

## Praktik Penggunaan Kelambu Berinsektisida dan Insektisida Rumah Tangga Berbahan Aktif Piretroid di Daerah Fokus Malaria Kabupaten Purworejo (Studi di Desa Kaliharjo, Kecamatan Kaligesing, Kabupaten Purworejo)

Nurul Isro Ulviana<sup>1</sup>, Martini Martini<sup>2</sup>, Nissa Kusariana<sup>2</sup>, Arie Wuryanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Peminatan Entomologi Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro

<sup>2</sup>Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro

\*Corresponding author: [isroulviana@gmail.com](mailto:isroulviana@gmail.com)

### ABSTRAK:

**Background:** Malaria vector control by the public, such as by using insecticide-treated nets and household insecticides. Pyrethroid class insecticides to be one type of insecticide that is recommended by the WHO. While all household insecticides also contain active synthetic pyrethroids. The use of pyrethroid insecticides on insecticide-treated nets and households in the long term can lead to resistance against mosquitoes. This study aims to describe insecticide-treated nets and household insecticides in malaria-endemic areas of Purworejo.

**Methods:** This study was an observational study descriptive and had a total sample of 85 people—the samples' determination using the formula solving and simple random sampling technique. The research respondents were family members from selected households in Kaliharjo Village, Kaligesing District, Purworejo Regency. Interviews using a questionnaire and observation sheet. The interview data were processed by using the frequency distribution test and descriptive analysis using the SPSS program.

**Result:** Based on the results of the study can be stated that of all the people who get a mosquito net, a large majority (76.5%) using insecticide-treated nets for more than two years, and 80% always used during nighttime sleep. In household insecticides, a small proportion (38.8%) of the community used household insecticides at night, 18.8% were used routinely once a day, and 29.4% used more than two years.

**Conclusion:** The practice of using insecticide-treated nets and households for an extended period continuously can trigger malaria vector resistance.

**Keywords:** insecticide-treated nets, household insecticide, pyrethroid, malaria

### PENDAHULUAN

Desa Kaliharjo, Kecamatan Kaligesing, Kabupaten Purworejo merupakan salah satu wilayah endemis malaria. Jumlah penderita malaria di Desa Kaliharjo dalam waktu 3 tahun berturut-turut sejak tahun 2015 sampai dengan 2017 sebesar 55 kasus, 12 kasus dan 5 kasus (terjadi penurunan kasus malaria). Pada tahun 2018 sampai saat ini sudah tidak ditemukan penderita malaria (kasus indigenous). Kasus import masih dijumpai namun dalam skala kabupaten.

Pengendalian malaria yang telah dilakukan di daerah Purworejo antara lain dengan pembagian kelambu berinsektisida (*long lasting insecticed nets/LLINs*) dan penyemprotan rumah dengan insektisida (*Indoor Residual Spraying/IRS*), berbahan aktif golongan pyretroid. Menurut World Health Organization pada tahun 1973, insektisida piretroid menjadi salah satu bahan aktif insektisida yang direkomendasikan untuk penekanan jumlah nyamuk vektor penyakit di muka bumi.<sup>1</sup>

Berdasarkan data dari DKK Purworejo pada tahun 2017, Kabupaten Purworejo mendapat bantuan kelambu dari Kementerian Kesehatan sebanyak 30.000 kelambu bersumber dari dana APBN (Anggaran Pendapatan Belanja Nasional) dan sebanyak 25.234 kelambu bersumber dari dana APBD (Anggaran Pendapatan Belanja Daerah) Provinsi Jawa Tengah. Total kelambu yang dibagikan di Kabupaten Purworejo sebanyak 37.500.<sup>2</sup>

Paparan insektisida terhadap nyamuk juga dapat terjadi melalui penggunaan insektisida rumah tangga. Penggunaan insektisida rumah tangga menjadi salah satu alternatif yang dipilih oleh masyarakat dalam pengendalian nyamuk secara kimia. Dari hasil penelitian sebelumnya di Kecamatan Kaligesing, Kabupaten Purworejo penggunaan insektisida rumah tangga sebanyak 30 persen.<sup>3</sup> Berdasarkan hasil penelitian bahan aktif insektisida rumah tangga di Kota Salatiga didapatkan hasil bahwa hampir semua insektisida rumah tangga berbahan aktif dari golongan piretroid sintetik.<sup>4</sup>

Penggunaan insektisida piretroid dalam insektisida rumah tangga dan kelambu dapat menimbulkan dampak yang menguntungkan untuk mengendalikan nyamuk *Anopheles sp.* Disisi lain penggunaan insektisida ini dapat menimbulkan dampak yang merugikan. Nyamuk *Anopheles sp.* yang terpapar seharusnya mati namun menjadi resisten terhadap insektisida piretroid. Kondisi ini terjadi apabila penggunaan insektisida piretroid diaplikasikan tidak tepat dosis dan terus menerus serta dalam jangka waktu yang lama dengan pemakaian antara 2-20 tahun. Dampak yang merugikan pada pengendalian nyamuk juga terjadi apabila insektisida piretroid menyebabkan matinya musuh alami nyamuk *Anopheles sp.*<sup>5,6</sup>

#### METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Juli-September 2020. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional untuk menggambarkan penggunaan insektisida piretroid dalam kelambu berinsektisida dan insektisida rumah tangga. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat Desa Kaliharjo, Kecamatan Kaligesing, Kabupaten Purworejo. Sampel responden diambil dengan teknik *simple random sampling* dengan penentuan besar sampel menggunakan rumus slovin

yaitu sebanyak 85 KK dari 4 RW dan 12 RT.<sup>7,8</sup> Responden adalah anggota keluarga dari KK terpilih berusia 20-50 tahun yang bersedia di wawancara. Wawancara menggunakan questioner dan lembar observasi.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 85 responden rumah tangga yang diwawancarai di Desa Kaliharjo, Kecamatan Kaligesing semuanya mendapatkan kelambu berinsektisida dan sebesar 92,9% memasang kelambu tersebut. Kelambu berinsektisida digunakan untuk mengurangi kontak antara manusia dengan nyamuk malaria sehingga dapat mengurangi jumlah kejadian kasus malaria. Pentingnya kelambu berinsektisida dalam pengendalian malaria ini sejalan dengan penelitian tindakan pencegahan malaria di Desa Sudorogo, Kecamatan Kaligesing yang mendapatkan hasil bahwa variabel yang mempunyai hubungan signifikan dengan kejadian malaria di Desa Sudorogo, Kecamatan Kaligesing, Kabupaten Purworejo adalah kebiasaan tidak menggunakan kelambu saat tidur malam.<sup>9</sup>

Tabel 1. Praktik Pemakaian Kelambu Berinsektisida

Pertanyaan (n=85)	f	%
1. Lama pemakaian kelambu berinsektisida		
a. Kurang dari 2 tahun	14	16,5%
b. 2 tahun atau lebih	65	76,5%
Tidak memasang kelambu	6	7,1%
2. Kelambu berinsektisida tersebut selalu digunakan setiap malam		
a. Tidak	11	12,9%
b. Ya	68	80%
Tidak memasang kelambu	6	7,1%

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa sebagian besar masyarakat telah menggunakan kelambu berinsektisida selama lebih dari 2 tahun (76,5%). Dapat diketahui pula bahwa frekuensi masyarakat yang menggunakan kelambu setiap malam adalah sebesar 80%. Sedangkan sebesar 12,9% masyarakat tidak menggunakan kelambu berinsektisida setiap malam. Hasil ini sesuai dengan penelitian pengetahuan dan kepatuhan penggunaan kelambu berinsektisida di wilayah kerja Puskesmas Manalu Kabupaten Kepulauan Sangihe yang menyebutkan bahwa sebesar 83% masyarakat patuh menggunakan kelambu setiap malam.<sup>10</sup> Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian kelambu berinsektisida tahan lama di Kabupaten Kotabaru yang mendapatkan hasil bahwa sebagian besar masyarakat di Kabupaten Kotabaru menggunakan kelambu berinsektisida LLIN dan menggunakannya setiap malam (87,05%).<sup>11</sup>

Pemakaian satu tipe insektisida terlalu sering, dalam frekuensi yang besar serta jangka waktu yang

lama bisa merangsang munculnya resistensi. Resistensi serangga terhadap insektisida biasanya berlangsung sesudah masa pemakaian 2- 20 tahun.<sup>6,12</sup> Penyebab resistensi terhadap kelambu yang lainnya adalah karena aplikasi insektisida dalam kelambu memiliki efek residu yang lebih lama dibandingkan pengaplikasian jenis lainnya. Adanya kejadian resistensi nyamuk terhadap bahan aktif yang ada dalam kelambu sesuai dengan penelitian pengendalian kimia dan resistensi vektor *Anopheles* di Afganistan yang menyatakan bahwa pengendalian vektor malaria secara umum di Afganistan menunjukkan resistensi *Anopheles superpictus* terhadap insektisida piretroid (deltametrin, permetrin) dan DDT.<sup>13</sup> Pemakaian pestisida di area persawahan serta melonjaknya jumlah pemakaian LLINs untuk penekanan jumlah vektor menyebabkan terbentuknya resistensi insektisida.

Gambaran praktik penggunaan insektisida rumah tangga dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Gambaran Praktik Penggunaan Insektisida Rumah Tangga

Pertanyaan (n=85)		f	%
1.	Menggunakan insektisida rumah tangga		
a.	Ya	52	61,2%
b.	Tidak	33	38,8%
2.	Jenis Insektisida rumah tangga		
a.	Obat nyamuk repellent	10	30,3%
b.	Obat nyamuk bakar	11	33,3%
c.	Obat nyamuk elektrik	10	30,3%
d.	Obat nyamuk semprot	2	6,1%
3.	Mengetahui bahan aktif obat nyamuk yang dipakai		
a.	Ya	0	0%
b.	Tidak	33	100%
4.	Membaca petunjuk pemakaian sebelum menggunakan obat nyamuk		
Ya		0	0%
Tidak		33	100%
5.	Merasa terganggu terhadap pemakaian insektisida yang telah digunakan		
a.	Ya	9	26,5%
b.	Tidak	25	73,5%
6.	Waktu menggunakan obat nyamuk		
a.	18.00-06.00	33	38,8%
b.	06.00-18.00	0	0%
	Tidak menggunakan obat nyamuk	52	61,2%
7.	Frekuensi menggunakan obat nyamuk		
a.	Seminggu sekali	13	15,3%
b.	Lebih dari 1 kali seminggu	2	2,4%
c.	1 kali sehari	16	18,8%
d.	Lebih dari 1 kali sehari	2	2,4%
	Tidak menggunakan obat nyamuk	52	61,2%
8.	Lama menggunakan jenis obat nyamuk		
a.	Kurang dari 2 tahun	8	9,4%
b.	2 tahun atau lebih	25	29,4%
	Tidak menggunakan obat nyamuk	52	61,2%
9.	Jenis obat nyamuk	Bahan aktif	
a.	Obat Nyamuk Repellent	DEET	
b.	Obat Nyamuk Bakar	d-allethrin, transflutrin	
c.	Obat Nyamuk Elektrik	d-allethrin, praletrin	
d.	Obat Nyamuk Semprot	sipermetrin, transflutrin	

Sebagian reponden (61,2%) tidak menggunakan insektisida rumah tangga. Hasil ini sejalan dengan penelitian penggunaan insektisida rumah tangga di Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo yang mendapatkan hasil bahwa hanya 48,3% penduduk yang menggunakan insektisida rumah tangga.<sup>14</sup> Jenis obat nyamuk yang paling banyak digunakan oleh masyarakat Desa Kaliharjo adalah obat nyamuk bakar. Dari keempat jenis obat nyamuk tersebut, sebanyak 30,3% masyarakat Desa Kaliharjo menggunakan jenis obat nyamuk repellent, sebanyak 33,3% masyarakat Desa Kaliharjo menggunakan jenis obat nyamuk bakar, sebanyak 30,3% masyarakat Desa Kaliharjo menggunakan jenis obat nyamuk elektrik, dan sebanyak 6,1% masyarakat Desa Kaliharjo menggunakan jenis obat nyamuk semprot. Berdasarkan data Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) tahun 2013 secara umum masyarakat Indonesia lebih banyak menggunakan antinyamuk bakar. sebuah studi di Grobogan menyimpulkan bahwa masyarakat disana

lebih banyak menggunakan obat nyamuk bakar.<sup>15</sup> Bahan aktif yang terkandung dalam semua merk dagang obat nyamuk tersebut termasuk ke dalam golongan insektisida piretroid.

Penggunaan insektisida rumah tangga sesuai atau tidaknya dengan kaidah berhubungan dengan pengetahuan masyarakat Desa Kaliharjo tentang bahan aktif obat nyamuk, perilaku membaca petunjuk penggunaan obat nyamuk, dan terganggu atau tidaknya masyarakat dengan pemakaian obat nyamuk. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, semua pengguna obat nyamuk yang ada di Kaliharjo tidak mengetahui bahan aktif obat nyamuk yang di pakai. Semua pengguna obat nyamuk yang ada di Desa Kaliharjo juga tidak membaca petunjuk pemakaian sebelum menggunakan obat nyamuk. Serta sebagian besar pengguna obat nyamuk di Desa Kaliharjo tidak merasa terganggu dengan obat nyamuk yang digunakan dengan persentase sebesar 73,5%. Berdasarkan hasil penelitian yang ada dapat terlihat

bahwa perilaku masyarakat Desa Kaliharjo dapat menyebabkan nyamuk resisten secara operasional. Faktor yang mempengaruhi terjadinya resistensi yang termasuk dalam faktor operasional yaitu cara pemakaian insektisida, frekuensi pemakaian, dan lama pemakaian. Cara penggunaan insektisida yang tepat dapat dilihat dari perilaku membaca petunjuk penggunaan obat nyamuk. Apabila perilaku membaca petunjuk pemakaian buruk maka buruk pula cara penggunaan insektisida rumah tangga. Apabila pengetahuan tentang bahan aktif insektisida buruk maka tingkat probabilitas masyarakat untuk menggunakan satu jenis insektisida secara berulang-ulang menjadi tinggi. Apabila mayoritas pengguna obat nyamuk di Desa Kaliharjo merasa tidak terganggu dengan adanya pemakaian insektisida rumah tangga maka frekuensi masyarakat untuk menggunakan obat nyamuk lebih sering semakin tinggi.

Bahan aktif yang terkandung dalam insektisida rumah tangga adalah dari golongan insektisida piretroid. Waktu penggunaan insektisida rumah tangga di Desa Kaliharjo dilakukan pada pukul 18.00-06.00. Waktu ini sesuai dengan waktu aktifitas nyamuk *Anopheles sp.* sehingga kemungkinan nyamuk *Anopheles sp.* untuk terpapar insektisida rumah tangga lebih tinggi. Nyamuk *Anopheles* umumnya aktif mencari darah pada waktu malam hari, mulai senja hingga tengah malam, dan adapula yang mulai tengah malam sampai menjelang pagi. Sebagian besar nyamuk *Anopheles* bersifat nokturnal (aktif pada malam hari).<sup>16</sup> Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa sebagian besar masyarakat Desa Kaliharjo menggunakan obat nyamuk sebanyak satu kali sehari. Dengan persentase sebesar 18,8%. Jumlah persentase masyarakat yang menggunakan obat nyamuk lebih dari satu kali sehari adalah sebesar 2,4%. Masyarakat Desa Kaliharjo telah menggunakan obat nyamuk dengan jenis yang sama selama 2 tahun atau lebih dengan persentase sebesar 29,4%. Pemakaian insektisida rumah tangga ini tetap dapat menyebabkan munculnya resistensi terhadap nyamuk yang sering terpapar. Penggunaan insektisida piretroid yang diaplikasikan dalam jangka waktu yang lama dengan pemakaian antara 2-20 tahun secara terus menerus dapat menyebabkan terjadinya resistensi. Semakin sering nyamuk *Anopheles sp* terpapar insektisida piretroid maka kemungkinan nyamuk resisten semakin tinggi.<sup>6</sup>

## KESIMPULAN

Sebagian besar masyarakat Desa Kaliharjo, Kecamatan Kaligesing, Kabupaten Purworejo menggunakan kelambu berinsektisida. Sebagian besar lama pemakaian kelambu tersebut adalah 2 tahun atau lebih.

Hanya sebagian kecil masyarakat (38,8%) yang menggunakan insektisida rumah tangga dan semuanya menggunakannya pada malam hari. Jenis insektisida yang paling banyak dipakai adalah aplikasi bakar.

Semua bahan aktif insektisida yang terkandung dalam insektisida rumah tangga adalah dari golongan piretroid. Masyarakat sering menggunakan obat nyamuk sebanyak satu kali sehari 18,8% dan telah menggunakan obat nyamuk 2 tahun atau lebih 29,4%.

Informasi dalam penggunaan insektisida rumah tangga sebaiknya diberikan ke pada masyarakat disamping penggunaan kelambu berinsektisida.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Zulfikar Z, Kartini K, Sudiarto D, et al. Pengaruh Insektisidal Gorden Celup Deltametrin terhadap Kematian *Anopheles spp.* *Balaba J Litbang Pengendali Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara* 2018; 191–200.
2. Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo. *Data Kasus Malaria dan Data Distribusi Kelambu*. Purworejo: Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo, 2018.
3. Martini M, Wuryanto MA, Intania S, et al. Resistance of *Anopheles spp* strains Kaligesing Plateau Sub-district of Purworejo District against Lambda cyhalothrin 0.05%. *Ann Trop Med Public Heal*; 22.
4. Joharina AS, Alfiah S. Analisis Deskriptif Insektisida Rumah Tangga yang Beredar di Masyarakat. *J Vektora* 2012; IV: 23–32.
5. Wigati RA, Susanti L. Hubungan Karakteristik, Pengetahuan, dan Sikap, dengan Perilaku Masyarakat dalam Penggunaan Anti Nyamuk di Kelurahan Kutowinangun. *Bul Penelit Kesehat* 2012; 40: 130–141.
6. Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik. *Panduan Monitoring Resistensi Vektor Terhadap Insektisida*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018.
7. Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, cv, 2011.
8. Setiawan N. *Diklat Metodologi Penelitian Sosial*. *Inspektorat Jenderal Dep Pendidik Nas Daft* 2005; 25–28.
9. Alami R, Adriyani R. Tindakan Pencegahan Malaria Di Desa Sudorogo Kecamatan Kaligesing Kabupaten Purworejo. *J Promkes* 2016; 4: 199–211.
10. Simanjorang C, Kodim N, Responden D. Pengetahuan dan Kepatuhan Penggunaan Kelambu Berinsektisida Di Wilayah Kerja Puskesmas Manalu Kabupaten Kepulauan Sangehe Provinsi Sulawesi Utara. *P3M Politek Negeri Nusa Utara* 2020; 1: 20–24.
11. Indriyati L, Juhairiyah, Yuana WT. Kepemilikan, penggunaan dan perawatan kelambu berinsektisida tahan lama oleh rumah tangga di daerah endemis malaria Kabupaten Kotabaru Propinsi Kalimantan Selatan. *J Heal Epidemiol Commun Dis* 2016; 1: 8–13.
12. Ningtyas AG, Woerjanto MA, Saraswati LD, et

- al. Status Kerentanan Nyamuk *Anopheles* spp. terhadap *Lambdacyhalothrin* 0.05% di Kecamatan Pituruh, Kabupaten Purworejo. *Media Kesehat Masy Indones* 2020; 19: 10–13.
13. Musfirah. Pengendalian Kimia dan Resistensi Vektor *Anopheles* Dewasa pada Kawasan Endemis Malaria di Dunia. *Kes Mas J Fak Kesehat Masy Univ Ahmad Daulan* 2017; 11: 46–51.
14. Keptiyah SM, Martini, Saraswati LD. Gambaran Faktor Perilaku dan Faktor Lingkungan di Daerah Endemis Malaria. *J Kesehat Masy* 2017; 5: 64–69.
15. Hendri J, Kusnandar AJ, Astuti EP. Identifikasi Jenis Bahan Aktif dan Penggunaan Insektisida Antinyamuk serta Kerentanan Vektor DBD terhadap Organofosfat pada Tiga Kota Endemis DBD di Provinsi Banten. *ASPIRATOR - J Vector-borne Dis Stud* 2016; 8: 77–86.
16. Centers Disease Control. *Anopheles Mosquitoes. Division of Parasitic Disease.*