

# Pemakaian Kelambu Berinsektisida pada Anak Usia 0-4 Tahun terhadap Kejadian Malaria

## The Use of Insecticide Treated Nets in Children Aged 0-4 Years with Incidence of Malaria

Raden Ayu Aisyah\*, Dewi Susanna\*\*

\*UPT Puskesmas Sekupang Dinas Kesehatan Kota Batam, \*\*Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pemakaian kelambu berinsektisida dengan kejadian malaria pada anak usia 0-4 tahun di wilayah Puskesmas Galang Kecamatan Galang Kota Batam tahun 2013. Desain penelitian adalah potong lintang pada 132 responden. Hasil penelitian membuktikan bahwa pada tingkat signifikansi 5% terdapat hubungan bermakna antara jenis kelambu (OR = 4,6), lama pemakaian kelambu (OR = 2,9), cara pencucian kelambu (OR = 3,6), cara menjemur kelambu (OR = 2,8), dan pencelupan ulang kelambu (OR = 3,6) memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian malaria. Pendidikan (OR = 2,9), pekerjaan (OR = 2,8), dan lama bermukim (OR = 3,1) memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian malaria. Analisis regresi logistik menemukan bahwa *odds ratio* tertinggi dan terendah berturut-turut adalah jenis kelambu yang tidak berinsektisida, lama bermukim  $\leq 2$  tahun dan cara mencuci dengan dikucek, disikat dan direndam.

**Kata kunci:** Kelambu berinsektisida, malaria, anak usia 0-4 tahun

### Abstract

This research aimed to know the relation of the use of ITNs (Insecticide Treated Nets) with incidence of malaria in children aged 0-4 years in Primary Health Care Galang Galang Sub District Batam City 2013. Design research was a cross-sectional in 132 respondents. The research has proves that there were meaningful relationship between types of nets (OR = 4.6), while the use of Insecticide Treated Nets (OR = 2.9), the way in washing nets (OR = 3.6), job (OR = 2.8), and retreated insecticide (OR = 3.6) have a meaningful relationship with incidence of malaria. So are education (OR = 2.9), employment (OR = 2.8), and length of stay (OR = 3.1) had a significant association with the incidence of malaria. Logistic regression analysis found that the odds ratio is the highest and the lowest row is not the type of insecticide-treated bed nets, long settled  $\leq 2$  years and by washing with rubbed, brushed and soaked.

**Keywords:** ITNs, malaria, children 0-4 years of age

### Pendahuluan

Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia termasuk Indonesia. Penyakit ini memengaruhi tingginya angka kematian bayi, balita, dan ibu hamil. Setiap tahun lebih dari 500 juta penduduk dunia terinfeksi malaria dan lebih 1 juta orang meninggal dunia. Kasus terbanyak terdapat di beberapa negara Asia, Amerika Latin, Timur Tengah dan beberapa bagian negara Eropa.<sup>1</sup>

Cakupan pemakaian kelambu *Long Lasting Insecticidal Net* (LLINs) dan *Indoor Residual Spraying* (IRS) di wilayah Afrika diperkirakan dapat mencegah kematian anak balita sekitar 220.000 di setiap tahunnya. Bila kerja *pyrethroid* kurang maksimal, lebih dari 55% manfaat untuk pengendalian vektor akan hilang, dan menyebabkan kematian yang tidak bisa dihindarkan sebanyak 120.000 kematian. Bila *pyrethroid* sama sekali tidak bekerja secara maksimal, dampak pada kematian akan lebih besar, yaitu sekitar 260.000 anak balita setiap tahunnya.<sup>2</sup>

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2010 menunjukkan bahwa besarnya angka kasus baru malaria di seluruh Indonesia adalah 22,9 per mil, besarnya angka kasus baru malaria di kawasan luar Jawa-Bali adalah 45,2 per mil atau hampir enam kali angka kasus baru Malaria di kawasan Jawa-Bali 7,6 per mil.<sup>3</sup> Upaya pencegahan dengan pemakaian kelambu (dengan dan tanpa insektisida) di seluruh Indonesia adalah 26,1%. Pemakaian kelambu berinsektisida di seluruh Indonesia adalah 12,9%. Pemakaian semua kelambu (berinsektisida dan tidak) pa-

Korespondensi: Raden Ayu Aisyah, UPT Puskesmas Sekupang Dinas Kesehatan Kota Batam, Jl. Raja Haji no.6 Sungai Harapan, Sekupang Batam, No.Telp: 0778-325517, e-mail: aisyah.ra75@gmail.com

da anak usia 0-4 tahun sebesar 32,5% dan kelambu berinsektisida sebesar 16,5%. Sebanyak 12 provinsi mempunyai cakupan semua kelambu (berinsektisida dan tidak) di bawah cakupan nasional. Salah satu indikator malaria dalam MDG's (*Millennium Development Goals*) adalah pemakaian kelambu pada balita. Dibandingkan dengan cakupan pemakaian kelambu (berinsektida dan tidak) tahun 2007 untuk balitanya sebesar 31%. Cakupan yang ditunjukkan Riskesdas tahun 2010 ini kurang lebih sama. Jadi, pemakaian kelambu pada balita masih rendah sebesar 5,4%. Cara pencegahan penularan yang banyak adalah memakai obat nyamuk/elektrik sebesar 57,6%.<sup>3</sup>

Prevalensi malaria di Kepulauan Riau berada di atas rata-rata nilai nasional (1,13%) terdapat di Kabupaten Lingga sebesar 4,9%, di Kabupaten Bintan sebesar 2,3%, Kabupaten Natuna sebesar 1,6%, dan Kota Batam sebesar 1,1%. Provinsi Kepulauan Riau ditemukan jumlah kasus malaria sebanyak 1,4% kasus yang didiagnosis berdasarkan pemeriksaan darah 8,2% kasus yang didiagnosis berdasarkan gejala klinis sebanyak 9,5% kasus. Di Kepulauan Riau, anak usia 0-4 tahun yang positif malaria berdasarkan pemeriksaan laboratorium sebesar 0,6% dan dengan gejala klinis sebesar 1,0%. Sedangkan pada bayi (<1) yang positif malaria berdasarkan pemeriksaan laboratorium sebesar 1,0% dan dengan gejala klinis sebesar 1,0%.<sup>3</sup>

Kota Batam merupakan daerah endemis malaria. Walaupun jumlah kasus pada tahun 2011 menurun bila dibandingkan dengan tahun 2010, angka kejadian kasus baru malaria masih tergolong tinggi. Penderita yang didiagnosis positif malaria pada tahun 2010 ditemukan dengan gejala klinis sebanyak 40.611 kasus dan yang positif berdasarkan hasil laboratorium sebanyak 1.050 kasus, dan pada tahun 2011 ditemukan kasus dengan gejala klinis sebanyak 20.483 kasus dan yang positif berdasarkan pemeriksaan laboratorium sebanyak 884 kasus dan pada tahun 2012 ditemukan kasus dengan gejala klinis sebanyak 1.690 kasus dan yang positif berdasarkan pemeriksaan laboratorium sebanyak 904 kasus angka kejadian malaria pada anak usia 0-4 tahun pada tahun 2010 terdapat 86 kasus, dan tahun 2011 terdapat 65 kasus dan tahun 2012 terdapat 111 kasus yang positif malaria. Menurut data dari Dinas Kesehatan Kota Batam selama tahun 2011 telah didistribusikan kelambu sebanyak 3.450 buah dan pada tahun 2012 sebanyak 3.550 buah, dan hanya diprioritaskan pada kepala keluarga yang mempunyai balita dan ibu hamil.<sup>4</sup>

Kecamatan Galang merupakan wilayah Puskesmas Galang yang mempunyai jumlah kasus malaria yang tertinggi di antara kecamatan lain yang ada di Kota Batam. Pada tahun 2010, ditemukan dengan gejala klinis sebanyak 20.864 kasus dan yang positif berdasarkan hasil laboratorium sebanyak 873 kasus. Pada tahun 2011,

ditemukan kasus dengan gejala klinis sebanyak 1.614 kasus, dengan penderita positif berdasarkan pemeriksaan laboratorium sebanyak 731 kasus dan pada tahun 2012 ditemukan kasus dengan gejala klinis sebanyak 1.317 kasus, dengan penderita positif berdasarkan pemeriksaan laboratorium sebanyak 790 kasus. Angka kejadian malaria pada anak usia 0-4 tahun pada tahun 2010 terdapat 87 kasus, dan tahun 2011 terdapat 59 kasus, pada tahun 2012 terjadi peningkatan terdapat 105 kasus yang positif malaria. Pada tahun 2010, telah didistribusikan kelambu sebanyak 654 buah, tahun 2011 sebanyak 523 buah, dan pada tahun 2012 sebanyak 788 buah, hanya diprioritaskan pada kepala keluarga yang mempunyai anak balita dan ibu hamil.<sup>4</sup> Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pemakaian kelambu berinsektisida dengan kejadian malaria pada anak usia 0-4 tahun di wilayah Puskesmas Galang Kota Batam.

### Metode

Desain penelitian yang dilakukan adalah potong lintang. Penelitian ini menganalisis hubungan pemakaian kelambu berinsektisida dengan kejadian malaria pada anak balita usia 0-4 tahun di wilayah Puskesmas Galang Kecamatan Galang Kota Batam tahun 2013.

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Puskesmas Galang kecamatan Galang Kota Batam, pada bulan April sampai dengan bulan Mei tahun 2013. Populasi penelitian ini adalah seluruh keluarga yang mempunyai anak balita usia 0-4 tahun yang menggunakan kelambu berinsektisida. Sampel penelitian adalah orang tua anak balita usia 0-4 tahun yang menggunakan kelambu berinsektisida pada tahun 2010 sampai dengan tahun 2012. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah simple random sampling yang berjumlah sebesar 132 responden. Data pada penelitian ini didapatkan dari data sekunder yaitu data yang berasal dari pencatatan dan pelaporan P2PL Dinas Kesehatan Kota Batam dan Profil Dinas Kesehatan Kota Batam tahun 2010-2012 tentang kejadian malaria dan pendistribusian kelambu berinsektida, serta data primer tentang usia, pendidikan, pekerjaan, lama bermukim, jenis kelambu, waktu pemakaian, cara pemasangan, lama pemakaian, cara pencucian, cara penjemuran, pencelupan ulang dan tidur dengan siapa yang didapatkan dari wawancara langsung menggunakan kuesioner ke rumah responden. Pengumpulan data peneliti dibantu oleh lima orang kader yang sebelumnya sudah diberikan penjelasan dan pelatihan tentang cara pengisian kuesioner dengan wawancara. Data yang sudah diperoleh kemudian dilakukan analisis univariat, bivariat dan multivariat. Analisis multivariat dilakukan dengan regresi logistik.

### Hasil

Hasil penelitian sebagian besar anak usia 0-4 tahun

Tabel 1. Analisis Gambaran dan Hubungan Karakteristik Responden dengan Kejadian Malaria

Variabel	Kategori	Kejadian Malaria						Nilai p	OR	CI 95%
		Ya		Tidak		Total				
		n	%	n	%	n	%			
Usia anak	0-1 th	3	11,1	24	88,9	27	100	0,13	2,9	0,8-10,4
	1-4 th	28	26,7	77	73,3	105	100			
Pendidikan	Tinggi	7	13	47	87	54	100	0,03*	2,9	1,2-7,6
	Rendah	24	30,8	54	69,2	78	100			
Pekerjaan	Tidak Berisiko	10	14,7	58	85,3	68	100	0,025*	2,8	1,2-6,6
	Berisiko	21	32,8	43	67,2	64	100			
Lama bermukim	≤2 tahun	5	11,6	38	88,4	43	100	0,044*	3,1	1,1-8,9
	>2 tahun	26	29,2	63	70,8	89	100			

Tabel 2. Analisis Gambaran dan Hubungan Pemakaian dan Perawatan dengan Kejadian Malaria

Variabel	Kategori	Kejadian Malaria						Nilai p	OR	CI 95%
		Ya		Tidak		Total				
		n	%	n	%	n	%			
Jenis kelambu	Berinsektisida	16	16	84	84	100	100	0,001*	4,6	1,9-11,1
	Tidak berinsektisida	15	46,9	17	53,1	32	100			
Waktu pasang	Di luar 18.00- 06.00	6	25	18	75	24	100	1,0	0,9	0,3-2,5
	Pukul 18.00-06.00	25	23,1	83	76,9	108	100			
Cara pasang	Tidak ada Celah	24	20,5	93	79,5	117	100	0,054	3,4	1,1-10,3
	Masih ada Celah	7	46,7	8	53,3	15	100			
Lama pemakaian	≤ 3 tahun	17	17,7	79	82,3	96	100	0,02*	2,9	1,3-6,9
	> 3 tahun	14	38,9	22	61,1	36	100			
Cara mencuci	Dicelup-celup	9	13	60	87	69	100	0,006*	3,6	1,5-8,6
	Direndam dan disikat	22	34,9	41	65,1	63	100			
Cara menjemur	Tidak di bawah matahari langsung	7	13,5	45	86,5	52	100	0,048*	2,8	1,1-6,9
	Di bawah matahari langsung	24	30	56	70	80	100			
Pencelupan ulang	Ya	4	10,3	35	89,7	39	100	0,024*	3,6	1,21-11,1
	Tidak	27	29	66	71	93	100			
Tidur anak	Tidak ditemani	4	12,5	28	87,5	32	100	0,101	2,6	0,8-8,1
	Ditemani	27	27	73	73	100	100			

tidak sakit malaria dalam waktu satu tahun terakhir yaitu sebesar 76,5%. Selanjutnya, dari 31 anak atau (23,5%) yang sakit malaria dalam satu tahun terakhir. Distribusi kejadian malaria menurut usia anak diketahui bahwa kejadian malaria lebih banyak terdapat pada usia 1-4 tahun (26,7%) dibandingkan pada usia 0-1 tahun (11,1%). Hasil analisis hubungan antara karakteristik responden (usia anak, pendidikan, pekerjaan, dan lama bermukim) dengan kejadian malaria, variabel yang memiliki nilai  $p < 0,05$  dan hubungan dengan kejadian malaria (Tabel 1).

Hasil analisis hubungan antara pemakaian kelambu berinsektisida (jenis kelambu, waktu pasang kelambu, cara pasang kelambu, lama pemakaian kelambu, cara mencuci kelambu, cara menjemur kelambu, pencelupan ulang kelambu, dan perilaku tidur anak) dengan kejadian malaria. Variabel yang memiliki nilai  $p < 0,05$  dan hubungan dengan kejadian malaria. (Tabel 2)

Hasil analisis multivariat ada hubungan yang paling berpengaruh antara lama bermukim, jenis kelambu, dan

cara mencuci kelambu dengan kejadian malaria. Variabel jenis kelambu merupakan variabel yang paling dominan hubungannya dengan kejadian malaria.

### Pembahasan

Pada penelitian ini dari 132 responden ditemukan bahwa terdapat 23,5% responden yang memiliki anak usia 0-4 tahun yang terkena penyakit malaria. Berdasarkan informasi lebih lanjut dari responden yang anaknya menderita malaria, dapat diketahui bahwa seluruh penderita langsung dibawa ke pelayanan kesehatan terdekat untuk diperiksa darahnya dan hasilnya semua penderita didiagnosis menderita malaria. Hasil pengobatan diketahui semua penderita sembuh dari malaria. Berdasarkan hasil Riskesdas (2007) Kota Batam angka kejadian malaria sebesar 1%.<sup>5</sup>

Penelitian ini ditemukan bahwa kejadian malaria tertinggi pada anak usia 1-4 tahun. Kejadian tidak malaria pada anak usia 0-1 tahun. Hasil uji hubungan menun-

Tabel 3. Hasil Analisis Multivariat dengan Uji Regresi Logistik (Model Akhir)

Variabel	Nilai p	OR	95% CI	
			Minimal	Maksimal
Lama bermukim ( $\leq 2$ )	0,019	4,865	1,296	18,256
Jenis kelambu (tidak berinsektisida atau tidak dipakai)	0,001	8,361	2,462	28,594
Cara mencuci kelambu (dikucek, disikat dan direndam)	0,021	4,506	1,254	16,186
Intersep	0,001	0,49		

jukkan bahwa usia anak tidak memengaruhi kejadian malaria pada anak 0-4 tahun meskipun dapat dilihat bahwa anak usia 1-4 tahun memiliki risiko 2,9 kali lebih tinggi untuk mengalami kejadian malaria dibandingkan dengan anak usia 0-1 tahun karena anak pada tahun pertama kelahiran memiliki transfer antibodi transplasenta dari si ibu.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Misriah,<sup>6</sup> yang menemukan tidak ada hubungan bermakna antara usia dengan infeksi malaria. Sutanto,<sup>7</sup> mendapatkan bahwa kekebalan seseorang ternyata dipengaruhi oleh faktor usia. Anak-anak lebih sering terinfeksi malaria dibandingkan orang dewasa karena kemampuan antibodi anak-anak yang lebih rendah.<sup>8</sup>

Penelitian ini menemukan bahwa kejadian malaria tertinggi pada kelompok responden yang pendidikan rendah yaitu SMP ke bawah karena program pemerintah wajib belajar sembilan tahun dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud). Kejadian tidak malaria tertinggi pada responden dengan pendidikan tinggi yaitu SMA ke atas. Hasil uji hubungan juga menunjukkan bahwa pendidikan responden mempengaruhi kejadian malaria pada anak 0-4 tahun artinya responden dengan pendidikan rendah memiliki risiko 2,9 kali lebih tinggi untuk mengalami kejadian malaria dibandingkan dengan responden yang pendidikannya tinggi. Pendidikan yang tinggi diasumsikan memiliki pengetahuan dan kemauan untuk mencari tahu tentang malaria yang lebih baik dibandingkan dengan responden yang pendidikan rendah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rustam,<sup>9</sup> yang menyatakan responden dengan tingkat pendidikan rendah berpeluang menderita malaria 1,8 kali dibandingkan dengan yang berpendidikan tinggi. Namun, hasil penelitian dari Setyawati dkk, Palupi dkk, dan Aisy dkk dalam penelitiannya mendapatkan bahwa tidak ada hubungan antara pendidikan dengan kejadian malaria.<sup>10-12</sup> Status pendidikan memengaruhi dalam penggunaan kelambu.<sup>13,14</sup>

Berdasarkan penelitian, dapat disimpulkan bahwa kejadian malaria tertinggi pada responden dengan pendidikan rendah. memiliki pengetahuan terbatas dibanding responden dengan pendidikan tinggi. Oleh karena

itu, perlu dilakukan peningkatan pengetahuan orang tua anak usia 0-4 tahun dengan menyampaikan informasi terkait malaria melalui media elektronik, media cetak. Menurut Pirayat,<sup>15</sup> penghasilan seseorang akan memengaruhi perilaku kesehatan. Jika seseorang dengan penghasilan baik dan mengetahui cara pencegahan malaria dan akan cenderung berperilaku positif terhadap pencegahan malaria. Selanjutnya, responden dengan pekerjaan berisiko yang terinfeksi malaria akan meningkat risiko tertularnya malaria ke anaknya.

Penelitian ini menemukan bahwa kejadian malaria terbesar terjadi pada responden yang pekerjaan tergolong berisiko. Hasil uji hubungan menunjukkan bahwa pekerjaan responden memengaruhi kejadian malaria pada anak 0-4 tahun secara signifikan artinya responden dengan pekerjaan yang berisiko memiliki risiko 2,8 kali lebih tinggi untuk mengalami kejadian malaria dibandingkan dengan responden dengan pekerjaan tidak berisiko. Hasil multivariat menunjukkan pekerjaan responden memiliki hubungan bermakna dengan kejadian malaria bersamaan dengan lama bermukim, jenis kelambu dan cara pencucian.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Masra,<sup>16</sup> menunjukkan bahwa pekerjaan berisiko (nelayan, pedagang ikan) mempunyai risiko terserang malaria 3,212 kali lebih besar dibandingkan pekerjaan yang tidak berisiko (selain nelayan dan pedagang ikan). Subki,<sup>17</sup> juga membuktikan ada perbedaan bermakna antara orang yang bekerja/melakukan kegiatan di hutan dengan kejadian malaria.<sup>18,19</sup> Namun, Aisy<sup>12</sup> menemukan tidak ada hubungan bermakna antara pekerjaan dengan kejadian malaria. Dapat disimpulkan bahwa kejadian malaria tertinggi pada responden dengan pekerjaan berisiko yang sesuai teori lebih rentan penyakit Malaria dibanding responden dengan pekerjaan tidak berisiko. Oleh karena itu, perlu dilakukan pencegahan malaria yang efektif pada orang tua yang pekerjaannya berisiko seperti menggunakan losion anti nyamuk, pakai baju dan celana panjang bila keluar malam hari.<sup>20</sup>

Penelitian ini ditemukan bahwa kejadian malaria terbesar terjadi pada responden yang sudah bermukim lebih dari dua tahun atau berisiko. Hasil uji hubungan menunjukkan bahwa lama bermukim responden memengaruhi kejadian malaria pada anak 0-4 tahun secara sig-

nifikasi artinya responden dengan lama bermukim yang berisiko memiliki risiko 3,1 kali lebih tinggi untuk mengalami kejadian malaria dibandingkan dengan responden dengan lama bermukim yang tidak berisiko. Hasil multivariat menunjukkan lama bermukim responden memiliki hubungan bermakna dengan kejadian malaria bersama-sama dengan jenis kelambu, dan cara pencucian. Hasil penelitian ini sejalan dengan Subki,<sup>17</sup> yang menemukan ada perbedaan bermakna antara lama tinggal di daerah endemis malaria dengan kejadian malaria. Status pendidikan, jenis keluarga, pekerjaan dan daerah pemukiman secara signifikan memengaruhi pemanfaatan kelambu berinsektisida.<sup>13</sup> Perlu dilakukan pencegahan malaria yang efektif seperti meningkatkan promosi kesehatan dengan perilaku hidup bersih dan sehat yaitu membersihkan lingkungan dengan cara menimbun genangan air, melencarkan saluran air, membersihkan sarang nyamuk, dan membersihkan lumut pada mata air danau dan juga mengurangi banyaknya nyamuk dengan cara penyemprotan rumah dan menebarkan ikan pemakan jentik.<sup>20</sup>

Penelitian ini menemukan bahwa kejadian malaria terbesar terjadi pada responden yang tidak menggunakan kelambu berinsektisida. Kejadian tidak malaria terbesar pada kelompok responden yang menggunakan kelambu berinsektisida. Hasil uji hubungan menunjukkan bahwa jenis kelambu yang digunakan memengaruhi kejadian malaria pada anak 0-4 tahun secara signifikan artinya responden yang tidak menggunakan kelambu berinsektisida memiliki risiko 4,6 kali lebih tinggi untuk mengalami kejadian malaria dibandingkan dengan responden yang tidak menggunakan kelambu berinsektisida. Hasil multivariat menunjukkan jenis kelambu responden memiliki hubungan bermakna dengan kejadian malaria bersama-sama dengan lama bermukim, dan cara pencucian. Bahkan jenis kelambu merupakan faktor yang paling besar hubungannya dengan kejadian malaria. Hasil penelitian ini sejalan dengan Markani,<sup>21</sup> yang menemukan ada hubungan bermakna antara pemakaian kelambu dengan kejadian malaria, yaitu responden yang tidak menggunakan kelambu berisiko 7,54 kali untuk terkena malaria dibandingkan mereka yang menggunakan kelambu.

Berdasarkan penelitian, dapat disimpulkan bahwa kejadian malaria tertinggi terjadi pada responden yang tidak menggunakan kelambu berinsektisida (bukan jenis kelambu tidak berinsektisida, namun kelambunya tidak digunakan, jadi dikategorikan dalam jenis kelambu tidak berinsektisida) yang sesuai teori lebih rentan terkena penyakit Malaria. Sexton,<sup>22</sup> mengingat masalah ini sangat penting perlu diadakan pendidikan dan promosi kesehatan kesadaran tidur menggunakan kelambu berinsektisida.

Waktu pemasangan pada penelitian ini merupakan waktu dipasangnya kelambu pemakaian berisiko (jam

18.00-06.00) dan tidak berisiko (di luar jam 18.00-06.00). Penelitian ini menemukan bahwa kejadian tidak malaria terbesar terjadi pada responden yang memasang kelambu di luar pukul 18.00-06.00 atau waktu pemasangan tidak berisiko. Hasil uji hubungan menunjukkan bahwa waktu pemasangan tidak memengaruhi kejadian malaria pada anak 0-4 tahun secara signifikan akibat kurangnya pengetahuan responden tentang waktu pemasangan kelambu yang tepat yaitu di saat nyamuk mencari makan jam 18.00-16.00. Berdasarkan penelitian, dapat disimpulkan bahwa kejadian malaria tertinggi terjadi pada responden yang memasang kelambu berinsektisida di waktu yang tidak tepat yang sesuai teori lebih rentan terkena penyakit malaria. Oleh karena itu, setiap keluarga perlu diinformasikan untuk selalu memasang kelambu berinsektisida yang sudah dibagikan pada waktu pemasangan yang tepat. Kelambu berinsektisida harus digunakan setiap malam walaupun tampaknya tidak ada nyamuk.<sup>3</sup>

Penelitian ini menemukan bahwa kejadian malaria terbesar terjadi pada responden yang tidak benar cara memasang kelambu yaitu masih ada celah. Sedangkan kejadian tidak malaria terbesar pada kelompok responden yang sudah benar cara pemasangan kelambu yaitu tidak ada celah. Hasil uji hubungan menunjukkan bahwa cara pemasangan tidak memengaruhi kejadian malaria pada anak 0-4 tahun secara signifikan. Meskipun tidak terbukti memiliki hubungan bermakna dengan kejadian malaria tetapi responden yang tidak benar cara pemasangan kelambu memiliki risiko 3,4 kali lebih tinggi untuk malaria dibandingkan dengan responden yang sudah benar cara pemasangan kelambu yaitu tidak ada celah. Berdasarkan penelitian, dapat disimpulkan bahwa kejadian malaria tertinggi pada responden yang tidak benar cara memasang kelambu berinsektisida yang sesuai teori lebih rentan penyakit malaria. Oleh karena itu, setiap keluarga perlu diinformasikan untuk memasang kelambu berinsektisida dengan cara yang tepat yaitu tidak ada celah untuk nyamuk dapat masuk ke dalam kelambu.<sup>3</sup>

Penelitian ini menemukan bahwa kejadian malaria terbesar terjadi pada responden yang lama pemakaian kelambu lebih dari tiga tahun, sedangkan kejadian tidak malaria terbesar pada kelompok responden yang pemakaian kelambu kurang dari tiga tahun. Hasil uji hubungan menunjukkan bahwa lama pemakaian kelambu memengaruhi kejadian malaria pada anak 0-4 tahun secara signifikan artinya responden yang lama pemakaian kelambu lebih dari tiga tahun memiliki risiko 2,9 kali lebih tinggi untuk malaria dibandingkan dengan responden yang lama pemakaian kelambu kurang dari tiga tahun. Berdasarkan penelitian, dapat disimpulkan bahwa kejadian malaria tertinggi pada responden yang sudah menggunakan kelambu berinsektisida lebih dari tiga

tahun karena sesuai teori lebih rentan terkena penyakit malaria. Oleh karena itu, setiap keluarga perlu diinformasikan untuk melakukan pencelupan ulang apabila pemakaian kelambu sudah lebih dari tiga tahun.<sup>5</sup>

Penelitian ini menemukan bahwa kejadian malaria terbesar terjadi pada responden yang cara mencuci kelambunya tidak benar, yaitu direndam dan disikat. Kejadian tidak malaria terbesar pada kelompok responden yang sudah benar cara pencucian kelambu yang cukup dicelup-celup saja. Hasil uji hubungan menunjukkan bahwa cara pencucian kelambu memengaruhi kejadian malaria pada anak 0-4 tahun secara signifikan, artinya responden yang cara pencucian kelambu tidak benar memiliki risiko 3,6 kali lebih tinggi untuk malaria dibandingkan dengan responden yang sudah benar cara pencucian kelambu yaitu cukup dicelup-celupkan saja. Hasil multivariat menunjukkan bahwa cara pencucian kelambu memiliki hubungan bermakna dengan kejadian malaria bersama-sama dengan lama bermukim, jenis kelambu, dan cara pencucian. Hasil penelitian di Buthan menunjukkan kelambu yang dicuci minimal setiap enam bulan berhubungan dengan kejadian malaria.<sup>23</sup>

Pada penelitian ini, cara penjemuran merupakan penjemuran kelambu berinsektisida yang sesuai ketentuan yaitu tidak terkena sinar matahari langsung. Kelambu yang sudah dicuci tidak boleh diperas dengan kuat dan dikeringkan di tempat yang teduh dan tidak terkena dari matahari langsung.<sup>20</sup> Penelitian ini menemukan bahwa kejadian malaria terbesar terjadi pada responden yang cara penjemuran tidak benar, yaitu kelambu dijemur di bawah sinar matahari langsung. Sedangkan kejadian tidak malaria terbesar pada kelompok responden yang sudah benar cara penjemuran kelambu yang dijemur tidak di bawah matahari langsung. Hasil uji hubungan menunjukkan bahwa cara penjemuran kelambu memengaruhi kejadian malaria pada anak 0-4 tahun secara signifikan artinya responden yang cara penjemuran kelambu tidak benar memiliki risiko 2,8 kali lebih tinggi untuk malaria dibandingkan dengan responden yang sudah benar cara penjemuran kelambu yaitu tidak di bawah sinar matahari langsung

Berdasarkan penelitian, dapat disimpulkan bahwa kejadian malaria tertinggi pada responden yang menjemur kelambu berinsektisida dengan cara tidak benar yang sesuai teori lebih rentan penyakit Malaria. Oleh karena itu, perlu ditingkatkan lagi perilaku cara penjemuran kelambu karena sebagian besar responden masih menjemur kelambu dengan cara yang tidak benar. Setiap keluarga perlu diinformasikan untuk melakukan penjemuran kelambu tidak di bawah sinar matahari langsung.<sup>20</sup>

Penelitian ini pencelupan ulang merupakan pencelupan kembali kelambu berinsektisida yang tidak efektif lagi karena sudah digunakan selama tiga tahun. Kelambu yang tidak berinsektisida (biasa) atau kelambu yang tidak

efektif lagi (KBTL setelah 3 tahun dan KBCU setelah 6-12 bulan). Setelah dicuci, dapat dilakukan pencelupan ulang lagi agar menjadi efektif kembali.<sup>20</sup>

Penelitian ini menemukan bahwa kejadian malaria terbesar terjadi pada responden yang tidak melakukan pencelupan ulang kelambu. Sedangkan kejadian tidak malaria terbesar pada kelompok responden yang sudah melakukan pencelupan ulang kelambu berinsektisida. Hasil uji hubungan menunjukkan bahwa pencelupan ulang kelambu memengaruhi kejadian malaria pada anak 0-4 tahun secara signifikan, artinya responden yang tidak melakukan pencelupan ulang kelambu memiliki risiko 3,6 kali lebih tinggi untuk malaria dibandingkan dengan responden yang sudah melakukan pencelupan ulang. Dengan demikian, perlu ditingkatkan lagi perilaku pencelupan ulang kelambu karena sebagian besar responden masih belum melakukan pencelupan ulang kelambu.

Berdasarkan penelitian, dapat disimpulkan bahwa kejadian malaria tertinggi pada responden yang tidak melakukan pencelupan ulang kelambu berinsektisida yang sesuai teori lebih rentan terkena penyakit malaria. Kelambu yang dibagikan adalah kelambu berinsektisida. Oleh karena itu, tidak ada program pencelupan ulang.

Penelitian ini menemukan bahwa kejadian malaria terbesar terjadi pada responden yang anaknya tidur ditemani. Sedangkan kejadian tidak malaria terbesar pada kelompok responden yang anaknya tidur tanpa ditemani. Hasil uji hubungan menunjukkan bahwa perilaku tidur anak tidak memengaruhi kejadian malaria pada anak 0-4 tahun. Meskipun tidak dapat dibuktikan memiliki hubungan dengan kejadian malaria, responden yang anaknya ditemani tidur memiliki risiko 2,6 kali lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang anaknya tidak ditemani tidur.

Berdasarkan penelitian, dapat disimpulkan bahwa kejadian malaria tertinggi pada responden yang tidur anaknya ditemani sesuai teori lebih rentan terkena penyakit malaria. Oleh karena itu, setiap keluarga perlu diinformasikan untuk menggunakan kelambu berinsektisida pada masing-masing setiap anggota keluarga yang diprioritaskan untuk balita.<sup>20</sup>

## **Kesimpulan**

Ada hubungan yang bermakna antara variabel pemakaian kelambu berinsektisida khususnya jenis kelambu, lama pemakaian kelambu, cara pencucian kelambu, cara menjemur kelambu, dan pencelupan ulang kelambu, dan tidak ada hubungan antara waktu pasang, cara pasang dan tidur anak dengan siapa. Ada hubungan yang bermakna antara variabel karakteristik individu khususnya pendidikan, pekerjaan dan lama bermukim dan tidak ada hubungan antara karakteristik individu yaitu usia responden dan usia anak dengan kejadian malaria pada

anak usia 0-4 tahun di wilayah Puskesmas Galang Kecamatan Galang Kota Batam tahun 2013. Ada hubungan paling dominan antara faktor jenis kelambu berinsektisida dengan nilai  $p = 0,001$  secara bersama-sama dengan lama bermukim dengan nilai  $p = 0,019$ , dan cara pencucian nilai  $p = 0,021$  terhadap kejadian malaria pada anak usia 0-4 tahun di wilayah Puskesmas Galang kecamatan Galang Kota Batam tahun 2013.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode penelitian, desain penelitian, dan variabel penelitian yang lebih lengkap untuk mengetahui pengaruh sebab akibat dari kejadian malaria di daerah endemis. Perlunya upaya promotif dan preventif dalam rangka pencegahan penyakit malaria serta adanya kerjasama yang baik antara dinas kesehatan dan masyarakat untuk pencegahan malaria dengan menggunakan kelambu berinsektisida.

### Daftar Pustaka

1. Departemen Kesehatan. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Provinsi Kepulauan Riau tahun 2007. Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan; 2008.
2. WHO. Global Plan For Insecticide Resistance Management, In Malaria Vectors. Geneva: WHO; 2012.
3. Kementerian Kesehatan Republik. Riset Kesehatan Dasar 2010. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2010.
4. Dinas Kesehatan Kota Batam. Profil Dinas Kesehatan Kota Batam 2010-2012. Batam: Dinkes; 2012.
5. Kementerian Kesehatan Republik. Riset Kesehatan Dasar 2007. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2008.
6. Misriah. Hubungan Perkebunan Salak Dengan Kejadian Malaria di Kabupaten Banjarnegara Provinsi Jawa Tengah tahun 2001 [Tesis]. Depok: Universitas Indonesia; 2001.
7. Suharmasto.. Faktor Lingkungan dan Prilaku Yang Berhubungan Dengan Kejadian Malaria DI Wilayah Kerja Puskesmas Simpang, Tanjung Lengkayap, Talang Karet, Kabupaten OKU Tahun 2000 [Tesis]. Depok: Universitas Indonesia; 2000.
8. O'mera Wp, Bejon P, Mwangi TW, Okiro EA, Peshu N, Snow RW, et al. Effect of a fall in malaria transmission on morbidity and mortality in Kilifi, Kenya. *The Lancet*. 2008; 372 (9649): 1555-62.
9. Rustam. Faktor-faktor Lingkungan dan Perilaku yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria Pada Penderita yang Mendapatkan Pelayanan di Puskesmas Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi [skripsi]. Depok: Universitas Indonesia; 2002.
10. Setiawat E. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria pada Masyarakat Puskesmas Tanjung Uban Kecamatan Bintan Utara Kabupaten Bintan Tahun 2009 [skripsi]. Depok: Universitas Indonesia; 2002.
11. Palupi NW. Hubungan Keberadaan Perindukan Nyamuk dengan Kejadian Malaria di Puskesmas Hanura Kabupaten Pesawaran Tahun 2010 [Skripsi]. Depok: Universitas Indonesia; 2010.
12. Aisy S. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria pada Ibu Hamil di Kecamatan Teluk Betung Barat Kota Bandar Lampung Tahun 2010. Depok: Universitas Indonesia; 2010.
13. Aluko JO, Oluwatosin AO. Utilization of insecticide treated nets during pregnancy among postpartum women in Ibadan, Nigeria: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2012; 12: 21.
14. Ayi I, Nonaka d, Adjovu JK, Hanafusa S, Jimba M, Bosompen KM. Scholl based participatory health education for malaria control in Ghana: engaging children as health messenger. *Malaria Journal*. 2010; 9 (98): 1-12
15. Butraporn P, Sornmani S, Hungsapruet T. Social Behavior Housing Factors and Their Interactive Effect Associated with Malaria Occurance in East Thailand. *South East Asia Journal Medicine Public Health*. 1986; 17 (5): 386-92.
16. Masra F. Hubungan Tempat Perindukan Nyamuk dengan Kejadian Malaria di Kecamatan Teluk Betung Kota Bandar Lampung Tahun 2002 [Tesis]. Depok: Universitas Indonesia; 2002.
17. Subki S. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Gantung dan Puskesmas Manggar Kabupaten Belitung [Tesis]. Depok: Universitas Indonesia; 2000.
18. Guerin PJ, Olliaro P, Nosten F, Druilhe P, Laxminarayan R, Binka F. Malaria: current status of control, diagnosis, treatment and a proposed agenda for research and development. *The Lancet Infectious Disease*. 2002; 2 (9): 564-73.
19. Okebe J, Mwsigwa J, Kama EL, Caesay SJ, Njie F, Corea S. A comparative case control study of the determinant of clinical malaria in the Gambia. *Malaria Journal*. 2014; 13 (1).
20. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Penggunaan Kelambu Berinsektisida Menuju Eliminasi Malaria. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2011.
21. Markani, 2004. Dinamika Penularan dan Faktor- Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Malaria di Kecamatan Dusun Hilir , Kabupaten Barito Selatan Tahun 2004. [Tesis]. Depok: Universitas Indonesia; 2004.
22. Sexton AR. Best practices for an insecticide-treated bed net distribution programme in sub-Saharan eastern Africa. *Malaria Journal*. 2011; 10: 157.
23. Wangdi K, Galton ML, Kelly GC, Clements ACA. Prevalence of asymptomatic malaria and bed net ownership and use in Bhutan, 2013: a country earmarked for malaria elimination. *Malaria Journal*. 2014; 13 (1).