

**PEMETAAN TEMPAT PERINDUKAN VEKTOR MALARIA DI
WILAYAH KERJA PUSKESMAS ANGGUT ATAS KECAMATAN
RATU SAMBAN KOTA BENGKULU**



Karya Tulis Ilmiah

**Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Kesehatan Lingkungan**

(Amd. KL)

Oleh :

RIZKY AMALIA
NIM: P0 5160014 032

**JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PEMETAAN TEMPAT PERINDUKAN VEKTOR MALARIA DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS ANGGUT ATAS KECAMATAN RATU SAMBAN KOTA
BENGKULU.**

Oleh :

RIZKY AMALIA

NIM: P0 5160014 032

Proposal Karya Tulis Ilmiah Telah Disetujui dan Siap Diujikan

Pada : 17 Juni 2017

Pembimbing I

Pembimbing II

Jubaidi, SKM, M. Kes
NIP. 196002091983011001

Hj. NH Noeraini, SKM, M. Kes
NIP. 196511111988032003



HALAMAN PENGESAHAN

PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH

**PEMETAAN TEMPAT PERINDUKAN VEKTOR MALARIA DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS ANGGUT ATAS KECAMATAN RATU SAMBAN**

KOTA BENGKULU.

OLEH:

RIZKY AMALIA

NIM : P05160014 032

**Telah diuji dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji
Proposal Karya Tulis Ilmiah Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu
Pada Tanggal 17 Februari 2017
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima**



Bengkulu, 17 Juni 2017

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan**

JUBAIDI, SKM, M.Kes
NIP.196002091983011001

ABSTRAK

PEMETAAN TEMPAT PERINDUKAN VEKTOR MALARIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS ANGGUT ATAS KECAMATAN RATU SAMBAN KOTA BENGKULU.

Jurusan Kesehatan Lingkungan Tahun 2017

(xi +38 + 15 lampiran)

Rizky Amalia, Jubaidi, Hj NH Noeraini

Latar Belakang :Malaria merupakan penyakit menular dari *Genus Plasmodium* ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina. Kota Bengkulu daerah endemis malaria karena berada di pesisir pantai. Wilayah kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu merupakan wilayah dengan kasus malaria tertinggi di kota Bengkulu sebanyak 23 kasus malaria. Pemetaan tempat perindukan vektor lokasi yang malaria untuk mengetahui atau berpotensi dan menjadi tempat perindukan.

Metode : Jenis penelitian digunakan adalah observasional dengan menggunakan metode analisis *deksriptif* dan menggunakan sistem informasi geografis dalam mengelola data spasial persebaran wilayah perindukan nyamuk *Anopheles* di wilayah kerja Puskesmas Anggut Atas Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu

Hasil : Hasil penelitian diketahui adanya 3 jenis tempat perindukan berupa rawa, selokan, dan kolam dengan diketahui luas rawa $\pm 200m^2$, panjang selokan $\pm 500m^2$ dan luas kolam 9-12m². Pemetaan dengan 3 warna simbol berbeda hijau muda untuk rawa, hijau tua untuk kolam dan kuning untuk selokan.

Saran : Diharapkan kepada masyarakat agar selalu menjaga lingkungan sekitar agar tidak menimbulkan tempat yang dapat menjadi tempat perindukan nyamuk *Anopheles*

Kata Kunci : Malaria, Tempat perindukan, Pemetaan.

Daftar pustaka : 2007- 2015

ABSTRACT

BREEDING PLACE VEKTOR MALARIA MAPPING IN THE WORK OF PUSKESMAS ANGGUT ATAS DISTRICT RATU SAMBAN, BENGKULU CITY

Environmental Health Department 2017

(Xi +38 + 15 attachments)

Rizky Amalia, Jubaidi, Hj NH Noeraini

Background: Malaria is a contagious disease of the Plasmodium Genus transmitted through the bite of Anopheles female mosquito. The city of Bengkulu is malaria endemic because it is located on the coast. The working area of Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu is the region with the highest malaria cases in Bengkulu city as many as 23 cases of malaria. Mapping the place where the malaria vector location misses to know or potentially and becomes a place of misery.

Method: The type of research to be used is observasional by using descriptive analysis method and using geographic information system in managing spatial data of spreading of Anopheles mosquito breeding area in working area of Puskesmas Anggut Atas Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu

Result: The result of the research shows that there are 3 types of breeding places in the form of swamp, gutter and pond with known swamp area \pm 200m², ditch length \pm 500m² and 9-12m² pool area. Mapping with 3 different youth green colored colors for swamp, old green for pond and yellow for sewer.

Suggestion: It is expected that the community should always keep the environment around so as not to cause a place that can be a place to crave Anopheles mosquito

.

Keywords: Malaria, Breeding Place, Mapping.

References: 2007- 2015

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT karena berkah rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul Pemetaan Tempat Perindukan Vektor Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu.

Dalam karya tulis ilmiah penulis banyak mendapatkan bantuan dan arahan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Bapak Darwis, SKp.M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu.
2. Bapak Jubaidi, SKM, M.Kes. selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan dan Pembimbing 1 yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
3. Bunda Hj. NH Noeraini, SKM, M.Kes. sebagai pembimbing II, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
4. Bapak Riang Adeko, ST, M.Eng. sebagai penguji I, yang telah memberikan masukan, saran dan koreksi yang bermanfaat bagi perbaikan dan telah meluangkan waktu dalam menguji.
5. Bapak Arie Ikhwan Saputra, S.SiT. MT. sebagai penguji II, yang memberikan masukan, saran dan koreksi yang bermanfaat bagi perbaikan dan telah meluangkan waktu dalam menguji.

6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuan dan sarannya.

Penulis menyadari bahwa penulisan karya tulis ilmiah masih banyak kekurangan baik dari segi materi maupun teknis penulisan, sehingga penulis mengharapkan rekomendasi dari pembaca untuk memperbaiki dan menyempurnakan karya tulis ilmiah ini.

Bengkulu, Juni 2017

Penulis

BIODATA

Nama : Rizky Amalia
Tempat/ tanggal lahir : Argamakmur, 5 Januari 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status Perkawinan : Belum Kawin
Anak Ke : 3 (Dua)
Jumlah Saudara : 3 (Tiga)
Alamat : Jl. Pramuka No 147A Sumber Sari, Argamakmur



Nama Orang Tua

1. Bapak : Mufianto, M. Kes
2. Ibu : Toten Harlena

Riwayat Pendidikan

TK : Raudatul Atfhal Kandepag Argamakmur, Bengkulu Utara
SD : SDN 09 Argamakmur, Tahun 2008
SLTP : SMP Negeri 1 Argamakmur, Tahun 2011
SLTA : SMA Negeri 1 Argamakmur, Tahun 2014
Perguruan Tinggi : Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Bengkulu, Tahun 2017

Halaman Persembahan

Karya Tulis Ilmiah ini aku persembahkan untuk, ..

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya untuk menyelesaikan pendidikan di poltekkes Kemnekes Bengkulu Jurusan Kesehatan Lingkungan. Aku tahu hidupku tidak akan berarti tanpa pertolongan dan ridhoMU...

****** For My Everything******

Terimakasih untuk kedua penyemangatu, Hatiku, cinta pertamaku, pelindungku, Papaku tersayang Mufianto, M. Kes dan Mamaku tersayang Toten Harlena. Yang selalu memberikan support yang luar biasa dalam hidupku, yang selalu sabar dan selalu berdoa untuk kelancaran semua urusanku sehingga aku dapat menyelesaikan pendidikanku di Poltekkes Kemnekes Jurusan Kesehatan Lingkungan... Terimakasih untuk kedua kakak Ku Marfisallyna, SH, Febriana Sembiga, S. Ip dan Adik ku satu-satu nya Muhammad Fajar Milleano Mufianto yang selalu memberiku semangat .. dan tak lupa Keponakan ku yang ganteng Muhammad Rafqy Darrel Alvaro yang selalu menjadi penyemangatkku

**** I Love You****

**** Best Friend****

Terimakasih untuk Sahabat baikku Martia Trisna yang selalu mensupport, mendoakan, membantu, mengingatkan dan selalu mendengar keluh kesahku. Terimakasih sahabat suka duka ku aku beruntung menjadi sahabatmu !!

**** Thank You****

**** BestBro and Partner ****

Terimakasih untuk abangku Sutrio Juang Prasasti, Amd. KL yang selalu membantu di dalam eadaan apapun dengan penuh kesabaran !!

**** Thank You****

**** My Duguk's****

Para sahabat gilaku selama 3 tahun di kampus Poltekkes Kemenkes Bengkulu Jurusan Kesehatan Lingkungan dari awal masuk bertemu dengan Rani Rahayu Canderi, Amd. KL dan

Rahmatul Frimayani, Amd. KL. Lalu datanglah Gita Dwinty Pratiwi, Amd. KL dan Mira Nur Aisyah Putri, Amd. KL di pertama apel besar, Dilanjutkan dengan Nurhaidah Puspita Sari, Amd. KL di saat sedang sibuk mencari tanda tangan kakak tingkat.. terimakasih kalian telah menjadi sahabat terbaikku selama 3 tahun ini dan aku selalu berharap persahabatan kita sampai selamanya.. terimakasih telah menjadi lawan adu argumenku, di sidang sama-sama, di cari kakak tingkat sama-sama akibat memakai lipstick!! Aku bahagiaaaaaaaa bertemu kalian, I love you all my duguk !!

**** My ****

Special thanks to my “ Muhammad Fachry Yuchan, S.pd” manusia superrrr sabar dunia akhirat, yang selalu mendukung apapun yang aku lakukan terimakasih atas kesabaran dan semangat selama ini .. big thank you hihi

**** Team ****

Terimakasih geng pemetaan, Fazony Febryanda, Amd. KL, Herlina Purnama Sari, Amd. KL, Jaka Fathary, Amd. KL, Agus Zamzudin, Amd.KL dan Nia Jewibita, Amd. KL. Akhirnya perjuangan kita selesai teman !!!!

**** SriKunch ****

My New Family geng Srikuncoro City !! Ayuk Atul, Adek indah, sepra, Ginting Bengkala, Nenek erni, Nenek Vicky, Rinda, Chornelia, Dini pesek,Irul, Agung, Elpan, Akbar, Erick dan Alif ..Kalian luar biasa !! uunchh!! Mami love you all !!

**** Enironmental Health Departement 6 ****

**** Kesehatan Lingkungan ****

***Poltekkes Kemenkes Bengkulu ***

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Keaslian Penelitian	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Malaria.....	5
B. Nyamuk <i>Anopheles</i>	5
C. Tata Hidup Nyamuk <i>Anopheles</i>	6
D. Siklus Hidup Nyamuk <i>Anopheles</i>	9
E. Faktor Ekologi Larva <i>Anopheles</i>	11
F. Pemetaan	12
G. Kerangka Teori.....	16

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian	17
B. Kerangka Penelitian	17
C. Definisi Operasional.....	17
D. Populasi dan Sampel	21
E. Waktu dan Tempat Penelitian	22
F. Teknik Pengumpulan Data	22
G. Teknik pengolahan data.....	23
H. Teknik penyajian data	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jalannya Penelitian	25
B. Sejarah Singkat Puskesmas Anggut Atas	26
C. Hasil Penelitian.....	28

D. Pembahasan	29
---------------------	----

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan.....	37
B. Saran.....	38

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Teori	18
Gambar 3.1. Kerangka Penelitian.....	19

DAFTAR SINGKATAN

API	: <i>Annual Positive Incidence</i>
<i>Breeding Place</i>	: Tempat Perindukan
GPS	: <i>Global Positioning System</i>
SIG	: Sistem Informasi Geografis
PERMENKES	: Peraturan Menteri Kesehatan
IGD	: Informasi Geospasial Dasar
IGT	: Informasi Geospasial Tematik

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 : Titik Koordinat Tempat Perindukan Vektor malaria	29
Tabel 4.2 : Distribusi Keberadaan Tempat Perindukan Vektor Malaria	30
Tabel 4.3 : Jumlah Dan Lokasi Tempat Perindukan Vektor Malaria	30

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 2 : Peta Tempat Perindukan Vektor Malaria
- Lampiran 3 : Surat Izin Pra Penelitian
- Lampiran 4 : Surat Selesai Pra Penelitian
- Lampiran 5 : Data Angka Kesakitan Malaria Tahun 2013
- Lampiran 6 : Data Angka Kesakitan Malaria Tahun 2014
- Lampiran 7 : Data Angka Kesakitan Malaria Tahun 2015
- Lampiran 8 : Jadwal Kegiatan Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Malaria merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh parasit dari *genus plasmodium* yang dapat ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina. Istilah malaria diambil dari dua bahasa Italia yaitu *mal* (buruk) dan *area* (udara) atau berarti udara yang buruk. Penyakit ini juga memiliki nama lain yaitu demam rawa, demam tropik, demam kura dan *paludisme* (Prabowo, 2007).

Di dunia penyakit malaria masih menjadi masalah yang serius, karena penyakit malaria juga dapat mengakibatkan kematian bagi para penderitanya. Terutama pada kelompok risiko tinggi yaitu bayi, balita, dan ibu hamil. Malaria secara langsung juga menyebabkan anemia dan menurunkan produktivitas kerja. Data WHO tahun 2014 mencatat 198 juta kasus malaria terjadi secara global dan menjadi penyebab 584.000 kematian. Infeksi malaria terjadi di berbagai belahan dunia terutama di iklim tropis.

Indonesia merupakan salah satu negara yang masih beresiko terhadap penyakit malaria, sekitar 80% Kabupaten/Kota masih termasuk daerah endemis malaria. Jumlah *Annual positive malaria* (API) di tahun 2015 sebesar 2.03%. Penyakit malaria mengakibatkan dampak seperti rasa sakit yang ditimbulkan dapat membuat tubuh penderita menjadi lemah sehingga tidak dapat beraktivitas seperti biasanya, perkembangan otak bisa terganggu sehingga menyebabkan kebodohan dan kematian bagi penderitanya. (Profil Kesehatan Republik Indonesia, 2015).

Malaria adalah salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah besar di Provinsi Bengkulu. Penyakit malaria masuk kedalam 10 besar penyakit

terbanyak di Provinsi Bengkulu dengan jumlah suspek yaitu sebesar 33.814 kasus dan kasus positif malaria sebanyak 2.631 kasus. (Profil Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu, 2015)

Kota Bengkulu merupakan daerah endemis malaria karena berada di wilayah pesisir pantai. Angka kesakitan malaria di tahun 2013 mencapai 341.646 kasus dan mengalami peningkatan menjadi 351.298 kasus di tahun 2015. Wilayah kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu merupakan wilayah yang paling banyak terjadi kasus malaria selama tahun 2015 yaitu sebanyak 23 kasus. (Profil Dinas Kesehatan Kota Bengkulu, 2015).

Pemetaan perindukan vektor malaria berguna untuk mengetahui tempat-tempat atau lokasi yang berpotensi menjadi perindukan nyamuk *Anopheles* sebagai vektor penyakit malaria. Biasanya tempat perindukan nyamuk *Anopheles* berbeda-beda sesuai dengan jenis nyamuk *Anopheles* tersebut. Tempat perindukan nyamuk *Anopheles* juga berbeda dengan tempat perindukan nyamuk lainnya misalnya nyamuk *Aedes Aegypti* yang menyukai air bersih dan tidak kontak dengan tanah untuk dijadikan tempat perindukannya.

Berdasarkan data yang didapat menunjukkan bahwa wilayah kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu ditemukan kasus malaria terbanyak yaitu sebanyak 23 kasus dengan luas wilayah kecamatan 387 Km². Penyakit malaria disebabkan oleh nyamuk *Anopheles*. Maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang Pemetaan Tempat Perindukan Nyamuk *Anopheles* Di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu, Karena keberadaan tempat perindukan sangat erat kaitannya dengan kejadian malaria di wilayah tersebut.

B. Rumusan Masalah.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dirumuskan pernyataan bahwa di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu terdapat tempat perindukan nyamuk *Anopheles* yang menjadi *vektor* penyakit malaria.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum.

Diketahui tempat perindukan vektor malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu.

2. Tujuan Khusus.

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah :

- a. Diketahui persebaran tempat perindukan vektor malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu dengan menggunakan analisis spasial.
- b. Diketahui perindukan Vektor malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu melalui pemetaan.

D. Manfaat Penelitian.

1. Bagi Akademik

Dapat dijadikan bahan bacaan di perpustakaan Poltekkes Kemenkes Bengkulu yang berhubungan dengan Pemetaan dan Perindukan nyamuk *Anopheles* yang menyebabkan penyakit malaria

2. Bagi Peneliti Selanjutnya.

Dapat dijadikan sumber referensi untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan pemetaan persebaran penyakit malaria berdasarkan tempat perindukannya.

3. Bagi Puskesmas.

Dapat dijadikan sebagai masukan untuk menjalankan program kerja puskesmas dalam mencegah dan menaggulangi kejadian malaria.

E. Keaslian Penelitian.

1. Rahman (2007) yang berjudul “ Hubungan Tempat Perindukan Nyamuk Dengan Kejadian Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Ayah II Kecamatan Ayah Kabupaten Kebumen” Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan ada hubungan antara tempat perindukan dengan kejadian malaria.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah lokasi penelitian, tahun penelitian dan masalah yang di teliti. Yaitu pada penelitian terdahulu meneliti tentang hubungan dan dalam penelitian ini masalah yang diteliti adalah tentang pemetaan lokasi perindukan nyamuk *Anopheles* sebagai vektor penyakit malaria.

2. Tri Bayu Purnama (2013) dengan judul “ Epidemiologi Spasial Kasus Malaria Di Kota Lubuk Linggau Provinsi Sumatera Selatan” hasil dari penelitian ini kasus malaria yang diperiksa di laboratorium masih jauh dibawah indikator Nasional. Laki-laki dan Perempuan memiliki resiko yang sama untuk terinfeksi malaria. Perbedaan dengan penelitian dan penelitian yang terdahulu adalah tempat, waktu dan variabel yang di teliti.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Malaria.

Menurut *World Health Organization (WHO)* penyakit malaria adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit *plasmodium* dan ditularkan oleh gigitan nyamuk *Anopheles* betina. Penyakit malaria adalah penyakit menular akibat infeksi parasit *plasmodium* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina (WHO, 2014).

B. Nyamuk *Anopheles*

Vektor merupakan *Arthropoda* yang dapat menularkan, memindahkan, atau menjadi sumber penular penyakit terhadap manusia (PermenKes 374)

Nyamuk *Anopheles* merupakan vektor penular penyakit malaria. Di Indonesia nyamuk *Anopheles* ada sekitar 80 spesies. 22 diantaranya sebagai vektor malaria yaitu *Anopheles sudaicus*, *Anopheles aconitus*, *Anopheles Nigerrimus*, *Anopheles macullatus*, *Anopheles barbirotris*, *Anopheles sinesis*, *Anopheles koliensis*, *Anopheles vagus*, *Anopheles parengensis*, *Anopheles umbrosus*, *Anopheles subpictus*, *Anopheles longirostris*, *Anopheles flavirostris*, *Anopheles minimus* dan *Anopheles leucosphirus*. Spesies yang sudah dinyatakan sebagai vektor malaria di Sumatera adalah *Anopheles sudaicus*, *Anopheles maculatus* dan *Anopheles niggerismus* (Bustam, 2012).

Nyamuk betina aktif menggigit karena membutuhkan darah untuk perkembangan telurnya. Pada saat nyamuk aktif mencari darah maka nyamuk akan terbang berkeliling mencari rangsangan dari hospes yang cocok. Nyamuk dibedakan menjadi *antropofilik*, *zoofilik* dan *indiscriminate bitter*. Nyamuk *antropofilik* memiliki

kecendrungan menyukai darah manusia, sedangkan *zoofilik* nyamuk lebih suka dengan darah hewan dan *indiscriminate bitter* apabila nyamuk menghisap darah tanpa kesukaan tertentu terhadap hospes, Nyamuk akan menghisap darah dari hospes lain jika hospes yang disukai tidak ada. Hal ini disebabkan karena adanya suhu dan kelembaban yang menyebabkan nyamuk berorientasi terhadap hospes tertentu dengan jarak yang cukup jauh dan adanya bau spesifik dari hospes (Depkes, 2004).

Berdasarkan tempat menggigitnya nyamuk juga dibedakan menjadi *endofagik* dan *eksofagik* yaitu nyamuk dikatakan endofagik jika nyamuk lebih suka mencari makan didalam rumah sedangkan nyamuk dikatakan *eksofagik* jika nyamuk lebih suka mencari makan di luar rumah (Rumbiak, 2006).

C. Tata Hidup Nyamuk Anopheles.

Dalam perkembangbiakan nyamuk selalu memerlukan 3 macam tempat yaitu tempat untuk berkembang biak (*Breeding place*), tempat untuk mendapatkan makanan (*Feeding place*), dan tempat untuk beristirahat (*Raesting place*).

1. Tempat perindukan (*Breeding place*).

Habitat perkembangbiakan nyamuk *Anopheles* adalah genangan air, baik air tawar atau air payau yang harus berhubungan dengan tanah. Tempat perkembangbiakan nyamuk *Anopheles* di air payau terdapat di muara sungai atau rawa yang teduh, genangan air disekitar kebun baik dengan kondisi jernih atau keruh dapat berpotensi menjadi tempat perindukan nyamuk *Anopheles* (Kazwaini, 2006).

Keberadaan nyamuk malaria disuatu daerah sangat tergantung pada lingkungan, keadaan wilayah seperti perkebunan, keberadaan pantai, curah hujan, kecepatan angin, suhu, sinar matahari, ketinggian tempat dan bentuk perairan yang ada. Ada

beberapa tempat potensial yang menjadi tempat perindukan nyamuk (Hakim, 2010) :

- a. Sungai yang jernih dengan aliran air perlahan
- b. Kolam dengan air yang jernih
- c. Mata air yang jernih
- d. Rawa
- e. Genangan atau cekungan air
- f. Sawah
- g. Saluran rigasi dengan aliran lambat
- h. Bekas galian/ kolam
- i. Tambak ikan dan tambak udang
- j. Pertambangan
- k. Hutan bakau.

Genangan air seperti selokan dan rawa disekitar kebun dengan spesifikasi genangan air berupa parit dengan kedalaman 5-25cm, lebar 1 m, air jernih dan banyak sampah daun dapat berpotensi menjadi tempat perindukan nyamuk *Anopheles* (Marizca, 2014).

Dalam perkembangbiakan nyamuk sebagai vektor malaria dipengaruhi oleh beberapa faktor kondisi geografis, cuaca, kelembaban, suhu, waktu, tempat beristirahat, tempat mencari makan, dan tempat berkembang biak (Kazwaini, 2006).

2. Tempat mendapatkan makanan (*Feeding Place*)

Waktu keaktifan mencari makan atau darah setiap nyamuk berbeda-beda, nyamuk *Anopheles* merupakan nyamuk yang aktif di malam hari, nyamuk *Anopheles* betina memerlukan darah untuk perkembangan telurnya, nyamuk *Anopheles* betina biasanya mencari makan di luar rumah (Nurmaini, 2003).

Nyamuk yang aktif menghisap darah pada malam hari umumnya mempunyai dua puncak aktivitas, yaitu puncak pertama terjadi sebelum tengah malam dan yang kedua menjelang pagi hari. Namun keadaan ini dapat berubah oleh pengaruh suhu dan kelembaban udara (Depkes RI, 2001).

3. Tempat Beristirahat (*Raesting place*)

Setelah nyamuk betina mengigit hewan/orang biasanya nyamuk betina memerlukan waktu 2 hingga 3 hari untuk beristirahat dan mematangkan telurnya, nyamuk *Anopheles* biasanya beristirahat di dalam rumah seperti di tembok rumah sedangkan di luar rumah biasanya nyamuk *Anopheles* memilih tempat yang gelap dan lembab untuk dijadikan tempat beristirahat (Nurmaini, 2003).

Nyamuk *Anopheles* mempunyai kebiasaan berbeda baik dalam kebiasaan mengigit (*Biting/feeding habit*) dan kebiasaan nyamuk beristirahat setelah mengigit (*Raesting habit*). Kebiasaan mengigit nyamuk (Susana, 2010) :

- a. Obyek yang digigit. Yaitu *Antropofilik* yaitu nyamuk lebih suka terhadap darah manusia. Sedangkan *Zoofilik* yaitu nyamuk lebih suka terhadap darah hewan.
- b. Tempat menggigit. *Eksofagik* yaitu nyamuk yang lebih suka mencari makan/mengigit di luar rumah sedangkan *Endofagi* yaitu nyamuk yang lebih suka mencari makan/mengigit di dalam rumah.

- c. Frekuensi mengigit. Nyamuk betina umumnya hanya satu kali kawin selama hidupnya. Untuk mempertahankan serta memperbanyak keturunannya nyamuk betina memerlukan darah untuk proses perkembangan telurnya.
- d. Waktu menggigit. Nyamuk malaria umumnya aktif mencari makan di malam hari, dimulai dari sejna hingga tengah malam dan ada pula yang mulai dari tengah malam hingga sampai menjelang pagi.

Ada beberapa spesies nyamuk *Anopheles* yang hinggap di daerah lembab seperti nyamuk *Anopheles Aconitus* yang sering beristirahat di pinggir parit, tepi sungai dan tempat-tempat yang dekat dengan air yang selalu basah dan lembab tetapi ada pula spesies yang istirahat dan hinggap di rumah penduduk seperti *Anopheles Sundaicus* (Hiswani, 2004).

D. Siklus hidup nyamuk *Anopheles*

Siklus hidup nyamuk *Anopheles* melalui 4 tahapan yaitu telur, larva, pupa dan nyamuk dewasa (Atikoh, 2015)

Nyamuk *Anopheles* mengalami metamorfosis sempurna, nyamuk sejak telur hingga menjadi nyamuk dewasa sama dengan serangga lainnya yang mengalami tingkatan (stadia) yang berbeda-beda. Dalam siklus hidup nyamuk terdapat 4 stadia dengan 3 stadium berkembang di dalam air dan 1 stadium hidup di alam bebas (Nurmaini, 2003).

Metamorfosis nyamuk *Anopheles* berlangsung selama 7-14 hari. Tahapan ini dibagi kedalam 2 perbedaan habitat yaitu habitat air (*Aquatik*) dan habitat daratan (*Terrestrial*). Nyamuk dewasa muncul dari lingkungan *Aquatik* ke lingkungan *terrestrial* setelah menyelesaikan daur hidupnya. Karena itu keberadaan air sangat dibutuhkan dalam proses siklus hidup nyamuk terutama masa larva dan pupa.

Nyamuk *Anopheles* betina dewasa meletakkan 50-200 butir telur. Telur *Anopheles* mempunyai alat pengapung dan untuk menjadi larva dibutuhkan waktu selama 2 sampai 3 hari. Pertumbuhan larva dipengaruhi oleh faktor suhu, nutrient, dan tidak adanya binatang predator yang berlangsung selama 7 hingga 20 hari tergantung pada suhu. Kepompong (pupa) merupakan stadium terakhir di lingkungan *Aquatik* dan tidak memerlukan makanan. Pada stadium ini terjadi proses pembentukan alat tubuh nyamuk seperti alat kelamin, sayap dan kaki. Lama stadium pupa pada nyamuk jantan antara 1 hingga 2 jam lebih pendek dari pupa nyamuk betina, karena nyamuk jantan akan muncul kira-kira satu hari lebih awal dari nyamuk betina yang berasal dari satu kelompok telur stadium pupa ini berlangsung lebih kurang 2 hingga 4 hari (Rinidar, 2010).

Penggolongan klasifikasi nyamuk *Anopheles* seperti binatang lainnya yaitu sebagai berikut (Nurmaini, 2003). :

Kingdom : *Animalia*
Phylum : *Arthropoda*
Class : *Hexapoda/ Insecta*
Sub class : *Pterigota*
Ordo : *Diptera*
Familia : *Culcidae*
Sub family : *Anophelinae*
Genus : *Anopheles*

E. Faktor Ekologi Larva *Anopheles*.

Kepadatan larva *Anopheles* dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor biotik dan faktor abiotik. Lingkungan fisik, lingkungan kimia maupun lingkungan biologi akan mengatur keseimbangan populasi nyamuk di alam. Faktor yang dapat mengatur keseimbangan populasi nyamuk di alam, antara lain:

1. Faktor Fisik.

Lingkungan fisik yang sangat berpengaruh pada perkembangan larva nyamuk *Anopheles*, antara lain:

a. Suhu

Nyamuk dapat bertahan hidup pada suhu rendah, namun proses metabolismenya menurun bahkan terhenti bila suhu turun sampai suhu kritis dan pada suhu yang sangat tinggi akan mengalami perubahan proses fisiologisnya. Suhu optimum untuk pertumbuhan nyamuk adalah 25°C - 27°C . toleransi suhu bergantung pada jenis nyamuknya, biasanya pada suhu 5°C - 6°C spesies nyamuk tidak dapat bertahan hidup. Pertumbuhan nyamuk akan terhenti apabila suhu kurang dari 10°C atau lebih dari 40°C . Nyamuk termasuk hewan berdarah dingin sehingga siklus hidup dan proses metabolisme tergantung pada suhu lingkungan (Depkes RI, 2001).

b. Kedalaman Air.

Larva *Anopheles* hanya mampu berenang ke bawah permukaan air paling dalam 1 meter dan tingkat volume air akan dipengaruhi curah hujan yang cukup tinggi yang akan memperbesar kesempatan nyamuk untuk berkembang biak secara optimal pada kedalaman kurang dari 3 meter (Depkes RI, 2001).

c. Curah Hujan.

Hujan yang di selingi panas akan memperbesar kemungkinan berkembangbiaknya nyamuk *Anopheles*. Hujan menyebabkan naiknya kelembaban udara dan menabha jumlah tempat perkembangbiakan (*Breeding place*). Curah hujan yang cukup tinggi dalam jangka waktu yang lama akan memperbesar kesempatan perkembangbiakan nyamuk (Depkes RI, 2001).

F. Pemetaan.

Peta merupakan gambaran permukaan bumi yang diperkecil, dituangkan dalam selembar kertas atau media lain dalam bentuk dua dimensional (Deddy, 2013).

Pemetaan dalam bidang kesehatan berguna untuk menggambarkan distribusi fenomena terkait secara spasial. Kajian mengenai kesehatan dalam aspek individual hingga lingkungan telah banyak dilakukan. Namun pembuatan model spasial untuk kajian kesehatan secara geografis dapat menjelaskan tentang *where* (dimana), *why* (mengapa), *what are the implication* (apa implikasinya) mengenai suatu masalah kesehatan di suatu wilayah (Nurwindah, 2011)

Proses pemetaan adalah tahapan yang harus dilakukan dalam perancangan sebuah peta. Ada 3 tahapan yang harus silakukan dalam perancangan sebuah peta (Intan, 2007). :

1. Tahap Pengumpulan Data.

Langkah awal dalam pemetaan dimulai dari pengumpulan data. Data merupakan suatu bahan yang diperlukan dalam proses pemetaan. Dengan data seseorang dapat melakukan analisis evaluasi tentang suatu wilayah tertentu. Data yang dipetakan dapat berupa data primer dan data skunder. Pengenalan sifat data sangat penting untuk simbolisasi atau penentuan bentuk simbol.

2. Tahap Penyajian Data.

Tahap penyajian data merupakan upaya melukiskan atau menggambarkan data dalam bentuk simbol. Agar data tersebut menarik dan mudah dibaca oleh pengguna. Penyajian data pada sebuah peta harus dirancang secara baik dan benar agar tujuan dari pembuatan peta tersebut tercapai.

3. Tahap Penggunaan Peta.

Tahap penggunaan peta merupakan tahap penting karena menentukan keberhasilan suatu peta. Peta yang di rancang dengan baik akan dapat digunakan atau dibaca dengan mudah.

Informasi geospasial adalah data geospasial yang sudah di olah sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam perumusan kebijakan, pengambilan keputusan, dan atau pelaksanaan kegiatan yang berhubungan dengan ruang kebumihan (UU No 4, 2011)

Informasi geospasial dasar yang berisi tentang objek yang dapat dilihat secara langsung atau diukur dari kenampakan fisik dimuka bumi dan yang tidak berubah dalam waktu tertentu, (UU No 4, 2011)

Informasi geospasial tematik yang selanjutnya disingkat IGT adalah informasi geospasial yang menggambarkan satu atau lebih yang mengacu pada IGD (UU No 4, 2011).

Klasifikasi peta dikelompokan dalam tiga golongan, yaitu penggolongan peta menurut isi peta, skala peta dan kegunaan peta. penggolongan peta (Dedy, 2010) :

1. Penggolongan peta menurut isi.

- a. Peta umum atau peta rupa bumi atau peta topografi, yaitu peta yang menggambarkan bentang alam secara umum di permukaan bumi, dengan menggunakan skala tertentu.

- b. Peta tematik adalah peta yang memuat tema khusus untuk kepentingan tertentu, yang bermanfaat dalam penelitian, ilmu pengetahuan, pariwisata, bidang kesehatan, peta kemampuan lahan dan sebagainya.
- c. Peta navigasi adalah adalah peta yang dibuat secara khusus atau bertujuan praktis untuk membantu para navigasi laut, penerbangan maupun perjalanan.

2. Penggolongan peta menurut skala.

Skala adalah angka perbandingan antara jarak dalam suatu informasi geospasial dengan jarak yang sebenarnya di muka bumi (UU No 4, 2011).

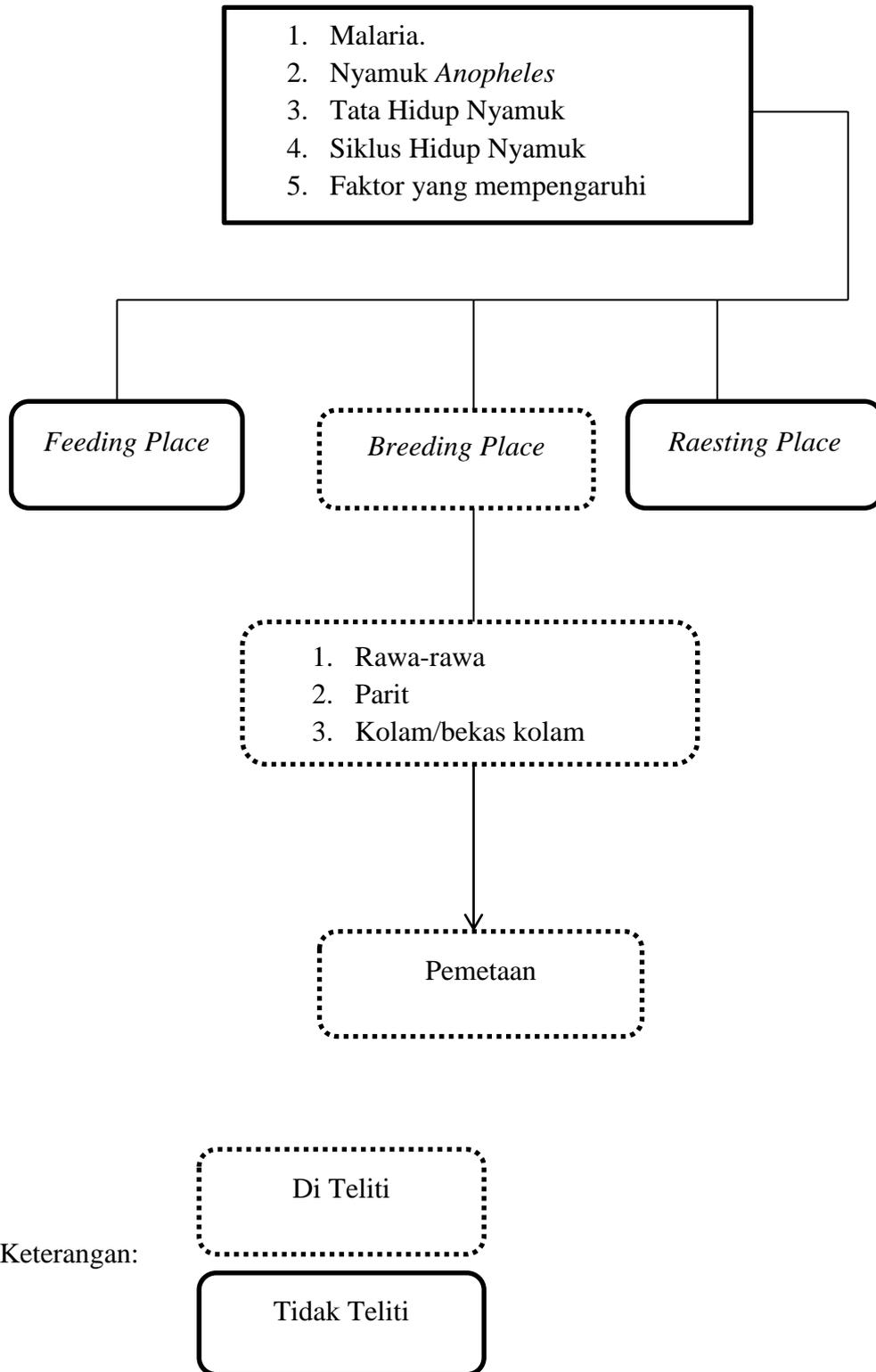
- a. Peta skala sangat besar : $> 1 : 10.000$
- b. Peta skala besar : $< 1 : 100.000 - 1 : 10.000$
- c. Peta skala sedang : $1 : 100.000 - 1 : 1.000.000$
- d. Peta skala kecil : $> 1 : 1.000.000$

Skala peta dapat diartikan sebagai perbandingan antara jarak dua titik pada peta dan jarak sesungguhnya. Skala peta adalah hal yang mutlak harus dicantumkan agar pemakai dapat mengukur jarak yang sesungguhnya. Misalnya peta skala $1 : 10.000$ artinya jarak 1 cm di peta sama dengan jarak 0,1 km jarak sesungguhnya (Gunawan, 2007).

3. Penggolongan peta menurut kegunaan :

- a. Peta pendidikan
- b. Peta navigasi
- c. Peta ilmu pengetahuan
- d. Peta aplikasi teknik
- e. Peta perencanaan
- f. Peta bidang ilmu kesehatan

H. Kerangka Teori



BAB III METODE PENELITIAN

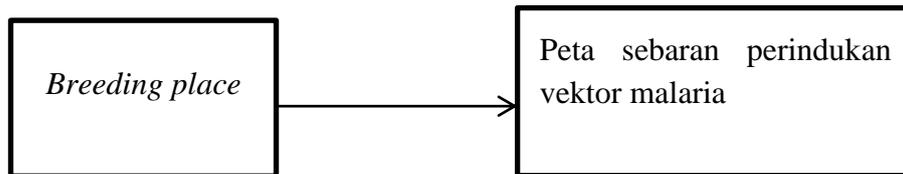
A. Jenis dan Rancangan penelitian.

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah observasional dengan menggunakan metode analisis *deksriptif* dan menggunakan sistem informasi geografis dalam mengelola data spasial persebaran wilayah perindukan nyamuk *Anopheles* di wilayah kerja Puskesmas Anggut Atas Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu.

B. Kerangka Penelitian.

Variabel bebas

variabel terikat



Gambar 3.1. Kerangka penelitian.

C. Definisi Operasional

1. *Breeding place*.

- a. Definisi operasional *breeding place* adalah tempat berkembang biaknya nyamuk.
- b. Alat ukur yang digunakan untuk pengamatan adalah *ceklist* observasi untuk mengamati atau mengobservasi lokasi yang berpotensi atau yang menjadi lokasi perindukan nyamuk.

c. Cara ukur.

Dengan mengobservasi tempat-tempat yang berpotensi atau yang menjadi tempat perindukan nyamuk.

d. Hasil ukur.

Ya, jika berpotensi atau menjadi tempat perindukan dan di temukan jentik
Tidak, jika tidak berpotensi menjadi tempat perindukan dan tidak ditemukan jentik.

2. Rawa-rawa

a. Definisi Operasional.

Rawa adalah lahan genangan air secara ilmiah yang terjadi terus-menerus atau musiman akibat drainase yang terhambat serta mempunyai ciri-ciri khusus secara fisika, kimiawi dan biologis.

b. Alat Ukur.

Alat ukur yang digunakan adalah GPS

c. Cara ukur.

Cara ukur dengan cara mencatat titik koordinat lokasi rawa-rawa yang berpotensi menjadi tempat perindukan nyamuk *Anopheles*.

d. Hasil Ukur.

Hasil ukur dalam bentuk titik koordinat yang akan dijadikan peta dengan skala 1 :1000 dengan simbol berwarna hijau muda.

3. Selokan.

a. Definisi Operasional.

Selokan merupakan lubang memanjang yang berada di permukaan tanah yang dibuat dengan sengaja oleh manusia untuk mengalirkan air.

b. Alat Ukur.

Alat ukur yang digunakan adalah GPS

c. Cara ukur.

Cara ukur dengan cara mencatat titik koordinat lokasi yang terdapat selokan dan berpotensi menjadi tempat perindukan nyamuk *Anopheles*.

d. Hasil Ukur.

Hasil ukur dalam bentuk titik koordinat yang akan dijadikan peta dengan skala 1 : 1000 dengan simbol berwarna kuning.

4. Kolam.

a. Definisi Operasional.

Kolam adalah suatu galian yang sengaja dibuat untuk keperluan tertentu.

b. Alat Ukur.

Alat ukur yang digunakan adalah GPS.

c. Cara ukur.

Cara ukur adalah dengan cara mencatat titik koordinat lokasi kolam/bekas kolam yang berpotensi menjadi lokasi perindukan nyamuk *Anopheles*.

d. Hasil ukur.

Hasil ukur dalam bentuk titik koordinat yang akan dijadikan peta dengan skala 1 : 1000 dengan simbol berwarna hijau tua.

5. Pemetaan

a. Definisi Operasional

Pemetaan adalah kegiatan pendokumentasian atau perekaman data dalam bentuk grafis.

b. Alat ukur

Alat ukur yang digunakan adalah GPS

c. Cara ukur

Dengan mencatat titik koordinat lokasi atau tempat-tempat perindukan nyamuk.

Cara menggunakan GPS :

- 1) Hidupkan GPS tunggu sampai sinyal satelit terhubung. (secara umum fitur menghitung luas di GPS belum ada sehingga harus mengatur secara manual.
- 2) Tekan tombol menu 2 kali dan akan muncul di halaman pertama dan pilih *SETUP*. Lalu tekan tombol *enter*
- 3) Pilih *page sequence* lalu *enter*
- 4) Lalu pilih *area calculation* dan tekan *enter*
- 5) Setelah penambahan halaman sudah dilakukan langkah selanjutnya tekan tombol *page* lalu muncul halaman *area calculation*.
- 6) Tekan tombol *start* di *area calculation*, dan berjalan di *area* yang akan di hitung luasnya, jika selesai akhiri dengan menekan tombol *Stop*.
- 7) Di halaman selanjutnya akan muncul keterangan dari hasil kalkulasi wilayah, seperti nama, jarak, wilayah dan warna. Setelah itu tekan tombol *OK* untuk menyimpan hasil pengukuran.

d. Hasil ukur.

- 1) Simbol berwarna hijau muda untuk rawa
- 2) Simbol berwarna kuning untuk selokan.

- 3) Simbol berwarna hijau tua untuk bekas kolam yang menjadi perindukan nyamuk.

D. Populasi dan sampel.

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Notoatmojo, 2010). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh wilayah kerja Puskesmas Anggut Atas, Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu.

2. Sampel

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmojo, 2010). Sampel pada penelitian ini adalah lingkungan tempat tinggal pasien yang positif malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu dengan total sampel sebanyak 23 sampel.

E. Tempat penelitian.

Penelitian ini telah dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu. yaitu Anggut Atas, Anggut Bawah, Penggantungan, Kebun Dahri dan Kebun Geran.

F. Teknik pengumpulan data.

1. Jenis data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

a. Data primer.

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya dengan cara mengobservasi secara langsung dan mencatat titik koordinat lokasi perindukan nyamuk dengan menggunakan *Global Positioning system (GPS)*.

b. Data sekunder.

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu, Dinas Kesehatan Kota Bengkulu dan Puskesmas Anggut Atas untuk mendukung data primer berupa data tahunan tentang kesakitan malaria di tingkat Provinsi Bengkulu, Kota Bengkulu dan Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu.

2. Cara pengumpulan data

Cara pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan observasi dan mencatat titik koordinat tempat-tempat yang menjadi perindukan nyamuk di Wilayah Kerja Anggut Atas Kota Bengkulu.

3. Instrumen pengumpulan data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

a. Alat tulis.

Alat tulis digunakan untuk mencatat dan melaporkan hasil penelitian berupa buku, pena, pensil, karet penghapus dan penghapus pena.

b. GPS

GPS digunakan untuk mengetahui titik koordinat dalam pemetaan wilayah-wilayah yang menjadi perindukan vektor malaria.

c. Kamera

Kamera digunakan untuk membantu dokumentasi selama penelitian.

d. Komputer

Komputer digunakan untuk memasukan data, mengedit data dan menganalisis data-data penelitian.

4. Teknik pengolahan data.

a. *Editing.*

Tahap penyuntingan dilakukan untuk memastikan bahwa data yang di dapat sudah sesuai.

b. *Entry.*

Entry data adalah memasukan atau menyusun data yang telah diperoleh, *entry* data dapat dilakukan dengan menggunakan fasilitas komputer.

c. *Coding.*

Coding dilakukan untuk memberi kode pada item yang di teliti.

d. *Tabulating*

Data yang didapatkan dilapangan disusun dalam bentuk tabel baru kemudian dianalisis.

5. Analisis data

Analisis data dilakukan melalui analisa univariat yaitu menggambarkan keadaan variabel yang di teliti, selain itu analisis data juga menggunakan SIG yang *output* nya berupa data spasial tentang wilayah perindukan vektor malaria, SIG digunakan untuk memetakan komponen yang akan di amati yaitu lokasi-lokasi perindukan nyamuk *Anopheles*. Dan akan menghasilkan gambaran warna-warna yang berbeda untuk setiap lokasi yang akan di teliti.

6. Teknik penyajian data

Data disajikan dalam bentuk narasi dan peta wilayah perindukan nyamuk *Anopheles*.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jalannya Penelitian.

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Anggut Atas Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu yang meliputi 5 kelurahan yaitu : Kelurahan Anggut Atas, Kelurahan Anggut Dalam, Kelurahan Kebun Geran, Kelurahan Kebun Dahri dan Kelurahan Penggantugan, penelitian ini dimulai dari tanggal 27 April – 30 April 2017. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tempat perindukan vektor malaria di lingkungan rumah pasien positif malaria.

Pelaksanaan penelitian dibagi kedalam dua tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan, tahap persiapan meliputi penetapan judul, survei awal, dan pengambilan data awal dilakukan pada tanggal 19 Januari 2017 data awal ini berupa data nama-nama pasien yang positif malaria. Dilanjutkan dengan penyusunan proposal karya tulis ilmiah dan seminar proposal karya tulis ilmiah pada Jumat, 17 Februari 2017.

Pada tahap pelaksanaan, peneliti meminta surat izin penelitian dari institusi pendidikan Poltekkes Kemenkes Bengkulu jurusan kesehatan lingkungan pada tanggal 14 April 2017, setelah mendapatkan surat izin kemudian diserahkan ke Kantor Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bengkulu pada tanggal 25 April 2017, kemudian diserahkan ke kantor Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bengkulu pada tanggal 2 mei 2017.

Setelah mendapatkan surat izin, peneliti melakukan penelitian di wilayah kerja Puskesmas Anggut Atas Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu. Teknis pengumpulan data pada penelitian ini adalah pada pertemuan pertama peneliti menjelaskan maksud dan tujuan kepada responden, setelah peneliti mendapat izin dari responden peneliti melakukan observasi tempat-tempat perindukan di sekitar lingkungan tempat tinggal responden menggunakan *ceklist* observasi. Selanjutnya peneliti mengambil titik koordinat di lingkungan rumah responden yang ditemukan tempat perindukan dengan menggunakan GPS. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu dengan jumlah sampel sebanyak 23 sampel. Selanjutnya hasil penelitian disajikan berbentuk analisis univariat.

B. Sejarah Singkat Puskesmas Anggut Atas.

Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu merupakan Puskesmas yang dibentuk oleh Pemerintah Kota Bengkulu. Berdiri sejak tahun 1990. Wilayah kerja Puskesmas Anggut Atas secara geografis terletak di wilayah Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu dengan membawahi tiga Puskesmas pembantu (Pustu). Yaitu Puskesmas Pembantu Anggut Dalam, Puskesmas Pembantu Kebun Dahri dan Puskesmas Pembantu Penggantungan. Luas wilayah kerja Puskesmas Anggut Atas $\pm 285,45$ Ha. Lokasi Puskesmas Anggut Atas dalam kategori tidak strategis karena masuk ± 200 m dari jalan raya dan tidak dilalui kendaraan umum.

Secara geografis wilayah kerja Puskesmas Anggut Atas terletak di Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu, dengan batas-batas wilayah :

1. Kelurahan Anggut Atas dengan luas wilayah ± 12 Ha, Batasnya :

a. Timur : Kelurahan Pasar Melintang.

- b. Barat : Kelurahan Penurunan.
 - c. Utara : Kelurahan Anggut Bawah.
 - d. Selatan : Kelurahan Anggut Dalam
2. Kelurahan Anggut Dalam dengan luas wilayah ± 15 Ha, Batasnya :
- a. Timur : Kelurahan Belakang Pondok.
 - b. Barat : Kelurahan Anggut Atas.
 - c. Utara : Kelurahan Kebun Geran.
 - d. Selatan : Kelurahan Anggut Atas.
3. Kelurahan Kebun Geran dengan luas wilayah, $\pm 15,10$ Ha, Batasnya :
- a. Timur : Kelurahan Pasar Melintang.
 - b. Barat : Kelurahan Penggantungan.
 - c. Utara : Kelurahan Anggut Bawah.
 - d. Selatan : Kelurahan Anggut Dalam.
4. Kelurahan Penggantungan dengan luas wilayah $\pm 27,5$ Ha, Batanya :
- a. Timur : Kelurahan Belakang Pondok.
 - b. Barat : Kelurahan Pintu Batu.
 - c. Utara : Kelurahan Sukamerindu.
 - d. Selatan : Kelurahan Kebun Dahri.
5. Kelurahan Kebun Dahri dengan luas wilayah $\pm 15,10$ Ha, Batasnya :
- a. Timur : Kelurahan Sentiong.
 - b. Barat : Kelurahan Pintu Batu.
 - c. Utara : Kelurahan Penggantungan.
 - d. Selatan : Kelurahan Belakang Pondok.

Kondisi daerah beriklim tropis, dengan curah hujan rata-rata antara 250-300 mil pertahun. Suhu udara rata-rata $12^{\circ}\text{C} - 21^{\circ}\text{C}$ untuk musim hujan. Sedangkan untuk musim panas $31^{\circ}\text{C} - 33^{\circ}\text{C}$.

C. Hasil Penelitian.

Analisis *Univariat* bertujuan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan tempat-tempat perindukan vektor malaria yang meliputi kolam, selokan dan rawa-rawa di wilayah kerja Puskesmas Anggut Atas Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu. Dengan jumlah sampel 23 yang berupa lingkungan tempat tinggal pasien positif malaria.

Data spasial adalah data bereferensi geografis. Data spasial pada umumnya berdasarkan peta yang berisikan interpretasi dan proyeksi seluruh fenomena yang berada di bumi. Data spasial memiliki dua jenis tipe yaitu vektor dan raster. Pada penelitian ini menggunakan tipe vektor. Jenis data vektor menampilkan, menempatkan, dan menyimpan data spasial menggunakan titik-titik, garis-garis, kurva atau atribut—atributnya. Data spasial digunakan untuk mengetahui sebaran kasus malaria di wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu.

Tabel 4. 1 Titik Koordinat Tempat Perindukan Vektor Malaria Tahun 2017

No.	Alamat/ RT/ RW	Titik koordinat
1.	Anggut Atas/3/1	S = $03^{\circ}\text{c}.48.033'$ E = $102^{\circ}\text{c}.15.742'$
2.	Anggut Atas/3/1	S = $03^{\circ}\text{c}.48.078'$ E = $102^{\circ}\text{c}.15.696'$
3.	Anggut Atas/4/2	S = $03^{\circ}\text{c}.48.028'$ E = $102^{\circ}\text{c}.15.630'$

4.	Anggut Atas/6/2	S = 03 ⁰ c.47.851' E = 102 ⁰ c.15. 592'
5.	Anggut Atas/7/3	S = 03 ⁰ c.47.862' E = 102 ⁰ c.15. 575'
6.	Anggut Atas/2/1	S = 03 ⁰ c.47.911' E = 102 ⁰ c.15.784'
7.	Anggut Atas/2/1	S = 03 ⁰ c.47.995' E = 102 ⁰ c.15.768'
8.	Anggut Atas/4/1	S = 03 ⁰ c.47.986' E = 102 ⁰ c.15.884'
9.	Anggut Atas/3/4	S = 03 ⁰ c.48.036' E = 102 ⁰ c.15.684'
10.	Anggut Dalam/1/1	S = 03 ⁰ c.47.911' E = 102 ⁰ c.15.737'
11.	Anggut Dalam/4/2	S = 03 ⁰ c.47.872' E = 102 ⁰ c.15.815'
12.	Anggut Dalam/4/2	S = 03 ⁰ c.47.0852' E = 102 ⁰ c.15.884'
13.	Anggut Dalam/3/1	S = 03 ⁰ c.47.777' E = 102 ⁰ c.15.720'
14.	Pengantungan/12/4	S = 03 ⁰ c.47. 528' E = 102 ⁰ c.15.824'
15.	Pengantungan/8/3	S = 03 ⁰ c.47. 514' E = 102 ⁰ c.15.909'
16.	Pengantungan/7/3	S = 03 ⁰ c.47.448' E = 102 ⁰ c.15.944'
17.	Pengantungan/7/3	S = 03 ⁰ c.47.456' E = 102 ⁰ c.15.959'
18.	Kebun Dahri/14/1	S = 03 ⁰ c.47. 587' E = 102 ⁰ c.15.919'
19.	Kebun Dahri/3/1	S = 03 ⁰ c.47.629' E = 102 ⁰ c.15.862'
20.	Kebun Geran/7/1	S = 03 ⁰ c.48. 774' E = 102 ⁰ c.15.712'
21.	Kebun Geran/6/2	S = 03 ⁰ c.47.765' E = 102 ⁰ c.15.669'
22.	Kebun Geran/3/4	S = 03 ⁰ c.47.725' E = 102 ⁰ c.15.718'
23.	Kebun Geran/3/2	S = 03 ⁰ c.47.707' E = 102 ⁰ c.15.703'

Tabel 4.2. Distribusi Keberadaan Tempat Perindukan Vektor Malaria Di Lingkungan Tempat Tinggal Responden Tahun 2017.

Jenis Perindukan	Jumlah	Luas
1. Rawa	1	±200m ²
2. Kolam	10	±9-12m ²
3. Selokan	12	±500m ²

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari 23 lingkungan tempat tinggal responden yang diobservasi terdapat jenis tempat perindukan yang paling

banyak terdapat yaitu selokan dengan luas rata-rata $\pm 500\text{m}^2$ di lingkungan sekitar tempat tinggal responden, dan terdapat juga tempat perindukan berupa kolam yang sudah tidak difungsikan lagi dengan luas rata-rata $\pm 9-12 \text{ m}^2$, dan terdapat juga 1 rawa sebagai tempat perindukan dengan luas $\pm 200\text{m}^2$

Tabel 4.3 Jumlah Dan Lokasi Tempat Perindukan Vektor Malaria Di Lingkungan Tempat Tinggal Responden Tahun 2017

Jenis Perindukan	Jumlah	Lokasi Dan Luas
1. Rawa	1	1. Kelurahan Anggut Dalam $\pm 200\text{m}^2$
2. Selokan	12	1. Anggut Atas $4 \times 25\text{m}^2 = 100\text{m}^2$ 2. Penggantungan $4 \times 50\text{m}^2 = 200\text{m}^2$ 3. Kebun Geran $2 \times 100\text{m}^2 = 200\text{m}^2$ 4. Kebun Dahri $2 \times 50\text{m}^2 = 100\text{m}^2$
3. Kolam	10	1. Anggut Atas $5 \times \pm 12\text{m}^2 = 60\text{m}^2$ 2. Anggut Dalam $2 \times 10\text{m}^2 = 20\text{m}^2$ 3. Kebun Geran $2 \times 12\text{m}^2 = 24\text{m}^2$ 4. Kebun Dahri $1 \times 10\text{m}^2 = 10\text{m}^2$

D. Pembahasan.

Hasil observasi yang dilakukan pada 23 titik di lingkungan tempat tinggal responden di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu dan ditemukan 3 jenis tempat perindukan yang berbeda

Tempat berkembangbiak nyamuk adalah genangan-genangan air. Pemilihan tempat meletakkan telur dilakukan oleh nyamuk betina dewasa pada tempat yang potensial sebagai tempat perkembangbiakan dilakukan secara turun temurun oleh seleksi alam. Larva nyamuk hidup di air. Tipe genangan air yang

disukai oleh satu jenis nyamuk belum tentu disukai nyamuk lain. Seperti nyamuk *Anopheles* yang menyukai air kotor atau sedikit keruh dan beraliran lambat untuk dijadikan tempat perindukan sedangkan untuk nyamuk *Aedes Aegypti* lebih menyukai air bersih dan tenang untuk dijadikan tempat perindukan.

Tempat perindukan nyamuk *Anopheles* yang ditemukan dilokasi penelitian terindikasi bahwa genangan air yang sedikit keruh dan ditutupi oleh sampah daun yang lebih dominan sebagai tempat potensial untuk berkembangnya larva *Anopheles*. Nyamuk betina dewasa meletakkan telur pada genangan-genangan air berupa rawa, selokan dan kolam yang tersedia baik secara alami maupun buatan sehingga memberikan kontribusi terjadinya peningkatan populasi nyamuk dengan kondisi air yang sedikit keruh dan terdapat sampah daun atau rumput kering dengan kondisi air yang tergenang sehingga menjadi tempat perindukan nyamuk.

Tempat perindukan nyamuk yang terdapat di 23 titik penelitian di ukur letak titik koordinatnya menggunakan GPS. Didapatkan titik-titik koordinat tempat yang terdapat perindukan nyamuk berupa rawa, selokan dan kolam.

Berikut adalah tempat-tempat perindukan nyamuk *Anopheles* yang terdapat di lingkungan tempat tinggal pasien positif malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu :

1. Rawa-rawa.

Rawa adalah lahan genangan air secara ilmiah yang terjadi terus-menerus atau musiman akibat drainase yang terhambat serta mempunyai ciri-ciri khusus secara fisika, kimiawi dan biologis.

Luas rawa yang terdapat di lokasi penelitian $\pm 200\text{m}^2$, rawa yang terdapat di lokasi penelitian tidak terlalu besar dan memiliki karakteristik antara lain memiliki air yang agak keruh, kedalaman $\pm 15-25\text{cm}$ dan air tidak mengalir.

Tabel 4.1 analisis univariat diketahui bahwa terdapat 1 rawa dari 23 titik lokasi pengambilan sampel yang ditemukan di lokasi penelitian dengan luas $\pm 200\text{m}^2$. Kondisi fisik rawa yang terdapat di lokasi penelitian sedikit keruh dan ditemukan jentik-jentik nyamuk *Anopheles* di rawa tersebut, kondisi rawa cukup teduh karena disekitar rawa terdapat pohon-pohon besar dan rumput yang cukup banyak, air rawa sedikit mengalir dan kontak langsung dengan tanah. Hasil observasi tempat perindukan nyamuk *Anopheles* diukur letak keberadaan titik koordinatnya menggunakan GPS, keberadaan rawa terdapat di Kelurahan Anggut Atas Kota Bengkulu dengan titik koordinat $S = 03^{\circ}c.47.528'$ $E=102^{\circ}c.15.824'$.

Menurut Hakim (2010) ada beberapa tempat potensial yang menjadi tempat perindukan nyamuk *Anopheles* diantaranya sungai yang jernih dengan aliran air perlahan, rawa atau genangan air yang kontak dengan tanah, saluran irigasi dengan aliran lambat.

Hasil observasi di lapangan rawa yang terdapat di lingkungan tersebut kontak langsung dengan tanah dan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kazwaini (2006) yang menjelaskan bahwa habitat perkembangbiakan nyamuk *Anopheles* adalah genangan air yang berhubungan dengan tanah. Tempat perkembangbiakan nyamuk di rawa baik kondisi jernih ataupun keruh dapat berpotensi menjadi tempat perindukan nyamuk.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marizca (2014) yang menyatakan genangan air seperti selokan dan rawa dengan air yang jernih ataupun keruh dan terdapat banyak sampah daun dapat berpotensi menjadi tempat perindukan vektor malaria. Hasil observasi yang dilakukan pada saat penelitian adalah rawa yang terdapat di lingkungan tersebut memiliki air yang sedikit keruh dan terdapat banyak sampah daun karena disekitar rawa banyak pohon besar dan rerumputan.

2. Selokan

Selokan merupakan lubang memanjang di permukaan tanah yang sengaja dibuat untuk mengalirkan air.

Dari 23 sampel yang diteliti terdapat 12 selokan yang ada di lokasi penelitian dengan rata-rata panjang selokan dari rumah responden ± 500 m, dengan karakteristik fisik antara lain memiliki kedalaman 5-25cm, lebar 1 meter dengan air yang sedikit mengalir dan agak keruh.

Table 4.1 analisis univariat diketahui bahwa terdapat 12 selokan di lingkungan tempat tinggal pasien positif malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu dengan luas rata-rata ± 500 m ini merupakan tempat perindukan terbanyak yang terdapat di lingkungan tersebut, selokan yang terdapat di lingkungan tempat tinggal responden tersebut berupa selokan yang kontak dengan tanah dan memiliki aliran air yang lambat. Kondisi fisik selokan terdapat banyak sampah dan tumbuhan air serta air sedikit keruh Karena kontak dengan tanah di selokan ini juga ditemukan banyak jentik-jentik nyamuk yang berada ditepian selokan, di selokan ini juga terdapat tumbuh-tumbuhan yang membuat selokan cukup teduh. Lalu di selokan juga

ditemukan ikan kecil dan kecebong. Lokasi keberadaan tempat perindukan nyamuk berupa selokan diukur titik koordinatnya menggunakan GPS.

3. Kolam

Kolam adalah sebuah galian yang sengaja dibuat untuk keperluan tertentu. Seperti untuk memelihara ikan ataupun hanya untuk sebagai hiasan di taman.

Kolam yang terdapat di lokasi penelitian adalah kolam yang tidak difungsikan lagi sehingga kolam sudah dangkal dan memiliki air tergenang yang keruh dan kontak dengan tanah.

Pada tabel 4.1 analisis univariat diketahui bahwa terdapat 10 kolam di lingkungan tempat tinggal responden di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu dengan luas rata-rata 9-12 m². Kolam yang terdapat di lingkungan tempat tinggal 23 responden tersebut merupakan kolam yang sudah tidak difungsikan lagi akan tetapi masih terdapat genangan air di kolam tersebut yang dapat berpotensi menjadi tempat perindukan nyamuk *Anopheles*. di kolam tersebut juga ditemukan banyak jentik nyamuk, kondisi fisik kolam memiliki air yang sedikit dan keruh karena kolam kontak dengan tanah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hakim (2010) yang menjelaskan beberapa tempat potensial yang menjadi tempat perindukan nyamuk antara lain ada kolam dengan air yang keruh atau jernih dengan aliran lambat. Lokasi tempat perindukan di ukur titik koordinatnya menggunakan GPS.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui persebaran tempat perindukan vektor malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kecamatan

Ratu Samban Kota Bengkulu dapat digambarkan melalui titik-titik koordinat yang didapatkan melalui pengukuran menggunakan GPS

Hasil penelitian secara analisis spasial telah menunjukkan bahwa pola penyebaran tempat perindukan di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu berpola mengelompok (*clustered*)

Pemetaan penyakit bisa memberikan informasi geografis yang cukup kompleks tentang kejadian penyakit (Achmadi, 2012). Dengan adanya pemanfaatan analisis spasial dapat memberikan informasi mengenai lokasi penyebaran tempat perindukan vektor malaria.

BAB V

Simpulan dan Saran

A. Simpulan.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Adanya tempat perindukan vektor malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu berupa rawa, selokan, dan kolam dengan luas rawa $\pm 200\text{m}^2$, panjang rata-rata selokan $\pm 500\text{m}$ dan luas kolam $\pm 9-12\text{m}^2$
2. Persebaran tempat perindukan menggunakan analisis spasial menunjukkan bahwa pola penyebaran tempat perindukan vektor malaria dengan jumlah 23 titik sampel berpola mengelompok.
3. Diketahui 3 jenis perindukan vektor malaria yang terdapat di Wilayah Kerja Puseksmas Anggut Atas Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu, dengan 3 warna simbol yang berbeda simbol berwarna hijau muda untuk rawa, simbol berwarna kuning untuk selokan dan simbol hijau tua untuk kolam.

B. Saran .

1. Bagi Akademik.
Diharapkan Karya Tulis Ilmiah ini dapat menjadi bahan bacaan di perpustakaan Poltekkes Kemenkes Bengkulu yang berhubungan dengan perindukan vektor malaria dan penyakit malaria.

2. Bagi peneliti selanjutnya.

Diharapkan hasil penelitian ini berguna sebagai informasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang perindukan vektor malaria dengan variabel-variabel lain yang belum pernah diteliti.

3. Bagi Puskesmas.

Adanya komitmen dalam kerja sama pemberantasan penyakit malaria melalui program puskesmas berupa gerakan masyarakat dengan mengadakan program jumat bersih.

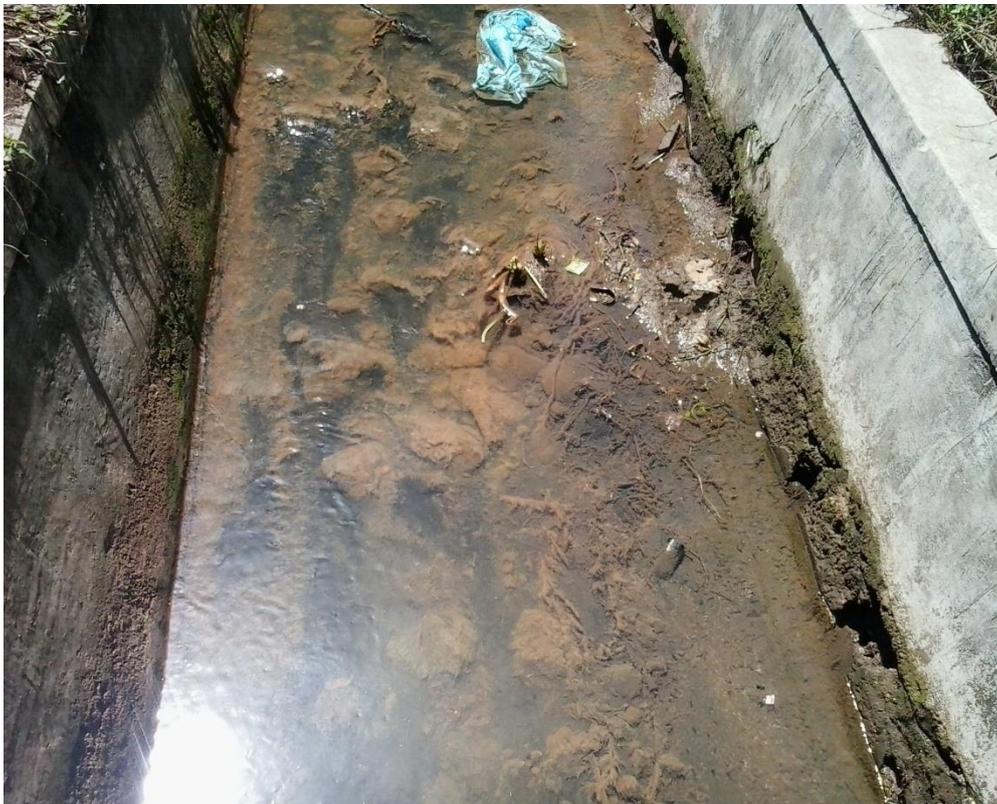
DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, Rahman. 2007. *Hubungan Tempat Perindukan Nyamuk Dengan Kejadian Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Ayah II. Skripsi*, Stikkes Muhammadiyah Gombang, Kebumen.
- Bayu, Tri. 2013. *Epidemiologi Spasial Kasus Malaria Kota Lubuk Linggau, Provinsi Sumatera Selatan. Skripsi*, Universitas Islam Negri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Bustam, dkk. 2012. *Karakteristik Tempat Perkembangbiakan Larva Anopheles Di Desa Bulu Bete Kecamatan Dolo Selatan Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. Poltekkes Kemenkes Palu Bagian Kesehatan Lingkungan FKM UNHAS*. Makassar
- Depkes RI. 2001. *Manajemen pemberantasan penyakit malaria*, Ditjen PPM & PLP, Departemen Kesehatan RI, Jakarta
- _____. 2004. *Modul Manajemen Malaria*, Ditjen PPM & PLP, Departemen Kesehatan RI, Jakarta
- Dinas Kesehatan Kota Bengkulu. 2013. *Profil Kesehatan Kota Bengkulu*. Dinas Kota Bengkulu.
- _____. 2014. *Profil Kesehatan Kota Bengkulu*. Dinas Kesehatan Kota Bengkulu.
- _____. 2014. *Profil Kesehatan Kota Bengkulu*. Dinas Kesehatan Kota Bengkulu.
- Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu. 2015. *Profil Kesehatan Provinsi Bengkulu*. Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu.
- Hakim, L. 2010. *Faktor Resiko Penularan Malaria Di Jawa Barat. Jurnal Aspirator. Vol 1*. Jawa Barat
- Gunawan, Totok. 2007. *Fakta dan konsep geografi*. Jakarta; Inter plus
- Kazwaini, M, dkk. 2006. *Tempat Perindukan Vektor Spesies Anopheles Dan Pengaruh Jarak Tempat Perindukan Vektor Nyamuk Anopheles Terhadap Kejadian Malaria Pada Balita, Jurnal Kesehatan Lingkungan, Vol 2, No 2, Sumba*.
- Kemenkes RI. 2010. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang pengendalian vektor*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- _____. 2015. *Profil Kesehatan Indonesia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

- Keputusan Presiden Republik Indonesia. 2011. *Undang-Undang Tentang Informasi Geospasial*. Jakarta.
- Latifah, Nurwindah, dkk. 2011. *Pemetaan Data Penyakit Menular Di Kota Semarang, Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Semarang.
- Marizca, Jenice, dkk. 2014. *Hubungan Dan peta Sebaran Malaria Kota Ambon, Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Ambon.
- Miswar, Dedy. 2013. *Kartografi Tematik. Bahan Ajar*. Universitas Negeri Lampung. Lampung
- Notoatmojo, 2010. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Nur, Atikoh I, 2015. *Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Malaria Di Desa Selakambang Kecamatan Kaligondong Kabupaten Purbalingga. Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta.
- Nurmaini. 2003. *Identifikasi Vektor Dan Pengendalian Nyamuk Anopheles Aconitus Secara Sederhana. Fakultas Kesehatan Masyarakat*. Universitas Sumatera Barat.
- Permanasari, Intan. 2007. *Aplikasi SIG untuk Penyusunan Basis Data Jaringan Di Kota Magelang. Tugas Akhir. Program Survey dan Pemetaan Wilayah Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial*. Universitas Negeri Semarang.
- Prabowo, Arland. 2007. *Malaria Mencegah dan Mengatasinya*. Jakarta : Puspa swara.
- WHO. 2011. *Global Malaria Progame. World Report : World Health organization*.

LAMPIRAN

DOKUMENTASI









JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
 POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
 BENGKULU TAHUN 2017

PETA DISTRIBUSI BREEDING PLACE ANOPHELES
 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS ANGGUT ATAS

KETERANGAN GAMBAR

- Batas Kelurahan
- Jalan
- Sungai
- Radius 50 meter dari BP (Kolan)
- Radius 50 meter dari BP (Rawa)
- Radius 50 meter dari BP (Solokan)



SKALA	No Gambar	Halaman
1 : 1000		
NAMA	Rizki Amalia	
NIM	PO 5160014 032	
PEMBIMBING		
Jubaidi, SKM, M.Kes Hj. NH Noeraini, SKM, M.Kes		



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU

Jalan Indragiri Nomor 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
Telepon: (0736) 341212 Faksimile: (0736) 21514, 25343
Website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, Email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



Bengkulu, 18 Januari 2017

Nomor : : DM. 01.04/.....³⁸⁹...../2/2017
Lampiran : -
Hal : **Izin Pra Penelitian**

Yang Terhormat,
Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu
di_
Bengkulu

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2016/2017, maka dengan ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan rekomendasi izin pengambilan data, untuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) dimaksud. Nama mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Rizky Amalia
NIM : P05160014032
Judul : Pemetaan Wilayah Persebaran Vektor Malaria Di Kecamatan Singaran Pati Kota Bengkulu.

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

Pudir I,

Eliana, SKM, M.PH
NIP.196505091989032001



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN

Jln. Indragiri No. 03 Padang Harapan Bengkulu Telepon/Fax 0736-341212



LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH (KTI)

Nama Pembimbing II : Hj. NH Noeraini, S.kn, M.kes
Nama Mahasiswa : Rizky Amalia
NIM : 05160014032
Judul : Pemetaan Tempat Perindukan
vektor malaria di wilayah kerja Puskesmas
Angkut Atas Kecamatan Ratu Semban Kota
Bengkulu.

NO	TANGGAL	MATERI PERBAIKAN	ISI PERBAIKAN	PARAF
1	19/5/2017	BAB IV	Paragraf pembabahan hasil observasi dilap di lingkungan terdapat di rumah, kandi di rumah ke terdapat di pembunuh simpulan dituntut sesuai tujuan	
2	23/5/17	titik	Asasnya pindah DP Perbaiki judul tabel pindah	
3	24/5/17		Ace seminar hasil	

PEMBIMBING II

Hj. NH Noeraini, S.kn, M.kes
NIP. 1965 1111 1908 03 2003



PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Batang Hari No.108 Padang Harapan, Kec. Ratu Agung, Kota Bengkulu Telp/Fax : (0736) 22044 SMS : 091919 35 6000
Website: dpmptsp.bengkuluprov.go.id / Email: email@dpmptsp.bengkuluprov.go.id
BENGKULU 38223

REKOMENDASI

Nomor : 503/08.65/866/DPMPTSP/2017

TENTANG PENELITIAN

- Dasar :
1. Peraturan Gubernur Bengkulu Nomor 4 Tahun 2017 tentang Pendelegasian Sebagian Kewenangan Penandatanganan Perizinan Non Perizinan Pemerintah Provinsi Bengkulu Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bengkulu.
 2. Surat Dekan Politenik Kesehatan Bengkulu Nomor : DM.01.04/25.17/2/2017, Tanggal 14 April 2017 Perihal Rekomendasi Penelitian. Permohonan Diterima Tanggal 25 April 2017.

Nama / NPM : Rizky Amalia/P05160014032
Pekerjaan : Mahasiswa
Maksud : Penelitian
Judul Proposal Penelitian : Pemetaan Tempat Perindukan Vektor Malaria di wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu
Daerah Penelitian : Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu
Waktu Penelitian/ Kegiatan : 26 April 2017 s/d 26 Mei 2017
Penanggung Jawab : Dekan Politenik Kesehatan Bengkulu

Dengan ini merekomendasikan penelitian yang akan diadakan dengan ketentuan :

- a. Sebelum melakukan penelitian harus melapor kepada Gubernur / Bupati / Walikota Cq. Kepala Badan / Kepala Kantor Kesbang Pol atau sebutan lain setempat.
- b. Harus mentaati semua ketentuan Perundang-undangan yang berlaku.
- c. Selesai melakukan penelitian agar melaporkan/menyampaikan hasil penelitian kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu.
- d. Apabila masa berlaku Rekomendasi ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai, perpanjangan Rekomendasi Penelitian harus diajukan kembali kepada instansi pemohon.
- e. Rekomendasi ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat rekomendasi ini tidak mentaati / mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Bengkulu, 25 April 2017

**a.n. KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PROVINSI BENGKULU**
KEPALA BIDANG ADMINISTRASI PELAYANAN
PERIZINAN DAN NON PERIZINAN I,



Tembus dan sampaikan kepada Yth:

1. Kepala Badan Kesbang Pol Provinsi Bengkulu di Bengkulu
2. Kepala DPMPTSP Kota Bengkulu
3. Dekan Politenik Kesehatan Bengkulu
4. Kepala Puskesmas Anggut Atas
5. Yang Bersangkutan



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU

Jalan Indragiri Nomor 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
Telepon: (0736) 341212 Faksimile: (0736) 21514, 25343
Website: www.poltekkes-kemcnkes-bengkulu.ac.id, Email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



Quality
ISO 9001:2007
SANGGUP
CE C30130

14 April 2017

Nomor : : DM. 01.04/...../2/2017
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,
Kepala DPMP TSP Kota Bengkulu
di
Bengkulu

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2016/2017, maka dengan ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan rekomendasi izin pengambilan data, untuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) dimaksud. Nama mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Rizky Amalia
NIM : P05160014 032
No Handphone : 081367741927
Waktu Penelitian : April - Mei
Tempat Penelitian : Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu.
Program Studi : Diploma III Kesehatan Lingkungan
Judul : Pemetaan Tempat Perindukan Vektor Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu.

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.



Tembusan disampaikan kepada:



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
(DPM-PTSP)**

Jl. WR SUPRATMAN KEL BENTIRING PERMAI KEC. MUARA BANGKAHULU
Telp. (0736) 349731 Fax . Telp. (0736) 349731 email : dpmpstpkotabkl@gmail.com
KOTA BENGKULU

IZIN PENELITIAN

Nomor : 070/306/05/DPMPSTP.B/2017

Dasar : Peraturan Walikota Bengkulu Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Tentang Pelimpahan Wewenang Pelayanan Perizinan dan Non Perizinan Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bengkulu

Memperhatikan : Rekomendasi Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bengkulu Dengan Nomor : **503/08.65/866/DPMPSTP/2017** Tanggal **25 April 2017** .

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA

Nama/NPM : **RIZKI AMALIA / PO5160014032**
Pekerjaan : **MAHASISWA**
Falkutas : **POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU**
Judul Penelitian : **PEMETAAN TEMPAT PERINDUKAN VEKTOR MALARIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS ANGGUT ATAS KOTA BENGKULU**
Daerah Penelitian : **PUSKESMAS ANGGUT ATAS KOTA BENGKULU**
Waktu Penelitian : **26 April 2017 s/d 26 Mei 2017**
Penanggung Jawab : **DEKAN POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU**

Dengan Ketentuan : 1. Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.
2. Harus mentaati peraturan dan perundang - undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
3. Apabila masa berlaku surat keterangan penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaannya belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan keterangan penelitian.
4. Surat keterangan penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian Surat Keterangan ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.

TIDAK DIPUNGUT BIAYA

Dikeluarkan di : Bengkulu
Pada Tanggal : 15 Mei 2017

a.n. WALIKOTA BENGKULU

Kepala Dinas Penanaman Modal dan
Pelayanan Terpadu Satu Pintu


TONI HARISMAN, S.Sos, M.Si
Pembina
NIP. 19700310 199703 1 004





KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU

Jalan Indragiri Nomor 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
Telepon: (0736) 341212 Faksimile: (0736) 21514, 25343
Website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, Email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



Quality
ISO 9001:2015
F. 0001/0001
QE C30130

14 April 2017

Nomor : : DM. 01.04/...../2/2017
Lampiran : -
Hal : : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,
Kepala DPMPSTP Kota Bengkulu
di
Bengkulu

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2016/2017, maka dengan ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan rekomendasi izin pengambilan data, untuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) dimaksud. Nama mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Rizky Amalia
NIM : P05160014 032
No Handphone : 081367741927
Waktu Penelitian : April - Mei
Tempat Penelitian : Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu.
Program Studi : Diploma III Kesehatan Lingkungan
Judul : Pemetaan Tempat Perindukan Vektor Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu.

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.



Tembusan disampaikan kepada:



PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Batang Hari No.108 Padang Harapan, Kec. Ratu Agung, Kota Bengkulu Telp/Fax : (0736) 22044 SMS : 091919 35 6000
Website: dpmptsp.bengkuluprov.go.id / Email: email@dpmptsp.bengkuluprov.go.id
BENGKULU 38223

REKOMENDASI

Nomor : 503/08.65/866/DPMPTSP/2017

TENTANG PENELITIAN

- Dasar :
1. Peraturan Gubernur Bengkulu Nomor 4 Tahun 2017 tentang Pendelegasian Sebagian Kewenangan Penandatanganan Perizinan Non Perizinan Pemerintah Provinsi Bengkulu Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bengkulu.
 2. Surat Dekan Politenik Kesehatan Bengkulu Nomor : DM.01.04/25.17/2/2017, Tanggal 14 April 2017 Perihal Rekomendasi Penelitian. Permohonan Diterima Tanggal 25 April 2017.

Nama / NPM : Rizky Amalia/P05160014032
Pekerjaan : Mahasiswa
Maksud : Penelitian
Judul Proposal Penelitian : Pemetaan Tempat Perindukan Vektor Malaria di wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu
Daerah Penelitian : Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu
Waktu Penelitian/ Kegiatan : 26 April 2017 s/d 26 Mei 2017
Penanggung Jawab : Dekan Politenik Kesehatan Bengkulu

Dengan ini merekomendasikan penelitian yang akan diadakan dengan ketentuan :

- a. Sebelum melakukan penelitian harus melapor kepada Gubernur / Bupati / Walikota Cq. Kepala Badan / Kepala Kantor Kesbang Pol atau sebutan lain setempat.
- b. Harus mentaati semua ketentuan Perundang-undangan yang berlaku.
- c. Selesai melakukan penelitian agar melaporkan/menyampaikan hasil penelitian kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu.
- d. Apabila masa berlaku Rekomendasi ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai, perpanjangan Rekomendasi Penelitian harus diajukan kembali kepada instansi pemohon.
- e. Rekomendasi ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat rekomendasi ini tidak mentaati / mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Bengkulu, 25 April 2017

**a.n. KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PROVINSI BENGKULU**
KEPALA BIDANG ADMINISTRASI PELAYANAN
PERIZINAN DAN NON PERIZINAN I,



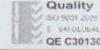
TembusandisampaikankepadaYth:

1. Kepala Badan Kesbang Pol Provinsi Bengkulu di Bengkulu
2. Kepala DPMPTSP Kota Bengkulu
3. Dekan Politenik Kesehatan Bengkulu
4. Kepala Puskesmas Anggut Atas
5. Yang Bersangkutan



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU

Jalan Indragiri Nomor 05 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
Telepon: (0736) 341212 Faksimile: (0736) 21514, 25343
Website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, Email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



14 April 2017

Nomor : : DM. 01.04/25.17.2/2017
Lampiran : -
Hal : : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,
Kepala DPMPSTSP Provinsi Bengkulu
di
Bengkulu

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2016/2017, maka dengan ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan rekomendasi izin pengambilan data, untuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) dimaksud. Nama mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Rizky Amalia
NIM : P05160014 032
No Handphone : 081367741927
Waktu Penelitian : April - Mei
Tempat Penelitian : Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu
Program Studi : Diploma III Kesehatan Lingkungan
Judul : Pemetaan Tempat Perindukan Vektor Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu.

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.



Eliana, SKM, M.PH
NIP.196505091989032001

Tembusan disampaikan kepada:

