004 (Januari-Februari) API kabupaten sebesar 0,14/1000. API per wilayah kecamatan di Kabupaten Magelang sangat bervariasi, dari 6 kecamatan, 2 kecamatan di antara-

- * Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit
- ** Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah
- *** Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang, Jawa Tengah

nya merupakan daerah endemis malaria saat ini yaitu, Kecamatan Salaman dan Kajoran.¹

Wilayah Puskesmas Kajoran I pada tahun 2003 merupakan Puskesmas *High Case Inciden* (HCI), total kasus 357 penderita dengan API 21,91/1000. Hasil intensifikasi penemuan kasus malaria pada tahun 2004 (Januari-Mei) di wilayah tersebut, baik secara *Mass Blood Survei* (MBS) maupun *Mass Fever Survey* (MFS) ditemukan 267 kasus dengan *Monthly Parasite Incidens* (MOPI) sebesar 16,38/1000.² Sedangkan kegiatan *mass fever survey* yang dilaksanakan oleh para peserta pelatihan mikroskopis IAMI-NAMRU2-UGM diketahui 2 desa di wilayah Puskesmas Kajoran I, yaitu Banjaretno dan Krinjing ditemukan penderita *Plasmodium falciparum*, *P. vivax* dan infeksi campuran keduanya. Desa Banjaretno merupakan salah satu desa endemis malaria dengan status *High Case Incidence* (HCI) dari 8 desa di Kecamatan Kajoran. API Desa Banjaretno tahun 2003 tercatat 91,8/1000, sedangkan pada periode Januari-Mei tahun 2004, MOPI sebesar 110,79/1000. Proporsi parasit penderita malaria adalah > 90% kasus *P. Falciparum*.³

Topografi Desa Banjaretno adalah daerah perbukitan dengan persawahan berteras, sawah irigasi, dan sepanjang tahun ditanami padi. Penanaman padi tidak dilakukan serentak.¹ Menurut Barodji,⁴ di daerah persawahan yang musim tanannya tidak serempak sepanjang tahun dan umur padi yang bervariasi, maka nyamuk vektor malaria *An. aconitus* ditemukan setiap waktu dengan dua puncak kepadatan, yaitu sekitar bulan Pebruari-April dan sekitar bulan Juli-Agustus. Keadaan topografi desa tersebut sangat sesuai bagi perkembanganbiakan nyamuk vektor malaria *An. aconitus*, sehingga merupakan salah satu faktor yang berpotensi terjadinya penularan malaria sepanjang tahun. Guna mencegah terjadinya wabah malaria dan mengetahui faktor-faktor yang mendukung penularan malaria secara cepat dan tepat, serta menentukan cara pencegahan penularan malaria yang efektif dan efisien di Desa Banjaretno, perlu dilakukan survei dinamika penularan. Menurut Laihah,⁵ studi dinamika penularan berguna untuk mengetahui metode pemberantasan yang tepat guna (penemuan dan pengobatan penderita dan pemberantasan vektor) dan mengetahui program/sector lain yang terlibat dalam pemberantasan secara efisien.

Survei ini bertujuan memprediksi terjadinya penularan malaria di Desa Banjaretno, Kecamatan

Kajoran Kabupaten Magelang tahun 2004 dan mengetahui faktor yang berperan dalam penularan malaria di Desa Banjaretno, Kecamatan Kajoran Kabupaten Magelang tahun 2004. Hasil survei diharapkan dapat membantu Dinas Kesehatan setempat untuk mengetahui metode pemberantasan yang tepat guna (penemuan dan pengobatan penderita, serta pemberantasan vektor) dan mengetahui program/sector lain yang terlibat dalam pemberantasan malaria secara efisien.

Metode Survei Dinamika Penularan Malaria

A. Langkah Penentuan Lokasi Survei

1. Pemilihan Puskesmas

Puskesmas yang dipilih adalah puskesmas dengan kasus malaria tertinggi pada 3 bulan terakhir.

2. Pemilihan desa

Desa yang dipilih menjadi desa indeks adalah desa dengan jumlah kasus malaria dengan jenis parasit *P. falciparum* dominan.

3. Pemilihan Dukuh

Dukuh yang menjadi lokasi survei adalah Dukuh dengan proporsi *Plasmodium falciparum ring* yang dominan.

4. Pemilihan sampel kasus malaria

Kasus malaria adalah semua orang positif mengandung parasit malaria (*P. falciparum* dan *P. vivax*) pada sediaan darahnya saat diperiksa dengan paracheck dan secara mikroskopis oleh petugas kesehatan dan saat survei dilakukan. Dalam survei dinamika penularan besar sampel survei sesuai dengan jumlah kasus malaria yang ditemukan saat survei dilakukan. Dalam survei perilaku (KAP), jumlah kasus malaria ditambah dengan tetangga di sekitar rumah kasus.⁵

B. Metode Pelaksanaan Survei Dinamika Penularan Malaria.

1. Survei Parasit/kontak survei.

Survei Parasit/kontak survei dengan cara pengambilan sediaan darah untuk mencari kasus tambahan di lokasi penelitian dan pemeriksaan darah secara mikroskopis atau dipstic (*paracheck*).

2. Survei Entomologi.

a. Survei nyamuk dewasa

Pengumpulan data entomologi dilakukan penangkapan nyamuk pada malam hari dan pagi hari. Alat penangkap

nyamuk menggunakan aspirator. Kegiatan penangkapan nyamuk dilaksanakan sepanjang malam (jam 18.00 – 06.00 WIB) di rumah kasus malaria (di dalam dan luar rumah) dan kandang. Koleksi nyamuk istirahat pada pagi hari dilakukan pada rumah kasus malaria selama 15 menit/rumah.

b. Survei jentik nyamuk

Survei tempat perindukan dilakukan dengan koleksi jentik nyamuk *Anopheles* di genangan-genangan air di persawahan sekitar dukuh Salani, Kelokan dan Kali-tengah Desa Banjaretno.

3. Survei Lingkungan

Observasi lingkungan sekitar rumah kasus malaria meliputi observasi faktor abiotik dan biotik. Faktor abiotik meliputi pengamatan suhu, kelembaban, dan curah hujan, sedangkan faktor biotik meliputi pengamatan tumbuhan disekitar tempat perindukan nyamuk sekitar rumah.

4. Survei Perilaku

a. Survei perilaku siang hari

1. Wawancara

Wawancara dengan kasus malaria berdasarkan kuesioner yang telah dipersiapkan. Wawancara dilakukan pada kasus malaria yang ditemukan dan tetangga sekitarnya.

2. Observasi perilaku penduduk

Pengamatan perilaku penduduk yang dapat menyebabkan terjadinya

penularan malaria atau tempat perindukan nyamuk, misalnya membendung sungai kecil, sehingga terbentuk kubangan air, menggembala kerbau di halaman rumah bertanah lembek, sehingga dapat terbentuk genangan air dan lain-lain.

b. Survei perilaku malam hari

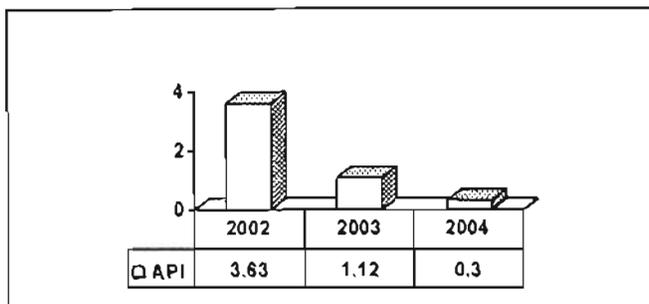
Pengamatan perilaku pada malam hari seperti kebiasaan penduduk malam hari untuk keluar malam untuk melakukan kegiatan malam seperti ronda, menonton TV di tetangga dan lain-lain.

Hasil dan Pembahasan

A. Penentuan Lokasi Survei

1. Situasi Malaria di Kabupaten Magelang

API Kabupaten Magelang tahun 2002 yaitu 3,63/1000 penduduk, tahun 2003 menurun menjadi 1,12/1000 dan tahun 2004, menjadi 0,3/1000 (Gambar 1). Penurunan API di Kabupaten Magelang kemungkinan disebabkan oleh pengobatan dan pengendalian vektor yang dilakukan secara intensif oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang. Pengendalian vektor malaria yang meliputi penyemprotan rumah, dan IBNs telah dilakukan pada tahun 2003 di daerah endemis malaria oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang.⁶



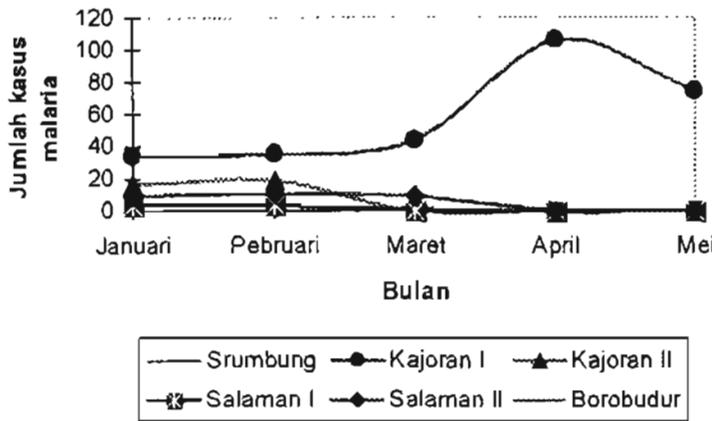
Gambar 1. Annual Parasite Incidence (API) di Kabupaten Magelang Tahun 2002-2004

2. Pemilihan Puskesmas

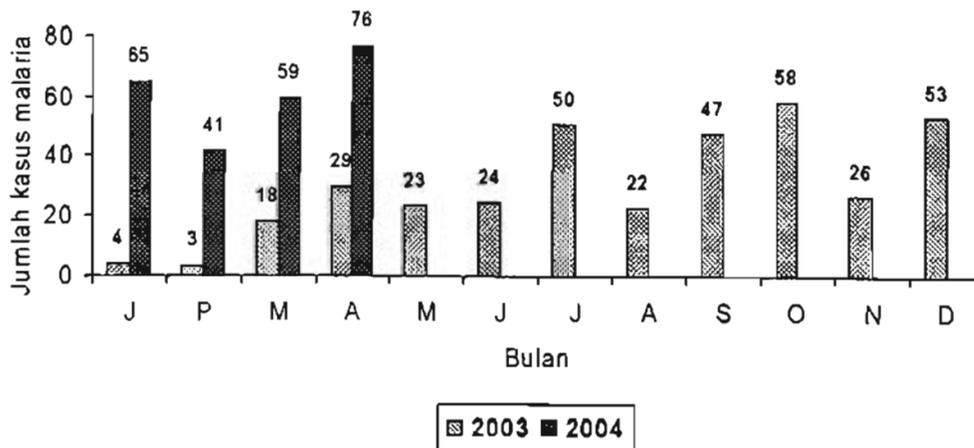
Tahun 2004, di antara 6 Puskesmas yang ada di Kabupaten Magelang, Wilayah Puskesmas Kajoran I merupakan Puskesmas *High Case Inciden* (HCI). (Januari – Mei) sudah tercatat 267 kasus atau *Monthly Parasite Incidens* (MOPI) telah menjadi 16,38/1000 (Gambar 2).

Di Puskesmas Kajoran I, pada tahun 2003 ditemukan jumlah kasus 357 atau *Annual Parasite Incidens* (API) mencapai

21,91/1000. Kegiatan intensifikasi surveilans dengan *mass fever survey* yang dilakukan pada bulan Januari, Pebruari serta Maret tahun 2004 menunjukkan bahwa ditemukan kasus malaria (Januari 65 kasus, Pebruari 41 kasus, dan Maret 59 kasus) relatif lebih tinggi dibandingkan pada bulan yang sama tahun 2003 pada bulan yang sama tahun 2003 malaria, yaitu Januari 4 kasus, Pebruari 5 kasus, dan Maret 18 kasus (Gambar 3).



Gambar 2. Month Parasite Incidence/MoPI Puskesmas di Kabupaten Magelang Tahun 2004



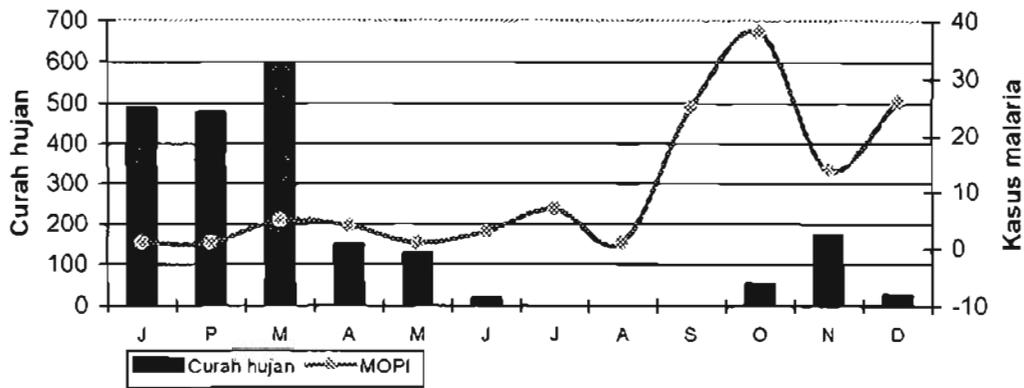
Gambar 3. Distribusi Malaria di Puskesmas Kajoran I

Kasus malaria di wilayah Puskesmas Kajoran I cenderung meningkat pada saat curah hujan rendah (musim kemarau) dibandingkan dengan curah hujan tinggi (musim hujan), terutama pada bulan April–Oktober 2003 (Gambar 4). Berdasarkan data API dan jumlah kasus malaria yang tercatat di 6 Puskesmas Kabupaten Magelang, maka wilayah Puskesmas Kajoran I dipilih sebagai lokasi survei dinamika penularan.

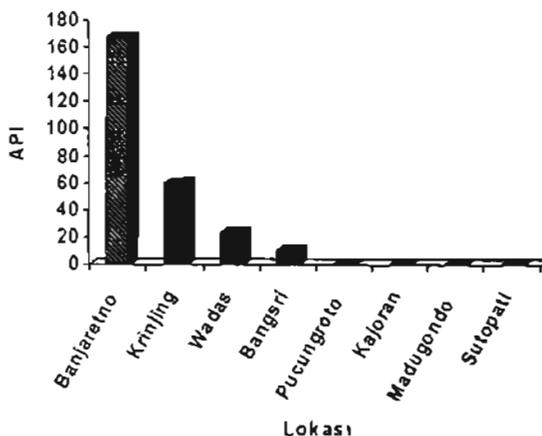
3. Pemilihan desa

Wilayah kerja Puskesmas Kajoran I meliputi Desa Kajoran, Madugondo, Sutopati, Pucungroto, Bangsri, Wadas,

Krinjing, dan Banjaretno. Hasil kegiatan *mass fever survei* yang dilaksanakan oleh para peserta latih mikroskopis di wilayah Puskesmas Kajoran I yang difasilitasi oleh IAMI-NAMRU2-UGM menunjukkan bahwa Desa Banjaretno dan Krinjing banyak ditemukan penderita baik *P. falciparum*, *P. vivax* maupun infeksi campuran/*mix infection* (Gambar 5). Desa Banjaretno merupakan salah satu desa HCI tertinggi dengan API tahun 2003 tercatat 91,8/1000, sedangkan pada periode Januari-Mei tahun 2004 MoPI meningkat pesat menjadi 110,79/1000 (Gambar 6).



Gambar 4. Kasus Malaria dan Curah Hujan di Kecamatan Kajoran, Kabupaten Magelang Tahun 2003

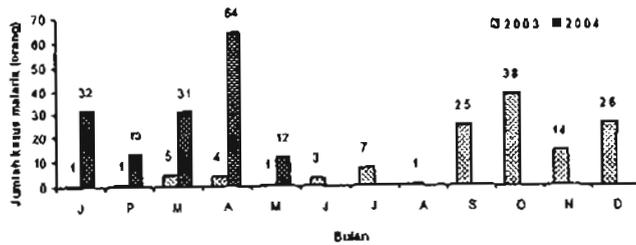


Gambar 5. API Per Desa Wilayah Puskesmas Kajoran I, Tahun 2003

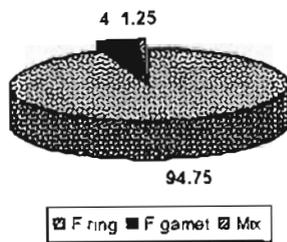
Proporsi infeksi pada kasus malaria di Desa Banjaretno dapat dilihat pada gambar 7. Sebagian besar kasus malaria (94,75%) merupakan kasus malaria *P. falciparum*, sehingga diduga kemungkinan penularan malaria sedang berlangsung.

Kasus malaria di Desa Banjaretno cenderung meningkat pada saat curah hujan

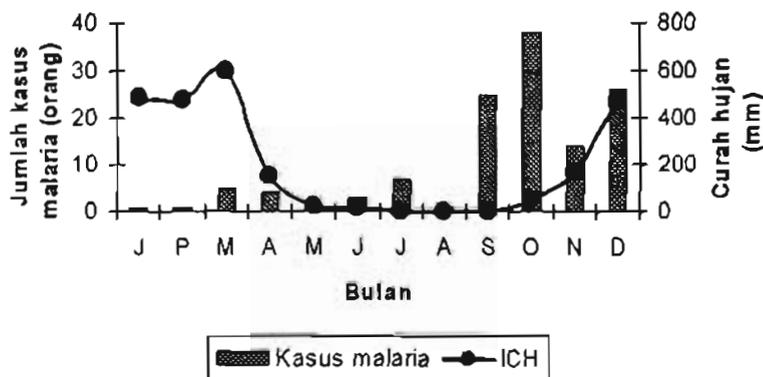
rendah (musim kemarau) dibandingkan dengan curah hujan tinggi (musim hujan), terutama pada bulan April–Oktober 2003 (Gambar 8). Berdasarkan data API, jumlah kasus malaria, fluktuasi curah hujan dan proporsi infeksi *P. falciparum* pada kasus malaria, maka dipilih Desa Banjaretno sebagai lokasi survei dinamika penularan.



Gambar 6. Distribusi Kasus Malaria Menurut Bulan di Desa Banjaretno Tahun 2003 dan 2004



Gambar 7. Proporsi infeksi *P. falciparum* pada Kasus Malaria di Desa Banjaretno, Kecamatan Kajoran, Kabupaten Magelang, Tahun 2004



Gambar 8. Kasus Malaria dan Curah Hujan di Desa Banjaretno, Kecamatan Kajoran, Kabupaten Magelang Tahun 2003

4. Pemilihan Dusun

Desa Banjaretno terdiri atas 6 dusun yaitu, Dusun Kalitengah, Kelokan, Tidaran, Salam, Kemayan dan Banjaran. Di antara ke-6 dusun tersebut proporsi kasus malaria terbanyak adalah Dukuh Salam mencapai 39% dengan kasus *P. falciparum* > 90%, diikuti Dusun Kelokan dan Kalitengah.

Kasus malaria di ketiga dusun tersebut (Salam, Kelokan dan Kalitengah) banyak ditemukan pada perempuan (71 kasus) dibandingkan laki-laki (58 kasus) dengan ratio sex penderita L:P = 1:1,2. Angka rasio ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan jenis kelamin untuk terinfeksi malaria (laki dan perempuan mempunyai resiko yang sama). Di semua dukuh Desa Banjaretno kasus malaria banyak dijumpai pada golongan umur > 15 tahun. Atas dasar pertimbangan jumlah kasus malaria, maka Dusun Salam, Kelokan dan Kalitengah ditentukan sebagai lokasi survei dinamika penularan malaria.

B. Hasil Survei Dinamika Penularan

1. Survei Parasit/Kontak Survei.

Pada survei ini telah dilakukan pemeriksaan sediaan darah penduduk lokasi survei yang menderita gejala klinis malaria sebanyak 94 orang dan 9 diantaranya diperiksa menggunakan dipstick dan *cross check* dengan pemeriksaan mikroskopis (tabel 2). Pada pemeriksaan tersebut ditemukan 5 orang

(4,22%) positif mengandung *P. falciparum* ring. Proporsi jenis kelamin laki dan perempuan adalah 4:1 berumur lebih dari > 15 tahun. Angka proporsi tersebut memperlihatkan bahwa laki-laki dewasa mempunyai peluang lebih besar terkena malaria dibandingkan perempuan. Laki-laki dewasa relatif lebih lama (19.00–11.00) menonton TV dibandingkan perempuan. Selama menonton TV biasanya pintu terbuka, sehingga memberi peluang nyamuk vektor malaria masuk ke dalam rumah. Selain itu, laki-laki di desa survei sering melakukan kumpulan RT setiap minggu, dan pengajian setiap hari Jumat. Kebiasaan ini memungkinkan mendukung terjadinya penularan malaria di dalam rumah.³

2. Survei Entomologi

a. Survei Nyamuk Dewasa

Hasil penangkapan nyamuk umpan badan pada malam hari dapat dilihat pada tabel 3. Survei nyamuk dewasa dengan metode *man biting rate* (MBR) diperoleh nyamuk vektor malaria *An. aconitus* dalam rumah 0,5/jam orang dan MBR luar rumah 1,08/jam orang. Dari hasil pembedahan ovarium diketahui bahwa *parity rate* dari *An. aconitus* 0%. Menurut pengamatan Gambiro dkk¹ di lokasi survei tersebut umur nyamuk adalah 16,1 hari. Umur tersebut lebih dari *sporogonic cycle* parasit malaria dalam

Tabel 1. Distribusi Penderita *P. falciparum* Menurut Tempat, Jenis Kelamin dan Golongan Umur di Desa Banjaretno Januari-Mei 2004.

No.	Dusun	Sex		Golongan umur				Total
		L	P	1-4	5-9	10-14	> 15	
1	Kalitengah	18	16	2	2	5	25	34
2	Kelokan	15	20	1	3	4	27	35
3	Tidaran	3	1	1	1	1	1	4
4	Salam	25	35	6	6	6	42	60
5	Kemayan	10	7	5	2	0	10	17
6	Banjaran	2	1	0	0	0	3	3
	Total	73	80	16	14	16	108	153
	Proporsi (%)			10,5	9,2	10,5	69,8	

Tabel 2. Distribusi *P. falciparum* Menurut Jenis Kelamin

No.	Lokasi	Laki-laki			Perempuan			Total		
		Jml. SD	Posit	P. fals	Jml. SD	Posit	P. fals	Jml. SD	Posit	P. fals
1	Salam	9	2	2	7	1	1	16	3	3
2	Kelokan	3	1	1	5	0	0	8	1	1
3	Kalitengah	26	1	1	44	0	0	70	1	1
	Total	38	4	4	56	1	1	94	5	5

Tabel 3. Fauna Nyamuk Vektor Malaria di Sekitar Rumah Kasus Malaria

No.	Lokasi	Tempat Penangk.	<i>An. aconitus</i>	<i>An. kocghi</i>	<i>An. vagus</i>	<i>An. barbirostris</i>
1	Salam	Di dalam rumah	1	0	0	0
		Di luar rumah	2	0	0	0
		Semak-semak	0	0	0	0
		Kandang	-	-	-	-
		MBR in	0,5	0	0	0
		MBR out	1,3	0	0	0
		Parity rate	0	-	-	-
2	Kelokan	Di dalam rumah	0	0	0	0
		Di luar rumah	6	1	0	0
		Semak-semak	0	0	0	0
		Kandang	-	-	-	-
		MBR in	0	0	0	0
		MBR out	0,56	0,5	0	0
		Parity rate	0	-	-	-
3	Kalitengah	Di dalam rumah	1	0	0	0
		Di luar rumah	1	0	1	0
		Semak-semak	0	0		0
		Kandang	3	10	6	9
		MBR in	0,13	0	0	0
		MBR out	0,13	0	0	0
		Parity rate	0	-	-	-

tubuh vektor (*sporogonic cycle* 10-12 hari), sehingga mendukung kemampuan nyamuk berpotensi sebagai vektor. *Index ternak* dengan manusia sangat besar antara 1:62 artinya pada populasi dukuh tersebut hanya ada 2 ekor kerbau sehingga mayoritas nyamuk *An. aconitus* di dukuh ini lebih bersifat *antrophophilic* (mengisap darah manusia) karena sangat terbatasnya

hewan ternak besar, walau sebenarnya sifat asli dari *An. aconitus* bersifat *zoophilic* (lebih menyukai darah ternak).¹

b. Survei Jentik Nyamuk

Tempat perindukan nyamuk yang berpotensi sekitar rumah kasus malaria di lokasi survei adalah sawah, kolam ikan tanpa ikan, saluran irigasi setengah teknis dan bekas kolam. Di

antara tempat perindukan tersebut sawah merupakan tempat perindukan yang berpotensi bagi perkembangbiakan nyamuk vektor malaria *An. aconitus* di lokasi survei, karena kepadatan populasi jentik nyamuk paling banyak daripada tempat perindukan nyamuk lainnya.

3. Survei Perilaku

a. Survei Perilaku Pada Pagi, Siang dan Sore Hari

Pengamatan perilaku penduduk di tiga lokasi survei pelatihan dinamika penularan menunjukkan bahwa ke-5 orang kasus malaria adalah petani yang setiap harinya berada di sawah dan kebun rata-rata selama 4-7 jam (08.00-15.00). Laki-laki maupun perempuan mengupas ketela untuk bahan baku kerupuk. Pada sore hari, pada umumnya melakukan kegiatan rutin seperti memasak, mandi dan mencuci. 5 orang kasus tersebut pada 1 bulan terakhir tidak pernah meninggalkan rumahnya, seperti ke luar desa/kota.

b. Survei Perilaku Pada Malam Hari

Kebiasaan 5 orang kasus malaria pada malam hari (19.00 - 22.00) yang dapat mendorong penularan malaria adalah kebiasaan nonton TV bersama-sama pada malam hari dengan keadaan pintu terbuka. Penduduk yang memiliki televisi masih sangat terbatas.

c. Survei Knowledge Attitude Practice (KAP)

Hasil wawancara dengan 31 responden dapat dilihat pada tabel 4. Hasil wawancara menunjukkan bahwa pengetahuan responden relatif sudah baik, demikian pula sikap dan tindakannya. Tetapi penyuluhan tentang pencegahan dan pemberantasan malaria perlu dilakukan, agar masyarakat memperoleh informasi yang benar tentang pencegahan dan pemberantasan malaria.

4. Survei Lingkungan dan Pemetaan Kasus Malaria

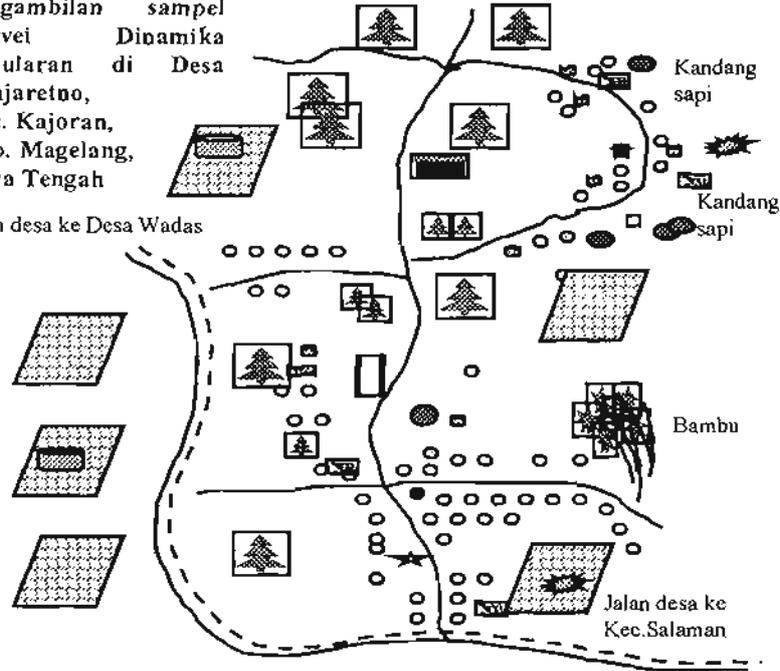
Hasil pengamatan lingkungan sekitar rumah kasus malaria menunjukkan bahwa desa Banjaretno merupakan daerah perbukitan dengan ketinggian antara 200-300 meter dari permukaan laut dan lahannya sebagian besar merupakan lahan sawah berteras dengan sistem pengairan yang lancar sehingga merupakan persawahan yang dapat ditanami padi setiap saat. Penanam padi tidak dilakukan secara serempak, sehingga tempat perindukan nyamuk vektor *An. aconitus* tersedia sepanjang tahun. Sedangkan pengamatan rumah kasus malaria memperlihatkan bahwa rumah kasus malaria pada umumnya berdinding kayu atau bambu, belum menggunakan langit-langit, jendela dan ventilasi tidak rapat nyamuk sehingga memudahkan nyamuk masuk. Tempat mandi dan buang air besar di belakang rumah dengan bangunan yang masih terbuka. Kebutuhan air bersih masyarakat berasal dari mata air yang berada di luar dusun dialirkan dengan selang/pipa ke rumah penduduk (setiap rumah satu pipa). Berdasarkan pemetaan lingkungan dan kasus malaria menunjukkan bahwa pola kasus umumnya mengelompok, rumah berdekatan dengan tempat perindukan nyamuk (100-300 malaria), kasus malaria tidak pernah keluar desa, dan kegiatan malam selalu dilakukan di dalam rumah, sehingga diperkirakan penularan terjadi di dalam rumah.

5. Pelayanan kesehatan oleh Puskesmas.

Khusus kegiatan surveilans malaria oleh Puskesmas tidak dilaksanakan kegiatan *Active Case Detection* (ACD) untuk kunjungan rumah karena mereka tidak punya Juru Malaria Desa (JMD). Kegiatan ACD berupa penyelidikan epidemiologi bila diketahui ada penderita guna mencari penderita lain. Waktu kegiatan pengambilan sediaan darah penderita demam oleh Puskesmas belum diberikan pengobatan klinis tetapi menunggu hasil konfirmasi laboratorium.

Gambar 9. Peta lokasi pengambilan sampel Survei Dinamika Penularan di Desa Banjaretno, Kec. Kajoran, Kab. Magelang, Jawa Tengah

Jalan desa ke Desa Wadas



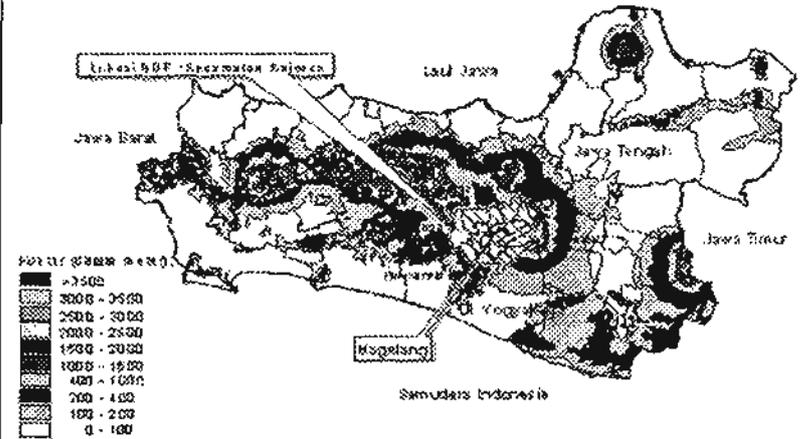
Keterangan ;

3 0 3 6 Kilometers

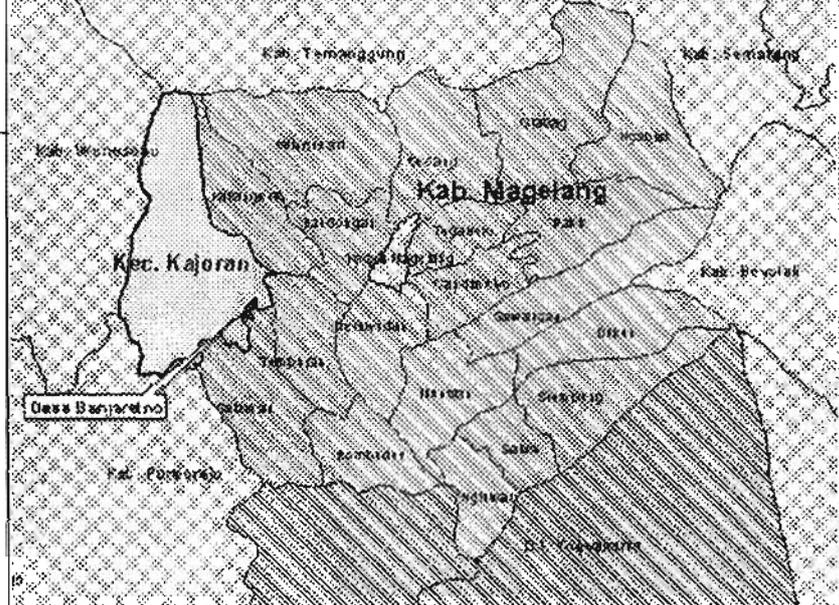
- Wilayah Kec. Kajoran
- Wilayah Desa Banjaretno
- Wilayah Kab. Magelang
- Wilayah D. I. Yogyakarta
- Wilayah Propinsi Jawa Tengah
- Garis batas wilayah kab /kec

- Rumah kasus malaria
- Rumah kasus malaria dari pencatatan petugas Puskesmas
- Rumah non kasus
- Sawah
- Kebun
- Kubangan air positif larva *An. aconitus*
- Sekolah
- Balai Desa

Peta letak Kab. Magelang di Prop. Jawa Tengah



Peta lokasi penelitian di Kab. Magelang



Tabel 4. Fauna Jentik Nyamuk Vektor Malaria di Tempat Perindukan Sekitar Rumah Kasus Malaria

No.	Lokasi	Jenis tempat perindukan	Jarak dengan rumah (m)	Luas	<i>Anopheles spp</i> (per ciduk)
1	Salam	Sawah	100	~	0,6
2	Kelokan	Sawah	150	~	2,1
		Kolam tanpa ikan	5	2,5x4 m	0,4
		Saluran irigasi setengah teknis	6	~	0,3
3	Kalitengah	Sawah	300	~	1,5
		Bekas kolam	200	1,5x2 m	0,5

Tabel 5. Hasil survei KAP di Desa Banjaretno, Kecamatan Kajoran, Magelang

No.	Keterangan	Lokasi		
		Salam (N = 7 responden*)	Kelokan (N = 9 responden*)	Kalitengah (N = 5 responden*)
1	<p>Pengetahuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan cara penularan malaria • Pengetahuan cara pem-berantasan • Pengetahuan cara pencegahan • Pengetahuan cara pengobatan 	<ul style="list-style-type: none"> • 57,14% kasus tahu malaria dapat ditularkan dari manusia sakit ke manusia sehat melalui gigitan nyamuk • 32,5% kasus tidak tahu kapan nyamuk vektor malaria menggigit manusia, tetapi tahu tempat nyamuk vektor malaria menggigit dan dapat menduga bahwa musim kemarau banyak kasus malaria. • 80% kasus mengetahui bahwa penyemprotan rumah dengan insektisida untuk membunuh nyamuk. • 42,8% kasus tahu cara melindungi dirinya dari gigitan nyamuk vektor malaria, seperti memasang kelambu, dan membakar obat nyamuk • 71,4% kasus malaria tahu bahwa dirinya sakit malaria dengan merasakan gejala klinis malaria dan segera mencari obat penyembuhnya di warung terdekat, tetapi tidak tahu obat malaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • 30% kasus tahu malaria dapat ditularkan dari manusia sakit ke manusia sehat melalui gigitan nyamuk • 88,8% tidak tahu kapan nyamuk vektor malaria menggigit manusia, dan tempat nyamuk vektor malaria menggigit dan dapat menduga bahwa musim kemarau banyak kasus malaria. • 80% kasus tidak mengetahui bahwa penyemprotan rumah dengan insek-tisida untuk membunuh nyamuk. • 100% kasus tidak tahu bahwa malaria dapat dicegah dengan cara melindungi dirinya dari gigitan nyamuk vektor malaria, seperti memasang kelambu, dan membakar obat nyamuk • Semua kasus malaria (100%) tidak tahu bahwa dirinya sakit malaria 	<ul style="list-style-type: none"> • 80% kasus tahu malaria dapat ditularkan dari manusia sakit ke manusia sehat melalui gigitan nyamuk • Semua kasus (100%) tidak tahu kapan nyamuk vektor malaria menggigit manusia, tetapi tahu tempat nyamuk vektor malaria menggigit dan dapat menduga bahwa musim kemarau banyak kasus malaria. • 80% kasus mengetahui bahwa penyemprotan rumah dengan insektisida untuk membunuh nyamuk. • 60% kasus tahu cara melindungi dirinya dari gigitan nyamuk vektor malaria, seperti memasang kelambu, dan membakar obat nyamuk • Semua kasus malaria tahu bahwa dirinya sakit malaria dengan merasakan gejala klinis malaria dan segera mencari obat penyembuhnya di warung terdekat, tetapi tidak tahu obat malaria.
<p>Kesimpulan: Pengetahuan kasus malaria tentang cara penularan, pencegahan dan pengobatan malaria sudah baik</p>				
2	Sikap	<ul style="list-style-type: none"> • Semua kasus malaria (100%) bersikap setuju terhadap tindakan pemberantasan malaria yang dilakukan oleh pemerintah seperti pengambilan sediaan darah, penyemprotan rumah dll. 	<p>100% kasus malaria bersikap setuju terhadap tindakan pemberantasan malaria yang dilakukan oleh pemerintah seperti penyemprotan rumah dll.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 60% kasus malaria bersikap setuju terhadap tindakan pemberantasan malaria yang dilakukan oleh pemerintah seperti pengambilan sediaan darah, penyemprotan rumah dll.
3	Tindakan	<ul style="list-style-type: none"> • 14,28 kasus malaria berupaya melakukan kegiatan menghindari gigitan nyamuk dengan membakar obat nyamuk 	<p>100% kasus malaria tidak melakukan kegiatan menghindari gigitan nyamuk.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 5% kasus malaria berupaya melakukan kegiatan menghindari gigitan nyamuk dengan mem-bakar obat nyamuk
4	Peran Provider	<p>Semua kasus malaria mengatakan bahwa JMD telah melakukan fungsinya dalam pemberantasan malaria, tetapi belum pernah memperoleh penyuluhan tentang pemberantasan malaria oleh Puskesmas.</p>		
5	Mitra dan media	<ul style="list-style-type: none"> • Mitra yang diharapkan kasus malaria adalah LSM yang memberikan kelambu untuk menghindari gigitan nyamuk, seperti IAMI • Radio, dan TV merupakan media elektronik yang disukai semua kasus malaria dan forum pengajian 		
<p>Kesimpulan: Sikap kasus malaria mendukung upaya pencegahan penularan malaria, tetapi tindakan belum mendukung dalam mencegah malaria dengan perlindungan diri sendiri, seperti menggunakan kelambu, membakar obat nyamuk dan lain-lain.</p>				

Kesimpulan

1. Di Desa Banjaretno berpotensi terjadi penularan malaria pada musim kemarau 5 orang (5,10%) dari 98 orang mengandung parasit *Plasmodium falciparum*. Jenis nyamuk vektor malaria *Anopheles aconitus* dengan angka *man baiting rate* (MBR) nyamuk di dalam rumah 0,5/jam/orang dan di luar rumah 1,08/jam/orang. Tempat perindukan di sekitar rumah kasus malaria adalah sawah, kolam, dan saluran irigasi tersedia sepanjang tahun.
2. Pengetahuan, dan sikap responden mendukung untuk melakukan pencegahan penularan malaria (80% dari 31 responden), tetapi tidak diikuti dengan tindakan mencegah malaria (39,76% dari 31 responden). Semua rumah kasus malaria belum rapat nyamuk (100% rumah kasus malaria).
3. Kebiasaan menonton TV bersama-sama pada malam hari dengan keadaan pintu dan jendela terbuka pada malam hari (5 kasus malaria) berpotensi terjadi penularan malaria.
4. Puskesmas tidak melakukan kunjungan rutin di daerah endemis malaria karena tidak ada JMD.

Rekomendasi

1. Perlu penyuluhan supaya penduduk terhindar dari penularan malaria di waktu malam, mengetahui bahaya penularan malaria, dan cara pengobatan malaria.
2. Perlu mempelajari fasilitas di luar pemerintah (warung obat) ikut menunjang keberhasilan pemberantasan malaria, khususnya dalam segi pengobatan.
3. Perlu melakukan kerjasama lintas sektoral dengan Dinas Pertanian untuk merubah pola tanam.

Ucapan Terima Kasih

Dengan selesainya survei dinamika penularan malaria di Desa Banjaretno, Kecamatan Kajoran, Kabupaten Magelang Jawa Tengah maka penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Dinas Kesehatan Magelang, Jawa Tengah, yang telah memberi ijin dilaksanakannya survei dinamika penularan malaria di wilayah Kabupaten Magelang. Tim Survei Dinamika Penularan Provinsi Jawa Tengah atas kerjasamanya yang baik. Kepala B2P2VRP yang telah memberi dukungan secara moril atas terlaksananya survei ini.

Daftar Pustaka

1. Gambiro, Agus Priyana, Wahyuni dan B. Haryanto. *Laporan Hasil Survei Peningkatan Kasus Malaria di Puskesmas Kajoran di Kabupaten Magelang*, Mei 2004. Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah. Semarang, 2004.
2. Laihad, F. *Dinamika Penularan*. Diktat Pelatihan Dinamika Malaria Tingkat Kabupaten Di Jawa Tengah, 2001.
3. Barodji, 2001. *Keberadaan ternak sapi atau kerbau di daerah pedesaan dan pengaruhnya terhadap vektor malaria*. Pertemuan Sosialisasi Penanggulangan Malaria di Kabupaten Kulonprogo. 22 Nopember 2001. Wates.
4. Rozendal, J.A. *Vector control* (Method for use individuals and communities). WHO. Geneva, 1997.
5. Takken, W., W.B. Snallen, J.P. Verhave, B.G.J, Knols and S. Admosoedjono. *Environmental Measures for Malaria Control in Indonesia* (An historical review on species) Wageningen Agricultural UNiv. Pappaers. Netherlands.
6. Sucipto. *Laporan kejadian luar biasa Malaria di Kec. Kajoran, Kab. Magelang, Jawa Tengah*. Dinas Kesehatan Kab. Magelang. Jawa Tengah.