

DESKRIPSI KASUS MALARIA DI KABUPATEN PURWOREJO TAHUN 2009 – 2013

Annisa Rosada *), Susiyanti, SKM **)

Abstract

Malaria is an infectious disease of the blood parasite plasmodium which is transmitted by mosquito Anopheles sp. Malaria cases in Purworejo in 2000 as many as 33 543 cases or API (Annual Parasite Incidence) 43.7 ‰, to 2009 cases continue to decrease the number of cases or API 359 ‰ 0:47. Beginning in 2010 increased the number of cases 372 or API (Annual Parasite Incidence) 0:49 ‰, whereas in 2011 occurred in 1001 cases of malaria or API (Annual Parasite Incidence) 1:34 ‰. 547 cases occurred in 2012 with the API (Annual Parasite Incidence) of 0.57 ‰. This study aims to determine the description of cases of malaria in Purworejo over the last 5 years (2009-2013).

The method used in this research is descriptive. The study was conducted by collecting secondary data from the District Health Office Purworedjo which includes the data of malaria cases in 2009-2013 and data on malaria control Purworejo.

*The results showed malaria cases in 2009-2013 were highest in 2011 and the Health Center is a health center Kaligesing with the highest case. Index cases were indigeneus identified more with the type of parasite highest *P.falcipharum* the ring phase. Control program runs quite well but health center with stratification HCI (High Case Incidence) is always there every year, especially in the last 3 years Health Center Kaligesing always with stratification HCI (High Case Incidence).*

The conclusion of this research is the possibility of persistence of malaria cases occur due to geographical barriers and the possibility of resistance (vector and parasite). From these results it is expected that the District Health Office Purworejo further improve the early warning system and try an alternative to the control of environmental modification.

Literature : 13 (2000-2013)

Keywords : Malaria in the district Purworejo

Clasification : -

*) Alumni Mahasiswa Jurusan Kesehatan Lingkungan Purwokerto

**) Dosen Jurusan Kesehatan Lingkungan Purwokerto

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 293/MENKES/SK/IV/2009 tanggal 28 April 2009 tentang Eliminasi Malaria di Indonesia, menyebutkan bahwa pada tahun 2030 Indonesia harus dapat mewujudkan masyarakat yang hidup sehat dan terbebas dari penularan malaria.

Malaria di daerah endemis seringkali bersifat *cluster* (mengelompok dalam satu wilayah) dan di daerah endemisitas permanen tidak hanya tergantung pada ada dan tidaknya plasmodium dan vektor semata, tetapi juga harus mempertimbangkan komponen lingkungan yang merupakan habitat nyamuk, jika komponen tersebut tidak tersentuh oleh program pengendalian, maka program pengendalian akan mengalami pasang surut. (Santjaka A, 2013)

Berbagai intervensi sudah dilakukan terhadap desa-desa endemis malaria seperti pengobatan massal, setelah dilakukan pemeriksaan sediaan darah / *Mass Blood Survey* (MBS) dan *Mass Fever Survey* (MFS), hasilnya yang dinyatakan positif

mengandung plasmodium, penyemprotan insectisida di dinding rumah dan pemberian kelambu berinsektisida, namun setelah program yang dijalankan dihentikan mulailah prevalensi malaria kembali naik antara tahun 2006 sampai 2008. Upaya ini menimbulkan beberapa hipotesis tentang keberadaan daerah endemis dengan beberapa asumsi yaitu indikasi adanya resistensi plasmodium, adanya resistensi vektor, kondisi lingkungan yang secara permanen menjadi tempat yang nyaman bagi perkembangbiakan vektor. (Santjaka A, 2013).

Data profil kesehatan provinsi Jawa Tengah menunjukkan bahwa di Provinsi Jawa Tengah masih ditemukan desa *High Case Incidence* (HCI) sebanyak 31 desa yang tersebar di 5 Kabupaten yaitu Purworejo, Kebumen, Purbalingga, Banyumas dan Jepara. Jumlah kasus tahun 2012 sebanyak 2.420 kasus, dengan angka kesakitan malaria (*Annual Parasite Incidence*) sebesar 0,08%.

Kasus Malaria di Kabupaten Purworejo pada tahun 2000 sebanyak 33.543 kasus atau API (*Annual Parasite Incidence*) 43,7%, hingga tahun 2009 kasus terus menurun

jumlah kasus 359 atau API 0.47%. Mulai tahun 2010 meningkat dengan jumlah kasus 372 atau API (*Annual Parasite Incidence*) 0.49%, sedangkan pada tahun 2011 terjadi 1001 kasus malaria atau API (*Annual Parasite Incidence*) 1.34%. Tahun 2012 terjadi 547 kasus dengan API (*Annual Parasite Incidence*) sebesar 0,57%.(Dinkes Kab.Purworejo,2012)

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Deskripsi Kasus Malaria di Kabupaten Purworejo Tahun 2009-2013".

B. Rumusan Masalah

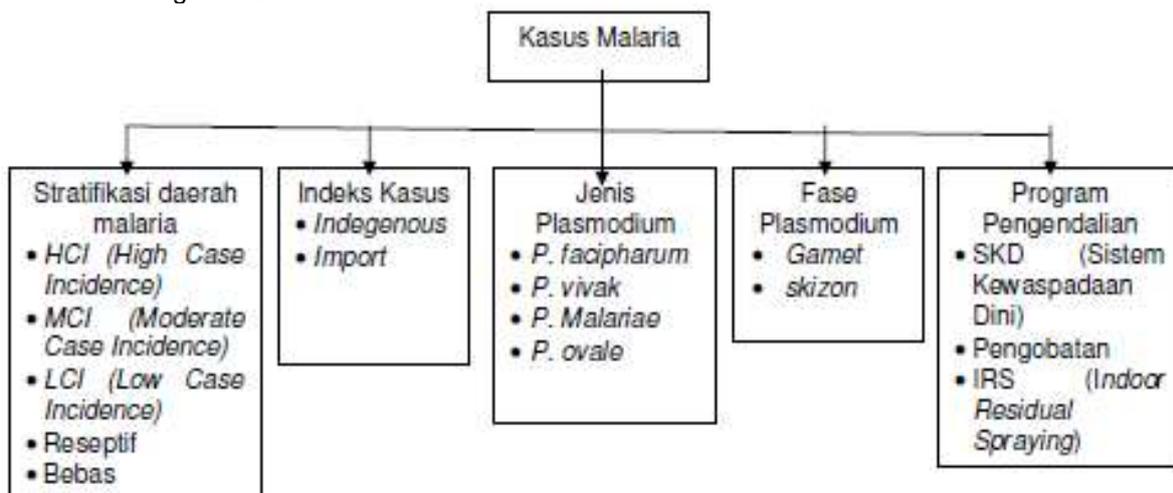
Bagaimana deskripsi kondisi malaria di Kabupaten Purworejo?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mengetahui deskripsi kasus malaria di Kabupaten Purworejo?
2. Tujuan Khusus
 - a. Mendeskripsikan kejadian malaria 5 tahun terakhir di Kabupaten Purworejo.
 - b. Mendeskripsikan indeks kasus malaria di Kabupaten Purworejo.
 - c. Mengkategorikan daerah kasus malaria di Kabupaten Purworejo.
 - d. Mendeskripsikan jenis plasmodium dan fase plasmodium pada penderita malaria di Kabupaten Purworejo.
 - e. Mendeskripsikan jenis pengendalian vektor malaria yang telah dilakukan di Kabupaten Purworejo.

2. Gambar Kerangka Pikir



Gambar 2.1 Kerangka Pikir

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan kejadian penyakit malaria di Kabupaten Purworejo.

D. Manfaat

1. Masyarakat

Memberi informasi kepada masyarakat Kabupaten Purworejo tentang kondisi malaria di Kabupaten Purworejo sehingga dapat dilakukan pencegahan untuk mengurangi resiko penularan.
2. Pemerintah

Memberi informasi dan masukan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo dalam rangka perencanaan program pengendalian dan pemberantasan vektor penyakit.
3. Almamater

Menambah bahan kepustakaan terutama dalam bidang pengendalian vektor malaria.
4. Penulis

Menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman penulis dalam hal pengendalian vektor penyakit malaria.

II. METODE PENELITIAN

A. Kerangka Pikir

1. Komponen Penyusun
 - a. Kasus malaria
 - b. Stratifikasi daerah malaria
 - c. Indeks kasus
 - d. Jenis plasmodium
 - e. Fase plasmodium
 - f. Program pengendalian

B. Jenis Penelitian

C. Ruang Lingkup

1. Waktu Penelitian
 - a. Tahap persiapan : 22 September – Februari 2014
 - b. Tahap Pelaksanaan : Mei 2014
 - c. Tahap Penyelesaian : Mei – Juni 2014

2. Lokasi penelitian
Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Purworejo yang merupakan daerah dengan kasus malaria tinggi di provinsi Jawa Tengah tahun 2009 – 2013.

3. Materi
Materi penelitian ini adalah kesehatan lingkungan dengan bidang kajian pengendalian vektor dan binatang pengganggu yang bertujuan untuk mendeskripsikan penyakit malaria di Kabupaten Purworejo.

D. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah kasus malaria di Kabupaten Purworejo pada lima tahun terakhir (2009-2013).

E. Pengumpulan Data

1. Jenis data
 - a. Data umum
Data umum dalam penelitian ini berupa gambaran tentang wilayah Kabupaten Purworejo.
 - 1) Kondisi geografi
 - 2) Kondisi demografi
 - 3) Gambaran kasus malaria di Kabupaten Purworejo
 - b. Data khusus
Data khusus dari penelitian ini adalah
 - 1) Data kasus malaria pada tahun 2009 - 2013 di Kabupaten Purworejo
 - 2) Data program pengendalian malaria di Kabupaten Purworejo.
2. Sumber data
Sumber data dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari
 - a. Data profil Kabupaten Purworejo, meliputi kondisi geografi, dan demografi wilayah dari Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo.
 - b. Data gambaran kasus malaria (2009-2013) di Kabupaten Purworejo dari Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo.
 - c. Data program pengendalian malaria di Kabupaten Purworejo dari Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo.
3. Cara pengumpulan data
Mengambil data sekunder dari bidang P2PL Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo untuk mengetahui gambaran wilayah dan gambaran kasus malaria di Kabupaten Purworejo.

F. Analisis Data

Analisis data menggunakan analisis univariat dengan tujuan menggambarkan komponen penelitian dalam bentuk tabel dan grafik yang dinyatakan dengan sebaran

frekuensi, baik secara angka mutlak maupun secara prosentase. Penyajian data juga ditampilkan dalam bentuk pemetaan.

III. HASIL

A. Gambaran Umum

1. Keadaan Geografi

Letak posisi Kabupaten Purworejo adalah pada 109 47' 28" sampai 110 8' 20" Bujur Timur dan 7 32' sampai 7 54' Lintang Selatan, merupakan salah satu dari tiga puluh lima kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah, dengan batas wilayah sebagai berikut :

Sebelah Barat : Kabupaten Kebumen
Sebelah Utara : Kabupaten Magelang dan Wonosobo
Sebelah Timur : Kabupaten Kulonprogo DIY
Sebelah Selatan : Samudra Indonesia

Adapun luas wilayah Kabupaten Purworejo ± 1034,82 Km, secara administrasi terbagi dalam 16 kecamatan dan 27 puskesmas. Daerah yang terluas adalah Kecamatan Bruno dengan luas 108,43 Km atau sekitar 10,48% dari luas total Kabupaten Purworejo. Sedangkan Kecamatan Kutoarjo merupakan kecamatan yang memiliki daerah paling kecil di Kabupaten Purworejo yaitu hanya seluas 37,59 Km atau sekitar 3,63%.

Wilayah Kabupaten Purworejo secara morfografi terdiri atas daerah daratan berupa, lahan untuk persawahan sebesar 4527,33 Ha atau 77,47% dan lahan kering 1316,37 Ha atau 22,53% dengan menggunakan pengairan setengah teknis dan tadah hujan. Ketinggian wilayah Kabupaten Purworejo berkisar antara 0 sampai 420 meter diatas permukaan air laut.

Kabupaten Purworejo secara umum beriklim yang hampir sama dengan wilayah di Indonesia pada umumnya, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Musim penghujan biasanya terjadi pada bulan Oktober sampai dengan bulan April sedangkan musim kemarau terjadi pada bulan Mei sampai dengan bulan September, kondisi ini terus berlangsung setiap tahun.

Namun dalam tahun-tahun terakhir ini, keadaan musim di Kabupaten Purworejo ada perubahan. Pada bulan-bulan yang seharusnya turun hujan dalam kenyataannya tidak turun hujan sama sekali, begitu juga sebaliknya.

Suhu udara ditentukan oleh tinggi rendahnya tempat tersebut terhadap permukaan laut. Secara umum

Kabupaten Purworejo beriklim panas dengan suhu udara sepanjang tahun 2012 berkisar 19°C hingga 28°C. Selain itu sebagai daerah beriklim tropis, Kabupaten Purworejo sepanjang tahun 2012 mempunyai kelembaban udara relatif tinggi berkisar antara 70% sampai 90%. Curah hujan di Kabupaten Purworejo sangat beragam dari waktu ke waktu. Rata-rata curah hujan tertinggi pada bulan Desember sebesar 311 mm dan terendah sebesar 289 mm terjadi pada bulan Maret.

2. Kedaan Demografi

a. Jumlah Penduduk

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Purworejo, jumlah penduduk di Kabupaten Purworejo tahun 2012 adalah 708.483 jiwa, dengan jumlah penduduk laki-laki sebesar 349.321 jiwa dan jumlah penduduk perempuan sebesar 359.162 jiwa.

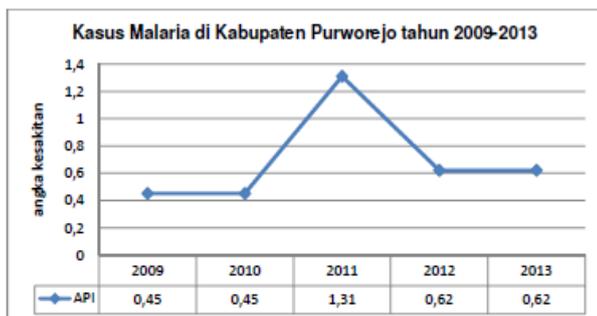
b. Komposisi Penduduk Menurut Kelompok Umur

Komposisi penduduk Kabupaten Purworejo menurut kelompok umur, menunjukkan kelompok umur yang berusia muda (0 – 14 tahun) sebesar 173.164 jiwa atau 24,44%, yang berusia produktif (15 – 64 tahun) sebesar 457.856 jiwa atau 64,62% dan yang berusia tua (> 65 tahun) sebesar 77.463 jiwa atau 10,93%.

B. Gambaran Khusus

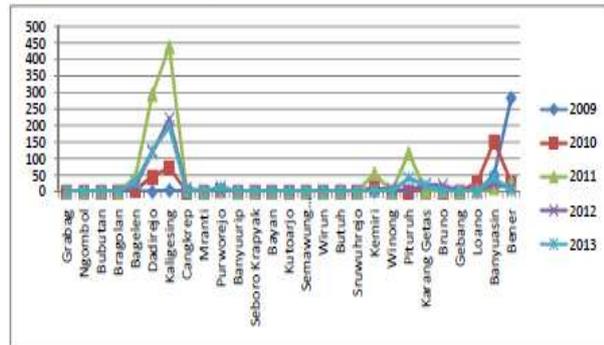
1. Kasus Malaria

Kasus malaria merupakan banyaknya penderita yang terindikasi parasit plasmodium. Kasus malaria dapat digambarkan dengan nilai API (*Annual Parasite Incidence*), hal ini dimaksudkan untuk mengetahui besaran masalah malaria tiap tahunnya. Dari besaran masalah tersebut akan diketahui presisten atau tidaknya kasus jika digambarkan selama 5 tahun.



Gambar 3.1 Grafik Kasus Malaria di Kabupaten Purworejo Tahun 2009-2013

Kasus malaria di Kabupaten Purworejo dalam 5 tahun terakhir (2009- 2013) mengalami kenaikan kasus dari nilai API (*Annual Parasite Incidence*) 0,45‰ tahun 2009 menjadi 1,31‰ tahun 2011 dan pada tahun 2012 mengalami penurunan menjadi 0,62‰. Kasus tertinggi selama 5 tahun terakhir terjadi pada tahun 2011 dengan nilai API (*Annual Parasite Incidence*) 1,31‰.



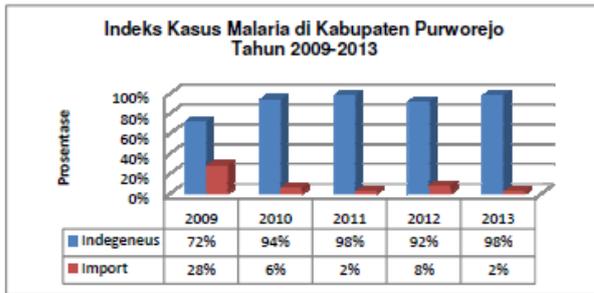
Gambar 3.2 Grafik Kasus Malaria di Kabupaten Purworejo Berdasarkan Puskesmas Tahun 2009-2013

Kasus malaria di Kabupaten Purworejo berdasarkan Puskesmas selama 5 tahun terakhir (2009-2013) terdapat kasus malaria antara lain ; Puskesmas Kaligesing, Puskesmas Bagelen, Puskesmas Purworejo, Puskesmas Banyuasin dan Puskesmas Bener.

Puskesmas Kaligesing berdasarkan grafik di atas merupakan Puskesmas yang tinggi kasus malariannya. Tahun 2009-2013 mengalami peningkatan dari tahun 2009-2011 dan selama 3 tahun terakhir kasusnya selalu tertinggi. Tahun 2009 sebanyak 4 kasus atau API (*Annual Parasite Incidence*) 0,11‰, 2010 meningkat menjadi 73 kasus atau API (*Annual Parasite Incidence*) 2,05‰ dan tahun 2011 sebanyak 438 kasus atau API (*Annual Parasite Incidence*) 12,27‰. Tahun 2012 mengalami penurunan tetapi tetap merupakan kasus tertinggi yaitu 220 atau API (*Annual Parasite Incidence*) 6,16‰ dan tahun 2013 sebanyak 196 atau API (*Annual Parasite Incidence*) 5,5‰.

2. Indeks Kasus

Indeks kasus merupakan asal kasus yang pertama kali muncul di suatu tempat dalam waktu tertentu baik kasus *Indegeneus* ataupun kasus *import*. Tujuannya adalah untuk dapat dilakukan kewaspadaan terhadap penularan penyakit yang lebih luas (KLB).

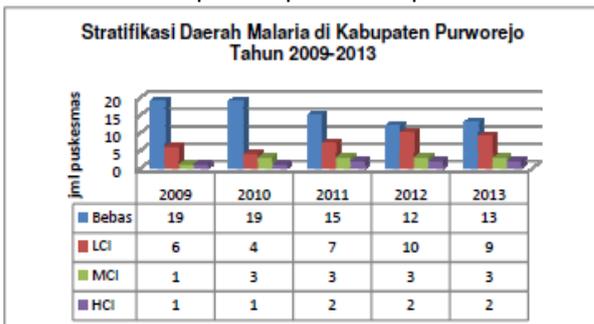


Grafik 3.3 Grafik Indeks Kasus Malaria di Kabupaten Purworejo Tahun 2009-2013

Dari data di atas kasus malaria di Kabupaten Purworejo tahun 2009-2013 menunjukkan indeks kasus atau asal kasus malaria *indegeneus* lebih tinggi dari pada kasus *import*. Kasus *indegeneus* dari tahun 2009 hingga tahun 2011 mengalami peningkatan dari 72% menjadi 98%, menurun pada tahun 2012 menjadi 92% dan naik kembali pada tahun 2013 menjadi 98%. Puncak tertinggi kasus *indegeneus* adalah pada tahun 2011. Kasus *import* dari tahun 2009 ke tahun 2011 menurun dari 28% menjadi 2%, mengalami kenaikan pada tahun 2012 menjadi 8% dari turun kembali pada tahun 2013 menjadi 2%. Puncak tertinggi kasus *import* adalah pada tahun 2009.

3. Stratifikasi Daerah Malaria

Stratifikasi malaria merupakan upaya untuk memperoleh suatu wilayah berdasarkan kategori tertentu. Kategori didasarkan nilai API (*Annua Parasite Incidence*) yaitu banyaknya kasus malaria tiap 1000 penduduk per tahun.



Gambar 3.4 Grafik stratifikasi daerah malaria di Kabupaten Purworejo tahun 2009-2013

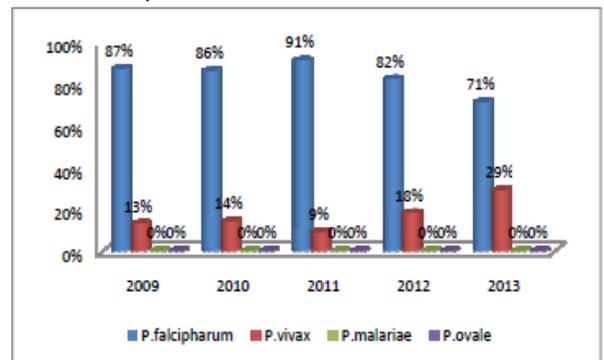
Dari data di atas selama 5 tahun puskesmas dengan stratifikasi HCI (*High Case Incidence*) yaitu pada tahun 2009 dan 2010 dengan jumlah sama 1 puskesmas HCI (*High Case Incidence*) dan meningkat pada tahun 2011-2013 menjadi 2 puskesmas (*High Case Incidence*). Jumlah puskesmas MCI (*Moderate Case Incidence*) tahun 2009 adalah 1 puskesmas meningkat menjadi 3 puskesmas di tahun 2010-2013

Puskesmas dengan LCI (*Low Case Incidence*) tahun 2009 berjumlah 6 puskesmas, menurun menjadi 4 puskesmas di tahun 2010, meningkat selama 2 tahun (2011-2012) menjadi 7 puskesmas dan 10 puskesmas dan menurun pada tahun 2013 menjadi sebanyak 9 puskesmas LCI (*Low Case Incidence*). Puskesmas bebas malaria di tahun 2009 yaitu 19 puskesmas dan menurun hingga tahun 2012 menjadi 12 puskesmas dan meningkat menjadi 13 puskesmas pada tahun 2013.

Dalam 3 tahun terakhir Puskesmas Kaligesing selalu dengan stratifikasi HCI (*High Case Incidence*).

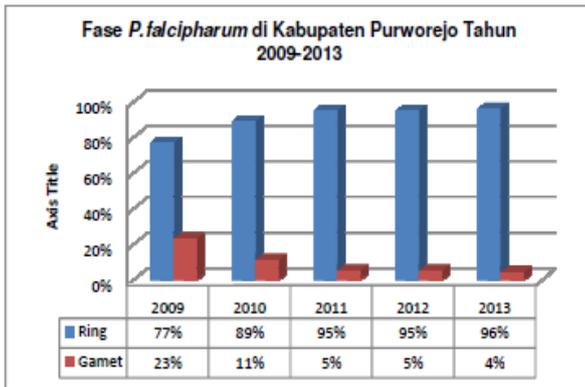
4. Jenis dan Fase Plasmodium

Jenis *plasmodium* merupakan jenis parasit yang ada pada darah penderita malaria melalui pemeriksaan mikroskopis. Di Kabupaten Purworejo terdapat 2 jenis plasmodium dominan yaitu *Plasmodium falcipharum* dan *Plasmodium vivax*.



Gambar 3.5 Grafik Jenis Plasmodium di Kabupaten Purworejo Tahun 2009-2013

Dari data di atas penyakit malaria Kabupaten Purworejo tahun 2009-2013 menunjukkan jenis parasit yang terdapat di Kabupaten Purworejo adalah *Plasmodium falcipharum* dan *Plasmodium vivax*. Dan jenis parasit yang tertinggi adalah *Plasmodium falcipharum*. Mulai tahun 2009 hingga tahun 2011 kasus dengan *Plasmodium falcipharum* terus mengalami kenaikan dari 87% menjadi 91% dan tahun berikutnya yaitu tahun 2012-2013 menurun menjadi 71%, puncak tertinggi adalah tahun 2011. Sedangkan kasus parasit *Plasmodium vivax* mengalami kenaikan dari tahun 2009-2010 yaitu dari 13% menjadi 14%. Penurunan kasus pada tahun 2011 menjadi 9%. Meningkat kembali hingga tahun 2013 menjadi 29%.

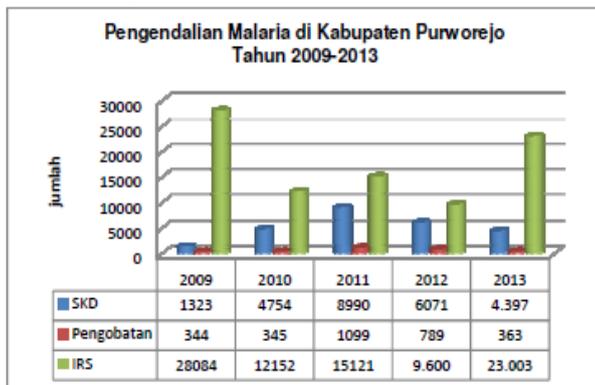


Gambar 3.6 Grafik Fase *Plasmodium falcipharum* di Kabupaten Purworejo tahun 2009-2013

Fase *Plasmodium falcipharum* selama 5 tahun yang paling tinggi adalah fase ring selalu meningkat setiap tahun dari 77% menjadi 96%. Untuk fase gamet selalu mengalami penurunan dari tahun 2009 hingga tahun 2013 dari 23% menjadi 4%.

5. Pengendalian Malaria

Pengendalian malaria adalah suatu upaya untuk mengurangi atau menghilangkan kasus malaria di suatu tempat. Data pengendalian malaria bermanfaat untuk melihat bagaimana pengendalian malaria dapat berjalan.



Gambar 3.7 Grafik pengendalian malaria di Kabupaten Purworejo tahun 2009-2013

Dari data di atas pengendalian dengan SKD mengalami kenaikan hingga tahun 2011, dan menurun sampai tahun 2013. Pengendalian dengan pengobatan mengalami kenaikan hingga tahun 2011 dan hingga tahun 2013. Pengendalian dengan IRS selalu paling tinggi setiap tahunnya dari metode pengendalian. Pada dasarnya pengendalian malaria berhubungan dengan jumlah kasus malaria. Jika kasus meningkat maka pengendalian juga meningkat begitu juga sebaliknya.

IV. PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum

1. Keadaan Geografi

Letak posisi Kabupaten Purworejo adalah pada 109 47' 28" sampai 110 8' 20" Bujur Timur dan 7 32' sampai 7 54' Lintang Selatan, merupakan salah satu dari tiga puluh lima kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah, dengan batas wilayah sebagai berikut :

Sebelah Barat : Kabupaten Kebumen

Sebelah Utara : Kabupaten Magelang dan Wonosobo

Sebelah Timur : Kabupaten Kulonprogo DIY

Sebelah Selatan : Samudra Indonesia

Pada tahun 2000, 90% kasus malaria di Jawa didominasi oleh tiga kabupaten yang masih dalam kawasan epidemiologis yaitu Kabupaten Purworejo, Magelang dan Kulonprogo. Meskipun berbeda provinsi dan kabupaten namun kasus yang ada cenderung dalam satu kawasan yaitu di daerah perbatasan ketiga kabupaten tersebut yang dinamakan kawasan Bukit Menoreh yang berupa hutan rakyat dan perbukitan. (Santjaka A, 2013) Hal ini yang menjadi dasar kasus malaria di Kabupaten Purworejo selalu ada setiap tahunnya.

Selain itu ketinggian wilayah Kabupaten Purworejo berkisar antara 0 sampai 420 meter diatas permukaan air laut. Ketinggian yang demikian merupakan tempat yang baik untuk berkembangbiak nyamuk *Anopheles spp* karena pada ketinggian di atas 2000m jarang ada transmisi malaria (Harijanto, 2000).

Secara umum Kabupaten Purworejo beriklim panas dengan suhu udara sepanjang tahun 2012 berkisar 19°C hingga 28°C. Selain itu sebagai daerah beriklim tropis, Kabupaten Purworejo sepanjang tahun 2012 mempunyai kelembaban udara relative tinggi berkisar antara 70% sampai 90%. Merupakan suhu dan kelembaban yang cocok untuk berkembang biak nyamuk *Anopheles spp* karena suhu mempengaruhi perkembangan parasit dalam nyamuk. Suhu yang optimum berkisar antara 20 dan 30 °C. Makin tinggi suhu (sampai batas tertentu) makin pendek masa inkubasi ekstrinsik (*sporogoni*) dan sebaliknya makin rendah suhu makin panjang masa inkubasi ekstrinsik. Dan Kelembaban yang rendah memperpendek umur nyamuk, meskipun tidak berpengaruh kepada parasit. Tingkat kelembaban 60% merupakan batas paling

rendah untuk memungkinkan hidupnya nyamuk. Pada kelembaban yang lebih tinggi nyamuk menjadi lebih aktif dan lebih sering menggigit, sehingga meningkatkan penularan malaria. (Hariyanto,2000)

2. Data Demografi

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Purworejo, jumlah penduduk di Kabupaten Purworejo tahun 2012 adalah 708.483 jiwa dengan komposisi penduduk Kabupaten Purworejo menurut kelompok umur, menunjukkan kelompok umur yang berusia muda (0 – 14 tahun) sebesar 173.164 jiwa atau 24,44%, yang berusia produktif (15 – 64 tahun) sebesar 457.856 jiwa atau 64,62% dan yang berusia tua (> 65 tahun) sebesar 77.463 jiwa atau 10,93%.

Berbagai pola klinis malaria secara nyata bergantung pada faktor umur penderita dan pengalaman imunologik penderita di masa lalu, dengan demikian dinamika penularan dan umur individu penting dipertimbangkan sebagai respon imunologik host. Hal inilah yang bisa menjelaskan pada daerah remote dan daerah yang mobilitas penduduknya tidak terlalu besar dan cenderung adanya isolasi geografis. Kondisi ini yang menyebabkan penderita malaria bergerak secara fluktuatif mengikuti pola umur, dimana pada usia balita prevalensinya cukup tinggi kemudian turun dan mulai meningkat kembali pada usia 25 tahun. Usia balita yang cukup tinggi prevalensinya menunjukkan proses pembentukan sistem imun secara bertahap, kemudian masa anak-anak sampai remaja tanggung masih tetap rendah dan naik prevalensinya sampai antara umur 20-30 tahun, menunjukkan aktifitas keluar rumah pada usia ini cukup besar, sehingga paparan terhadap vektor juga menjadi lebih besar dengan demikian memperbesar resiko penularan malaria. (Santjaka A, 2013)

B. Gambaran Khusus

1. Kasus Malaria

Berdasarkan gambar 4.1 kasus malaria di Kabupaten Purworejo dalam 5 tahun terakhir (2009-2013) mengalami kenaikan kasus dari nilai API (*Annual Parasite Incidence*) 0,45‰ tahun 2009 menjadi 1,31‰ tahun 2011 dan pada tahun 2012 mengalami penurunan menjadi 0,62‰. Kasus tertinggi selama 5 tahun terakhir terjadi pada tahun 2011 dengan nilai API (*Annual Parasite Incidence*) 1,31‰. Puskesmas yang

terdapat kasus malaria selama 5 tahun antara lain adalah Puskesmas Bagelen, Dadirejo, Kaligesing, Banyuasin dan Bener. Puskesmas Kaligesing berdasarkan gambar 4.2 merupakan Puskesmas yang tinggi kasus malarianya. Tahun 2009-2013 mengalami peningkatan dari tahun 2009-2011 dan selama 3 tahun terakhir kasusnya selalu tertinggi. Tahun 2009 sebanyak 4 kasus atau API (*Annual Parasite Incidence*) 0,11‰, 2010 meningkat menjadi 73 kasus atau API (*Annual Parasite Incidence*) 2,05‰ dan tahun 2011 sebanyak 438 kasus atau API (*Annual Parasite Incidence*) 12,27‰. Tahun 2012 mengalami penurunan tetapi tetap merupakan kasus tertinggi yaitu 220 atau API (*Annual Parasite Incidence*) 6,16‰, dan tahun 2013 sebanyak 196 kasus atau API (*Annual Parasite Incidence*) 5,5‰.

Penyakit malaria seringkali membentuk suatu kluster/kelompok terbatas, pada wilayah terbatas, sehingga tiga dimensi penularan pasti terjadi di daerah tersebut yaitu *breeding*, *resting*, dan *feeding*, disamping itu jarak terbang nyamuk yang sangat terbatas pada rentang 400m, tidak memungkinkan transmisi penularan berkembang menjadi kawasan lebih luas kecuali karena beberapa variabel yang mempengaruhi misal ada mobilitas manusia antar kawasan, penyebaran masih kawasan epidemiologis. Daerah endemis malaria biasanya adalah *remote area* (daerah terisolasi) hal inilah yang menyebabkan daerah tersebut akan mengalami persistensi kasus malaria dalam jangka waktu yang lama. (Santjaka A, 2013).

Kondisi geografis merupakan kendala utama dan lingkungan berupa isolasi daerah yang menyebabkan akses pada unit pelayanan kesehatan terbatas, kemiskinan, lingkungan perkebunan dan kehutanan yang rimbun. (Santjaka A, 2013)

Kondisi geografis dan lingkungan kemungkinan besar hampir sama dengan kondisi geografis dan lingkungan wilayah kerja Puskesmas Kaligesing, yaitu perbukitan dengan perkebunan rakyat dan pepohonan yang jumlah kanopi antar pohon cukup banyak. Sehingga sinar matahari tidak dapat masuk ke atas permukaan tanah dan suhu menjadi rendah. Kondisi demikian sangat cocok untuk *breeding Anopheles spp* karena suhu antara 25-27°C, umur nyamuk menjadi lebih panjang sehingga siklus sporogoni dapat terbentuk.

Selain itu jalan penghubung antar desa cukup terjal dengan sarana transportasi yang sangat kurang, sehingga akses menuju pelayanan kesehatan sulit untuk dijangkau. Hal ini menyebabkan keterlambatan pengobatan malaria. Sehingga *gamet* telah terbentuk dan mengakibatkan penularan terjadi karena kondisi lingkungan sangat cocok untuk perkembangan *Anopheles spp.*

2. Indeks Kasus

Kasus malaria di Kabupaten Purworejo tahun 2009-2013 menunjukkan indeks kasus atau asal kasus malaria *indegeneus* lebih tinggi dari pada kasus *import*. Kasus *indegeneus* dari tahun 2009 hingga tahun 2011 mengalami kenaikan dari 72% menjadi 98% dan menurun pada tahun 2012 menjadi 92% kemudian naik kembali pada tahun 2013 menjadi 98%. Puncak tertinggi kasus *indegeneus* adalah pada tahun 2011. Kasus *import* dari tahun 2009 ke tahun 2010 menurun dari 28% menjadi 6%, tetapi mengalami kenaikan pada tahun 2011 hingga tahun 2012 menjadi 8% dan turun kembali pada tahun 2013 menjadi 2%. Puncak tertinggi kasus *import* adalah pada tahun 2009..

Kejadian kasus *indegeneus* menunjukkan upaya pemberantasan malaria melalui dua program utama yaitu mengeliminasi vektor dengan insektisida apapun bentuk programnya, apakah berupa penyemprotan maupun kelambunisasi dan upaya pengobatan parasit kurang efektif.(Santjaka A, 2013)

Kurang efektifnya program tersebut dapat dimungkinkan akibat daya dukung lingkungan yang memadai untuk vektor malaria. Lingkungan yang sangat mendukung adalah suhu antara 20°C-30°C dan kelembaban >60% (Harijanto,2000). Suhu dan kelembaban sangat dipengaruhi oleh banyaknya sinar matahari yang dapat masuk keatas permukaan tanah. Dengan suhu yang rendah dan kelembaban yang tinggi maka dapat diasumsikan bahwa sinar matahari terhalang oleh banyaknya kanopi pohon. Dengan demikian dapat diartikan bahwa daerah tersebut teduh dan terlindung oleh pepohonan yang menurut Soedarto (2011) merupakan tempat yang disukai nyamuk *Anopheles spp* untuk berkembangbiak.

Suhu dalam kaitannya dengan vektor malaria berperan terhadap waktu terbentuknya *sporogoni*, makin tinggi suhu akan memperpendek waktu terbentuknya *sporogoni* dengan kata lain *sporogoni* tidak cukup umur untuk

ditularkan kepada *host*. Siklus *sporogoni* memerlukan suhu yang sesuai, pada suhu 27°C siklus *sporogoni* memerlukan waktu 9 hari untuk *Plasmodium vivax* dan 12 hari untuk *Plasmodium falcipharum*. (Santjaka A, 2013)

3. Stratifikasi Daerah Malaria

Stratifikasi daerah malaria dikategorikan berdasarkan nilai API (*Annual Parasite Incidence*). Nilai API (*Annual Parasite Incidence*) diperoleh dari penemuan kasus melalui ACD (*Active Case Detection*) dan PCD (*Passive Case Detection*) kemudian dikonfirmasi dengan pemeriksaan mikroskopik. Selama 5 (2009-2013) tahun selalu ada puskesmas HCI (*High Case Incidence*) yaitu pada tahun 2009 dan 2010 dengan jumlah sama 1 puskesmas HCI (*High Case Incidence*) dan meningkat pada tahun 2011 menjadi 2 puskesmas (*High Case Incidence*), serta tetap pada tahun 2012 dan 2013. Jumlah puskesmas MCI (*Moderate Case Incidence*) tahun 2009 adalah 1 puskesmas meningkat menjadi 3 puskesmas di tahun 2010 dan selalu tetap hingga tahun 2013. Puskesmas dengan LCI (*Low Case Incidence*) tahun 2009 berjumlah 6 puskesmas, menurun menjadi 4 puskesmas di tahun 2010, meningkat selama 2 tahun (2011-2012) menjadi 7 puskesmas dan 10 puskesmas dan menurun pada tahun 2013 menjadi sebanyak 9 puskesmas LCI (*Low Case Incidence*). Puskesmas bebas malaria cukup banyak di tahun 2009 yaitu 19 puskesmas dan terus menurun hingga tahun 2012 menjadi hanya 12 puskesmas bebas malaria kemudian meningkat menjadi 13 puskesmas bebas pada tahun 2013. Puskesmas Kaligesing selalu dengan stratifikasi HCI (*High Case Incidence*).

Malaria di daerah endemis seringkali bersifat *cluster* (tetap) dan endemisitas permanen tidak hanya tergantung pada ada tidaknya *plasmodium* dan vektor semata, tetapi harus mempertimbangkan *resting* dan *breeding* nyamuk. Persyaratan tempat berkembangbiak nyamuk yang baik adalah kelembaban cukup tinggi, teduh, suhu rendah dan sinar matahari yang kurang (Santjaka A, 2013).

Dengan demikian, dimungkinkan kondisi wilayah Puskesmas Kaligesing sangat cocok untuk perkembangbiakan vektor yaitu dengan kelembaban cukup tinggi dan suhu rendah yang menurut Soedarto (2011) adalah tempat yang teduh terlindung pepohonan. Sehingga sinar matahari tidak dapat masuk ke atas

permukaan tanah. Dan pada akhirnya penularan akan terjadi.

4. Jenis dan Fase *Plasmodium*

Selama 5 tahun di Kabupaten Purworejo terdapat 2642 kasus malaria (Gambar 3.4), dengan jenis parasit *Plasmodium falcipharum* 84% atau 2050 kasus, *Plasmodium vivax* 16% atau 377 kasus, untuk *Plasmodium malariae* dan *Plasmodium ovale* tidak ada.

Menurut Soedarto (2013), *Plasmodium falcipharum* dan *Plasmodium vivax* merupakan penyebab malaria terbanyak, *Plasmodium falcipharum* adalah penyebab kematian paling utama. Karena *Plasmodium falcipharum* dapat mengakibatkan malaria serebral yaitu kumpulan gejala infeksi *Plasmodium falcipharum* yang menimbulkan gangguan kejiwaan dan koma. Penyebab umum kematian malaria serebral adalah terhentinya pernafasan secara mendadak akibat terjadinya peningkatan tekanan intracranial yang menimbulkan hernia batang otak. Hanya 10% penderita yang sembuh dari malaria serebral mengalami kecacatan neurologis.

Fase *Plasmodium falcipharum* selama 5 tahun yang paling tinggi adalah fase ring meningkat setiap tahun dari 77% menjadi 96%. Untuk fase gamet mengalami penurunan dari tahun 2009 hingga tahun 2013 dari 23% menjadi 4%.

Menurut Yohana (2014) fase ring atau cincin yang merupakan bagian dari siklus aseksual *Plasmodium falcipharum* (dalam tubuh manusia) adalah bentuk dari fase *tropozoit*. Sedangkan fase gamet *Plasmodium falcipharum* berbentuk panjang seperti pisang.

Tingginya penemuan *Plasmodium* fase ring menandakan SKD (Sistem Kewaspadaan Dini) yang baik karena obat malaria efektif mereduksi parasit sebesar 99% pada fase *skizon*, maka dari itu pengobatan harus dilakukan sebelum malaria berlangsung 10 hari di dalam tubuh manusia, hal ini dikarenakan fase gamet terbentuk dalam waktu ± 10 hari. (Santjaka A, 2013). Jika fase gamet telah terbentuk maka penularan malaria dapat terjadi.

5. Pengendalian Malaria

Berdasarkan gambar 3.6, pengendalian dengan SKD mengalami kenaikan hingga tahun 2011, dan menurun sampai tahun 2013. Pengendalian dengan pengobatan mengalami kenaikan hingga tahun 2011 dan hingga tahun 2013. Pengendalian dengan IRS selalu paling tinggi setiap tahunnya dari 3 metode pengendalian.

Pada dasarnya pengendalian malaria berhubungan dengan jumlah kasus malaria. Jika kasus meningkat maka pengendalian juga meningkat begitu juga sebaliknya.

Dengan program pengendalian yang dilakukan setiap tahun tanpa henti dan ditingkatkan. Kasus malaria masih ada setiap tahunnya. Hal ini dimungkinkan program yang dijalankan kurang efektif. Kurang efektifnya program pemberantasan tersebut dimungkinkan adanya resistensi vektor terhadap insektisida yang digunakan dalam IRS (*Indoor Residual Spraying*) atau resistensi *plasmodium* terhadap obat anti malaria.

Pemberantasan dengan cara kimia antara lain berupa penyemprotan, penggunaan kelambu berinsektisida dapat menimbulkan dampak resistensi vektor, yang pada akhirnya vektor akan mengalami mutasi genetik menjadi lebih tahan terhadap dosis insektisida yang sama dan kemampuan infeksi serta sifat infeksi yang lebih besar lagi. (Santjaka A, 2013)

Upaya pengobatan dan IRS tanpa melibatkan lingkungan dalam intervensi, dalam jangka pendek dapat menurunkan densitas vektor dan *plasmodium* dengan cepat, dampaknya prevalensi malaria akan turun, namun dampak jangka panjang menimbulkan resistensi. Dengan demikian upaya pemberantasan malaria harus melibatkan tiga komponen yaitu *feeding*, *resting* dan *breeding*. (Santjaka A, 2013)

Temuan nyamuk 98% eksofagik, penelitian lain angkanya juga diatas 82%. Temuan ini dapat digunakan untuk mempertanyakan ulang program IRS, karena program ini bertujuan untuk menurunkan densitas vektor yang pada akhirnya akan menurunkan resiko penularan, dengan demikian program IRS perlu ditinjau ulang, karena jika program ini diteruskan maka tujuan untuk menurunkan densitas vektor dalam waktu cepat akan terhambat. Program ini hendaknya diganti dengan intervensi pada hewan ternak dengan cara mengolesi hewan ternak dengan insektisida ataupun memberi kelambu berinsektisida, dengan demikian dua hal yang langsung terkena efek program yaitu ketika nyamuk menghisap darah hewan akan terpapar dengan insektisida dan sesudah menghisap darah, kebiasaan nyamuk beristirahat sejenak cenderung menempel pada dinding yaitu kelambu. (Santjaka A, 2013)

Nyamuk mempunyai kemampuan untuk menjadi vector dengan satu syarat yaitu gametosit berada pada tubuh nyamuk untuk menyelesaikan siklus seksualnya menjadi *sporozoit*, untuk *Plasmodium falcipharum* selama 10 hari dan *Plasmodium vivax* selama 7 hari. Sehingga umur nyamuk menjadi sangat penting dalam proses penularan malaria. Umur nyamuk sangat dipengaruhi oleh suhu lingkungan, jika suhu dinaikkan maka umur nyamuk akan menjadi lebih pendek. Suhu bisa naik apabila sinar matahari tidak terhalang masuk kedalam permukaan tanah. Suhu yang semakin panas akan menyebabkan tubuh nyamuk mengalami dua hal yaitu konveksi udara panas dan masuknya udara panas saat terjadi inspirasi oksigen, sementara nyamuk tidak mempunyai regulator pengatur kelembaban tubuh, sistem kelembaban sangat tergantung pada cairan *haemolymph*, dengan masuknya udara panas dan konveksi panas terhadap tubuh nyamuk, maka evaporasi cairan *haemolymph* akan terjadi lebih cepat, dengan demikian nyamuk akan mengalami dehidrasi dan tubuhnya akan kering, inilah yang menyebabkan mortalitas nyamuk dalam jumlah besar.

Lingkungan yang panas juga akan menyebabkan nyamuk bermigrasi, upaya ini menimbulkan gerakan *thorax* dan *abdomen* yang menyebabkan *spiracle* terbuka, aktifitas ini meningkatkan kebutuhan oksigen yang justru menyebabkan udara panas masuk lebih banyak ke dalam tubuh nyamuk, dampaknya nyamuk semakin cepat kehilangan cairan *haemolymph*, karena proses evaporasi, dengan demikian mortalitas nyamuk akan jauh lebih banyak karena dehidrasi. (Santjaka A, 2013)

Dengan demikian maka pengendalian akan lebih baik jika dilakukan dengan modifikasi lingkungan, caranya yaitu dengan mengurangi jumlah kanopi pohon yang menutupi sinar matahari untuk masuk ke atas permukaan tanah, sehingga suhu akan meningkat dan kelembaban turun, dampaknya umur nyamuk menjadi pendek, akibatnya siklus *sporogoni* tidak terbentuk dan penularan tidak terjadi. Upaya lain yang dapat dilakukan adalah mengatur jarak tanaman, sehingga antara kanopi pohon tidak saling menutup, dan sinar matahari bisa masuk. (Santjaka A, 2013)

Selain itu indikasi adanya resistensi *plasmodium* terhadap obat anti malaria ACT (*Artemisinin combination therapies*) yang digunakan dapat dimungkinkan

terjadi meskipun resistensi parasit terhadap obat artemisinin masih belum jelas, hal ini bukan berarti indikasi resistensi terhadap *artemisinin* belum terjadi. Laporan WHO tahun 2012 ada empat Negara asia yang terindikasi *Plasmodium falcipharum* kebal terhadap ACT (*Artemisinin combination therapies*), Negara tersebut adalah Kamboja, Myanmar, Thailand dan Vietnam. (Santjaka A, 2013).

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan data kasus malaria di Kabupaten Purworejo tahun 2009 – 2013 di dapatkan hasil sebagai berikut :

1. Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir dari 27 Puskesmas di Kabupaten Purworejo, 5 Puskesmas yang selalu terdapat kasus malaria yaitu Puskesmas Kaligesing, Puskesmas Purworejo, Puskesmas Bagelen, Puskesmas Banyuasin dan Puskesmas.
2. Dari 5 tahun terakhir indeks kasus *indigeneus* selalu lebih tinggi dari indeks kasus *import*. Dan di Puskesmas Kaligesing kasus *Indigeneus* merupakan yang paling tinggi.
3. *Plasmodium falcipharum* menduduki urutan pertama untuk jenis parasit pada malaria dalam 5 tahun terakhir. Dan fase ring selalu yang paling tinggi. *Plasmodium falcipharum* tertinggi terdapat di wilayah kerja Puskesmas Kaligesing.
4. Selama 5 tahun terakhir puskesmas dengan stratifikasi HCI (*High Case Incidence*) dan MCI (*Moderate Case Incidence*) mengalami peningkatan dan puskesmas dengan stratifikasi LCI (*Low Case Incidence*) mengalami penurunan. Puskesmas Kaligesing dalam 3 tahun terakhir selalu dengan stratifikasi HCI (*High Case Incidence*).
5. Pengendalian yang dilakukan selama 5 tahun terakhir adalah SKD (Sistem Kewaspadaan Dini), IRS (*Indoor Residual Spraying*) dan pengobatan pada setiap penderita. Pengendalian dengan SKD tertinggi dilakukan di Puskesmas Dadirejo.

B. Saran

1. Kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo untuk lebih meningkatkan kewaspadaan terhadap malaria. Dapat dilakukan penelitian tentang resistensi *plasmodium* terhadap obat malaria dan resistensi vektor terhadap insektisida.

2. Kewaspadaan dini malaria lebih difokuskan ke daerah-daerah endemis dan reseptif. Walaupun daerah tersebut adalah daerah *remote area*.
3. Lebih meningkatkan sistem kewaspadaan dini (SKD) malaria yang telah berjalan. Khususnya meningkatkan peran JMD (Juru Malaria Desa) untuk memantau kemungkinan gejala malaria di suatu desa.
4. Penelitian lebih lanjut tentang resistensi vektor terhadap insektisida serta penelitian tentang resistensi *Plasmodium* terhadap obat antimalaria yang sekarang digunakan yaitu ACT (*Artemisinin Combination Therapies*).
5. Pengendalian yang sebaiknya dilakukan adalah modifikasi lingkungan yaitu meningkatkan suhu lingkungan dengan mengurangi jarak kanopi pohon.

DAFTAR PUSTAKA

- Aris Santjaka, 2013, *Malaria (Pendekatan Model Kausalitas)*, Yogyakarta: Nuha Medika.
- Depkes RI, 2009, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 293/MENKES/SK/IV/2009 tentang Eliminasi Malaria di Indonesia.
- Dessita Natali, 2013, *Studi Prevalensi Malaria Kasus Indigeneus dan Kasus Import di Kecamatan Sumpiuh Kabupaten Banyumas tahun 2013, Karya Tulis Ilmiah*, Purwokerto: Kementerian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan Semarang Jurusan Kesehatan Lingkungan Purwokerto.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo, 2012, *Profil Kesehatan Kabupaten Purworejo Tahun 2012*, Purworejo: Dinas Kesehatan.
- Harijanto, 2000, *Malaria (Epidemiologi, Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Penanganan)*, Jakarta: EGC.
- Ratih Dwi Astuti, 2012, *Studi Variabel Epidemiologi Kejadian Malaria di Desa Watu Agung Kecamatan Tambak Kabupaten Banyumas tahun 2012, Karya Tulis Ilmiah*, Purwokerto: Kementerian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan Semarang Jurusan Kesehatan Lingkungan Purwokerto.
- Soedarto, 2009, *Penyakit Menular di Indonesia*, Surabaya: CV.Sagung Seto., 2011, *Malaria (Referensi Mutakhir Epidemiologi Global-PlasmodiumAnopheles Penatalaksanaan Penderita Malaria)*, Surabaya: CV.Sagung Seto.
- Tri Cahyono, 2014, *Pedoman Penulisan Proposal dan Karya Tulis Ilmiah/Skripsi (Edisi Revisi Ketiga)*, Purwokerto: Kementerian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan Semarang Jurusan Kesehatan Lingkungan.
- Umar Fahmi Achmadi, 2008, *Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah*, Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press).
- Yohanna Sorontou, 2014, *Ilmu Malaria Klinik*, Jakarta: EGC