

MALARIA MAPPING BASED ON PATIENTS' CHARACTERISTIC, MOSQUITO BREEDING PLACE AND INSECTICIDE-TREATED NET USE IN THE WORK AREA OF RADAMATA AND WAIMANGURA HEALTH CENTER OF SUMBA BARAT DAYA DISTRICT

Merlin Nammu^{1*}, Apris A. Adu², Honey Ivon Ndoen³

¹*Program Studi Kesehatan Masyarakat, FKM Universitas Nusa Cendana*

²⁻³*Bagian Epidemiologi dan Biostatistika, FKM Universitas Nusa Cendana*

*Korespondensi: merlinnammu1998@gmail.com

Abstract

Malaria is an infectious disease caused by the plasmodium parasite that lives and reproduces in human red blood cells. Sumba Barat Daya is one of the districts in Nusa Tenggara Timur Province with a high malaria endemic status. Factors influencing the high malaria rate in NTT include awareness of the importance of using and maintaining insecticide-treated nets and awareness of the existence of mosquito breeding places. This study aimed to know the distribution of malaria at Radamata and Waimangura Public Health Centers based on age, gender, occupation, presence of mosquito breeding sites, and the use and maintenance of insecticide-treated mosquito nets. The research was descriptive with a geographic information system approach. Total sampling was applied, with the highest cases of 154 in Radamata health center and the lowest cases of 15 in Waimangura. The mapping revealed that malaria was higher in the male group, working as students and at the age of 15-64. Breeding sites were not discovered in within 1 km of respondents' houses, and nearly all respondents used insecticide-treated nets with holes. Due to limited knowledge, all respondents washed the mosquito nets and never performed heat regeneration. While some had insecticide-treated mosquito nets, some respondents did not, either because they did not obtain them from public health centers or integrated health posts or because the nets were already ruined.

Keywords: Breeding Places, Insecticide, Net.

Abstrak

Malaria adalah penyakit menular yang disebabkan oleh parasit *Plasmodium* yang hidup dan berkembang biak dalam sel darah merah manusia. Kabupaten sumba barat daya merupakan salah satu kabupaten di Provinsi NTT yang masih dengan status endemis tinggi malaria. Faktor yang mempengaruhi tingginya angka malaria di Provinsi Nusa Tenggara Timur di antaranya kesadaran terhadap keberadaan tempat perindukan nyamuk, kesadaran akan pentingnya cara pemakaian dan perawatan kelambu berinsektisida yang baik dan benar. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui deskriptif sebaran malaria di wilayah kerja Puskesmas Radamata dan Puskesmas Waimangura berdasarkan umur, jenis kelamin, pekerjaan, keberadaan tempat perindukan nyamuk dan pemakaian serta perawatan kelambu berinsektisida. Jenis penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, dengan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG). Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik total sampling yaitu 154 kasus tertinggi di wilayah kerja Puskesmas Radamata dan 15 kasus terendah di wilayah kerja Puskesmas Waimangura. Pemetaan malaria berdasarkan umur lebih tinggi pada usia 15-64 tahun, jenis kelamin laki-laki dan pekerjaan sebagai pelajar, pemetaan berdasarkan keberadaan tempat perindukan nyamuk tidak banyak ditemukan di rumah responden dalam jarak 1 km, pemetaan berdasarkan penggunaan kelambu berinsektisida hampir semua responden menggunakan kelambu berinsektisida namun digunakan dalam kondisi berlubang, semua responden mencuci kelambu dan tidak pernah melakukan pemanasan *heat regeneration* karena tidak tahu. Alasan responden tidak memiliki kelambu berinsektisida karena tidak menerima dari puskesmas/posyandu dan sudah rusak.

Kata Kunci: Perindukan Nyamuk, Penggunaan Kelambu Berinsektisida.

Pendahuluan

Malaria merupakan penyakit yang disebabkan dan ditularkan oleh *Parasit Plasmodium*, yang hidup dan berkembang biak dalam sel darah manusia melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina. Pada umumnya spesies *Plasmodium* yang dapat menyebabkan malaria yaitu *Plasmodium Vivax*, *Plasmodium Falciparum*, *Plasmodium Malariae* *Plasmodium Ovale* dan *Plasmodium Knowlesi*. Penyakit ini menyerang semua golongan kelompok umur baik itu laki-laki ataupun perempuan juga bisa ditularkan dari ibu hamil ke janinnya dan melalui transfusi darah yang mengandung *Plasmodium* di dalamnya.¹ Malaria masih endemis di beberapa wilayah Indonesia. Berdasarkan data profil kesehatan Kabupaten/Kota, periode 2017-2019 API Provinsi NTT mengalami penurunan yang signifikan. Pada tahun 2017 API 3,77% pada tahun 2018 menurun menjadi 3,2% dan pada tahun 2019 menurun lagi menjadi 1,6%. Target minimal dalam Renstra Dinas Kesehatan Provinsi NTT sebesar 17,7%. Artinya, API Provinsi NTT tahun 2017-2019 telah mencapai target.²

Kabupaten Sumba Barat Daya merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi NTT yang masih berstatus endemis tinggi malaria. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sumba Barat Daya tahun 2020, wilayah kerja Puskesmas Radamata termasuk Puskesmas dengan kasus malaria yang tertinggi yaitu sebanyak 154 kasus dengan API 6,84% dan wilayah kerja Puskesmas Waimangura merupakan Puskesmas dengan kasus malaria terendah yaitu sebanyak 15 kasus dengan API 0,59%.³ Berdasarkan data dari Puskesmas Radamata dan Puskesmas Waimangura tahun 2020 jumlah pembagian kelambu yang dibagikan yaitu berjumlah 10.933 dan 12.663. Dengan adanya pembagian kelambu diharapkan makin tinggi juga angka penggunaan kelambu berinsektisida untuk mengurangi penularan malaria.⁴

Berdasarkan penelusuran berbagai literatur, belum pernah ada penelitian mengenai pemetaan berdasarkan karakteristik penderita, tempat perindukan nyamuk dan penggunaan kelambu berinsektisida di kedua wilayah tersebut. Ilmu epidemiologi menjelaskan bahwa faktor risiko kejadian malaria terdiri dari faktor *host*, *agent* dan *environment*. Penyakit malaria tidak akan terjadi jika ketiga faktor tersebut mampu menjaga keseimbangannya.⁵ Adanya tempat perindukan nyamuk yang jaraknya dekat dengan rumah bisa mengakibatkan manusia terkena gigitan nyamuk. Kemampuan terbang nyamuk *Anopheles sp.* dewasa tergantung dari spesies masing-masing. Misalnya untuk *An. barbirostris* mencapai 200-300 meter dan *An. sinensis* mencapai 200-800 m. Namun, beberapa hasil penelitian menemukan bahwa terdapat nyamuk yang dapat terbang mencapai 1-2 km.⁶

Pengendalian penyakit malaria selain dengan melakukan pengobatan dapat juga dilakukan dengan pencegahan. Salah satu pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan penggunaan kelambu berinsektisida. Pemetaan malaria dapat dijadikan sebagai bahan informasi untuk melihat bagaimana pola penyebaran penyakit malaria secara spasial (wilayah) yang akan digunakan sebagai bahan analisis sehingga dapat mencegah penularan penyakit dan menemukan cara penyelesaian masalah malaria berdasarkan luas wilayah.⁷ Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemetaan penyakit malaria berdasarkan umur, jenis kelamin, pekerjaan, keberadaan tempat perindukan nyamuk, pemakaian dan perawatan kelambu berinsektisida. Dengan adanya pemetaan malaria ini program pemerintah dapat tepat sasaran dalam menangani persebaran penyakit malaria dan dapat dilakukan upaya pencegahan penularan malaria untuk mencapai program eliminasi malaria di Indonesia.⁸

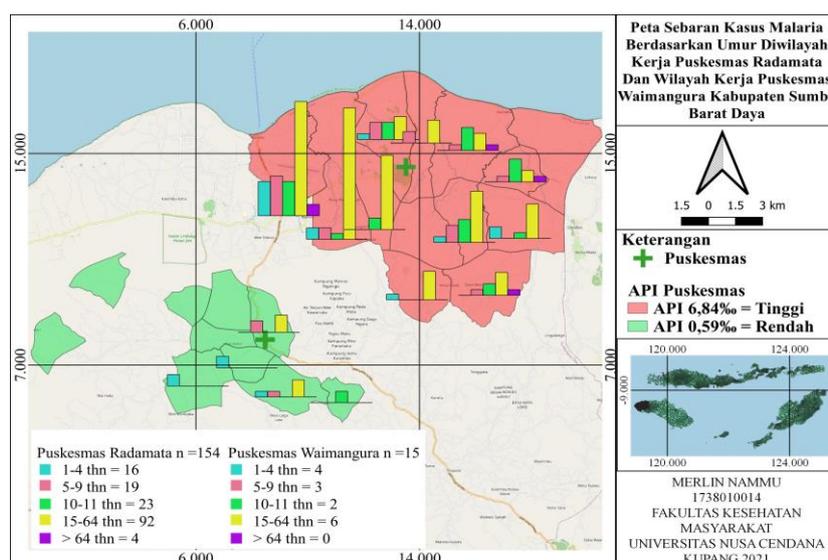
Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif yaitu untuk melihat sebaran frekuensi penyakit secara spasial dengan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Radamata dan Puskesmas Waimangura di

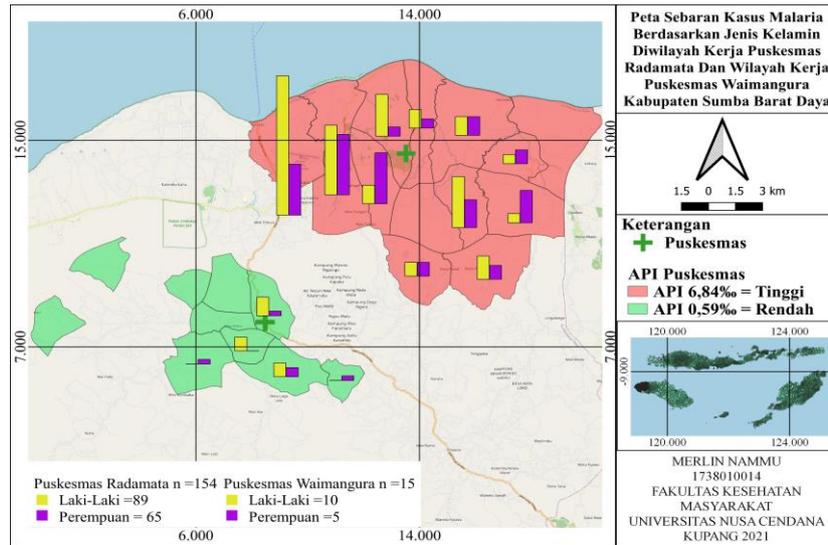
Kabupaten Sumba Barat Daya dari bulan November-Desember tahun 2021. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pasien kasus malaria yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Radamata sebanyak 154 orang dan Puskesmas Waimangura 15 orang yang diperoleh langsung dari laporan penderita positif malaria di Puskesmas. Sampel dalam penelitian ini yaitu total sampling berjumlah 169 orang. Variabel dalam penelitian ini yaitu umur 0->64 tahun, jenis kelamin perempuan dan laki-laki, Pekerjaan: PNS, wiraswasta, petani, pegawai swasta, pelajar, tidak bekerja, tempat perindukan nyamuk: tidak ada dan ada, pemakaian kelambu berinsektisida: tidak ada dan ada, perawatan kelambu berinsektisida: tidak pernah dan ya. Pengambilan data jumlah kasus malaria dilakukan di Puskesmas selanjutnya dilakukan observasi dan wawancara. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah aplikasi *Avenza Maps* dan didukung dengan pertanyaan tertutup. Pengolahan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan program Quantum GIS. Data yang telah diolah dianalisis secara univariat selanjutnya disajikan dalam bentuk peta dan narasi. Penelitian ini telah mendapatkan kelayakan etik (*ethical clearance*) dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana dengan nomor: 2021185-KEPK.

Hasil

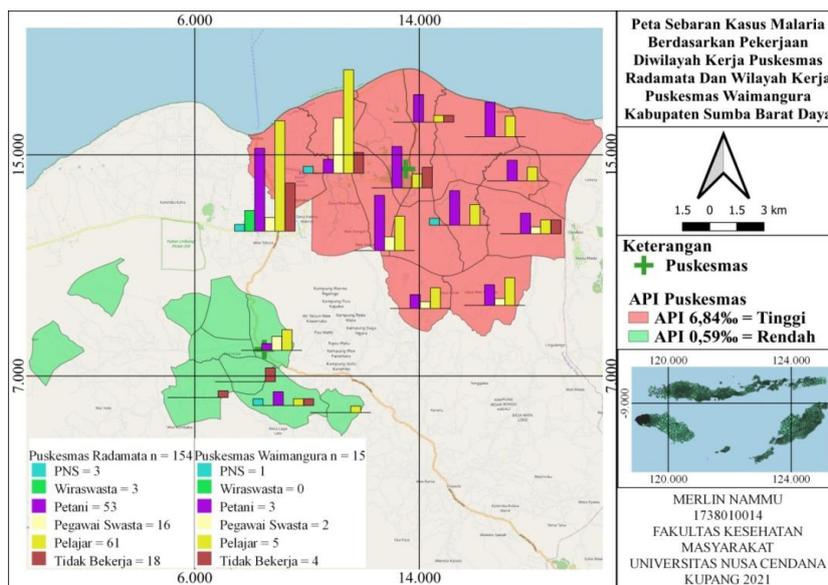
Pemetaan sebaran malaria berdasarkan umur, jenis kelamin dan pekerjaan di wilayah kerja Puskesmas Radamata dan Puskesmas Waimagura dapat dilihat pada gambar 1, 2 dan 3. Gambar 1 menunjukkan bahwa kasus malaria berdasarkan umur tertinggi di Puskesmas Radamata adalah umur 15-64 tahun sebanyak 92 orang dan terendah umur >64 tahun sebanyak 4 orang sedangkan di Puskesmas Waimangura kasus tertinggi umur 15-64 tahun sebanyak 6 orang dan terendah umur >64 tahun tidak ada kasus. Gambar 2 menunjukkan bahwa kasus malaria berdasarkan jenis kelamin tertinggi di Puskesmas Radamata adalah jenis kelamin laki-laki sebanyak 89 orang dan perempuan sebanyak 65 orang sedangkan di Puskesmas Waimangura laki-laki sebanyak 10 orang dan perempuan sebanyak 5 orang. Gambar 3 menunjukkan bahwa kasus malaria berdasarkan pekerjaan tertinggi di wilayah kerja Puskesmas Radamata adalah pelajar sebanyak 61 orang dan terendah yaitu PNS dan Wiraswasta sebanyak 3 orang sedangkan di Puskesmas Waimangura Pelajar sebanyak 5 orang, PNS 1 orang dan Wiraswasta tidak ada kasus.



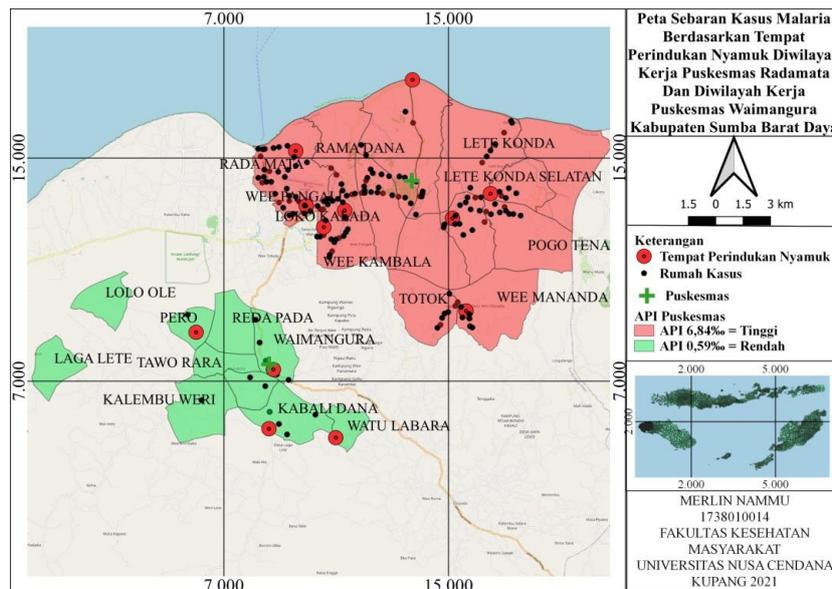
Gambar 1. Peta Sebaran Malaria Berdasarkan Umur di Wilayah Kerja Puskesmas Radamata dan Puskesmas Waimangura Tahun 2020.



Gambar 2. Peta Sebaran Malaria Berdasarkan Jenis Kelamin di Wilayah Kerja Puskesmas Radamata dan Wilayah Kerja Puskesmas Waimangura Tahun 2020.

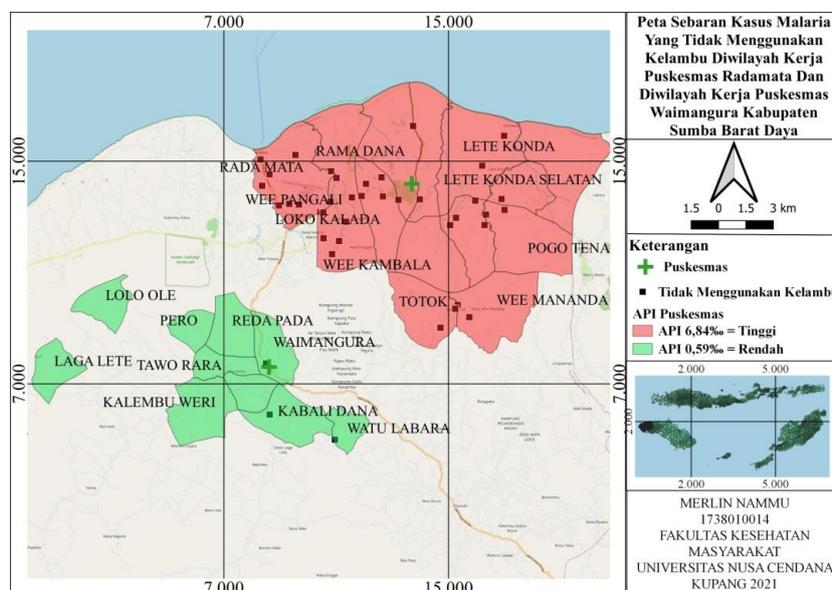


Gambar 3. Peta Sebaran Malaria Berdasarkan Pekerjaan di Wilayah Kerja Puskesmas Radamata dan di Wilayah Kerja Puskesmas Waimangura Tahun 2020.

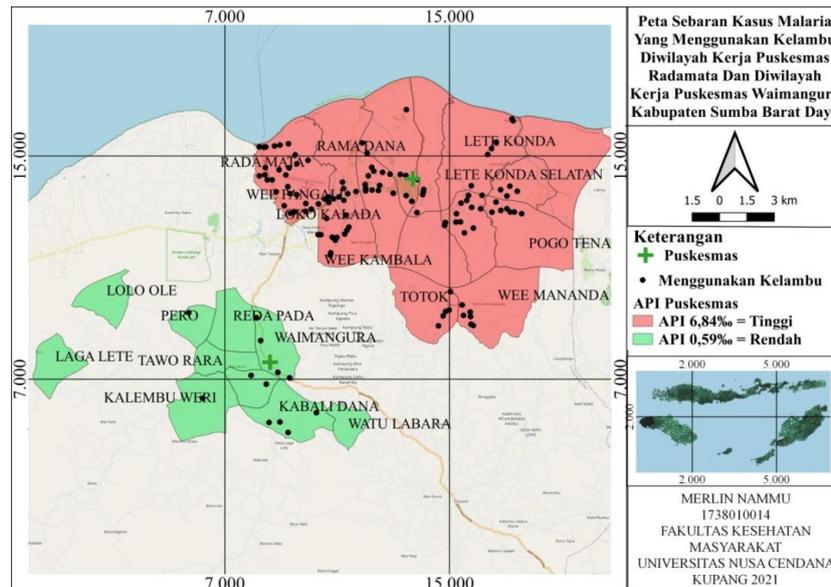


Gambar 4. Sebaran Keberadaan Tempat Perindukan Nyamuk di Wilayah Kerja Puskesmas Radamata dan Wilayah Kerja Puskesmas Waimangura Tahun 2020.

Gambar 4, menunjukkan titik lokasi rumah kasus malaria di wilayah kerja Puskesmas Radamata dan Puskesmas Waimangura ditemukan beberapa titik tempat perindukan nyamuk. Dari 154 (100%) responden di wilayah kerja Puskesmas Radamata sebanyak 8 (5,2%) responden yang tempat tinggalnya ditemukan tempat perindukan nyamuk dalam jarak 1 km sedangkan di Puskesmas Waimangura dari 15 (100%) responden terdapat sebanyak 4 (26,7%) responden yang tempat tinggalnya ditemukan tempat perindukan nyamuk.



Gambar 5. Peta Sebaran Kasus yang Tidak Menggunakan Kelambu Berinkstisida di Wilayah Kerja Puskesmas Radamata dan Wilayah Kerja Puskesmas Waimangura Tahun 2020.



Gambar 6. Peta Sebaran Kasus yang Menggunakan Kelambu Berinsektisida di Wilayah Kerja Puskesmas Radamata dan Wilayah Kerja Puskesmas Waimangura Tahun 2020.

Gambar 5 menunjukkan bahwa dari 154 (100%) responden di Puskesmas Radamata yang tidak menggunakan kelambu berinsektisida yaitu sebanyak 38 orang (24,7%), yang menggunakan kelambu berinsektisida yaitu sebanyak 116 orang (75,3%). Gambar 6, menunjukkan bahwa di Puskesmas Waimangura dari 15 (100%) responden kasus malaria yang tidak menggunakan kelambu berinsektisida yaitu sebanyak 3 (20,0%) orang dan yang menggunakan kelambu berinsektisida yaitu sebanyak 12 (80,0%) orang.

Tabel 1. Distribusi Pemakaian Kelambu Berinsektisida di Wilayah Kerja Puskesmas Radamata dan Puskesmas Waimangura Tahun 2020

Pemakaian Kelambu Berinsektisida	Puskesmas Radamata (n=116)		Puskesmas Waimangura (n=12)	
	n	%	n	%
Waktu mendapatkan kelambu berinsektisida				
1-3 tahun yang lalu	89	76,7	10	83,3
> 3 tahun yang lalu	27	23,3	2	16,7
Waktu mulai menggunakan kelambu berinsektisida				
1-3 tahun yang lalu	89	76,7	10	83,3
> 3 tahun yang lalu	27	23,3	2	16,7

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 154 (100%) responden di wilayah kerja Puskesmas Radamata terdapat 116 orang yang menggunakan kelambu berinsektisida dan dari 15 (100%) responden di wilayah kerja Puskesmas Waimangura terdapat 12 orang yang menggunakan kelambu berinsektisida. Waktu memperoleh kelambu dan memakai kelambu berinsektisida pada wilayah kerja Puskesmas Radamata paling tinggi yaitu dari 1-3 tahun yang lalu sebanyak 89 orang (76,7%) dan yang paling sedikit yaitu >3 tahun yang lalu sebanyak 27 orang (23,3%). Sedangkan di wilayah kerja Puskesmas Waimangura waktu memperoleh kelambu

berinsektisida 1-3 tahun yang lalu sebanyak 10 orang (83,3%) dan yang paling rendah yaitu >3 tahun yang lalu sebanyak 2 orang (16,7%).

Tabel 2. Distribusi Perawatan Kelambu Berinsektisida di Wilayah Kerja Puskesmas Radamata dan Puskesmas Waimangura Tahun 2020

Perawatan Kelambu Berinsektisida	Puskesmas Radamata (n=166)		Puskesmas Waimangura (n=12)	
	n	%	n	%
Mencuci kelambu berinsektisida secara rutin				
Ya	46	39,7	4	33,3
Kadang-kadang	70	60,3	8	66,7
Jadwal mencuci kelambu berinsektisida				
>1 x dalam 3 bulan	23	19,8	4	33,3
1 x dalam 3 bulan	54	46,6	2	16,7
1 x dalam 3 bulan-6 bulan	2	1,7	6	50
Tidak ada jadwal	37	31,9	-	-
Terakhir mencuci kelambu berinsektisida				
< 1 bulan yang lalu	22	19,0	5	41,7
1 sampai 3 bulan yang lalu	50	43,1	2	16,7
> 3 bulan yang lalu	44	37,9	5	41,7
Tindakan setelah mencuci kelambu berinsektisida				
Dijemur biasa	40	34,5	9	75,0
Diangin-anginkan	76	65,5	3	25,0
Tindakan pemanasan <i>heat regeneration</i>				
Tidak pernah	116	100	12	100
Alasan tidak melakukan pemanasan <i>heat regeneration</i>				
Tidak tahu	116	100	12	100
Kondisi kelambu berinsektisida				
Tidak terdapat lubang	35	30,2	4	33,3
Ada lubang	81	69,8	8	66,7

Tabel 2, menunjukkan bahwa semua responden melakukan pencucian pada kelambu berinsektisida di kedua wilayah kerja puskesmas. Tindakan rutin mencuci kelambu berinsektisida sebanyak 46 orang (39,7%), kadang-kadang sebanyak 70 orang (60,3%) di Puskesmas Radamata, sedangkan di Puskesmas Waimangura sebanyak 4 orang (33,3%) mencuci kelambu secara rutin dan kadang-kadang sebanyak 8 orang (66,7%). Jadwal mencuci kelambu berinsektisida paling banyak yaitu 1 x dalam 3 bulan sebanyak 54 orang (46,6%), dan yang paling sedikit yaitu 1x dalam 3-6 bulan sebanyak 2 orang (1,7%), di Puskesmas Radamata. Sementara di Puskesmas Waimangura jadwal pencucian kelambu berinsektisida paling banyak yaitu 1x dalam 3-6 bulan sebanyak 6 orang (50%) dan yang paling sedikit yaitu 1x dalam 3 bulan sebanyak 2 orang (16,7%). Terakhir kali mencuci kelambu berinsektisida paling banyak yaitu 1 sampai 3 bulan yang lalu sebanyak 50 orang (43,1%), dan yang paling sedikit < 1 bulan yang lalu sebanyak 22 orang (19,0%) di Puskesmas Radamata. Sementara di Puskesmas Waimangura terakhir kali kelambu berinsektisida dicuci paling banyak yaitu <1 bulan yang lalu sebanyak 5 orang (41,7%), >3 bulan yang lalu sebanyak 5 orang (41,7%) dan yang paling sedikit yaitu 1 sampai 3 bulan yang lalu sebanyak 2 orang (16,7%). Tindakan setelah mencuci

kelambu berinsektisida paling banyak diangin-anginkan sebanyak 76 orang (65,5%) di Puskesmas Radamata sedangkan di Puskesmas Waimangura dijemur biasa sebanyak 9 orang (75,0%). Tindakan pemanasan *heat regeneration* tidak pernah dilakukan oleh semua responden di kedua wilayah kerja puskesmas (100%) dengan alasan karena tidak tahu (100%). Di wilayah kerja Puskesmas Radamata terdapat 81 orang (69,8%) yang menggunakan kelambu berlubang sedangkan di Puskesmas Waimangura dari 12 (100%) terdapat sebanyak 8 orang (66,7%) yang menggunakan kelambu berlubang.

Tabel 3. Distribusi yang Tidak Menggunakan Kelambu Berinsektisida di Wilayah Kerja Puskesmas Radamata dan Puskesmas Waimangura Tahun 2020

Tidak Menggunakan Kelambu Berinsektisida	Puskesmas Radamata (n=38)		Puskesmas Waimangura (n=3)	
	n	%	n	%
Alasan tidak menggunakan kelambu berinsektisida				
Tidak mendapatkannya baik dari puskesmas, bidan maupun posyandu	16	42,1	1	33,3
Sudah rusak	22	57,9	2	66,7
Alat pencegahan nyamuk lain				
Anti nyamuk bakar	25	65,8	1	33,3
Anti nyamuk elektrik	5	13,2	1	33,3
Insektisida <i>lotion</i>	5	13,2	1	33,3
Tidak ada	3	7,9	-	-
Kerutinan penggunaan pencegahan nyamuk lain				
Ya	13	34,2	-	-
Tidak	25	65,8	3	100
Penyebab malaria				
Gigitan nyamuk malaria	38	100	3	100
Waktu malaria menggigit manusia				
Sepanjang hari	7	18,4	2	66,7
Tidak tahu	31	81,6	1	33,3
Mencegah malaria				
Menggunakan alat pencegahan nyamuk lain selain kelambu	29	76,3	2	66,7
Menggunakan kipas angin	5	13,2	1	33,3
Tidak melakukan apa-apa	4	10,5	-	-
Kegunaan kelambu berinsektisida				
Mencegah kontak dengan kutu, nyamuk ataupun serangga lain	38	100	3	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebanyak 38 (100%) responden di wilayah kerja Puskesmas Radamata dan 3 (100%) responden di wilayah kerja Puskesmas Waimangura kebanyakan responden menjawab alasan tidak memiliki kelambu berinsektisida karena sudah rusak 22 orang (57,9%) di Puskesmas Radamata. Sementara di Puskesmas Waimangura sudah rusak 2 orang (66,7%). Alat pencegahan nyamuk lain yang paling banyak digunakan adalah obat nyamuk dibakar 25 orang (65,8 %) di Puskesmas Radamata. Sedangkan di Puskesmas Waimangura anti nyamuk bakar 1 (33,3%), anti nyamuk elektrik 1 orang (33,3%) dan insektisida *lotion* 1 orang (33,3%). Kebiasaan rutin penggunaan pencegahan nyamuk lain 13

orang (34,2%), tidak 25 orang (65,8%) di Puskesmas Radamata, sedangkan di Puskesmas Waimangura tidak rutin menggunakan pencegahan nyamuk lain 3 orang (100%). Penyebab malaria disebabkan oleh gigitan nyamuk malaria (100%) di kedua wilayah kerja puskesmas. Mengenai waktu nyamuk malaria menggigit manusia tidak tahu sebanyak 31 orang (81,6%) di Puskesmas Radamata. Sedangkan di Puskesmas Waimangura waktu nyamuk menggigit manusia pada sepanjang hari 2 orang (66,7%). Pencegahan malaria dengan menggunakan alat proteksi nyamuk selain kelambu sebanyak 29 orang (76,3%), memasang kipas angin sebanyak 5 orang (13,2%), tidak melakukan apa-apa sebanyak 4 orang (10,5%) di Puskesmas Radamata. Sedangkan di Puskesmas Waimangura menggunakan alat proteksi selain kelambu sebanyak 2 orang (66,7%) dan tidak melakukan apa-apa hanya 1 orang (33,3%). Kegunaan kelambu berinsektisida untuk mencegah kontak dengan kutu, nyamuk dan serangga lain (100%) di kedua wilayah kerja puskesmas.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di wilayah kerja Puskesmas Radamata dan Puskesmas Waimangura penderita malaria lebih tinggi pada golongan umur 15-64 tahun. Kelompok umur ≥ 15 tahun lebih berisiko terkena penyakit malaria dibandingkan dengan umur yang lebih muda dikarenakan kelompok umur orang dewasa lebih banyak beraktivitas di luar rumah pada malam hari sehingga lebih besar peluang digigit nyamuk *Anopheles*.⁹ Hal ini sesuai dengan perilaku nyamuk yang beristirahat dan menggigit di luar rumah. Hasil penelitian penelitian di wilayah kerja Puskesmas Radamata dan Puskesmas Waimangura ditemukan bahwa responden dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak dari pada perempuan hal ini terjadi karena malaria tidak menyerang jenis kelamin tertentu. Malaria dapat menyerang laki-laki ataupun perempuan. Laki-laki mudah terkena malaria dikarenakan berkaitan dengan jenis pekerjaannya yang dominan pada laki-laki yaitu sebagai petani, peternak dan buruh perkebunan.¹⁰ Responden di wilayah kerja Puskesmas Radamata dan Puskesmas Waimangura lebih banyak dengan jenis pekerjaan sebagai pelajar. Pelajar dengan usia remaja merupakan usia yang mudah terinfeksi malaria, karena mempunyai aktivitas yang tinggi mulai dari siang hari hingga malam hari seperti kebiasaan nongkrong di pinggir jalan, di sekitar tempat ngopi, atau tempat keramaian lainnya yang dapat memungkinkan terkena gigitan nyamuk.

Keberadaan tempat perindukan nyamuk sebagai tempat untuk perkembangbiakan nyamuk hingga menjadi nyamuk dewasa dapat berpotensi sebagai faktor penular malaria. Sebagian besar wilayah kerja Puskesmas Radamata dan Puskesmas Waimangura merupakan daerah pedesaan yang rumah tempat tinggalnya dekat dengan kebun yang digunakan pada musim tanam. Pada saat wawancara, peneliti menemukan bahwa di wilayah kerja Puskesmas Radamata dan wilayah kerja Puskesmas Waimangura tidak banyak ditemukan keberadaan tempat perindukan nyamuk. Adapun penderita malaria yang ditemukan tinggal dekat dengan tempat perindukan nyamuk dalam jarak 1 km dari rumah responden merupakan jenis tempat perindukan seperti genangan air yang menjadi kubangan ternak seperti babi dan kerbau, bendungan, sawah dan tinggal dekat dengan area pantai. Penduduk yang rumah berdekatan dengan tempat perindukan nyamuk dan rumah penderita lebih berisiko tertularnya malaria.¹¹ Peneliti juga menemukan bahwa hampir sebagian di sekitar rumah responden terdapat rumput alang-alang dan semak belukar karena berada dekat dengan kebun. Kondisi fisik rumah responden hampir semua rumah tidak permanen. Atap rumah terbuat dari anyaman alang-alang. Dinding terbuat dari anyaman bambu dan lantai tanah atau dalam bentuk rumah panggung dengan alas bambu bulat. Selain itu, terdapat kandang ternak yang dekat dengan rumah responden kasus malaria. Peneliti beranggapan bahwa hal tersebut juga bisa menjadi faktor penularan malaria. Kondisi lingkungan sekitar seperti adanya tumbuh-tumbuhan yang menutup

cahaya sinar matahari dan kandang ternak yang berada dekat dengan lokasi tempat tinggal dapat mengakibatkan penularan malaria.¹²

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemakaian kelambu berinsektisida sebagai upaya pencegahan malaria di wilayah kerja Puskesmas Radamata masih belum merata. Banyak responden yang belum memiliki kelambu berinsektisida dengan alasan bahwa mereka tidak memperoleh kelambu tersebut baik dari puskesmas maupun posyandu. Alasan lainnya karena sudah lama rusak. Sementara di wilayah kerja Puskesmas Waimangura hampir semua responden sudah memakai kelambu berinsektisida. Hasil penelitian di wilayah kerja Puskesmas Radamata ditemukan masih banyak responden yang menggunakan kelambu berinsektisida sudah >3 tahun yang lalu sedangkan di wilayah kerja Puskesmas Waimangura lebih sedikit ditemukan responden yang menggunakan kelambu berinsektisida >3 tahun yang lalu. Kelambu berinsektisida yang digunakan <3 tahun merupakan kelambu yang masih dianggap efektif dalam membunuh nyamuk dibanding dengan kelambu berinsektisida >3 tahun sudah tidak efektif lagi dalam membunuh nyamuk.¹³

Pemakaian kelambu berinsektisida akan lebih efektif jika didukung dengan perawatan kelambu berinsektisida yang baik. Hasil penelitian di wilayah kerja Puskesmas Radamata banyak ditemukan responden yang memakai kelambu berinsektisida sudah dalam kondisi berlubang sehingga memungkinkan nyamuk menggigit manusia. Hal yang sama juga ditemukan di wilayah kerja Puskesmas Waimangura. Beberapa responden tetap memakai kelambu berinsektisida meskipun sudah berlubang namun jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dengan Puskesmas Radamata. Peneliti beranggapan bahwa nyamuk dapat masuk dan menggigit manusia pada saat tidur karena kondisi kelambu yang sudah berlubang. Penggunaan kelambu yang tidak berlubang dapat mencegah dan melindungi dari gigitan nyamuk *Anopheles sp.* selain menggunakan obat anti nyamuk.¹⁴

Pencucian kelambu berinsektisida yang sudah kotor karena debu dapat dicuci setiap 2-3 bulan sekali dan maksimal pencucian kelambu yaitu 20 kali dengan daya tahan kelambu berinsektisida selama 3 tahun.¹⁵ Hasil penelitian di wilayah kerja Puskesmas Radamata dan wilayah kerja Puskesmas Waimangura menemukan bahwa semua responden mencuci kelambu berinsektisida. Frekuensi pencucian kelambu berinsektisida 1x dalam 3 bulan merupakan frekuensi pencucian paling banyak dilakukan di wilayah Puskesmas Radamata sedangkan di wilayah kerja Puskesmas Waimangura frekuensi pencucian kelambu berinsektisida 1x dalam 3-6 bulan merupakan frekuensi pencucian paling banyak dilakukan. Dengan demikian, di wilayah kerja Puskesmas Radamata, kandungan insektisida pada kelambu dapat berkurang karena responden sering mencuci kelambu berinsektisida secara berulang. Hal ini dapat menurunkan efektivitas dibandingkan dengan di wilayah kerja Puskesmas Waimangura. Pencucian ulang kelambu berinsektisida dapat memberikan pengaruh terhadap aktivitas insektisida yang terdapat pada kelambu.¹⁶

Waktu terakhir mencuci kelambu yakni 1 sampai 3 bulan di wilayah kerja Puskesmas Radamata, sedangkan di wilayah kerja Puskesmas Waimangura <1 bulan yang lalu dan >3 bulan yang lalu. Di wilayah kerja Puskesmas Radamata, kebanyakan responden melakukan pengeringan kelambu dengan cara diangin-anginkan, sedangkan di wilayah kerja Puskesmas Waimangura kebanyakan responden menjemur kelambu di bawah panas matahari. Efektivitas kelambu terhadap nyamuk dapat berkurang jika kelambu dijemur langsung di bawah panas matahari.¹⁷ Hasil penelitian di wilayah kerja Puskesmas Radamata dan wilayah kerja Puskesmas Waimangura semua responden yang memakai kelambu berinsektisida tidak pernah melakukan pemanasan *heat regeneration* dengan alasan mereka tidak tahu tentang pemanasan *heat regeneration*. Pemanasan *heat regeneration* dilakukan guna mencegah hilangnya insektisida pada kelambu¹⁸. Berdasarkan hasil penelitian semua responden memasang kelambu

dengan cara diikat atau dipaku keempat ujung tali kelambu pada tiang atau tembok tempat tidur dan pada saat tidur ujung kelambu tersebut disisipkan ke bawah kasur atau tikar tempat tidur. Hasil penelitian 38 responden malaria yang tidak memiliki kelambu berinsektisida di wilayah kerja Puskesmas Radamata dan 3 kasus penderita malaria di wilayah kerja Puskesmas Waimangura mengatakan karena tidak mendapatkannya dari puskesmas/posyandu dan sudah rusak sehingga tidak layak dipakai lagi. Sebagai alat proteksi nyamuk lain, responden menggunakan obat nyamuk bakar, anti nyamuk elektrik (kipas angin), insektisida *lotion* namun tidak secara rutin digunakan. Bahkan ada beberapa responden yang mengatakan bahwa mereka tidak menggunakan alat pencegahan nyamuk sama sekali. Hampir semua responden mengetahui bahwa penyebab malaria disebabkan oleh gigitan nyamuk malaria dan kegunaan dari kelambu berinsektisida yaitu mencegah kontak nyamuk, kutu atau serangga lainnya.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu masih banyak variabel lain yang dapat mempengaruhi kejadian malaria dan peneliti berharap peneliti berikutnya dapat menambah variabel penelitian untuk mengetahui penyebab penularan penyakit malaria.

Kesimpulan

Sebaran kasus malaria di wilayah kerja Puskesmas Radamata dan Puskesmas Waimangura menunjukkan bahwa tidak banyak ditemukan keberadaan tempat perindukan nyamuk. Namun, diharapkan masyarakat dapat lebih lagi memperhatikan tempat-tempat yang berpotensi menjadi tempat perindukan nyamuk. Tidak semua masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Radamata dan Puskesmas Waimangura memiliki kelambu berinsektisida sehingga ada yang tidak menggunakan kelambu pada saat tidur. Pemerintah atau petugas kesehatan diharapkan dapat memantau penggunaan kelambu berinsektisida agar semua masyarakat memperoleh kelambu dan digunakan secara rutin.

Ucapan Terimakasih

Penulis berterima kasih kepada Bapak Agustinus Klarianus Tokan, AMAK selaku kepala sub bagian tata usaha Puskesmas Radamata dan Ibu Diana I. W. Wora, A.Md.Keb selaku kepala Puskesmas Waimangura yang sudah memberikan izin untuk dilakukan penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Ndiki HTG, Adu AA, Limbu R. Survei Jentik Nyamuk Anopheles di Desa Maukeli Kecamatan Mauponggo. *J Kesehat Masy*. 2020;2(1):10.
<http://ejurnal.undana.ac.id/MKM/article/view/1948>
2. Dinas Kesehatan Provinsi NTT. Profil Kesehatan Provinsi NTT. Kupang: Dinas Kesehatan NTT; 2019.
3. Dinas Kesehatan Kabupaten Sumba Barat Daya. Profil Kesehatan Kabupaten Sumba Barat Daya. Kadula: Dinas Kesehatan Sumba Barat Daya; 2020.
4. Faradila, Ishak H, Manyullei S. Penggunaan Kelambu Berinsektisida terhadap Pengendalian Penyakit Malaria di Bonto Bahari Kabupaten Bulukamba. 2017;1–13.
<https://core.ac.uk/download/pdf/25495861.pdf>
5. Irwan. Epidemiologi Penyakit Menular. Yogyakarta: Cv. Absolute Media; 2017. 47–48 hal.
<https://repository.ung.ac.id/karyailmiah/show/irwan-buku-epidemiologi-penyakit-menular>
6. Ridwan, W., Ruliansyah, A., Kusnandar, A. J., & Pradani, F. Y. (2019). Pemetaan Tempat Perkembangbiakan Potensial Anopheles sp. di Tempat Wisata Pangandaran. *ASPIRATOR- Journal of Vector-borne Disease Studies*, 11(2), 81–90.
<https://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/aspirator/article/view/1380>

7. Hayati F, Efendy I, Asriwati. Faktor yang Memengaruhi Perilaku Masyarakat terhadap Pemberantasan Malaria. *J Kesmas Prima Indones*. 2020;2(1):2.
<http://jurnal.unprimdn.ac.id/index.php/JKPI/article/view/889>
8. Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
9. Erawati D, Dwiranti F, Moge RA. Prevalansi Malaria di Puskesmas Sanggeng Kabupaten Manokwari Periode November sampai Desember 2019. *Biosaintropis*. 2021;6(2):72–7.
<http://biosaintropis.unisma.ac.id/index.php/biosaintropis/article/view/377>
10. Puasa R, H A, Kader A. Identifikasi Plasmodium Malaria di desa Beringin Jaya Kecamatan Oba Tengah Kota Tidore Kepulauan. *J Ris Kesehat*. 2018;7(1):22.
<http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jrk/article/view/3056>
11. Suyono R, Salmun JAR, Ndoen HI. Analisis Spasial Tempat Perindukan Nyamuk, Kepadatan Larva dan Indeks Habitat dengan Kejadian Malaria di Kecamatan Waigete Kabupaten Sikka. *Media Kesehat Masy Indones*. 2021;3(1):1–11.
<https://ejournal.undana.ac.id/MKM/article/view/3146>
12. Diaz GF. Hubungan Pengetahuan Persepsi Kepala Keluarga tentang Malaria terhadap Perilaku Pencegahan Penularan Penyakit Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Kori Kabupaten Sumba Barat Daya. *Skripsi*. 2017;2.
<http://repository.unair.ac.id/id/eprint/77575>
13. Supranelfy Y, Oktarina R. Gambaran Perilaku Pencegahan Penyakit Malaria di Sumatera Selatan (Analisis Lanjut Riskesdas 2018). *Balaba J Litbang Pengendali Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*. 2021;19–28.
<http://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/blb/article/view/3556>
14. Nur Hamdani N, Kartini MM. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Wandai Distrik Wandai Kabupaten Intan Jaya Papua. *J Promot Prev*. 2020;2:1–7.
<http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP/article/view/163>
15. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Penggunaan Kelambu Berinsektisida Menuju Eliminasi Malaria. Jakarta:Kementerian Kesehatan RI; 2017. tersedia pada:
<https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/cegah-malaria-kelambu-berinsektisida/>
16. Sugiarto, Hadi UK, Soviana S, Hakim L. Efektivitas Kelambu Berinsektisida terhadap Nyamuk *Anopheles Sundaicus* (Diptera: Culicidae) dan Penggunaannya di Desa Sungai Nyamuk, Kalimantan Utara. *J Spirakel*. 2018;10(1):1–11.
17. Friskarini K, Ariati J. Pengetahuan dan Sikap Masyarakat terhadap Penggunaan Kelambu Berinsektisida Long Lasting Insecticidal Nets (Llins) di Kecamatan Mariat, Kabupaten Sorong, Provinsi Papua Barat. *J Ekol Kesehat*. 2017;16(1):18–26.
<http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/jek/article/view/6160>
18. Araujo Julita BP De. Gambaran Penggunaan Kelambu Insektisida pada Keluarga Penderita Malaria di Kelurahan Teunbaun Kecamatan Amarasi Barat Kabupaten Kupang. *Skripsi*. 2019;10–2.
<http://repository.poltekkeskupang.ac.id/id/eprint/1825>