

Pencegahan Resurgensi Malaria dengan Deteksi Dini dan Pengobatan Segera di Daerah Reseptif

Prevention of Malaria Resurgence by Early Detection and Prompt Treatment in Receptive Area

Teni Supriyani, Umar Fahmi Achmadi, Dewi Susanna

Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

Abstrak

Jawa Barat merupakan salah satu wilayah reseptif malaria di Indonesia, khususnya Kabupaten Tasikmalaya bagian selatan. Tahun 2009, 2011, dan 2012 telah terjadi kejadian luar biasa (KLB) terutama di Kecamatan Cineam. Namun, pada tahun 2013 tidak terjadi KLB serupa. Ekosistem Cineam berupa pegunungan dan perkebunan kondusif untuk penularan malaria. Selain itu, banyak penduduk Cineam yang merupakan pekerja migran. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tidak terjadinya peningkatan kasus (resurgensi) malaria di daerah reseptif. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang dilakukan pada bulan Juni - Desember 2014, dengan menggunakan sampel seluruh penderita malaria positif di Kecamatan Cineam tahun 2013, yang berjumlah 27 kasus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua kasus adalah pekerja migran. Secara spasial, ditemukan tempat perkembangbiakan *Anopheles* tersebar dekat dengan tempat tinggal kasus. Meskipun wilayah Kecamatan Cineam merupakan wilayah kondusif penularan malaria, tidak terjadi penularan horizontal pada tahun 2013. Analisis lebih lanjut mengindikasikan bahwa upaya deteksi dini, pengobatan segera menggunakan protokol standar yang memadai, pemberian obat profilaksis sebelum berangkat, serta penyuluhan intensif kepada masyarakat, dapat menekan timbulnya KLB pada tahun 2013.

Kata kunci: Malaria, pekerja migran, resurgensi, reseptif

Abstract

West Java province is one of malaria-receptive areas in Indonesia, specifically the south area of Tasikmalaya District. In 2009, 2011 and 2012, there was extraordinary emergence, specifically in Cineam Subdistrict. However, in 2013, there was no any other similar case. Ecosystem of Cineam consisting of mountains and plantations was so conducive for malaria transmission. Moreover, there were many Cineam people as migrant workers. This study aimed to identify factors contributing to malaria resurgence in receptive area. This study was descriptive quantitative conducted on June to

December 2014 using sample of all positive malaria patients at Cineam Subdistrict in 2013 worth 27 case. Results showed that all cases were migrant workers. Spatially there was *Anopheles*-breeding areas spread closed to the case home. Even though Cineam Subdistrict region is such a conducive area for malaria transmission, but there was none of any horizontal transmission in 2013. Further analysis indicated that early detection and prompt treatment used adequate standard protocol, prophylactic distribution before departing as well as intensive counseling to public might prevent extraordinary emergence in 2013.

Keywords: Malaria, migrant workers, receptive, resurgence

Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara berisiko malaria.¹ Dari 495 kabupaten di Indonesia, 396 termasuk kabupaten endemis malaria. Pada tahun 2000, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menetapkan malaria sebagai salah satu penyakit menular yang menjadi prioritas pemberantasan.² Namun demikian, dengan pertumbuhan sosial ekonomi penduduk, mobilitas penduduk antar pulau di Indonesia juga meningkat. Terutama mobilitas pekerja migran dari wilayah barat ke wilayah timur, dan sebaliknya. Mobilitas manusia antar pulau di Indonesia mengancam keberhasilan program eliminasi malaria.

Sebagai bagian dari sasaran eliminasi malaria tahun 2015, Provinsi Jawa Barat dikategorikan sebagai salah satu wilayah endemis malaria. Terdapat lima kabupaten di Jawa Barat yang merupakan daerah endemis malaria,

Korespondensi: Umar Fahmi Achmadi, Departemen Kesehatan Lingkungan Gd. C Lt. 2 FKM Universitas Indonesia Kampus Baru UI Depok 16424, No.Telp: 021-7865479, e-mail: profufja@gmail.com

salah satunya Kabupaten Tasikmalaya.³ Penderita malaria terbanyak di daerah pegunungan dan perkebunan di Kabupaten Tasikmalaya terdapat di Kecamatan Cineam dan Jatiwaras.⁴

Annual Paracite Incidence (API) di Kecamatan Cineam selama kurun waktu lima tahun terakhir adalah 0,44‰ (2009); 0,18‰ (2010); 1,02‰ (2011); 0,99‰ (2012); dan 0,81‰ (2013).⁵ Tingginya kasus malaria di Kecamatan Cineam diasosiasikan dengan adanya keberadaan vektor dan habitat vektor penular malaria, seperti kolam, sawah, selokan, tambak terlantar, dan mata air di setiap desa di Kecamatan Cineam. Tempat-tempat ini merupakan tempat berkembangbiakan nyamuk *Anopheles* sp. Selain itu, hasil *spot survey* pada tahun 2013 di Desa Pasirmukti dan Desa Cikondang diketahui terdapat jenis nyamuk vektor malaria, yaitu *Anopheles* (*An.*) *aconitus*, *An. barbirostris*, *An. vagus*, *An. anularis*, dan *An. ochi*.^{5,6,7}

Di sisi lain, sebagian masyarakat Kecamatan Cineam juga dikenal memiliki pola pekerjaan sebagai pekerja migran ke wilayah endemis malaria di Indonesia seperti di Maluku, Kalimantan, Nusa Tenggara Barat, atau Papua.^{5,8,9} Mobilitas sejalan dengan tugas dan pekerjaan, merupakan potensi penyebaran *Plasmodium* spp.^{8,10} Dengan kondisi ekosistem Kecamatan Cineam yang merupakan habitat vektor malaria (*Anopheline*), merupakan potensi terjadinya penularan horizontal malaria. Akibat lebih jauh dapat menyebabkan resurgensi (berulang kembali terjadinya malaria).¹¹ Penularan horizontal adalah cara penularan yang terjadi antara individu penderita malaria yang satu dengan individu yang terkena risiko (*population at risk*).¹²

Resurgensi malaria atau meningkatnya kembali penyakit malaria yang sudah lama tidak ada atau terkendali di suatu wilayah reseptif dipengaruhi oleh adanya pembawa parasit dan ketersediaan tempat perindukan nyamuk (TPN) dengan vektor penular penyakit yang bersangkutan, faktor sosio ekonomi, dan efisiensi dan efektivitas program.^{11, 13-15} Hal ini merupakan ancaman terhadap program pengendalian penyakit menular vektor, khususnya program eliminasi malaria. Di setiap daerah reseptif dengan mobilitas penduduk tinggi, diperlukan upaya manajemen malaria berbasis wilayah.¹⁶ Manajemen malaria berbasis wilayah memerlukan dukungan analisa spasial. Analisis spasial adalah salah satu metodologi manajemen penyakit berbasis wilayah, yang merupakan suatu analisis dan uraian tentang data penyakit secara geografis berkenaan dengan distribusi kependudukan, persebaran faktor risiko lingkungan, ekosistem, sosial ekonomi, serta analisis hubungan antar variabel tersebut.¹⁷⁻¹⁹

Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tidak terjadinya peningkatan kasus (resurgensi) malaria di daerah reseptif,

Kecamatan Cineam, Kabupaten Tasikmalaya. Seperti diketahui wilayah Kecamatan Cineam dikenal memiliki ekosistem yang kondusif terhadap berkembang biakan nyamuk penular malaria serta adanya pekerja migran yang memiliki mobilitas tinggi.

Metode

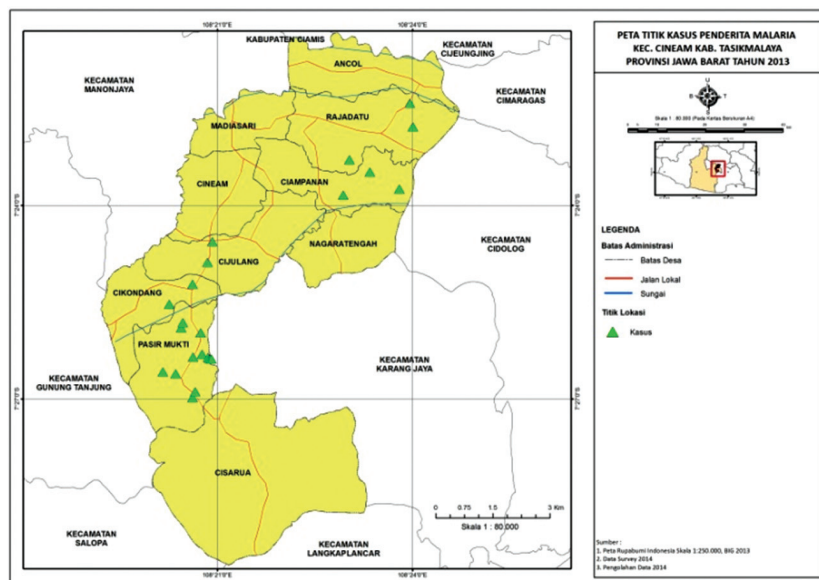
Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif untuk mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang berkontribusi terhadap tidak terjadinya peningkatan kasus (resurgensi) malaria di daerah reseptif malaria di Kecamatan Cineam pada tahun 2013. Penelitian dilakukan pada bulan Juni hingga Desember 2014. Sedangkan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita malaria yang terdata di Puskesmas Kecamatan Cineam selama bulan Januari 2013 hingga Desember 2013, sebanyak 27 orang.

Sumber data adalah data primer yang berasal dari hasil wawancara mendalam, observasi, dan pengukuran langsung di lapangan tentang letak geografis penderita malaria dan faktor-faktor yang memengaruhinya. Sebelum itu, diperoleh data sekunder yang berasal dari Dinas Kesehatan Kabupaten Tasikmalaya, Badan Perencana Daerah (Bappeda) Kabupaten Tasikmalaya. Alat dan bahan pengumpulan data adalah *global positioning system* (GPS), *termohyrometer*, kamera, papan nama, balpoin, kertas, dan kuesioner. Pengolahan dan analisis data dengan program perangkat lunak pengolahan analisis spasial, yaitu *ArcGIS*.

Hasil

Jumlah kasus malaria positif tahun 2013 yang terdata di Puskesmas Kecamatan Cineam adalah sebanyak 27 kasus. Namun, yang dianalisis sebanyak 22 kasus. Lima kasus tidak ditemukan karena sudah berpindah tempat tinggal. Sebanyak 22 responden tersebut tersebar di lima desa, dengan kasus tertinggi berada di Desa Pasirmukti (Gambar 1). Sebaran kasus di Desa Pasirmukti memiliki lokasi berdekatan, beberapa tampak saling bertumpuk karena ada dalam kondisi bertetangga, dalam kisaran jarak hanya beberapa meter. Kasus malaria di desa Pasirmukti memiliki riwayat sebagai pekerja buruh tambang emas di luar tempat tinggalnya di wilayah Cineam.

Sedangkan di Desa Cikondang dan Cijulang, masing-masing hanya dilaporkan terdapat dua kasus. Itu pun dalam jarak yang cukup jauh. Pola ini hampir mirip dengan Desa Ciampanan dan Rajadatu dengan jumlah masing-masing tiga kasus. Berdasarkan wawancara mendalam dengan responden, sebagian besar responden di empat desa tersebut juga merupakan pekerja migran di luar daerah yang merupakan anggota tim yang berasal dari Desa Pasirmukti. Dalam keseharian sebelumnya, mata pencaharian dasar mereka adalah petani, pegawai swasta, atau wiraswasta.



Gambar 1. Peta Persebaran Kasus Penderita Malaria Kecamatan Cineam Kabupaten Tasikmalaya

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Lingkungan

Variabel	Kategori	Jumlah	%
Tempat perkembangbiakan nyamuk Lingkungan Biologik:	Ada	22	100
	Tidak	20	90,9
	Ada	2	9,1

Tabel 1 mengindikasikan bahwa di sekitar rumah kasus malaria atau responden 68,2% dikelilingi kondisi lingkungan suhu dan 90,9% kelembaban yang kondusif terhadap perkembangbiakan nyamuk penular malaria. Dengan kata lain, rumah penduduk pekerja migran yang menderita malaria dikelilingi tempat perkembangbiakan nyamuk atau TPN. Tidak banyak dijumpai keberadaan ternak sebagai *buffer* penularan, dijumpai hanya terdapat dua kandang ternak.

Pada hasil analisis spasial menunjukkan masing-masing kasus dikelilingi oleh TPN (Gambar 2), namun sebaran hewan ternak tidak tampak bertumpuk pada kasus meskipun berdekatan dengan pemukiman (Gambar 3). Tabel 2 menunjukkan semua responden melakukan mobilitas ke daerah endemis, dan setengah dari responden menyatakan menggunakan obat anti nyamuk. Gambar 4 memperlihatkan pos malaria desa (posmaldes) hampir tersebar di setiap desa.

Pembahasan

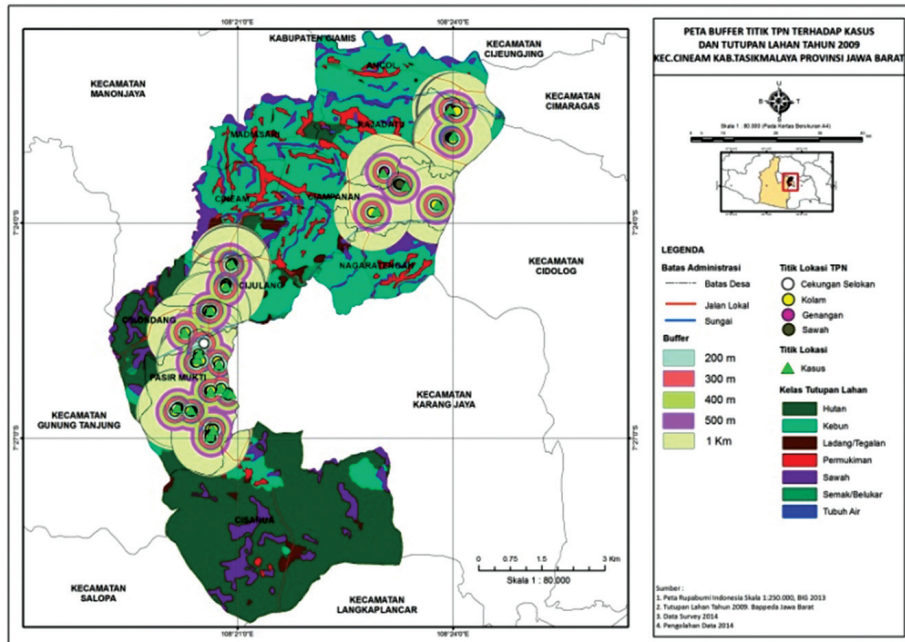
Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa TPN penular malaria tersebar di Kecamatan Cineam. Secara spasial persebaran TPN memiliki kedekatan dengan kasus malaria. Di sekitar tempat tinggal semua responden, dalam radius sejauh 500 meter ditemukan lokasi yang berpotensi sebagai TPN. TPN yang ditemukan, yaitu

genangan air, selokan terfragmen, kolam, dan sawah. Keberadaan TPN merupakan salah satu faktor yang berpotensi penularan malaria. Penduduk yang memiliki TPN di sekitar rumahnya memiliki risiko mendapatkan malaria dibandingkan dengan orang yang di sekitar rumahnya tidak terdapat TPN.²⁰⁻²²

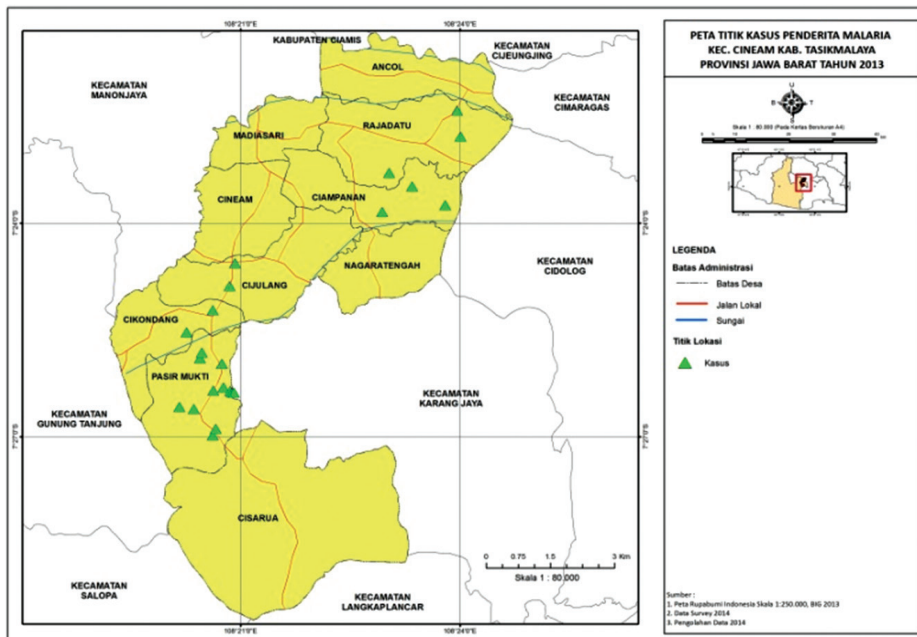
Keberadaan TPN terkonfirmasi dengan hasil *spot survey* tahun 2013. Selain itu, survey longitudinal entomologi yang dilakukan sejak 2003 menunjukkan terdapat vektor malaria di Kecamatan Cineam, yaitu yaitu *An. aconitus*, *An. barbirostris*, *An. vagus*, *An. anularis*, *An. kochi* dan *An. maculatus*⁶

Selain TPN, area tempat tinggal kasus dikelilingi pula oleh semak, kebun, hutan, tegalan, dan persawahan yang merupakan habitat vektor. Beberapa area, seperti persawahan yang luas, peneliti tidak melakukan plot GPS. Dalam hal ini, peta TPN dikombinasikan dengan peta tutupan lahan (*land use*) yang berasal dari Bappeda Kabupaten Tasikmalaya. Dengan kata lain, Cineam adalah daerah reseptif malaria. Berdasarkan observasi dan wawancara, tidak ada perubahan signifikan kondisi lingkungan (ekosistem) selama satu tahun antara 2013 dan 2014, baik adanya banjir atau kebakaran hutan. Dengan kata lain, kondisi lingkungan kurang lebih sama antara tahun kejadian dan saat dilakukan penelitian sehingga tidak adanya penularan setempat bukan karena perubahan ekosistem.

Resurgensi adalah fenomena kembali marak penyakit menular dalam sebuah wilayah endemis, apabila beberapa syarat terpenuhi. Penyakit tular nyamuk, ditandai dengan masuknya pembawa agen seperti *Plasmodium* ke daerah reseptif malaria, serta terjadinya proses penularan horizontal, yakni penularan yang terjadi dari sumber pen-



Gambar 2. Peta Buffer Titik Tempat Perkembangbiakan Nyamuk terhadap Kasus Malaria dan Tutupan Lahan



Gambar 3. Peta Buffer Titik Kandang Ternak Besar terhadap Kasus Malaria

derita ke komunitas *indigeneous* (tidak keluar wilayah).^{23,24} Hasil penelitian menunjukkan bahwa kasus Cineam tahun 2013 adalah kasus ‘impor’ yang mendapatkan penularan dari luar daerah wilayah Cineam (diperoleh dari luar daerah yang endemis). Semua responden teridentifikasi melakukan mobilitas ke daerah endemis dalam kurun masa inkubasi. Pergerakan populasi manusia kaitannya dengan potensi penyebab resurgensi malaria terdapat pada wilayah Cineam.²⁵ Mobilitas ini terkait

dengan pekerjaan responden sebagai buruh tambang emas di luar Pulau Jawa. Responden memiliki riwayat mobilitas ke Aceh, Kalimantan, Maluku, Sumbawa, dan Papua, dengan mobilitas terbanyak ke Sumbawa (63,64%). Sumbawa merupakan salah satu daerah di Nusa Tenggara Barat yang merupakan daerah endemis malaria dan merata di seluruh kabupaten. Menurut Kementerian Kesehatan, nilai API Nusa Tenggara Barat adalah 2,97 per 1.000 penduduk. Indonesia bagian timur

masuk dalam stratifikasi malaria tinggi.⁹

Dari wawancara mendalam, semua kasus malaria mengalami kejadian malaria (merasakan pertama kali timbul gejala klinis malaria) ketika berada di daerah endemis tersebut, dan ketika kembali ke kampung halamannya, mereka segera lapor ke petugas kesehatan setempat. Masa inkubasi malaria bervariasi antara setiap jenis *Plasmodium*. Masa inkubasi malaria adalah rentang waktu sejak sporozoit masuk ke dalam tubuh manusia sampai menimbulkan gejala klinis yang ditandai dengan demam. *Plasmodium falciparum* (*P. falciparum*) memiliki masa inkubasi rata-rata 12 hari (9 - 14 hari), *P. vivax* rata-rata 15 hari (12 - 17 hari), *P. ovale* rata-rata 17 hari (16 - 18 hari), *P. malariae* rata-rata 28 hari (18 - 40 hari), dan *P. knowlesi* rata-rata 11 hari (10 - 12 hari).² Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa malaria diperoleh dari daerah endemis tempat mereka bekerja.

Kecamatan Cineam dapat dikatakan merupakan daerah reseptif malaria dengan keberadaan vektor sudah terkonfirmasi terlihat dari masing-masing kasus dikelilingi oleh TPN. Hal ini berarti terdapat potensi penularan setempat (penularan horizontal) seperti yang terjadi pada tahun 2009 terdapat 15 kasus yang terdiri dari satu *indigenous*, 12 impor, dan dua *relapse*. Kejadian tahun 2011, terdapat 34 kasus yang terdiri dari dua *in-*

indigenous, 31 impor, dan satu *relapse*. Dan tahun 2012, dari 33 kasus yang terdiri dari dua kasus *indigenous*, dan 31 impor.⁵ Namun demikian, berbeda dengan tahun sebelumnya, pada tahun 2013 tidak terjadi penularan setempat atau penularan horizontal dari penduduk yang terkena malaria di daerah endemis kepada penduduk yang berada di Kecamatan Cineam.

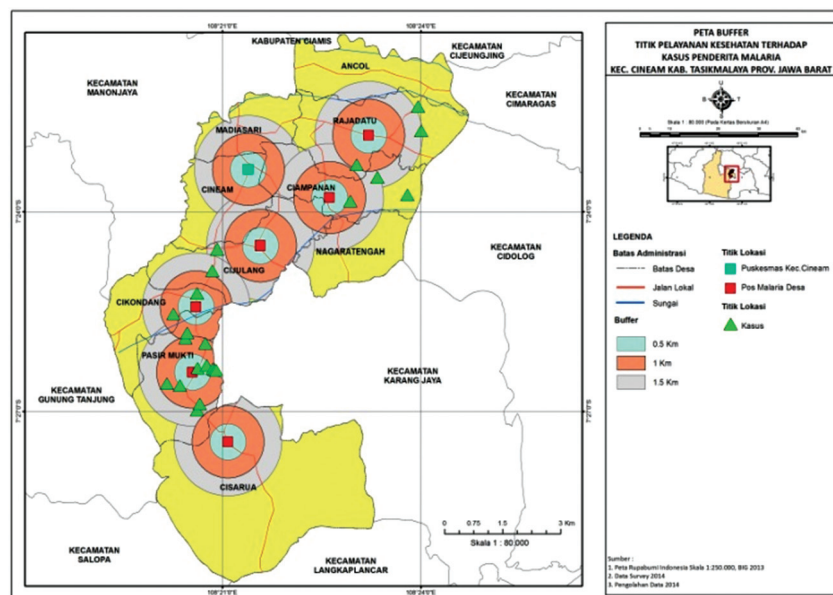
Analisis lebih lanjut menunjukkan kasus di Cineam dapat dikategorikan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok yang mendapatkan pengobatan di tempat kerjanya, dan kelompok yang mendapat pengobatan di Cineam. Responden yang menderita positif malaria kembali ke Kecamatan Cineam setelah dilakukan pengobatan di tempat kerja, ketika kembali ke Cineam tidak lagi menjadi sumber penularan. Para pekerja yang mendapat pengobatan di tempat kerja lapor kepada petugas kesehatan setempat di Cineam dan dilakukan konfirmasi ulang. Kelompok kedua adalah responden yang kembali saat dalam kondisi sakit segera mendapat penanganan dini dan pengobatan yang tepat (*early detection and prompt treatment*). Hal ini mirip dengan kebijakan yang dilakukan di Sri Lanka dan Kamboja.^{24,25}

Komponen penting dalam strategi pengendalian malaria adalah manajemen kasus malaria, berkaitan dengan kemampuan diagnosis dini dan pengobatan yang tepat dengan obat-obat antimalaria yang efektif.² Manajemen kasus yang baik, terutama penyakit infeksi, adalah menghilangkan sumber penularan.²⁵

Kondisi ini terkait dengan peran pihak pelayanan kesehatan dan petugas dalam menangani kasus malaria. Dalam program Puskesmas Kecamatan Cineam sejak tahun 2013, diketahui terdapat upaya-upaya penanganan malaria secara proaktif, seperti penemuan penderita baik secara pasif maupun aktif, manajemen kasus penderita

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Lingkungan Sosial Budaya

Variabel	Kategori	Jumlah	%
Mobilitas ke daerah endemis	Tidak	0	0
	Ya	22	100
Pemakaian kelambu	Tidak	21	95,5
	Ya	1	4,5
Penggunaan obat anti nyamuk	Tidak	11	50,0
	Ya	11	50,0



Gambar 4. Peta Buffer Titik Pelayanan Kesehatan terhadap Kasus Malaria di Kecamatan Cineam

positif malaria yang dapat dipertanggungjawabkan serta pendidikan dan penyuluhan malaria kepada masyarakat yang akan berangkat ke daerah endemis dan pulang dari daerah endemis.⁵ Kegiatan ini belajar dari KLB pada tahun-tahun sebelumnya.

Wawancara mendalam dengan petugas kesehatan Puskesmas Kecamatan Cineam diketahui terdapat dua kebijakan lokal. Kebijakan pertama adalah penduduk diberi obat untuk pencegahan bagi penduduk yang akan berangkat menambang ke luar Pulau Jawa, yaitu profilaksis satu kapsul per hari, yang diminum satu minggu sebelum berangkat selama 30 hari. Kebijakan kedua adalah pengobatan pada penderita positif malaria dengan obat anti malaria kombinasi, yang terdiri dari *di-hydroartemisinin* dan piperakuin serta primakuin, yang diberikan sesuai dengan dosis dan jenis malaria, apakah *P.falciparum* atau *P.vivax* atau campuran (*falciparum+vivax*).^{2,5} Hal ini sesuai dengan pedoman penatalaksanaan kasus malaria di Indonesia yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan RI, yakni pengobatan malaria di Indonesia menggunakan obat anti malaria (OAM) kombinasi, yaitu penggunaan dua atau lebih obat anti malaria yang farmakodinamik dan farmakokinetiknya sesuai, bersinergi, dan berbeda cara terjadinya resistensi.²

Kecamatan Cineam juga memiliki persebaran pusat layanan malaria, baik di puskesmas induk, puskesmas pembantu (Pustu), pondok bersalin desa (Polindes) sedemikian rupa sehingga jarak kasus dengan pusat pelayanan di bawah 1,5 kilometer. Posmaldes juga tersebar hampir di setiap desa. Hal ini menunjukkan aksesibilitas pelayanan penderita malaria sebagai sumber penularan, dapat dikatakan baik (terjangkau). Tersedianya sarana dan prasarana untuk mendukung kesehatan masyarakat merupakan salah satu komponen penting dalam manajemen penyakit. Akses dan jarak tempuh menuju sarana pelayanan kesehatan merupakan salah satu faktor yang juga penting. Jarak kurang dari lima kilometer dianggap sebagai jarak yang dekat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan.^{23,26}

Selain itu, keberadaan petugas merangkap entomolog pada Puskesmas Kecamatan Cineam merupakan salah satu kontributor pengendalian malaria. Keberadaan petugas yang memahami malaria yang baik memberikan dampak positif karena petugas melakukan interaksi dengan masyarakat penambang emas. Beberapa warga yang tahu, kenal, serta berniat hendak menambang ke luar Pulau Jawa, biasanya menghubungi petugas puskesmas ini untuk keperluan pencegahan. Beberapa warga yang mulai merasakan gejala demam saat menambang, biasanya langsung menghubungi guna meminta saran dan masukan. Hal ini menjadi nilai positif di samping keberadaan dan peran pihak pelayanan kesehatan di Kecamatan Cineam.⁵

Kesadaran dan pemahaman masyarakat (penderita malaria) terkait penyakit malaria cukup baik. Pada saat masyarakat merasakan gejala malaria, langsung menghubungi pelayanan kesehatan. Hal ini memberikan kontribusi terhadap kebijakan deteksi dini dan pengobatan segera yang dilakukan oleh petugas kesehatan.

Upaya deteksi dini dan pengobatan tepat waktu dan efektif dapat mengendalikan parasit *Plasmodium* sedemikian rupa sehingga parasit tidak sempat melakukan siklus infeksi untuk penularan malaria dan penderita tidak lagi menjadi sumber penularan.^{2,22,27}

Analisa keberadaan ternak besar tidak memberikan kontribusi terhadap ada tidaknya penularan horizontal. Hanya dua penderita malaria memiliki kandang sapi dan kerbau di Desa Pasirmukti dan Cikondang. Sebaran kandang keberadaan ternak besar tersebut tidak tampak bertumpuk dengan kasus, karena masing-masing ada dalam jarak berdekatan tetapi tidak menempel dengan rumah. Keberadaan ternak tersebut ada di sekitar pemukiman, tidak menyatu dengan rumah penduduk. Secara teoritis kandang sapi dapat dimanfaatkan sebagai *barrier* sehingga kontak gigitan nyamuk terhadap manusia berkurang. Kandang ternak yang memiliki jarak 20 meter dari tempat tinggal, kepadatan vektor berkurang signifikan. Namun, secara keseluruhan di Cineam hanya terdapat kandang di sekitar dua kasus.²⁸⁻³⁰ Dengan demikian, keberadaan kandang ternak secara spasial tidak memiliki kontribusi terhadap ada tidaknya penularan horizontal.

Kesimpulan

Hasil studi menunjukkan bahwa kasus kasus malaria di kecamatan Cineam merupakan kasus impor. Hasil analisis spasial terhadap titik TPN menunjukkan gambaran bahwa TPN tersebar di seluruh wilayah dan memiliki kedekatan terhadap kasus kasus malaria di Kecamatan Cineam. Akan tetapi, meski TPN berada di sekitar kasus yang memiliki potensi sebagai sumber penularan, tidak terjadi penularan secara horizontal kepada penduduk sekelilingnya. Pendekatan diagnosis dini, pengobatan yang tepat serta kesadaran masyarakat penderita malaria menjadi komponen penting dalam mencegah terjadinya resurgensi malaria di Kecamatan Cineam. Keberadaan pelayanan kesehatan menunjukkan bahwa lokasi pelayanan cukup terjangkau, berada dalam kisaran sekitar 1,5 kilometer yang dilibatkan dalam kebijakan deteksi dini dan pengobatan segera kasus malaria dan memberikan kontribusi terhadap pencegahan resurgensi. Meski demikian, kondisi malaria di Kecamatan Cineam harus tetap mendapat pengawasan yang serius. Malaria bisa saja diawali dengan kasus impor yang dapat berlanjut menjadi sumber penularan horizontal mengingat bahwa Kecamatan Cineam adalah daerah reseptif malaria.

Saran

Kebijakan deteksi dini dan pengobatan segera kasus malaria, memelihara kesadaran terhadap warga tentang potensi bahaya penularan malaria, khususnya terhadap tenaga kerja migran dari daerah endemis hendaknya tetap perlu dilakukan. Disarankan terdapat kebijakan khusus terkait pelaporan warga yang akan berangkat menambang ke daerah endemis malaria, maupun yang kembali, mengingat arus mobilitas ke daerah endemis yang terus terjadi setiap tahunnya.

Daftar Pustaka

1. World Health Organization. World malaria report 2012. Geneva: World Health Organization; 2012.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman penatalaksanaan kasus malaria di Indonesia. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2012.
3. Daman U. Review program P2 malaria Provinsi Jawa Barat tahun 2000-2004. Bandung: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat; 2005.
4. UPF-PVRP Jawa Barat. Kepadatan dan bionomik nyamuk *Anopheles* spp. di Kecamatan Cipatujah dan Kecamatan Cineam. Ciamis: UPF-PVRP Jawa Barat; 2002.
5. Iskandar T. Laporan tahunan program P2 malaria Puskesmas Cineam Kabupaten Tasikmalaya tahun 2013. Tasikmalaya: Dinas Kesehatan Kabupaten Tasikmalaya; 2013.
6. Loka Litbang P2B2 Ciamis. Survei longitudinal entomologi Desa Pasirmukti Kecamatan Cineam Kabupaten Tasikmalaya tahun 2005. Ciamis: Loka Litbang P2B2 Ciamis; 2005.
7. Ernawati K, Achmadi UF, Soemardi TP, Thayyib H, Sri MR. Tambak terlantar sebagai tempat perindukan nyamuk di daerah endemis malaria (penyebab dan penanganannya). *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 2012; 10 (2): 151-60.
8. Dinas Kesehatan Kabupaten Tasikmalaya. Laporan bulanan penemuan dan pengobatan malaria Kabupaten Tasikmalaya. Tasikmalaya: Dinas Kesehatan Tasikmalaya; 2013.
9. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Buku saku menuju eliminasi malaria. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Kementerian kesehatan Republik Indonesia; 2011.
10. Ajili F, Riadh B, Janet L, Rim A, Najeh B, Bouthaina J, et al. Malaria in tunisian military personnel after returning from external operation. *Malaria Research and Treatment* [serial on internet]. 2015 [cited 2014 Dec 5]; 359192: about 3 pages. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/mrt/2015/359192/>.
11. Adlaoui E, Faraj C, El Bouhmi M, El Aboudi A, Ouahabi S, Tran A, et al. Mapping malaria transmission risk in Northern Morocco using entomological and environmental data. *Malaria Research Treatment* [serial on internet]. 2011 [cited 2014 Dec 5]; 391463. Available from: <http://www.jourlib.org/paper/29513#.VdvQnZfcKUK>.
12. Natadisastra D, Agoes R. Parasitologi kedokteran: ditinjau dari organ tubuh yang diserang. Jakarta: EGC-Penerbit Buku Kedokteran; 2009.
13. Kusumawardani E, Achmadi UF. Demam berdarah dengue di pedesaan. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2012; 7 (3): 120-5.
14. Gloria FA, Dias SS, Baptista JL, Torgal J. Imported malaria in Portugal 2000–2009: A role for hospital statistics for better estimates and surveillance. *Malaria Research and Treatment* [serial on internet]. 2014 [cited 2014 Dec 5]; 373029: about 8 pages. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/mrt/2014/373029/>
15. Cohen JM, Smith DL, Cotter C, Ward A, Yamey G, Sabot OJ, Moonen B. Malaria resurgence: a systematic review and assessment of its causes. *Malaria Journal*. 2012 Apr 24;11:122.
16. Achmadi UF. Manajemen penyakit berbasis wilayah. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2009; 5 (4): 147-53.
17. Febrian F, Solikhah. Analisis spasial kejadian penyakit leptospirosis Di Kabupaten Sleman Propinsi Daerah Isimewa Yogyakarta tahun 2011. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2013; 7 (1): 7-14.
18. Sunaryo. Sistem informasi geografis untuk kajian masalah kesehatan. Balaba. 2010; 6 (01): 26-7.
19. Tim SIG PT Geomatik-Konsultan. Modul pelatihan sistem informasi geografis ArcGIS. Makassar: PT Geomatik Konsultan; 2010.
20. Susanna D, Ernawati E, Achmadi UF. Vector control policy. Analytical hierarchy process approach. *Malaria Journal*. 2012; 2 (11): 129 (Suppl 1).
21. Nurfitrihan R, Ishak H, Ane RL. Analisis faktor risiko lingkungan terhadap kejadian malaria di wilayah kerja Puskesmas Durikumba Kecamatan Karossa Kabupaten Mamuju [skripsi]. Makassar: Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Unhas; 2015.
22. Sarumpaet SM, Tarigan R. Faktor risiko kejadian malaria di kawasan ekosistem Leuser Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara [tesis]. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2007.
23. Achmadi UF. Manajemen penyakit berbasis wilayah. Jakarta: Penerbit Rajagrafindo; 2012.
24. Dharmawardena P, Premaratne RG, Gunasekera WM, Hewawitarane M, Mendis K, Fernando D. Characterization of imported malaria: the largest threat to sustained malaria elimination from Sri Lanka. *Malaria Journal*. 2015; 14: 177.
25. Guyant P, Canavati SE, Chea N, Ly P, Whittaker MA, Feltrer AR, et al. Malaria and The mobile and migrant population in Cambodia: a population movement framework to inform strategies for malaria Control and Elimination. *Malaria Journal*. 2015; 14: 252.
26. Sari RM, Ambarita RP. Karakteristik masyarakat penderita malaria di Provinsi Bengkulu. Baturaja: Loka litbang P2B2 Baturaja; 2008.
27. Fuadzy H, Santi M. Distribusi kasus malaria di wilayah kerja Puskesmas Simpenan Kabupaten Sukabumi Tahun 2011. *Aspirator*. 2012; 4 (2): 92-9.
28. Hadi B, Hadisaputro S, Setyawan. Kandang ternak dan lingkungan sekitarnya dengan kepadatan vektor *Anopheles aconitus* di daerah endemis malaria (Studi kasus di Jepara) [online]. 5 Desember 2014 [diakses tanggal 5 Nov 2014]. Diunduh dalam: http://eprints.undip.ac.id/5240/1/Bambang_Hadi.pdf.
29. Mulyono A, Alfiah S, Sulistyorini E, Negari KS. Hubungan keberadaan ternak dan lokasi pemeliharaan ternak terhadap kasus malaria di Provinsi NTT (Analisis Lanjut data Riskesdas 2007). *Jurnal Vektora*. 2013; 5 (2).
30. Widjaja W, Anastasia H, Samarang. Risk factor of malaria in Central Sulawesi (analysis of Riskesdas 2007 data). *Jurnal Epidemiologi dan Penyakit Bersumber Binatang*. 2013; 4 (4): 175-80.