

ANALISIS POLA SEBARAN FAKTOR RISIKO LINGKUNGAN DENGAN KEJADIAN MALARIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TANJUNG TIRAM KABUPATEN BATUBARA

Nurmala Hayati Sihombing¹, Th. Teddy Bambang²
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan^{1,2}
Email: ¹nurmalahs123@gmail.com, ²teddysoedjadi@gmail.com

ABSTRACT

Malaria is an infectious disease caused by the Plasmodium parasite which lives and reproduces in human red blood cells and is naturally transmitted through the bite of female Anopheles mosquitoes. Based on data from the Simalungun District Health Service, there were 955 cases of malaria in 2021 and the highest cases were in the Tanjung Tiram health center working area with 279 cases in 2021. Malaria transmission is influenced by several factors, including parasites, humans, mosquitoes and the environment. Environmental conditions have a big influence on the incidence of malaria, because a bad environment can increase the breeding and breeding of Anopheles mosquitoes. With spatial analysis, a mapping process can be carried out to determine the geographic distribution of potential disease risks and their relationship with existing environmental risk factors. Seeing the fluctuating incidence of malaria, it is necessary to carry out research to determine the distribution pattern and risk of malaria incidence in the working area of the Tanjung Tiram Community Health Center, Batubara Regency. The aim of this research is to determine environmental risk factors and malaria distribution patterns in the Tanjung Tiram health center working area, Batubara Regency. To find out the distribution of environmental risk factors in relation to malaria incidence so that it can provide input for the health service in the context of malaria control activities. Research sampling was carried out using a non-probability sampling method and the results of bivariate data analysis used Chi square. The results of this research are that there is a relationship between environmental risk factors such as ceilings, wall types, ventilation, wall density, screens on windows, the presence of puddles, gutters and swamps around the house with a p value of 0.000 and depicted in a distribution pattern map. which is able to optimize reducing the incidence of malaria cases.

Keywords: Malaria, environmental risk factors, GIS

ABSTRAK

Malaria adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit *Plasmodium* yang hidup dan berkembang biak dalam sel darah merah manusia dan secara alami ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Simalungun, terjadi sebanyak 955 kasus malaria pada tahun 2021 dan kasus tertinggi pada wilayah kerja puskesmas Tanjung Tiram dengan 279 kasus pada tahun 2021. Penularan malaria dipengaruhi beberapa faktor, antara lain parasit, manusia, nyamuk dan lingkungan. Keadaan lingkungan berpengaruh besar terhadap kejadian malaria, karena lingkungan yang buruk dapat meningkatkan perkembangbiakan dan perindukan nyamuk *Anopheles*. Dengan adanya analisis spasial, dapat melakukan proses pemetaan untuk mengetahui distribusi potensi risiko penyakit secara geografis serta hubungannya dengan faktor risiko lingkungan yang ada. Melihat berfluktuatifnya kejadian malaria maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pola sebaran dan risiko kejadian malaria di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Tiram Kabupaten Batubara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor risiko lingkungan dan pola sebaran malaria di wilayah kerja puskesmas Tanjung Tiram Kabupaten Batubara. Mengetahui distribusi faktor risiko lingkungan dalam hubungannya dengan kejadian malaria sehingga dapat menjadi masukan bagi dinas kesehatan dalam rangka kegiatan pengendalian malaria. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan metode *non probability sampling* dan hasil analisa data bivariat menggunakan *Chi square*. Hasil dari penelitian ini adalah ada terdapat hubungan faktor resiko lingkungan dengan seperti langit-langit, jenis dinding, ventilasi, rapatan dinding, kasa pada jendela, keberadaan genangan air, selokan, dan rawa rawa disekitar rumah dengan p value 0,000 dan digambarkan dalam peta pola sebaran yang mampu mengoptimalkan menurunkan kejadiann kasus malaria .

Kata Kunci : Malaria, Faktor resiko lingkungan, GIS

PENDAHULUAN

Penyakit Malaria adalah salah satu penyakit berbasis lingkungan yang disebabkan oleh parasit yang merupakan golongan *plasmodium* yang hidup dan berkembang biak dalam sel darah manusia. Penyakit ini secara alami ditularkan melalui gigitan nyamuk anopheles. Malaria adalah salah satu penyakit yang banyak tersebar di berbagai belahan dunia. Malaria pada umumnya terdapat pada negara – negara berkembang dimana tidak mempunyai penampungan atau pembuangan air yang cukup, sehingga terjadi genangan air dan dapat menjadi tempat nyamuk berkembang biak.

Analisis pola sebaran berfungsi untuk mengetahui variasi spasial, baik kejadian suatu penyakit maupun faktor risikonya. Dengan adanya analisis spasial, dapat melakukan proses pemetaan untuk mengetahui distribusi potensi risiko penyakit secara geografis serta hubungannya dengan faktor risiko lingkungan yang ada. Berdasarkan data eliminasi malaria, tahun 2014 di propinsi Sumatera Utara 15 dari 33 kabupaten/kota telah menerima sertifikat eliminasi malaria. Tahun 2015 terdapat 18 Kabupaten/kota masih dalam tahap pemberantasan, yang tersebar dalam 189 desa endemis tinggi dan 269 endemis sedang. Desa endemis tentunya berisiko tertular malaria.

Kabupaten Batubara merupakan salah satu Kabupaten di Sumatera Utara yang memiliki angka kejadian malaria tinggi. Jumlah penderita malaria klinis Kabupaten Batu Bara pada tahun 2015 sebanyak 5.593 kasus dan tahun 2016 sebanyak 4.856 kasus Malaria dengan konfirmasi laboratorium tahun 2015 sebanyak 1.205 kasus dan tahun 2016 sebanyak 580. Data tersebut menunjukkan kasus malaria masih tinggi di Kabupaten Batubara. Pada tahun 2020 terjadi 91 kasus malaria di wilayah kerja puskesmas Tanjung Tiram. Pada tahun 2021 terjadi peningkatan kasus sebanyak 279 kasus. Data Malaria di Kabupaten Batubara belum berbentuk SIG. Pemetaan sebaran kasus belum dilakukan.

Hal ini menyebabkan gambaran distribusi kasus malaria berdasarkan wilayah di Kecamatan Batubara tidak diketahui secara pasti. Identifikasi dan analisis terhadap faktor risiko lingkungan yang berhubungan dengan kejadian malaria di Kecamatan Batubara sangat diperlukan, sehingga

upaya pengendalian menjadi lebih optimal. Perlu dilakukan penelitian analisis pola sebaran faktor risiko lingkungan dengan kejadian malaria di Kabupaten Batubara.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional* dan pendekatan ekologi, bertujuan memperoleh gambaran pola sebaran demam berdarah dengue dan faktor lingkungan menggunakan aplikasi sistem informasi geografis (GIS)

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penduduk di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Tiram, sebanyak 40.604 jiwa. Pengambilan sampel menggunakan rumus slovin dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N (\beta)^2}$$

$$\begin{aligned} n &= \frac{40604}{1 + 40604(0,01)} \\ &= 99,7 \\ &= 100 \text{ orang} \end{aligned}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N= Jumlah populasi

l = angka ketentuan

β = standart error

HASIL

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten ini terletak di tepi pantai Selat Malaka, sekitar 175 km selatan ibu kota Medan. Luas Kabupaten Batubara adalah 904,96 Km² atau 90.496 Ha yang terdiri dari 7 kecamatan yaitu Kecamatan Sei Balai, Tanjung Tiram, Talawi, Lima Puluh, Air Putih, Sei Suka, dan Medang Deras, serta 141 desa dan 10 kelurahan defenitif. Secara geografis, Kabupaten Batubara terletak pada 3 o – 4 oLintang Utara dan 99o–100oBujur Timur.

Adapun batas-batas Kabupaten Batu Bara adalah :

- Timur : berbatasan dengan Selat Malaka dan Kabupaten Asahan
- Selatan : berbatasan dengan Kabupaten Asahan dan Kabupaten Simalungun
- Barat : berbatasan dengan Kabupaten Serdang Bedagai
- Utara : berbatasan dengan Selat Malaka

Kabupaten ini terletak di tepi pantai Selat Malaka, sekitar 175 km selatan ibu kota Medan. Luas Kabupaten Batubara adalah 904,96 Km² atau 90.496 Ha yang terdiri dari 7 kecamatan yaitu Kecamatan Sei Balai, Tanjung Tiram, Talawi, Lima Puluh, Air Putih, Sei Suka, dan Medang Deras, serta 141 desa dan 10 kelurahan defenitif. Secara geografis, Kabupaten Batubara terletak pada 3 o – 4 oLintang Utara dan 99o–100oBujur Timur.

Tabel 4.1
Nama Kecamatan , Ibu Kota Kecamatan dan Jumlah Desa/Kelurahan di Kabupaten Batu Bara

No	Nama Kecamatan	Jumlah Desa	Jumlah Kelurahan
1	Sei Balai	14	0
2	Tanjung Tiram	8	2
3	Talawi	9	1
4	Lima Puluh	11	1
5	Air Putih	17	2
6	Sei Suka	9	1

2 Luas Wilayah dan Administrasi

Table 4.2
Luas Daerah Menurut Kecamatan di Kabupaten Batu Bara

No	KECAMATAN	LUAS/AREA (Km ²)	RASIO TERHADAP TOTAL (%)
1	Sei Balai	92,6	10,24
2	Tanjung Tiram	43,92	4,85
3	Talawi	43,03	4,76
4	Lima Puluh	99,01	10,94
5	Air Putih	72,24	7,98
6	Sei Suka/Deras	78,25	8,65
7	Madeng Deras	904,96	7,23
8	Batu Bara	904,96	100.00

3.
Jumlah
Penduduk
di
Kabupaten
Batu

Bara

Tabel 4.3
Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin

	Kelompok Umur	Laki - laki	Perempuan	Jumlah
1	0 -4	24 953	23289	48242
2	5 – 9	18749	17790	36539
3	10 – 14	17267	15874	33141
4	15 – 19	16263	15958	32221
5	20 – 24	17687	17925	35612
6	25 – 29	18786	18000	36786
7	30 – 34	16424	16303	32727
8	35 – 39	15237	15183	30420
9	40 – 44	13721	13837	27528

10	45 – 49	12402	12236	24278
11	50 – 54	10358	10990	21348
12	55 – 59	8785	9346	18131
13	60 – 64	7012	7066	14078
14	65 – 69	4979	5096	10075
15	70 – 74	2421	2786	50207
16	75+	1867	2448	4315
	Total	206551	204127	410678

B. Karakteristik subjek Penelitian

1. Karakteristik Subyek Penelitian berdasarkan jenis kelamin

Karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin mengalami sakit demam berdarah dengue (DBD) dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin di Kabupaten Batu Bara

No	Jenis Kelamin	Jumlah (n)	Persentase (%)
1	Laki-Laki	46	46.0%
2	Perempuan	54	54.0%
	Total	100	100.0%

Berdasarkan

tabel 4.7 diatas dapat dilihat bahwa jumlah subyek jenis kelamin perempuan 54 (54.0%) dan laki-laki yang paling banyak mengalami sakit DBD yaitu 130(53,3%) responden

2. Karakteristik Subyek Penelitian berdasarkan Usia

Tabel 4.5
Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Usia di Kabupaten Batu Bara

No	Usai	Jumlah (n)	Persentase (%)
1	1 – 15	26	26%
2	16 – 30	34	34%
3	31 – 45	12	12%
4	46 – 55	23	23%
5	61 - 75	5	5%
	Total	100	100%

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilohat bahwa jumlah subyek usia responden, responden yang berusia 1 – 15 sebanyak 25 (26%) responden, dan responden yang berusia 16 – 30 sebanyak 34 (36%) responden, usia 31 – 45 sebanyak 12 (%) responden, usia 46 – 55 sebanyak 23 (23%) dan responden yang berusia 61 – 75 sebanyak 5 (5%) responden.

3. Karakteristik Subyek Penelitian Berdasarkan Pendidikan

Tabel 4.6
Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Pendidikan di Kabupaten Batu Bara

NO	Pendidikan	Jumlah	Persentase (%)
1	Belum Sekolah	8	8 %
2	SD	36	36%
3	SMP	25	25%
4	SMA	29	29%

5	S1	2	2%
	Total	100	100%

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa responden yang lebih banyak adalah pendidikan SD 36 (36%) responden. Sedangkan paling sedikit adalah responden berpendidikan S1 2 (2%) responden, belum sekolah 8 (8%) responden, SMA sebanyak 29 (29%) responden, dan SMP sebanyak 25 (25%) responden.

C. Kajian Faktor Risiko Kejadian malaria

1. Hasil Analisis Univariat

Analisis univariat menyajikan data deskriptif meliputi jumlah dan persentase. Analisis univariat dilakukan untuk melihat frekuensi karakteristik variabel pada kejadian malaria. Distribusi karakteristik responden berdasarkan variabel bebas yaitu, *lingkungan* fisik dalam rumah (ventilasi rumah, kasa pada ventilasi, dinding rumah, kerapatan dinding, dan langit – langit), dan lingkungan fisik luar rumah (rawa – rawa, selokan/parit, grangan air di sekitar rumah). Hasil analisis univariat variabel pada penelitian faktor resiko kejadian malaria di Kabupaten Batu Bara dapat dilihat pada tabel di bawah ini

1.1 Variabel Lingkungan Fisik Dalam Rumah

Tabel 4.7

NO	Lingkungan Fisik Dalam Rumah	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Ventilasi		
	Memenuhi Syarat	78	78%
	Tidak Memenuhi	22	22%
	Total	100	100%
2	Kasa		
	Memenuhi Syarat	50	50%
	Tidak Memenuhi	50	50%
	Total	100	100%
3	Jenis Dinding		
	Memenuhi Syarat	71	71%
	Tidak Memenuhi	29	29%
	Total	100	100%
4	Rapatan Dinding		
	Memenuhi Syarat	61	61%
	Tidak Memenuhi	39	39%
	Total	100	100%
5	Langit – langit		
	Memenuhi Syarat	52	52%
	Tidak Memenuhi	48	48%
	Total	100	100%

Berdasarkan tabel 4. 7 dapat dilihat bahwa jumlah subyek penelitian menurut variabel

lingkungan fisik dalam rumah : ventilasi responden yang memenuhi syarat sebanyak 78 (78%) responden dan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 22 (22%) responden, kasa yang memenuhi syarat sebanyak 50 (50%) responden dan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 50 (50%) responden, jenis dinding yang memenuhi syarat ada sebanyak 71 (71%) responden dan yang tidak memenuhi syarat ada sebanyak 29 (29%) responden, dan rapatan dinding responden yang memenuhi syarat sebanyak 61 (61%) responden dan yang tidak memenuhi syarat, sedangkan pada langit – langit responden yang memenuhi syarat ada sebanyak 52 (52%) responden dan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 48 (48%) responden.

1.2 Variabel Lingkungan Fisik Luar Rumah

Tabel 4. 8

Distribusi Frekuensi Subjek Lingkungan Fisik Luar Rumah Responden

No	Lingkungan Fisik Luar Rumah	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Rawa		
	Tidak ada	61	61%
	Ada	39	39%
	Total	100	100%
2	Parit		
	Tidak Ada	66	66%
	Ada	34	34%
	Total	100	100%
3	Genangan Air		
	Tidak	74	74%
	Ada	26	26%
	Total	100	100%

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 4. 8 dapat dilihat bahwa subyek penelitian menurut variabel lingkungan fisik luar rumah : responden yang ada rawa disekitar rumah sebanyak 39 (39%) responden dan responden yang tidak memiliki rawa disekitar rumah sebanyak 61 (61%) rumah, responden yang terdapat parit disekitar rumah ada sebanyak 34 (34%) responden dan yang tidak ada parit disekitar rumah sebanyak 66 (66%) rumah, dan responden yang rumah nya terdapat genangan air ada sebanyak 26 (26%)

rumah dan yang tidak terdapat genangan air disekitar rumah ada sebanyak 74 (74%) rumah

1.3 Variabel Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Tiram

Tabel 4.9

Distribusi Frekuensi Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Tiram Kabupaten Batu Bara

No	Kejadian Malaria	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Kasus	50	50%
2	Kontrol	50	50%
	Total	100	100%

Pada tabel 4. 9 dapat dilihat bahwa pada penelitian terdapat 50 (50%) responden yang mengalami kejadian DBD (kasus) dan 50 (50%) responden yang tidak mengalami DBD (kontrol).

2. Hasil Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara dua variabel, yaitu variabel

bebas dengan variabel terikat. Menurut teori dari Dahlan (2010) menyatakan pengolahan data untuk analitik komparatif kategorik tidak berpasangan dengan menggunakan Uji *Chi Square* dengan syarat minimal nilai *expected* 80%. Analisis ini dilakukan dengan tabulasi silang, sehingga dapat dihitung besarnya risiko dengan nilai odds ratio (OR, dan tingkat kemaknaan (*p-value* dan besara *confidence interval*) yang dapat diinterpretasikan bahwa faktor risiko tersebut dapat atau tidak mempengaruhi terhadap kejadian malaria. Taraf signifikan menggunakan *p-value* < 0,05. Nilai *odds ratio* (OR) yang diperoleh digunakan untuk mengetahui besaran *outcome* pada populasi dengan interval kepercayaan (CI) sebesar 95%. Hasil analisis bivariat antara faktor risiko yang diteliti dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Tiram Kecamatan Batu Bara dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 10

Analisis Bivariat Faktor Resiko Kejadian Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Tiram Kabupaten Batu Bara

Variabel	Jumlah				Total		OR	CI 95%	P-value
	Kasus (n)	%	Kontrol (n)	%	N	%			
Ventilasi									
Memenuhi Syarat	28	28%	50	50%	78	78%	,359	,267- ,483	,000
Tidak Memenuhi Syarat	22	22%	0	0%	22	22%			
Kasa									
Memenuhi Syarat	5	5%	45	45%	50	50%	,012	,003- ,046	,000
Tidak Memenuhi Syarat	45	45%	5	5%	50	50%			
Jenis Dinding									
Memenuhi Syarat	21	21%	50	50%	71	71%	,296	,207- ,432	,000
Tidak Memenuhi Syarat	29	29%	0	0	29	29%			
Rapatan Dinding									
Memenuhi Syarat	19	19%	42	42%	61	61%	,296	,117- ,045	,000
Tidak Memenuhi Syarat	31	31%	8	8%	39	39%			

Langit-langit									
Memenuhi Syarat	11	11%	41	41%	52	52%	,062	,023-	,000
Tidak Memenuhi Syarat	39	39%	9	39%	48	48%		,166	
Rawa – Rawa									
Ada	34	34%	5	5%	39	39%	,052	,017-	,000
Tidak Ada	16	16%	45	45%	61	61%		,157	
Parit									
Ada	32	31%	2	2%	34	34%	,023	,005-	,000
Tidak Ada	18	18%	48	48%	66	66%		,108	
Genangan Air									
Ada	26	26%	0	0%	26	26%	,324	,233-	,000
Tidak Ada	24	32%	50	50%	74	74%		,451	

2.1 Pengaruh Keberadaan Ventilasi dengan Kejadian Malaria

Dari uraian tabel 4. 10 menunjukkan bahwa responden yang mengalami kejadian malaria yang memiliki ventilasi yang tidak memenuhi syarat sebanyak 22 (22%) responden dan yang memenuhi syarat sebanyak 28 (28%). Dan pada responden yang tidak mengalami kasus malaria atau kelompok kontrol yang memiliki ventilasi yang semua sudah memenuhi syarat sebanyak 50 (50%) responden. Berdasarkan dari uji statistik hasil analisis menunjukkan nilai p-value sebesar 0.000 atau $p < 0,005$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keberadaan ventilasi dengan kejadian malaria.

2.2 Pengaruh Pemakaian Kasa dengan Kejadian Malaria

Dari uraian tabel 1. 10 menunjukkan bahwa responden yang mengalami kejadian malaria yang memakai kasa yang memenuhi syarat sebanyak 5 (5%) responden dan yang tidak memenuhi syarat ada sebanyak 45 (45%) responden. Dan pada responden yang tidak mengalami kejadian malaria atau kelompok kontrol yang memakai kasa yang memenuhi syarat ada sebanyak 45 (45%) responden dan yang tidak memenuhi syarat ada sebanyak 5 (5%) responden. Berdasarkan hasil uji statistik hasil analisis menunjukkan nilai p-value 0,000 dimana $p < 0,005$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa da terdapat hubungan yang signifikan antara pemakaian kasa dengan kejadian malaria.

2.3 Pengaruh Jenis Dinding dengan Kejadian Malaria

Dari uraian tabel 4.10 menunjukkan bahwa responden yang mengalami kejadian malaria atau kelompok kasus yang memiliki jenis dinding yang memenuhi syarat ada sebanyak 21 (21%) responden dan yang tidak memenuhi syarat ada sebanyak 29 (29%) responden. Dan pada responden yang tidak mengalami kejadian malaria atau kelompok kontrol dari 50 (50%) jumlah responden semua sudah memiliki jenis dinding yang memenuhi syarat . Berdasarkan dari uji statistik hasil analisis menunjukkan nilai p-value sebesar 0.000 atau $p < 0,005$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis dinding dengan kejadian malaria.

2.4 Pengaruh Rapatan Dinding dengan Kejadian Malaria

Dari uraian tabel 4.10 menunjukkan bahwa responden yang mengalami kejadian malaria atau kelompok kasus yang memiliki rapatan dinding yang memenuhi syarat ada sebanyak 19 (19%) responden dan yang tidak memnuhi syarat ada sebanyak 31 (31%) responden. Dan pada responden yang tidak mengalami kejadian malaria atau kelompok kontrol yang memiliki rapatan dinding yang memenuhi syarat ada sebanyak 42 (42%) responden dan yang tidak memenuhi syarat ada sebanyak 8 (8%) responden. Berdasarkan dari uji statistik hasil analisis menunjukkan nilai p-value sebesar 0.000 atau $p < 0,005$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang

signifikan antara jenis dinding dengan kejadian malaria.

2.5 Pengaruh Keberadaan Langit – langit dengan Kejadian Malaria.

Dari uraian tabel 4.10 menunjukkan bahwa responden yang mengalami kejadian malaria atau kelompok kasus yang langit langit nya memenuhi syarat ada sebanyak 11 (11%) responden dan yang tidak memenuhi syarat ada sebanyak 39 (39%) responden. Dan pada responden yang tidak mengalami kejadian malaria atau kelompok kontrol yang mempunyai langit – langit yang sudah memenuhi syarat ada sebanyak 41 (41%) responden dan yang tidak memenuhi syarat ada sebanyak 9 (9%) responden. Berdasarkan dari uji statistik hasil analisis menunjukkan nilai p-value sebesar 0.000 atau $p < 0,005$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara langit- langit dengan kejadian malaria.

2.6 Keberadaan Rawa rawa dengan Kejadian Malaria

Dari uraian tabel 4.10 menunjukkan bahwa responden yang mengalami kejadian malaria atau kelompok kasus yang memiliki rawa rawa disekitar rumah ada sebanyak 34 (34%) responden dan responden yang tidak ada rawa – rawa disekitar rumahnya ada sebanyak 16 (16%). Dan pada responden yang tidak mengalami kejadian malaria atau kelompok kontrol, yang ada rawa-rawa di sekitar rumah ada sebanyak 5 (5%) responden dan yang tidak ada rawa – rawa sebanyak 45 (45%) responden. Berdasarkan dari uji statistik hasil analisis menunjukkan nilai p-value sebesar 0.000 atau $p < 0,005$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keberadaan rawa – rawa dengan kejadian malaria.

2.7 Keberadaan Parit dengan Kejadian Malaria

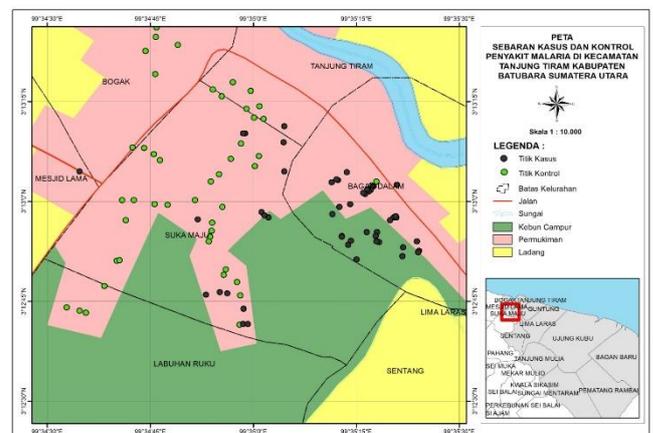
Dari uraian tabel 4. 10 menunjukkan bahwa responden yang mengalami kejadian malaria atau kelompok kasus yang memiliki parit disekitar rumah ada sebanyak 32 (31%) responden dan yang tidak ada parit disekitar rumah ada sebanyak 18 (18%) . Dan responden yang tidak mengalami kejadian malaria atau kelompok kontrol, yang ada parit disekitar rumah ada sebanyak 2 (2%) responden dan yang tidak ada parit disekitar rumah ada sebanyak 48 (48%) responden. Berdasarkan dari hasil uji statistik hasil analisis

menunjukkan nilai p – value sebesar sebesar 0.000 atau $p < 0,005$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keberadaan parit dengan kejadian malaria

2.8 Keberadaan Genangan Air dengan Kejadian Malaria

Dari uraian tabel 4. 10 menunjukkan bahwa responden yang mengalami kejadian malaria atau kelompok kasus yang memiliki genangan air esekitar rumah ada sebanyak 26 (26%) responden dan yang tidak ada parit disekitar rumah ada sebanyak 24 (24%) . Dan responden yang tidak mengalami kejadian malaria atau kelompok kontrol, dari 50 (50%) responden semua nya tidak memiliki genangan air disekitar rumah . Berdasarkan dari hasil uji statistik hasil analisis menunjukkan nilai p – value sebesar sebesar 0.000 atau $p < 0,005$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keberadaan genangan air dengan kejadian malaria.

2.9 Peta Sebaran Kasus Malaria di Kecamatan Tanjung Tiram Kabupaten Batubara Sumatera Utara



Sebaran kasus Malaria di Kecamatan Tanjung Tiram Kabupaten Batubara tidak menyebar disesemua daerah di kecamatan, melainkan hanya beberapa wilayah yang berdekatan saja. Berdasarkan hasil penelitian, titik kasus terbanyak berada di daerah perkebunan campur. Dengan peta ini puskesmas dapat mengetahui wilayah mana saja yang terdapat kasus malaria yang tinggi sehingga puskesmas dapat mengambil langkah dalam menanggulangi kasus malaria di Kecamatan Tanjung Tiram.

Dari tabel 1 diketahui ada 13 orang responden (32,5%) memiliki pengetahuan yang Kurang Baik tentang senam hamil. Ada 35 orang responden (87,5%) menjawab salah tentang Tujuan senam hamil dan 28 orang responden (70%) menjawab salah tentang manfaat senam hamil.

KESIMPULAN

1. Ada hubungan ventilasi dengan kejadian malaria dengan hasil analisis uji chi square p-value 0,000 dan OR = 0,359
2. Ada hubungan pemakaian kasa pada ventilasi dengan kejadian malaria, dengan hasil uji analisis chi square p-value 0,000 dan OR = 0,012
3. Ada hubungan jenis dinding dengan kejadian malaria, dengan hasil uji analisis chi square p-value sebesar 0,000 dan OR = 0,296
4. Ada hubungan rapatan dinding dengan kejadian malaria dengan hasil uji analisis chi square p-value 0,000 dan OR = 0,296
5. Ada hubungan langit langit dengan kejadian malaria dengan hasil uji analisis chi square p-value 0,000 dan OR = 0,062
6. Ada hubungan keberadaan rawa rawa dengan kejadian malaria dengan hasil uji analisis chi square p-value 0,000 dan OR = 0,052
7. Ada hubungan keberadaan parit dengan kejadian malaria dengan hasil uji analisis chi square p-value 0,000 dan OR = 0,023
8. Ada hubungan keberadaan genangan air dengan kejadian malaria dengan hasil uji analisis chi square p-value 0,000 dan OR = 0,324

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi,Umar Fahmi.2012. Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah.Rajawali Press :Jakarta.
- H, Maulana. (2009). *Promosi Kesehatan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Irianto, K. 2013. *Mikrobiologis Medis*. Bandung
- Irwansyah, Edy. 2013 *Sistem Informasi Geografis : Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*. Yogyakarta :Digibooks.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Oswald P, Astrini R. 2012. Tutorial QuantumGIS Tingkat Dasar Versi 1.8.0 Lisboa. Mataram (ID): GIZ Decentralization as Contribution to Good Governance
- Profil Puskesmas Tanjung Tiram, 2021
- Setiawan Budi. 2017. Analisis Spasial Kerentanan Wilayah terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Umbulhaerjo Yogyakarta : *Jurnal Vektor Penyakit*, 11(2): 77-87
- Sucipto,C.D.2015. Manual Lengkap Malaria. Penerbit : Gosyen Publishing, Yogyakarta.
- Suryantoro, Agus. 2013 *Integrasi Aplikasi Sistem Informasi Geografis*. Yogyakarta:Ombak
- Wijanarko, M. O., Setyawan, D., & Kusuma,M.A. (2014). Pengaruh Terapi Musik Klasik Terhadap Pasien Stroke Yang Menjalani Latian Range Of Motion (ROM)