

DESKRIPSI MASS BLOOD SURVEY (MBS) DI KABUPATEN PURWOREJO TAHUN 2015

Dani Setiadi¹⁾, Aris Santjaka²⁾

Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang,
Jl. Raya Baturaden KM 12 Purwokerto, Indonesia

Abstrak

Pemberantasan penyakit malaria di Kabupaten Purworejo dapat dilihat melalui pengobatan dini dengan cara menemukan penderita sedini mungkin yaitu MBS. Penelitian ini bertujuan mengetahui hasil pelaksanaan Mass Blood Survey (MBS) di Kabupaten Purworejo tahun 2015. **Jenis penelitian** ini termasuk penelitian deskriptif dan didasarkan pada dokumentasi catatan Bidang P2PL Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo dan Puskesmas terkait Tahun 2015. **Hasil Penelitian** persentase hasil pelaksanaan MBS 26%. Jumlah sediaan darah yang positif Plasmodium 24. Jenis Plasmodium terbanyak *P. falciparum*. Kondisi lingkungan mendukung untuk dijadikan tempat resting nyamuk. Parasite Rate (PR) 1,10% dan Parasite Formula *P. falciparum* 66,6% dan *P. vivax* 33,3%. **Kesimpulan** pelaksanaan MBS belum berhasil karena terhambat kondisi geografis dan perilaku hidup masyarakat. Saran kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo dan seluruh Puskesmas pelaksana MBS untuk meningkatkan kewaspadaan terhadap penyakit malaria dan melakukan pemantauan secara berkala dan terus-menerus.

Kata kunci : Mass Blood Survey

Abstract

Description of Mass Blood Survey (MBS) in Purworejo District Year 2015. Eradication of malaria in Purworejo can be seen through early treatment by finding a patient as early as possible, namely MBS. This study aims to find out the results of the implementation of the Mass Blood Survey (MBS) in Purworejo in 2015. This study is based on a descriptive research and documentation notes P2PL Sector of Purworejo Health Department and Community Health Center Purworejo related Year 2015. Results MBS percentage of 26%. Dosage amount of a positive blood type Plasmodium 24, most *P. falciparum*. Environmental conditions conducive to be a place of resting mosquitoes. Parasite Rate of 1.10% and Parasite Formula 66.6% of *P. falciparum* and 33.3% of *P. vivax*. Conclusion MBS has not been successful because it is hampered geographical conditions and the behavior of people's lives. Purworejo Health Department and all health centers MBS implementers to raise awareness of malaria and conduct regular monitoring and continuously.

Keywords : Mass Blood Survey

I. PENDAHULUAN

Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang menjadi permasalahan kesehatan masyarakat yang sangat mempengaruhi angka kematian dan kesakitan masyarakat. Kasus malaria di Kabupaten Purworejo mulai tahun 2010 meningkat dengan jumlah kasus 372, sedangkan pada tahun 2011 terjadi 1001 kasus malaria.

Tahun 2010 terjadi KLB di wilayah Puskesmas Banyuasin Desa Kemejing, Kembaran, Separe dan Kaliglagah, sedangkan tahun 2011 di Kecamatan Bagelen Desa Hargorojo, Semono, Durensari, Semagung, Sokoagung, Kecamatan Kaligesing Desa Somongari, Jatirejo, Kaliharjo dan Donorejo. Kematian akibat malaria sejumlah 1 orang pada awal tahun 2011. Di wilayah Kecamatan Kaligesing terjadi 2 kasus malaria pada ibu hamil dan 2 kasus pada bayi.

MBS digunakan untuk memutus mata rantai penularan malaria. Disinilah pentingnya *Mass Blood Survey (MBS)* guna memberikan indikasi yang jelas dalam pemberantasan malaria melalui pengobatan dini dengan cara menemukan penderita sedini mungkin. Jika ditemukan hasil *Mass Blood Survey (MBS)* tinggi, maka potensi KLB tinggi, jika rendah maka potensi KLB juga rendah, meskipun hal ini juga tergantung pada keberadaan vektor dan kondisi lingkungan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil pelaksanaan *Mass Blood Survey (MBS)* di Kabupaten Purworejo Tahun 2015.

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo yang memiliki luas wilayah $\pm 1.034,82 \text{ km}^2$. Semua wilayahnya sebagian besar merupakan dataran rendah yang memiliki ketinggian 0 hingga 420 mdpl.

¹⁾ Email : dani.setiadi95@gmail.com

²⁾ Email : arisantjaka@gmail.com

Subyek dalam penelitian ini adalah data *Mass Blood Survey (MBS)* di Kabupaten Purworejo tahun 2015. Jenis data yang dikumpulkan meliputi data umum berupa kondisi geografi dan demografi dan data khusus berupa data pelaksanaan MBS. Sumber data adalah data sekunder yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo dan Puskesmas pelaksana MBS. Cara pengumpulan data berupa dokumentasi yaitu untuk mendapatkan data sekunder untuk mengetahui gambaran wilayah dan gambaran pelaksanaan MBS.

Analisis data menggunakan analisis univariat dengan menggambarkan komponen penelitian dalam bentuk tabel dan grafik yang dinyatakan dengan sebaran frekuensi, baik secara angka mutlak maupun persentase.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penemuan Penduduk Positif *Plasmodium*

Data Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo tahun 2015 MBS dilaksanakan di 7 Puskesmas, 14 desa, dan 28 dusun. Adapun uraiannya seperti dibawah ini:

Tabel 1 Persentase Jumlah Sediaan Darah yang Diperiksa dari Jumlah Penduduk

No	Puskesmas	Jumlah Penduduk	Jumlah Sediaan Darah	Persentase (%)
1.	Banyuasin	1.166	285	24
2.	Bener	1.050	509	48
3.	Kaligesing	1.196	278	23
4.	Cangkrep	1.591	265	17
5.	Bagelen	1.236	328	27
6.	Dadirejo	1.122	206	18
7.	Gebang	1.163	312	27
Jumlah		8.524	2.183	26

Hasil penelitian yang dijelaskan dalam tabel 1 menunjukkan bahwa pelaksanaan MBS tidak sesuai dengan teori, dimana menyebutkan minimal penduduk sasaran adalah 80%, tetapi yang dapat diperiksa hanya 26%.

Pelaksanaan MBS dengan persentase paling tinggi terdapat di Puskesmas Bener dimana persentasenya adalah 48%, sedangkan pelaksanaan MBS terendah terdapat di Puskesmas Cangkrep yaitu 17%.

Hasil pelaksanaan MBS dapat berbeda dengan pemeriksaan di laboratorium, dimana ketika diperiksa melalui sediaan darah cepat dinyatakan positif *Plasmodium*, tetapi ketika diperiksa secara mikroskopis hasilnya negatif, dan juga sebaliknya. Hal ini dapat terjadi karena faktor *human error* dan juga pembacaan alat yang sudah lebih dari 15 menit maka dinyatakan palsu atau kadaluarsa.

Persentase *Plasmodium* yang positif yang amat kecil bila dibandingkan dengan banyaknya kasus malaria di suatu wilayah memunculkan spekulasi bahwa pelaksanaan MBS tidak berjalan sebagaimana mestinya. Hal ini bisa terjadi karena

vektor malaria yang infeksiif berada di daerah yang tidak terjamah MBS, tetapi kegiatan MBS dilakukan di tempat yang tidak terjangkau oleh penderita malaria, sehingga pada pemeriksaan darah persentase positif *Plasmodium* kecil. Kecenderungan vektor malaria yang berkelompok juga menjadi penyebab kecilnya persentase jumlah yang positif *Plasmodium*. Nyamuk yang tidak dapat terbang jauh cenderung menularkan vektor ke penduduk terdekat sehingga penduduk yang positif adalah yang dekat dengan kasus malaria. Selain itu, tidak semua nyamuk mengandung *agent* malaria. Walaupun jumlah nyamuk banyak, tetapi tidak semua nyamuk mengandung *agent*.

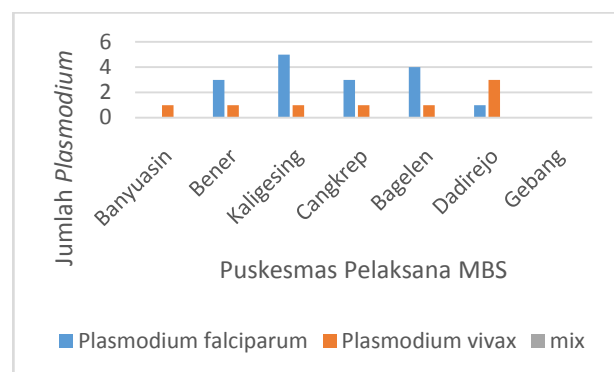
Tabel 2 Jenis, Jumlah, dan Persentase *Plasmodium*

No	Puskesmas	Jumlah <i>Plasmodium</i>	
		<i>falciparum</i>	<i>vivax</i>
1.	Banyuasin	0	1
2.	Bener	3	1
3.	Kaligesing	5	1
4.	Cangkrep	3	1
5.	Bagelen	4	1
6.	Dadirejo	1	3
7.	Gebang	0	0
Jumlah		16	8
Persentase (%)		66,67	33,34

Persentase Jumlah *Plasmodium falciparum* adalah 66,67%, *P. vivax* 33,34%, dan mix 0%. Data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar jumlah sediaan darah yang positif adalah berjenis *Plasmodium falciparum*. Jenis *P. falciparum* terbanyak terdapat di Puskesmas Kaligesing dengan 5 sediaan darah yang positif.

b. Jenis *Plasmodium* dan Jumlah *P. falciparum* dan *P. vivax*

Pelaksanaan MBS di Purworejo, dari 2.183 penduduk yang diperiksa sediaan darahnya, didapatkan hasil bahwa terdapat 24 sediaan darah yang positif *Plasmodium*.



Gambar 1 Grafik Jumlah dan Jenis *Plasmodium* Hasil Pelaksanaan MBS

Grafik di atas menunjukkan bahwa dari hasil pelaksanaan MBS tahun 2015 di Kabupaten Purworejo, dari 2.183 sediaan darah yang

diperiksa, didapatkan hasil bahwa 24 orang positif *Plasmodium*, dengan rincian *Plasmodium falciparum* 16 orang, *P. vivax* 8 orang, dan 0 mix. Hasil pemeriksaan menunjukkan jenis *Plasmodium* yang terbanyak adalah *Plasmodium falciparum*.

Puskesmas Kaligesing merupakan Puskesmas yang paling banyak ditemukan *Plasmodium falciparum*. Hal ini harus diwaspadai oleh masyarakat terutama tenaga kesehatan di Puskesmas Kaligesing dan Puskesmas lain yang positif *P. falciparum* karena keberadaan *P. falciparum* tidak dapat dideteksi dengan mudah, apalagi dampak dari adanya parasit tersebut yang dapat menyebabkan kematian.

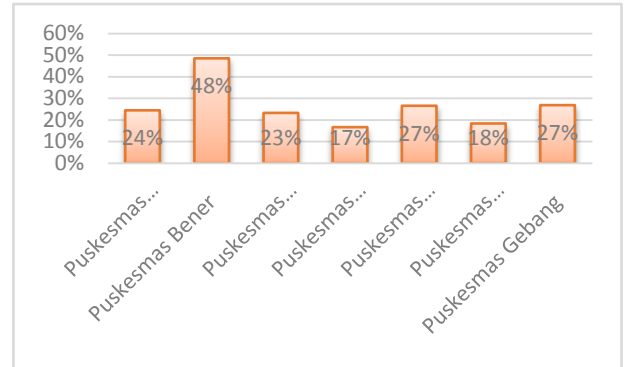
Kasus yang sering terjadi di Purworejo, yang menjadi indeks kasus pertama adalah *indigenous falciparum*. Padahal secara teori, *Plasmodium falciparum* merupakan parasit yang tidak dapat kambuh. Keberadaan kasus *indigenous P. falciparum* ini bisa dilihat dari dua sisi untuk membuat asumsi, yaitu:

1. Hasil penyelidikan epidemiologi (PE) indeks kasusnya yang kurang tepat, karena secara teori *P. falciparum* tidak mempunyai fase *dorman* pada *liver*, sehingga kemungkinan *relapse* dan menjadi indeks kasus penularan tidak mungkin.
2. Kejadian kasus *indigenous* ini menunjukkan upaya pemberantasan malaria melalui dua program utama yaitu eliminasi vektor dan pengobatan kurang efektif.

Kejadian ini memunculkan pertanyaan yaitu apakah sudah ada indikasi resistensi *P. falciparum*, tetapi tidak mengikuti fase *dorman* di hati sebagai *hipnozoid*, tapi justru *dorman* di darah yaitu sembunyi di dalam eritrosit yang tidak terdeteksi sewaktu pemeriksaan mikroskopis.

c. Persentase Penduduk yang Diperiksa

Data yang diperoleh dari Bidang P2 PL Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo, pada pelaksanaan *Mass Blood Survey (MBS)* tahun 2015, dari 8.524 penduduk sasaran MBS, ternyata jumlah penduduk yang diperiksa sediaan darahnya adalah 2.183. Ini berarti persentase jumlah penduduk yang diperiksa hanya 26%. Hal ini menunjukkan pelaksanaan MBS tidak sesuai dengan teori, yaitu minimal 80% penduduk sasaran.



Gambar 2 Grafik Persentase Penduduk yang Diperiksa Sediaan Darah Tebalnya

Pelaksanaan MBS dengan persentase paling tinggi terdapat di Puskesmas Bener di mana persentasenya adalah 48%, sedangkan pelaksanaan MBS dengan persentase paling rendah adalah di Puskesmas Cangkreng yaitu 17%.

Pelaksanaan MBS di Kabupaten Purworejo tidak dapat berjalan sebagaimana mestinya. Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas pelaksana malaria di Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo dan Puskesmas Kaligesing, beberapa alasan yang menyebabkan pelaksanaan MBS tidak dapat berjalan sesuai teori, antara lain:

1. Masyarakat datang ke tempat pemeriksaan hanya ketika merasakan sakit, apabila tidak sedang sakit maka masyarakat tidak datang.
2. Warga yang sudah berkali-kali diambil darahnya untuk dilakukan pemeriksaan merasa bosan karena kegiatan MBS yang dari tahun ke tahun sama. Warga meminta untuk pengadaan pengobatan profilaksis (pencegahan).
3. Malaria dianggap sebagai penyakit yang 'biasa', sehingga ketika timbul gejala-gejala klinis malaria seperti sakit kepala, menggigil, demam, dianggap sebagai sakit biasa.
4. Pelaksanaan MBS tidak tepat dengan waktu yang dimiliki masyarakat. Pelaksanaan MBS yang mengambil waktu pada pagi atau siang hari dianggap masyarakat tidak tepat. Mereka lebih memilih untuk mengerjakan sawah, kebun, ladang, atau melakukan pekerjaan lain dibandingkan diambil sediaan darahnya untuk diperiksa.
5. Jarak tempuh yang jauh antara rumah warga dengan lokasi pelaksanaan MBS, sehingga warga harus berjalan cukup jauh dan lama untuk sampai di lokasi.

Berdasarkan alasan-alasan tersebut, maka pelaksanaan MBS tidak dapat berjalan sebagaimana mestinya, sehingga tidak dapat memenuhi sasaran.

d. Kondisi Lingkungan pada Desa yang Dilakukan *Mass Blood Survey (MBS)*

Makhluk hidup termasuk di dalamnya nyamuk sangat tergantung pada kondisi lingkungan, apabila kondisi lingkungan optimal, maka

perkembangan akan cepat, dengan demikian memperbesar kontak dengan manusia, dampaknya risiko penularan semakin besar. Beberapa faktor lingkungan fisik yang berpengaruh terhadap densitas nyamuk, antara lain: suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya.

Kondisi lingkungan di luar rumah Ibu Rinen, selaku indeks kasus 1 pada Bulan Mei 2016, yang beralamat di Dukuh Sigayang RT 13/1, Desa Jatirejo, Kecamatan Kaligesing, menunjukkan bahwa kelembaban di *resting area* nyamuk *Anopheles Sp.* adalah 80% dengan suhu 27°C, dan intensitas cahaya 1918 lux.

Kondisi lingkungan di luar rumah Bapak Mustofa, selaku indeks kasus 1 pada Bulan Mei 2016, yang beralamat di Dukuh Gunungasem RT 2/2, Desa Separe, Kecamatan Loano, menunjukkan bahwa kelembaban di *resting area* nyamuk *Anopheles Sp.* adalah 80% dengan suhu 26°C, dan intensitas cahaya 1934 lux.

Kondisi lingkungan di luar rumah Risky Aditya, selaku indeks kasus 2 pada Bulan Mei 2016, yang beralamat di Dukuh Gunungasem RT 2/2, Desa Separe, Kecamatan Loano, menunjukkan bahwa kelembaban di *resting area* nyamuk *Anopheles Sp.* adalah 80% dengan suhu 24°C, dan intensitas cahaya 1064 lux.

Pengukuran kondisi lingkungan yang dilaksanakan di Kecamatan Kaligesing dan Loano (Banyuasin) menunjukkan bahwa baik suhu maupun kelembaban yang terdapat di *resting area* nyamuk *Anopheles spp* memenuhi syarat untuk tempat *resting* nyamuk. Kondisi udara yang lembab, dengan suhu kamar, dan pencahayaan yang redup merupakan tempat yang tepat bagi nyamuk untuk istirahat. Pada suhu kurang dari 16°C dan lebih tinggi dari 32°C nyamuk akan mengalami gangguan pertumbuhan. Suhu optimum pertumbuhan nyamuk adalah 25-27°C. Secara umum, pada perubahan suhu antara 5-6°C nyamuk tidak tahan hidup dan akan mengalami kesulitan beradaptasi.

Suhu dalam kaitannya dengan vektor malaria berperan terhadap waktu terbentuknya *sporogoni* atau masa inkubasi ekstrinsik, makin tinggi suhu (dalam batas tertentu) akan memperpendek waktu terbentuknya *sporogoni*, dengan kata lain *sporogoni* tidak cukup umur untuk ditularkan kepada *host*, sebaliknya semakin rendah (dalam batas tertentu) semakin panjang waktu terbentuknya *sporogoni*. Pertumbuhan nyamuk akan terhenti sama sekali pada suhu di bawah 10°C dan di atas 40°C. Pada suhu rata-rata harian 27°C siklus *sporogoni* memerlukan waktu 9 hari untuk *Plasmodium vivax*, sedangkan untuk *P. falciparum* membutuhkan waktu 12 hari.

Nyamuk umumnya menyukai kelembaban di atas 60%, sedangkan menurut WHO (1969) menyatakan penularan malaria lebih mudah terjadi ketika kelembaban tinggi, sebaliknya di

daerah gersang penularan tidak terjadi, karena usia nyamuk lebih pendek dibanding siklus *sporogoni* yang harus dijalani oleh *Plasmodium*.

Adaptasi nyamuk terjadi pada kelembaban yang tinggi, sehingga begitu kelembaban rendah, nyamuk mengalami kekeringan. Hal ini berdampak pada kematian populasi nyamuk akibat perubahan tingkat kelembaban ini, atau terjadi migrasi untuk mencari habitat yang baru. Kelembaban inilah yang bisa menjelaskan kenapa nyamuk lebih menyukai beristirahat di luar rumah pada siang hari, karena kondisi rumah yang kurang memberikan kelembaban tertentu.

Kelembaban sangat tergantung iklim mikro. Hal ini berpengaruh pada kebiasaan nyamuk untuk menggigit apakah di dalam atau di luar rumah, apda kondisi iklim yang ekstrem akan berpengaruh pada kebiasaan menggigit dan beristirahat nyamuk betina.

Lingkungan biologis merupakan salah satu determinan yang memberikan wahana bagi nyamuk untuk berkembang. Berbagai tumbuhan yang besar dan membentuk suatu kawasan perkebunan atau hutan akan berfungsi menghalangi masuknya sinar matahari ke permukaan tanah, dengan demikian maka pencahayaan akan rendah, suhu rendah, dan kelembaban tinggi. Kondisi seperti inilah yang sangat disenangi oleh nyamuk untuk beristirahat setelah menghisap darah hospes sambil menunggu proses pematangan telurnya.

Suhu sangat tergantung dari variabel lainnya. Suhu bisa naik jika sinar matahari tidak terhalang masuk ke dalam permukaan tanah, dengan demikian antara sinar matahari dan suhu berpengaruh secara positif, artinya jika cahaya matahari semakin terik maka suhu lingkungan akan semakin naik. Dampak yang ditimbulkan adalah kelembaban akan turun, suhu permukaan tanah naik. Jika suhu dinaikkan beberapa derajat maka akan meningkatkan angka mortalitas nyamuk.

Penyakit malaria seringkali membentuk suatu kluster/ kelompok terbatas, pada wilayah yang terbatas, sehingga *breeding*, *resting*, dan *feeding* pasti terjadi di daerah tersebut. Disamping itu jarak terbang nyamuk yang sangat terbatas pada rentang 400 meter tidak memungkinkan transmisi penularan berkembang menjadi kawasan yang lebih luas kecuali ada beberapa variabel yang mempengaruhi seperti mobilitas penduduk antarkawasan.

Spirakel adalah lubang kecil berdiameter kurang dari 1 mm yang terletak di kerangka luar tubuh nyamuk. Spirakel terletak berpasangan pada setiap segmen tubuh nyamuk. Spirakel mempunyai katup yang dikontrol oleh otot sehingga membuka dan menutup secara teratur menyesuaikan aktivitas nyamuk, yaitu akan membuka ketika nyamuk terbang dan menutup

ketika istirahat. Tertutupnya spirakel dimaksudkan agar nyamuk tidak kekurangan banyak cairan karena nyamuk tidak mempunyai *regulator* untuk mempertahankan kelembaban tubuhnya.

Ketika terbang, nyamuk menggerakkan *thorax* dan *abdomen* sehingga spirakel terbuka. Aktivitas nyamuk jika terbang terlalu jauh maka kebutuhan oksigen tidak terpenuhi, sehingga gerakan ventilasi (keluar masuknya oksigen dan karbondioksida) ditingkatkan untuk menutup kekurangan oksigen. Akibat dari peningkatan gerakan ventilasi ini adalah nyamuk akan lebih banyak kehilangan air, sehingga terjadi evaporasi di dalam tubuh nyamuk. Hal ini akan lebih parah jika kondisi udara kering (suhu meningkat) yang berdampak pada kelembaban rendah. Akibat kehilangan air dalam jumlah besar maka nyamuk akan mengalami dehidrasi dan mati.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menanggulangi lingkungan yang cocok menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk adalah dengan meningkatkan intensitas cahaya yang masuk. Sinar matahari dan suhu berpengaruh secara positif, artinya jika cahaya matahari semakin terik maka suhu lingkungan akan semakin naik, dampaknya yaitu kelembaban akan turun.

Dampak suhu lainnya selain terhadap kelembaban dan peluang hidup nyamuk adalah terhadap kepadatan nyamuk. Nyamuk termasuk binatang yang tidak mempunyai regulator pengatur kelembaban tubuh (Depkes RI⁵, 2007) sehingga metabolisme dan siklus kehidupannya tergantung pada suhu dan kelembaban lingkungan. Dengan demikian pengaturan suhu dan kelembaban tubuh sangat tergantung pada lingkungannya.

e. *Parasite Rate (PR)* dan *Parasite Formula (PF)*

Parasite Rate (PR) adalah persentase penduduk yang diperiksa darahnya yang mengandung *Plasmodium*. *Parasite Rate* dapat dicari dengan membandingkan jumlah *Plasmodium* yang ditemukan dengan jumlah sediaan darah yang diperiksa. *Parasite Rate (PR)* dapat dicari dengan rumus berikut:

$$\text{Parasite Rate (PR)} = \frac{\text{Jumlah h Positif Plasmodium}}{\text{Jumlah h Sediaan Darah}} \times 100\% \quad (1)$$

Berdasarkan data dari Bidang P2 PL Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo, dari 2.183 sediaan darah yang diperiksa, terdapat 24 sediaan darah yang positif *Plasmodium*, maka hasil *Parasite Rate (PR)* adalah 1,10%.

$$\text{Parasite Rate (PR)} = \frac{\text{Jumlah h Positif Plasmodium}}{\text{Jumlah h Sediaan Darah}} \times 100\% \quad (2)$$

$$\text{Parasite Rate (PR)} = \frac{24}{2183} \times 100\% \quad (3)$$

$$\text{Parasite Rate (PR)} = 1,10\%$$

Parasite Rate (PR) digunakan untuk menyatakan persentase jumlah penduduk yang positif *Plasmodium*. Jumlah penduduk yang diambil sediaan darahnya adalah 2.183 orang, sedangkan jumlah penduduk yang positif *Plasmodium* hanya 24 orang, maka persentase *Parasite Rate (PR)* adalah 1,10%. Angka ini terlihat kecil apabila dibandingkan dengan jumlah sediaan darah yang ada.

Persentase *Plasmodium* yang positif yang amat kecil bila dibandingkan dengan banyaknya kasus malaria di suatu wilayah dapat terjadi karena kecenderungan vektor malaria yang berkelompok di suatu tempat tertentu dan jarak terbang nyamuk yang terbatas (400 m), sedangkan cakupan MBS yang luas (lebih dari 400 m), sehingga PR hanya terdapat di sekitar kasus.

Parasite Formula (PF) adalah proporsi setiap *Plasmodium* dari hasil pengambilan sediaan darah. *Parasite Formula* dapat dicari dengan membandingkan jumlah *Plasmodium falciparum* atau *Plasmodium vivax* yang ditemukan dengan jumlah sediaan darah yang positif *Plasmodium*.

Berdasarkan data dari Bidang P2 PL Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo, dari 24 sediaan darah yang positif *Plasmodium*, terdapat 16 sediaan darah yang positif spesies *Plasmodium falciparum* dan 8 positif spesies *Plasmodium vivax*, maka *Parasite Formula (PF) P. falciparum* adalah 66,6%, sedangkan *Parasite Formula (PF) P. vivax* adalah 33,3%.

$$\text{PF } P. \text{falciparum} = \frac{\text{Jumlah h Plasmodium falciparum}}{\text{Jumlah h Positif Plasmodium}} \times 100\% \quad (4)$$

$$\text{Parasite Formula (PF) } P. \text{falciparum} = \frac{16}{24} \times 100\% \quad (5)$$

$$\text{Parasite Formula (PF) } P. \text{falciparum} = 66,6\%$$

$$\text{PF } P. \text{vivax} = \frac{\text{Jumlah h Plasmodium vivax}}{\text{Jumlah h Positif Plasmodium}} \times 100\% \quad (6)$$

$$\text{Parasite Formula (PF) } P. \text{vivax} = \frac{8}{24} \times 100\% \quad (7)$$

$$\text{Parasite Formula (PF) } P. \text{vivax} = 33,3\%$$

Plasmodium falciparum dan *Plasmodium vivax* merupakan penyebab malaria tertinggi. Manifestasi klinis dari *Plasmodium falciparum* adalah gejala gastrointestinal; hemolysis; anemia; icterus; hemoglobinuria; syok; algid malaria; gejala serebral; edema paru; hipoglikemi; gagal ginjal; gangguan kehamilan; kelainan retina; dan kematian. *Plasmodium vivax*, yang juga menjadi penyebab malaria, memiliki manifestasi klinis yang berbeda dengan *P. falciparum*, antara lain;

anemia kronik; splenomegaly; dan ruptur limpa. (Harijanto, 2010)

Persentase *P. falciparum* yang tinggi harus diwaspadai oleh seluruh Puskesmas maupun warga karena dampak yang dapat ditimbulkan oleh *P. falciparum* yaitu dapat menyebabkan kematian. Meskipun begitu, keberadaan *P. vivax* meskipun persentasinya lebih kecil dari *P. falciparum* juga perlu diwaspadai agar tidak semakin meluas ke masyarakat.

IV. KESIMPULAN

Jumlah penduduk sasaran MBS dari sejumlah 8.524 orang, yang dapat diperiksa sebanyak 2.183 orang, dan yang positif *Plasmodium* ada 24 sediaan darah.

Jenis *Plasmodium* yang ditemukan yaitu *P. falciparum* dan *P. vivax* dengan masing-masing berjumlah 16 dan 8.

Jumlah penduduk sasaran MBS adalah 8.524 orang, tetapi yang dapat diperiksa hanya 2.183 orang, maka persentase penduduk yang diperiksa adalah 26%.

Pemeriksaan parameter fisik lingkungan berupa suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya, menunjukkan bahwa seluruh parameter yang diperiksa di 3 tempat berbeda seluruhnya cocok sebagai tempat *resting* nyamuk.

Nilai untuk Parasite Rate (PR) adalah 1,10%, sedangkan Parasite Formula (PF) untuk *Plasmodium falciparum* adalah 66,6% dan *Plasmodium vivax* 33,3%.

Saran sebaiknya dilakukan perluasan cakupan wilayah pelaksana MBS, pengaktifan kembali Juru Malaria Desa (JMD), dan pemantauan kasus penyakit malaria secara berkala dan terus-menerus.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo dan Puskesmas Kaligesing, Banyuasin, Cangkrep, dan Bagelen Kabupaten Purworejo, Jurusan Kesehatan Lingkungan, dosen pembimbing KTI Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang serta pihak-pihak yang terkait sehingga penelitian ini dapat terlaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aris Santjaka. 2013. *Malaria Pendekatan Model Kausalitas*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Aris Santjaka. 2011. *Statistik untuk Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Awi Muliadi Wijaya. (2010). Pengukuran Masalah Malaria. (Online). Tersedia: <https://www.infodokterku.com/index.php/en/82-daftar-isi-content/data/data/85-pengukuran-masalah-malaria> [11Juli 2016]

Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo. 2011. *Profil Kesehatan 2011*. Dinkes Kabupaten Purworejo. Tersedia: <http://www.dinkespurworejo.go.id/upload/files/profil-2011-finish.pdf> [2 Januari 2016]

Direktorat Pemberantasan Penyakit Bersumber Binatang Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Departemen Kesehatan RI. 2007. *Pedoman Sistem Kewaspadaan Dini dan Penanggulangan Kejadian Luar Biasa Malaria (SKD KLB)*. Depkes RI.

Djamaluddin Ramlan dan Maisye Marlin Kuhu. 2013. *Penulisan Penelitian Deskriptif*. Purwokerto: UPT Percetakan dan Penerbitan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto.

Djamaluddin Ramlan dan Maisye Marlin Kuhu. 2013. *Dasar Statistik Penelitian*. Purwokerto: UPT Percetakan dan Penerbitan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto.

Joni Iswanto. (2011). Penemuan Penderita Malaria. (Online). Tersedia: <http://www.slideshare.net/alunand350/penemuan-penderita-malaria/7> [10 Januari 2016]

Pemerintah Kabupaten Purworejo. (2015). Profil Kabupaten Purworejo. (Online). Tersedia: <http://www.purworejokab.go.id/profil-daerah/demografi> [11 Juli 2016]

Persatuan Karya Dharma Kesehatan Indonesia (PERDHAKI). Mass Blood Survey dalam Program Malaria PERDHAKI Fase 2. (Online). Tersedia: <http://www.perdhaki.org/content/mass-blood-survey-dalam-program-malaria-perdhaki-fase-2> [2 Januari 2016]

P. N. Harijanto, dkk. 2010. *Malaria dari Molekuler ke Klinis*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Soedarto. 2011. *Malaria*. Jakarta: CV Sagung Seto.

Tri Cahyono. 2014. *Pedoman Penulisan Proposal Penelitian dan Karya Tulis Ilmiah / Skripsi (Edisi Revisi Ketiga)*. Purwokerto: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang Jurusan Kesehatan Lingkungan Purwokerto.

Zumrotus Solichah, dkk. (2015). Malaria di Desa Sokoagung, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo: Karakteristik dan Faktor Risiko. Dalam BALABA (online). Vol 11 (01), 8

halaman.Tersedia:
<http://download.portalgaruda.org/article.php?a>

rticle [26 Januari 2016]