

**51  
LIT**

**Waikabubak**

**LAPORAN AKHIR PENELITIAN**

**STUDI PERILAKU VEKTOR MALARIA *Anopheles barbirostris* DI  
DAERAH TAMBAK BANDENG, DUSUN LIFULEO DESA TUADALE  
KECAMATAN KUPANG BARAT TAHUN 2010**



**Hanani M. Laumalay, S.KM**

**Muhamad Kazwaini, SKM, M.Kes**

**Ni Wayan Dewy Adnyana, S.Si**

**Jeriyanto Lebadara**

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN  
Loka Litbang P2B2 Waikabubak**

**2010**

**LAPORAN AKHIR PENELITIAN**

**STUDI PERILAKU VEKTOR MALARIA *Anopheles barbirostris* DI  
DAERAH TAMBAK BANDENG, DUSUN LIFULEO DESA TUADALE  
KECAMATAN KUPANG BARAT TAHUN 2010**



Hanani M. Laumalay, S.KM

Muhamad Kazwaini, SKM, M.Kes

Ni Wayan Dewy Adnyana, S.Si

Jeriyanto Lebadara

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN  
Loka Litbang P2B2 Waikabubak**

**2010**

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan	
<b>PERPUSTAKAAN</b>	
Tanggal :	<u>11-7-02</u>
No. Induk :	<u>                    </u>
No. Klass :	<u>51</u>
	<u>LT</u>

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas anugerahNya kegiatan penelitian “**STUDI PERILAKU VEKTOR MALARIA *Anopheles barbirostris* DI DAERAH TAMBAK BANDENG, DUSUN TUADALE DESA LIFULEO KECAMATAN KUPANG BARAT TAHUN 2010**” dapat diselesaikan.

Banyak hal yang ditemui dalam penyelesaian penelitian ini. Kesempurnaan adalah harapan, oleh sebab itu setiap saran dan masukan adalah bagian terpenting dalam mencapai kesempurnaan penelitian ini.

Penyelesaian penelitian ini tidak terlepas dari dukungan dari berbagai pihak. Ucapan terimakasih disampaikan kepada:

1. Kepala Loka Litbang P2B2 Waikabubak
2. Kepala Dinas Kesehatan Provinsi NTT
3. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Kupang
4. Kepala Puskesmas Bataktek
5. Camat Kupang Barat
6. Kepala Desa Lifuleo
7. Kepala Dusun Tuadale sekaligus pemilik tambak bandeng
8. Rekan-rekan mahasiswa POLTEKKES dan Para Dosen (P Yadi dkk) Jurusan Kesehatan Lingkungan Kupang.
9. Teman-teman staf Loka Litbang P2B2 Waikabubak
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu

Besar harapan saya atas saran dan perbaikan untuk kesempurnaan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sesuai dengan peruntukannya.

Waikabubak, Nopvember 2010  
Penyusun

## RINGKASAN EKSEKUTIF

- Judul : STUDI PERILAKU VEKTOR MALARIA  
*Anopheles barbirostris* DI DAERAH TAMBAK  
BANDENG, DUSUN TUADALE DESA  
LIFULE● KECAMATAN KUPANG . BARAT  
TAHUN 2010
- Penyusun : Hanani M. Laumalay,S.KM  
Muhamad Kazwaini,SKM,M.Kes  
Ny Wayan Dewy Adnyana,S.Si  
Jeriyanto Lebadara

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu daerah endemis tinggi malaria dengan *Annual Malaria Incidence* (AMI) selama tiga tahun terakhir (2006 – 2008) berturut-turut sebesar 333.29 ‰, 166.33‰, dan 103.13 ‰<sup>5,6,7</sup>. *Anopheles barbirostris* telah dinyatakan sebagai vektor malaria di Propinsi Nusa Tenggara Timur. Lien dkk menyatakan bahwa ditemukan sprosoit dan oocyst pada nyamuk *An. Barbirostris* di Kabupaten Belu<sup>20</sup>. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Harijani AM dkk yang dilakukan di Kabupaten Sikka, dimana ditemukan hasil pemeriksaan secara ELISA ditemukan *An. barbirostris* positif sebagai vektor malaria<sup>21</sup>. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di tempat pemeliharaan ikan bandeng, didapati bahwa nyamuk *An. barbirostris* ditemukan menggigit manusia pada siang hari, sementara aktivitas manusia di lokasi penelitian tersebut berlangsung baik malam maupun siang hari. Tujuan penelitian ini adalah, Mengetahui perilaku vektor malaria *An. barbirostris* di daerah lokasi penelitian, Desa Lifuleo Kecamatan Kupang Barat.

Kepadatan tertinggi untuk umpan orang luar pada pukul 15.00-16.00 dengan Man Hour density sebesar 0,142 ekor/ekor/orang/jam. Pada pukul 06.00-07.00 tidak ada nyamuk yang tertangkap sehingga MHD untuk umpan orang luar adalah 0 (no1). Sedangkan untuk umpan orang dalam pada siang hari, MHD tertinggi pada pukul 06.00-07.00 dan 08.00-09.00 sebesar 0.033 ekor/orang/jam. Selama lima jam yaitu dari pukul 10.00-11.00 sampai dengan 14.00-15.00 tidak ada *An. barbirostris* yang menggigit. Kepadatan *an. barbirostris* yang tertangkap dengan umpan orang dalam meningkat pada pukul 15.00-16.00 sebesar 0.017, kemudian menurun menjadi 0.008 pada pukul 16.00-17.00. Akhir dari waktu penangkapan siang hari yaitu pukul 17.00-18.00 meningkat lagi menjadi 0.017. Disamping *An. barbirostris*, ditemukan juga *An.subpictus* yang menggigit pada malam hari.

Dari hasil penelitian diatas, maka disarankan untuk dilkakukan penelitian lanjutan.

## ABSTRAK

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu daerah endemis tinggi malaria. Penularan penyakit malaria dipengaruhi oleh tiga faktor penting yaitu host, agent dan lingkungan. Perilaku nyamuk *An. barbirostris* mencari mangsa dan pola menggigit akan sangat mempengaruhi proses penularan malaria. *Anopheles barbirostris* telah dinyatakan sebagai vektor malaria di Propinsi Nusa Tenggara Timur. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di lokasi penelitian Dusun Lifuleo, didapati bahwa nyamuk *An. barbirostris* ditemukan menggigit manusia pada siang hari. Jenis penelitian adalah eksplorasi dengan pendekatan observasional dan rancang bangun survei terhadap nyamuk dewasa dan jentik. *Anopheles sp* yang ditemukan pada lokasi penelitian adalah *An. barbirostris* dan *An. subpictus*. Keunikan perilaku menggigit pada *An. barbirostris* yaitu menggigit manusia setiap jam sepanjang hari (malam dan siang) dengan kepadatan yang berbeda-beda setiap jamnya.. Sedangkan *An. subpictus* menggigit hanya pada malam hari. Habitat perkembangbiakan kedua species pada tempat yang sama.

Kata kunci: *An. barbirostris*, perilaku.

## DAFTAR ANGGOTA TIM PENELITIAN

Nama	Keahlian	Kedudukan dalam Tim
Hanani M. Laumalay, S.KM	S1(Epdemiologi)	Peneliti Utama
Muhamad Kazwaini,SKM,M.Kes	S2(Epidemiologi)	Peneliti
Ni Wayan Dewy Adnyana,S.Si	S1(Biologi)	Peneliti
Jeriyanto Lebadara	SMA	Pembantu peneliti

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
RINGKASAN EKSEKUTIF.....	iii
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ANGGOTA TIM PENELITI.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GRAFIK.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	
I. PENDAHULUAN.....	1
II. MANFAAT.....	2
III. TUJUAN.....	2
A. Tujuan Umum.....	2
B. Tujuan Khusus.....	2
IV. METODE PENELITIAN.....	3
A. Kerangka Pikir.....	3
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	4
C. Jenis Penelitian.....	4
D. Desain Penelitian.....	4
E. Populasi dan Sampel.....	4
F. Variabel.....	5
G. Instrumen dan Cara Pengumpulan Data.....	7
H. Analisis Data.....	7
I. Bahan dan Prosedur Kerja.....	8
V. HASIL.....	13
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	13
B. Perilaku Menggigit <i>An. barbirostris</i> .....	13
C. Kepadatan Jentik <i>Anopheles</i> di Lokasi Penelitian.....	20
VI. PEMBAHASAN.....	22
VII. KETERBATASAN PENELITIAN.....	26
VIII. PENUTUP.....	26

A. Kesimpulan .....	26
B. Saran .....	26

DAFTAR PUSTAKA  
LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. <i>Anopheles sp</i> yang menggigit dan tertangkap di daerah lokasi penelitian dusun Tuadale desa Lifuleo kecamatan Kupang Barat Kabupaten Kupang Provinsi NTT Tahun 2010.....	14
Tabel 2. Perilaku menggigit <i>Anopheles barbirostris</i> pada siang hari Di dusun Tuadale desa Lifuleo Kecamatan Kupang Barat Kabupaten Kupang Provinsi NTT Tahun 2010 .....	18
Tabel 3. Perilaku menggigit <i>Anopheles barbirostris</i> pada malam hari di dusun Tuadale desa Lifuleo Kecamatan Kupang Barat Tahun 2010.....	19
Tabel.4. Kepadatan Jentik <i>Anopheles</i> di daerah lokasi penelitian dusun Tuadale desa Lifuleo Kecamatan Kupang Barat Tahun 2010.....	20
Tabel 6. Lingkungan tempat perindukkan <i>An. barbirostris</i> di daerah lokasi penelitian dusun Tuadale desa Lifuleo kecamatan Kupang Barat tahun 2010 .....	21

## DAFTAR GRAFIK

Halaman

Grafik 1. Anopheles Sp yang menggigit selama 24 jam Di daerah Tambak Bandeng Dusun Tuadale Desa Lifuleo Kecamatan Kupang Barat Tahun 2010.....	15
Grafik 2. Fluktuasi Kepadatan An. barbirostris yang menggigit dan tertangkap dengan umpan orang pada siang hari Di daerah Tambak Bandeng Dusun Tuadale Desa Lifuleo Kecamatan Kupang Barat Tahun 2010.....	16
Grafik 3. Fluktuasi Kepadatan An. barbirostris yang menggigit dan tertangkap dengan umpan orang pada malam hari Di daerah Tambak Bandeng Dusun Tuadale Desa Lifuleo Kecamatan Kupang Barat Tahun 2010.....	17

## I. PENDAHULUAN

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu daerah endemis tinggi malaria dengan *Annual Malaria Incidence* (AMI) selama tiga tahun terakhir (2006 – 2008) berturut-turut sebesar 333.29 ‰, 166.33‰, dan 103.13 ‰<sup>5,6,7</sup>.

Penularan penyakit malaria dipengaruhi oleh tiga faktor penting yaitu host, agent dan lingkungan. Nyamuk *Anopheles barbirostris* sebagai host definitif mempunyai perilaku yang berbeda antara satu tempat dan tempat lainnya. Perilaku nyamuk *An. barbirostris* mencari mangsa dan pola menggigit akan sangat mempengaruhi proses penularan malaria<sup>1</sup>.

*Anopheles barbirostris* pertama sekali diidentifikasi oleh Van der Wulp pada tahun 1884. Jenis nyamuk ini di Sumatera dan Jawa jarang dijumpai menggigit orang tetapi lebih sering dijumpai menggigit binatang peliharaan. Sedangkan di Daerah Sulawesi, Nusa Tenggara Timur dan Timor- Timor nyamuk ini lebih sering menggigit manusia daripada binatang. Jenis nyamuk ini biasanya mencari pakan darah pada waktu malam hingga dini hari berkisar antara pukul 23.00 -05.00 dengan frekuensi mencari pakan darah tiap tiga hari sekali<sup>4</sup>.

*Anopheles barbirostris* telah dinyatakan sebagai vektor malaria di Propinsi Nusa Tenggara Timur. Lien dkk menyatakan bahwa ditemukan sprosoit dan oocyst pada nyamuk *An. Barbirostris* di Kabupaten Belu<sup>20</sup>. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Harijani AM dkk yang dilakukan di Kabupaten Sikka, dimana ditemukan hasil pemeriksaan secara ELISA ditemukan *An. barbirostris* positif sebagai vektor malaria<sup>21</sup>.

Dusun Tuadale merupakan salah satu dusun di Desa Lifuleo, yang merupakan tempat wisata dengan tingkat endemisitas tinggi. Angka kesakitan malaria pada tahun 2008 adalah 52,63‰<sup>3</sup>. Desa Lifuleo termasuk wilayah kerja Puskesmas Batakte yang mempunyai jumlah penduduk pada tahun 2008 sebanyak 14288 jiwa, di Dusun Tuadale terdapat tempat pemeliharaan ikan bandeng yang ramai dikunjungi masyarakat dari luar kota antara lain dari Kota Kupang<sup>17</sup>.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di tempat pemeliharaan ikan bandeng, didapati bahwa nyamuk *An. barbirostris* ditemukan menggigit manusia pada siang hari, sementara aktivitas manusia di lokasi penelitian tersebut berlangsung baik malam maupun siang hari. Pemilik tambak selalu melakukan pengawasan pada malam hari, sedangkan pengunjung, dan pembeli yang berasal dari Kota Kupang melakukan kegiatannya pada siang hari. Dengan demikian resiko penularan malaria tidak hanya pada malam hari tetapi mungkin bisa terjadi pada siang hari.

Lokasi penelitian di daerah ini merupakan tambak alami. Kolam yang digunakan untuk pemeliharaan ikan bandeng terbentuk secara alami, dikelilingi hutan bakau. Pada pinggiran kolam didirikan rumah, baik untuk penjaga kolam maupun untuk tempat rekreasi.

Berdasarkan uraian di atas maka, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **STUDI PERILAKU VEKTOR MALARIA *An. barbirostris* DI DAERAH LOKASI PENELITIAN, DUSUN TUADALEDESA LIFULEO KECAMATAN KUPANG BARAT TAHUN 2010**

## **II. MANFAAT PENELITIAN**

Sebagai informasi bagi instansi terkait dan masyarakat.

## **III. TUJUAN PENELITIAN**

### **A. Tujuan Umum**

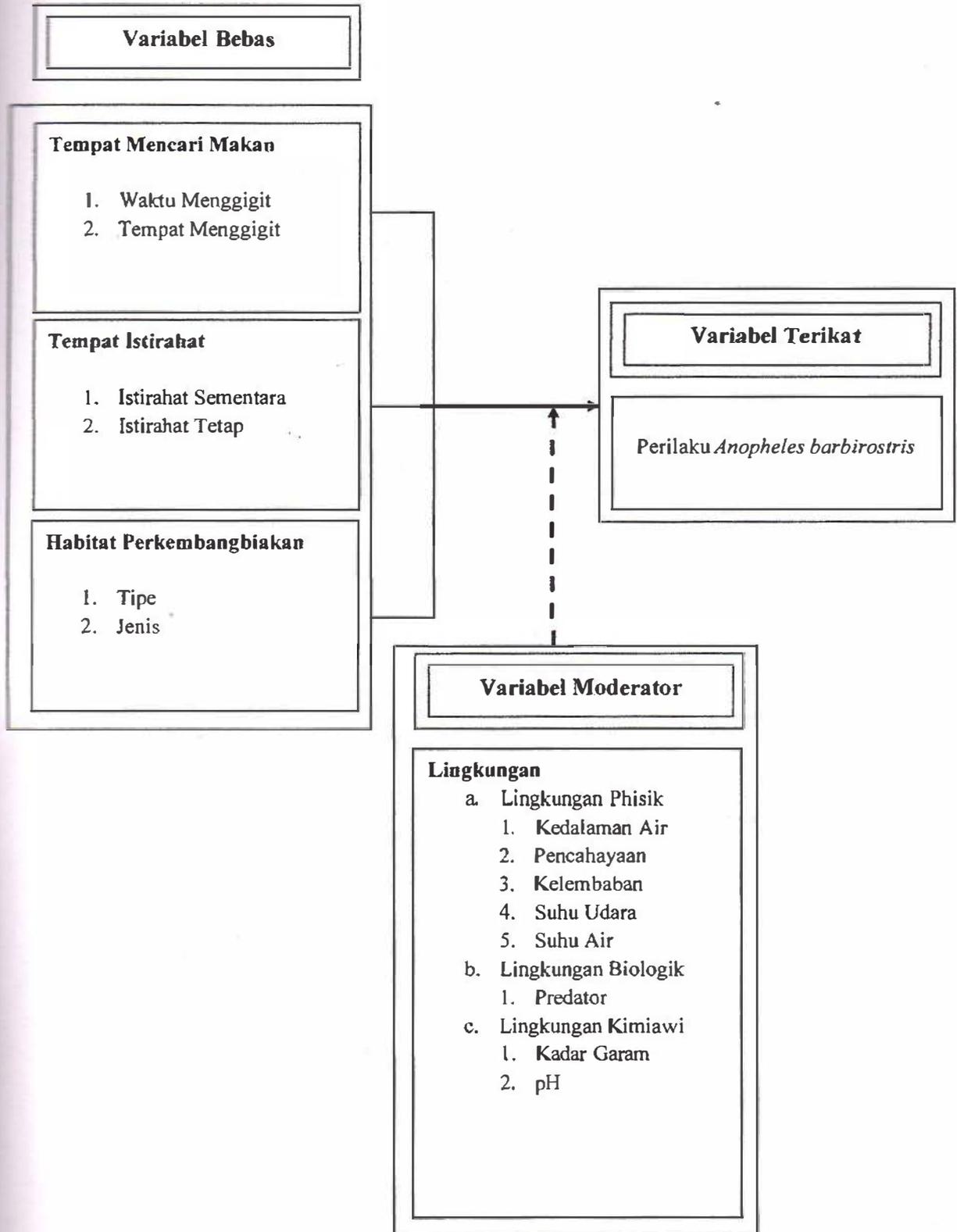
Mengetahui perilaku vektor malaria *An. barbirostris* di daerah lokasi penelitian, Desa Lifuleo Kecamatan Kupang Barat.

### **B. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui perilaku menggigit nyamuk *An. barbirostris* di daerah lokasi penelitian.
2. Mengetahui perilaku istirahat nyamuk *An. barbirostris* di daerah lokasi penelitian.
3. Mengetahui habitat perkembangbiakan *An. barbirostris* di daerah lokasi penelitian.

#### IV. METODE PENELITIAN

##### A. Kerangka Kousep



## **B. Tempat dan Waktu**

Lokasi Penelitian di Dusun Lifuleo, Desa Lifuleo, Kecamatan Kupang Barat Kabupaten Kupang.

Waktu Penelitian : April-Nopember 2010

## **C. Jenis Penelitian**

Jenis Penelitian ini adalah penelitian eksplorasi yaitu penelitian yang bertujuan untuk memahami problematika alam, bersifat deskriptif dimana hanya menjelaskan sifat atau unsur-unsur yang meliputi siapa, di mana, waktu, musim, jumlah dan lain-lain, tetapi tidak menjelaskan adanya hubungan antar unsur-unsur yang diselidiki<sup>9</sup>.

## **D. Desain Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional dengan rancang bangun survei<sup>9</sup>. Survei dilakukan pada waktu malam hari, dan siang hari.

## **E. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua nyamuk dan jentik *An. barbirostris* yang ada di lokasi penelitian Dusun Lifuleo, Desa Lifuleo Kecamatan Kupang Barat.

Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah nyamuk *An. barbirostris* yang tertangkap saat menggigit (dengan menggunakan umpan orang), dan resting serta jentiknya di sekitar lokasi penelitian. Penentuan sampel dilakukan berdasarkan *Purposive sampling*, di mana penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu<sup>10</sup>.

Kriteria penentuan Sampel:

1. Nyamuk *An. barbirostris* betina dan jentik.
2. Nyamuk dan jentik *An. barbirostris* yang berada di sekitar tambak, tempat aktivitas manusia.

## F. Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Kriteria Obyektif	Skala
1.	Waktu menggigit <i>Anopheles barbirostris</i> .	Perilaku menggigit <i>An. barbirostris</i> sepanjang hari yang dilihat dari banyaknya nyamuk yang tertangkap selama 40 menit setiap jam dari pukul 18.00-06.00 dan dari pukul 06.00-18.00	Menggunakan rumus MHD ( <i>Man hour Density</i> )	Jumlah nyamuk/orang/jam/malam	Ratio
2.	Tempat menggigit <i>An. barbirostris</i>	Kebiasaan memilih tempat menggigit manusia didalam rumah atau diluar rumah, ssetiap 10 menit pada setiap jam mulai pukul 18.00-06.00 dan pukul 06.00-18.00	Menggunakan rumus MHD ( <i>Man Hour Density</i> )	Jumlah nyamuk/orang/jam	Ratio
3	Istirahat Sementara	Kebiasaan memilih tempat istirahat nyamuk <i>An. barbirostris</i> berdasarkan jumlah nyamuk yang tertangkap pada tempat-tempat tertentu dengan kondisi perut <i>unfeed</i> dan <i>freshly blood feed</i> , dalam waktu 10 menit pada setiap jam mulai pukul 18.00-06.00 dan pukul 06.00-18.00	Menggunakan rumus MHD ( <i>Man Hour Density</i> )	Jumlah nyamuk/orang/jam	Ratio
4	Istirahat Tetap	Kebiasaan memilih tempat istirahat nyamuk <i>An. barbirostris</i> berdasarkan jumlah nyamuk yang tertangkap pada tempat-tempat tertentu dengan kondisi perut <i>half gravid</i> atau <i>gravid</i> , dalam waktu 10 menit pada setiap jam mulai pukul 18.00-06.00 dan pukul 06.00-18.00	Menggunakan rumus MHD ( <i>Man Hour Density</i> )	Jumlah nyamuk/orang/jam	Ratio

5	Tipe Tempat Perindukan	Genangan air yang digunakan oleh <i>An. barbirostris</i> melangsungkan siklus pradewasa	Menggunakan formulir	Permanen dan Temporer	Nominal
7	Kedalaman Air	Jarak antara permukaan air dan dasar air(tanah) pada tempat perindukan dimana ditemukan jentik <i>An. barbirostris</i> .	Menggunakan Meteran		Ratio
8	Pencahayaan	Intensitas cahaya pada lokasi penangkapan nyamuk <i>An. barbirostris</i> pada siang hari yang diukur pada titik dimana dilakukan penangkapan nyamuk.	Menggunakan Lux Meter	Pencahayaan Langsung, tidak langsung	Ratio
9	Kelembaban	Tingkat kelembaban pada lokasi penangkapan nyamuk <i>An. barbirostris</i> . Pengukuran dilakukan satu kali dalam setiap jam penangkapan.	Menggunakan Hygrometer	Kelembaban > 63% mendukung pertumbuhan dan perkembangan nyamuk <i>An. barbirostris</i>	Interval
10	Suhu Udara	Temperatur udara dalam derajat celcius pada lokasi penangkapan nyamuk <i>An. barbirostris</i> . Pengukuran dilakukan satu kali dalam setiap jam penangkapan.	Menggunakan Thermometer Udara	Suhu Optimum 24-33°C	Ratio
11	Suhu Air	Temperatur air dalam derajat celcius pada titik pencidukan jentik <i>An. barbirostris</i>	Menggunakan Thermometer Air	Suhu Optimum 20-28°C.	Ratio
12	Predator	Hewan maupun serangga yang memakan nyamuk dewasa dan jentik <i>An. Barbirostris</i>	Melalui pengamatan	Ada atau tidak adanya Predator	Nominal

13	Kadar Garam	Kandungan garam yang terdapat dalam air tempat perindukkan nyamuk dinyatakan satuan pernil	Menggunakan Hand Refractometer	Kadar garam optimum 15-20 <sup>o</sup> .	Ratio
14	pH	Kandungan Hidrogen yang terdapat pada tempat perindukkan	Menggunakan Kertas Indikator(Lakmus)	pH Optimum 7-8,5	Interval

### G. Instrumen dan Cara Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi tentang variabel-variabel penelitian berupa format penangkapan nyamuk *An. barbirostris*, pencidukan jentik format pencatatan lingkungan.

### H. Analisis Data

#### a. Analisa data kasus

Analisa data dilakukan secara deskriptif untuk memperoleh gambaran tentang tingkat endemisitas penyakit malaria di Dusun Lifuleo, Desa Lifuleo.

#### b. Analisa data entomologi

1. Menghitung kepadatan *An. barbirostris* mengigit dengan umpan orang berdasarkan waktu penangkapan dengan rumus *MHD*.
2. Menghitung kepadatan *An. barbirostris* yang istirahat dengan memperhatikan kondisi perut dengan rumus *MHD*.
3. Menjelaskan tempat berkembangbiak *An. barbirostris*.

#### c. Analisa data lingkungan

1. Kelembaban.
2. Suhu Air
3. Suhu Udara.
4. Pencahayaan.
5. Kedalaman Air
6. Kadar Garam
7. pH
8. Predator

## I. Bahan dan Prosedur Kerja

- a. Survei kasus malaria menggunakan data sekunder dari Unit Pelayanan Kesehatan yaitu puskesmas baik kasus klinis maupun laboratorium. Cara pengumpulan data mencatat, menganalisa data hasil kegiatan Puskesmas.
- b. Penangkapan nyamuk dewasa
  1. Alat dan bahan :
    - a) Aspirator
    - b) *Monocup*
    - c) Mikroskop Stereo
    - d) Alat-alat identifikasi
    - e) Format penangkapan
  2. Cara Kerja
    - a) Penangkapan dilakukan pada malam hari selama 12 jam dari jam 18.00-06.00 dan 12 jam dari 06.00-18.00 disekitar lokasi penelitian, rumah penjaga dan rumah tempat rekreasi.
    - b) Penangkapan dilakukan selama 40 menit untuk umpan badan kemudian 10 menit untuk penangkapan di tempat yang diduga sebagai tempat istirahat disekitar lokasi penelitian, rumah penjaga dan rumah tempat rekreasi.
    - c) Penangkapan Istirahat pada pagi hari di tempat yang diduga sebagai tempat istirahat tetap disekitar lokasi penelitian, rumah penjaga dan rumah tempat rekreasi.
    - d) Penangkapan nyamuk dilakukan oleh enam orang kolektor
    - e) Penangkapan dengan umpan orang baik pada malam hari maupun siang hari, dimana kolektor duduk disekitar lokasi penelitian, rumah penjaga dan rumah tempat rekreasi sambil menunggu nyamuk hinggap.
    - f) Penangkapan dilakukan menggunakan aspirator, nyamuk yang tertangkap dimasukkan dalam *monocup* tiap jamnya dan dikumpulkan sesuai jam penangkapan.
    - g) Hasil penangkapan yang sudah dikumpulkan dimatikan dengan *cloroform* kemudian diidentifikasi menggunakan kunci identifikasi bergambar karangan C.T. O'Connor dan Arwati Soepanto Menghitung kepadatan *Anopheles barbirostris* perorang perjam.

c. Pengumpulan Jentik

a. Alat dan Bahan

- a) Mikroskop Compound
- b) Cidukan 250-350 ml
- c) Pipet
- d) Botol Vial
- e) Alkohol 70%
- f) Nampan
- g) Kertas Label
- h) Format
- i) Alat Tulis
- j) Format pengumpulan jentik.

b. Cara Pengumpulan Jentik

- a) Pencilukan dengan *dipper*/cidukan dilakukan di setiap badan air/genangan air yang diduga sebagai tempat perindukkan *An. barbirostris*.
- b) Pencilukan dilakukan 10 kali untuk 1 (satu) stasiun, dan seterusnya sampai luas keseluruhan genangan air tersebut.
- c) Mencatat jumlah jentik *Anopheles sp* yang tertangkap pencilukan.
- d) Masukkan jentik kedalam vial botol, kemudian diberi Label yang mencantumkan tanggal, lokasi dan jenis tempat perindukkan.
- e) Jentik *Anopheles* dimatikan dengan air panas (50-60°C).
- f) Jentik yang sudah mati diidentifikasi untuk menentukan *species* menggunakan mikroskop compound. Proses identifikasi menggunakan kunci identifikasi Jentik *Anopheles* di Indonesia karangan C.T. O'Connor dan Arwati Soepanto.
- g) Menghitung Kepadatan Jentik *An. barbirostris* pencilukan.

d. Pengukuran faktor biotik dan abiotik

a) Kelembaban Udara dan Suhu Udara

1. Alat dan Bahan

- a. Thermohygrometer
- b. Format Pencatatan
- c. Alat Tulis

## 2. Cara Pengukuran

- a. Thermohygrometer digantung pada saat memulai kegiatan.
- b. Membaca suhu dan kelembaban setiap jam dengan melihat jarum dari thermometer maupun hygrometer. Angka yang ditunjukkan oleh jarum adalah besarnya suhu dan kelembaban.
- c. Mencatat hasil pengukuran pada Format pencatatan.

### b) Suhu Air

#### 1. Alat dan Bahan

- a. Thermometer Air.
- b. Format pencatatan
- c. Alat Tulis

#### 2. Cara Pengukuran

- a. Memasukan thermometer kedalam air dalam beberapa saat.
- b. Membaca suhu air dengan melihat perubahan pada air raksa.
- c. Mencatat suhu air dalam format pencatatan. Pengukuran suhu dilakukan satu kali untuk setiap titik pencidukan jentik.

### c) Pencahayaan

#### 1. Alat dan Bahan

- a. Luxmeter
- b. Format Pencatan.
- c. Alat Tulis

#### 2. Cara Kerja

- a. Mengamati Pencahayaan pada lokasi kegiatan apakah pencahayaannya langsung atau terlindungi oleh pohon.
- b. Melakukan pengukuran intensitas cahaya pada tempat penangkapan nyamuk dewasa dan tempat perindukkan *An. barbirostris*.
- c. Mencatat pada format pencatatan.

d) Kedalaman Air

1. Alat dan Bahan

- a. Meteran
- b. Format Pencatatan
- c. Alat Tulis

2. Cara Kerja

- a. Mengukur kedalaman tempat perindukkan dari dasar sampai permukaan air pada titik yang ditemukan jentik pada tempat perindukkan tersebut.
- b. Mencatat kedalaman air pada format pencatatan.

e) Kadar Garam

1. Alat dan Bahan

- a. Hand Refractometer
- b. Tisu
- c. Pipet
- d. Obeng
- e. Air Kemasan Merk Aqua

2. Cara Kerja

- a. Melakukan kalibrasi hand refractometer dengan cara: teteskan aqua 1 atau 2 tetes pada bagian Sampel hand refractometer, menutup sampel dengan penutupnya dan biarkan air sampel menyebar secara merata. Amatilah bagian pengamatannya, apabila batas garis biru tidak pada titik 0 (nol) maka diatur tombol pengatur/kalibrasi dengan menggunakan obeng sampai tepat pada angka 0.
- b. Membersihkan permukaan bagian sampel menggunakan tisu sampai kering.
- c. Mengambil sampel air tempat perindukkan menggunakan pipet, teteskan 1 atau 2 tetes pada bagian sampel, tutuplah sampel dengan penutupnya, biarkan sampel mneyebar secara merata.
- d. Membaca kadar garam dengan cara melihat pergeseran batas garis berwarna biru. Angka pada skala tepat pada batas garis warna biru dengan warna putih menunjukkan kadar garam dari sampel tersebut. Kadar garam dalam satuan permil.
- e. Mencatat kadar garam tempat perindukkan pada format. Pengukuran kadar garam dilakukan pada setiap titik pencidukan jentik.

f) pH

1. Alat dan Bahan

- a. Kertas Lakmus (Indikator pH)
- b. Format Pencatatan
- c. Alat Tulis

2. Cara Kerja

- a. Menceleupkan kertas lakmus (indikator pH) kedalam sampel.
- b. Membandingkan perubahan warna pada kertas Lakmus dengan standar. Warna yang sama antara kertas lakmus dengan standar menunjukkan pH dari sampel air.
- c. Mencatat pH pada format. Pengukuran kadar garam dilakukan pada setiap titik pencidukan jentik.

g) Predator

1. Alat dan Bahan

- a. Format Pencatatan
- b. Alat Tulis

2. Cara Kerja

- a. Melakukan pengamatan terhadap keberadaan predator.
- b. Mengidentifikasi jenis predator yang ditemukan.
- c. Melakukan pencatatan pada format yang telah disediakan.

## V. HASIL

### A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian di tempat pemeliharaan ikan bandeng dan Kampung Salupu terletak di desa Lifuleo, kecamatan Kupang Barat kabupaten Kupang provinsi Nusa Tenggara Timur. Terletak pada koordinat 123°30' lintang Utara dan 10°20' lintang Selatan. Kedua lokasi ini berada di sekitar Danau Tuadale. Jarak antara danau Tuadale dengan kota Kupang sekitar 29 km, dapat di tempuh dalam waktu setengah jam perjalanan.

Lokasi penelitian Tuadale merupakan pemanfaatan sebagian kecil dari danau Tuadale. Luas danau Tuadale sekitar 10 HA, Flora yang tumbuh di sekitar danau Tuadale adalah jati (*Tectona grandis*), lontar (*Borrassus flabelifer*), ketapang (*Terminalia catappa*), gewang (*Corypha gebanga*), waru (*Hibiscus tiliacus*), jambu hutan (*Eugenia sp*), kelapa (*Cocos nucifera*), kesambi (*Schleichera oleosa*), pandan (*Pandanus tectorius*), serta beberapa jenis rumput seperti *Cynodon dactylon*, *Andropogon timorensis*, *Digitaria decumbens* dan *Centrosema pubescens*. Sedangkan pohon bakau (*Rhizophora*) lebih banyak tumbuh pada lokasi yang dijadikan lokasi penelitian.

### B. Perilaku menggigit *Anopheles barbirostris*

#### I. *Species Anopheles* yang ada di lokasi penelitian Tuadale

*Species Anopheles* yang menggigit dan tertangkap dengan umpan badan adalah *An. barbirostris* dan *An. subpictus*. *Anopheles barbirostris* tertangkap pada malam hari dan siang hari, sedangkan *An. subpictus* hanya 2 (dua) ekor yang tertangkap pada siang hari.

Total *An. barbirostris* yang tertangkap siang dan malam adalah 330 ekor, 136 ekor menggigit pada siang hari ( pukul enam sampai delapan belas). Sedangkan yang

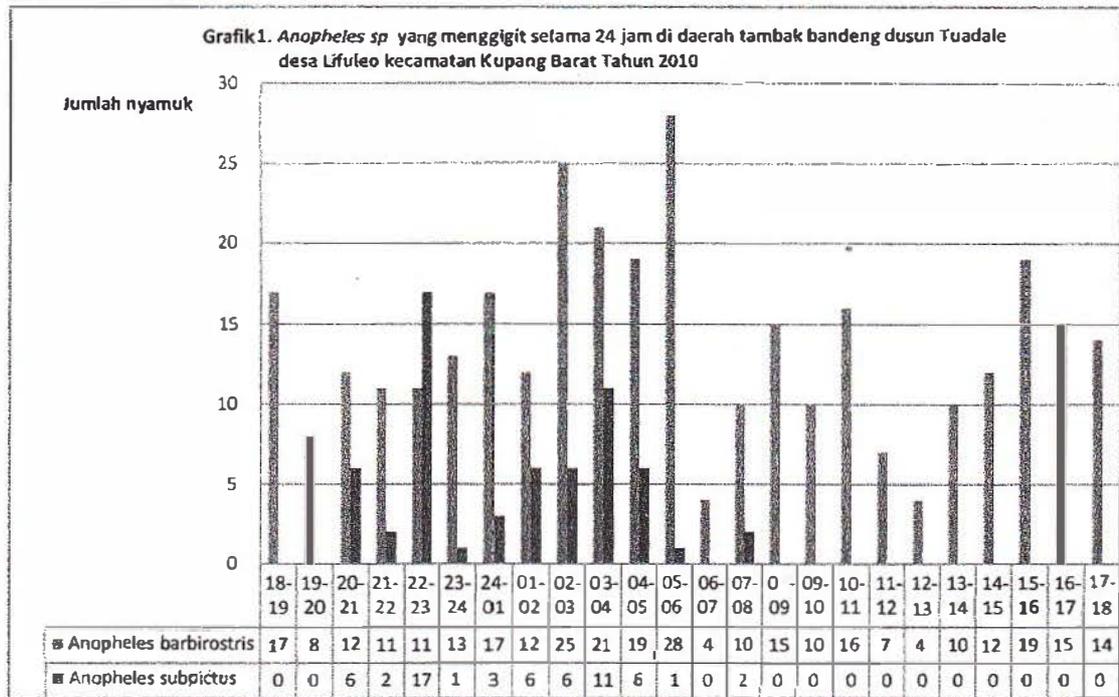
menggigit pada malam hari (pukul delapan belas sampai pukul enam) berjumlah 194 ekor.

*Anopheles subpictus* yang menggigit dan tertangkap pada siang hari adalah 2(dua) ekor. Sedangkan pada malam hari, tertangkap 49 ekor, jadi total keseluruhan *An. subpictus* dalam 24 jam penangkapan adalah 51 ekor. Hasil penangkapan *Anopheles sp* di lokasi penelitian Lifuleo disajikan pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. *Anopheles sp* yang menggigit dan tertangkap di daerah lokasi penelitian dusun Tuadale desa Lifuleo kecamatan Kupang Barat Kabupaten Kupang Provinsi NTT Tahun 2010

Waktu Penangkapan	<i>Species Anopheles yang tetangkap</i>			
	<i>Anopheles barbirostris</i>		<i>Anopheles subpictus</i>	
	Jumlah	Kepadatan(MHD)	Jumlah	Kepadatan(MHD)
<b>Siang hari(06.00-18.00)</b>	136	0.047	2	0.001
<b>Malam hari(18.00-06.00)</b>	194	0.067	49	0.017
<b>Total</b>	330	0.057	51	0.009

Tabel 1 diatas menggambarkan secara keseluruhan jumlah kedua *Species Anopheles* yang menggigit pada siang dan malam hari. Sedangkan untuk melihat jumlah kedua *Species Anopheles* yang tertangkap setiap jam disajikan pada grafik di bawah ini,



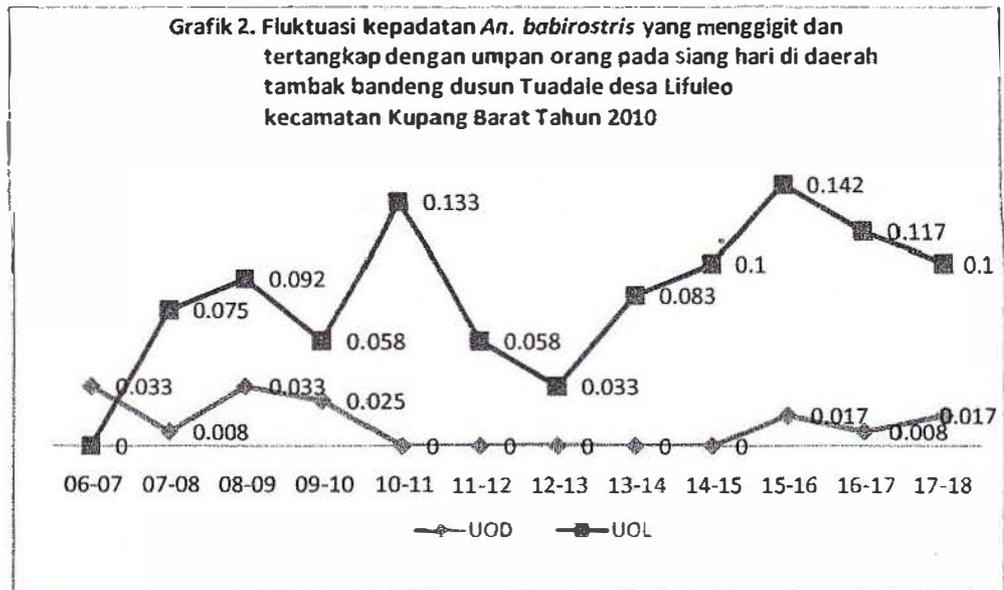
*Anopheles barbirostris* menggigit sepanjang hari. Setiap jam selalu ada yang tertangkap, baik malam hari maupun siang hari. Jumlah terendah adalah 4 ekor pada pukul 06.00-07.00 dan pukul 12.00-13.00, sedangkan tertinggi pada pukul 05.00-06.00 dengan jumlah 28 ekor.

*Anopheles subpictus* mulai aktif menggigit pada pukul 20.00-21.00 dengan jumlah 6 ekor. Pada siang hari ditangkap pada pukul 07.00-08.00 dengan jumlah 2 ekor. Jumlah terendah *An. subpictus* yang tertangkap adalah 1 ekor pada pukul 05.00-06.00, sedangkan jumlah tertinggi menggigit pada pukul 22.00-23.00.

2. Kepadatan *Anopheles barbirostris* di lokasi penelitian Tuadale

a) Kepadatan *An. barbirostris* siang hari

Kepadatan *An. barbirostris* pada siang hari dikaitkan dengan tempat menggigit, mempunyai fluktuasinya berbeda setiap jam. Fluktuasi kepadatan *An. barbirostris* menggigit manusia pada siang hari disajikan pada grafik berikut:

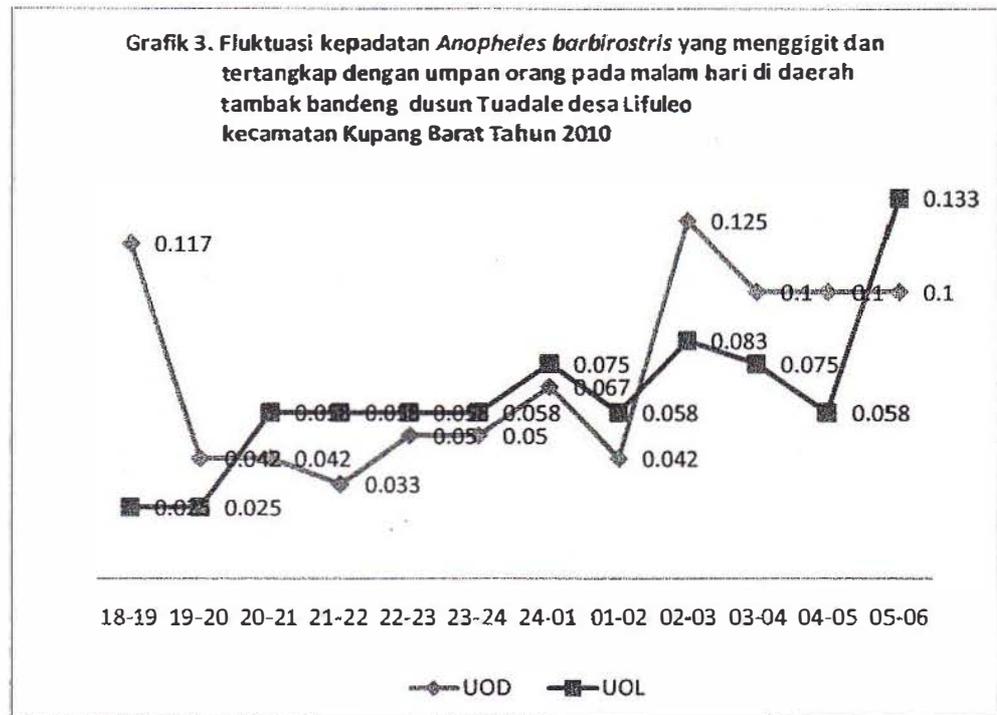


Kepadatan tertinggi untuk umpan orang luar pada pukul 15.00-16.00 dengan Man Hour density sebesar 0,142 ekor/ekor/orang/jam. Pada pukul 06.00-07.00 tidak ada nyamuk yang tertangkap sehingga MHD untuk umpan orang luar adalah 0 (nol). Sedangkan untuk umpan orang dalam pada siang hari, MHD tertinggi pada pukul 06.00-07.00 dan 08.00-09.00 sebesar 0.033 ekor/orang/jam. Selama lima jam yaitu dari pukul 10.00-11.00 sampai dengan 14.00-15.00 tidak ada *An. barbirostris* yang menggigit. Kepadatan *An. barbirostris* yang tertangkap dengan umpan orang dalam meningkat pada pukul 15.00-16.00 sebesar 0.017, kemudian menurun menjadi 0.008 pada pukul 16.00-17.00. Akhir dari waktu penangkapan siang hari yaitu pukul 17.00-18.00 meningkat lagi menjadi 0.017. (lihat grafik 2.)

Kepadatan menggigit *An. barbirostris* pada siang hari dengan umpan orang luar mempunyai 2 (dua) puncak kepadatan yaitu pada pukul 10.00-11.00 dan pada pukul 15.00-16.00. Lain halnya dengan metode umpan orang dalam, puncak kepadatan ada dua yaitu pada pukul 06.00-07.00 dan 08.00-09.00 (lihat grafik 2.).

b) Kepadatan *An. barbirostris* malam hari

Kepadatan *An. barbirostris* pada malam hari disajikan pada grafik 3. di bawah ini



Berdasarkan grafik 3 diatas, kepadatan *An. barbirostris* untuk metode penangkapan umpan orang luar cenderung meningkat dari pukul 19.00-20.00. Puncak kepadatan *An. barbirostris* terjadi pada pagi hari (pukul 05.00-06.00) dengan MHD 0,133 ekor/orang/jam. Kepadatan terendah 0,025 ekor/orang/jam pada pukul 18.00-19.00.

Pada metode penangkapan dengan umpan orang dalam kepadatan tertinggi terjadi pada awal jam penangkapan (pukul 18.00-19.00), dan dinihari (02.00-03.00). Kepadatan dari masing-masing puncak adalah 0,117 ekor/orang/jam untuk awal penangkapan, sedangkan 0,133 ekor/orang/jam pada dinihari.

3. Perilaku menggigit *Anopheles barbirostris* berdasarkan tempat menggigit

- a) Perilaku menggigit *Anopheles barirostris* berdasarkan tempat menggigit pada siang hari

Berdasarkan persentase jumlah *Anopheles barbirostris* yang tertangkap setiap jam dan total penangkapan selama 12 jam pada siang hari, maka dapat dijelaskan perilaku menggigitnya. Kesukaan menggigit *Anopheles barbirostris* di daerah lokasi penelitian berdasarkan tempat menggigit secara umum bahwa perilaku *An. barbirostris* yang menggigit di luar rumah lebih tinggi dari perilaku menggigit di dalam rumah. Persentase menggigit di luar rumah adalah 87,5%. Sedangkan persentase *An. barbirostris* menggigit di dalam rumah adalah 12,50%. Secara visual di tampilkan dalam tabel 2 dibawah ini.

**Tabel 2. Perilaku menggigit *Anopheles barbirostris* pada siang hari di Dusun Tuadale Desa Lifuleo Kecamatan Kupang Barat Kabupaten Kupang Provinsi NTT Tahun 2010**

Jam	Umpan Orang Dalam		Umpan Orang Luar		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
06-07	4	23.53	0	0.00	4	2.94
07-08	1	5.88	9	7.56	10	7.35
08-09	4	23.53	11	9.24	15	11.03
09-10	3	17.65	7	5.88	10	7.35
10-11	0	0.00	16	13.45	16	11.76
11-12	0	0.00	7	5.88	7	5.15
12-13	0	0.00	4	3.36	4	2.94
13-14	0	0.00	10	8.40	10	7.35
14-15	0	0.00	12	10.08	12	8.82
15-16	2	11.76	17	14.29	19	13.97
16-17	1	5.88	14	11.76	15	11.03
17-18	2	11.76	12	10.08	14	10.29
Jumlah	17	12.50	119	87.5	136	100

Berdasarkan persentase menggigit *An. barbirostris* dengan metode umpan orang luar maupun dan umpan orang dalam pada siang hari (tabel 2), terlihat bahwa perilaku *An. barbirostris* pada siang hari lebih cendeung menggigit orang di luar rumah (eksofagik).

- b) Perilaku menggigit *Anopheles barbirostris* berdasarkan tempat menggigit pada malam hari

Persentase menggigit *An. barbirostris* pada malam hari berdasarkan metode penangkapan disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Perilaku menggigit *Anopheles barbirostris* pada malam hari di dusun Tuadale desa Lifuleo Kecamatan Kupang Barat Tahun 2010

Jam	Dalam Rumah		Luar Rumah		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
18-19	14	13.5	3	3.3	17	8.76
19-20	5	4.8	3	3.3	8	4.12
20-21	5	4.8	7	7.8	12	6.19
21-22	4	3.8	7	7.8	11	5.67
22-23	6	5.8	5	5.6	11	5.67
23-24	6	5.8	7	7.8	13	6.70
24-01	8	7.7	9	10.0	17	8.76
01-02	5	4.8	7	7.8	12	6.19
02-03	15	14.4	10	11.1	25	12.89
03-04	12	11.5	9	10.0	21	10.82
04-05	12	11.5	7	7.8	19	9.79
05-06	12	11.5	16	17.8	28	14.43
Jumlah	104	53.61	90	46.39	194	100

Persentase *An. barbirostris* menggigit pada hari tertinggi pada metode umpan orang dalam sebesar 53,61%. Sedangkan umpan orang luar sebesar 46,39%.

Berdasarkan persentase tersebut maka perilaku menggigit *An. barbirostris* pada malam hari adalah lebih suka menggigit orang di dalam rumah (bersifat endofagik).

Secara umum, perilaku *An. barbirostris* pada malam siang hari dan malam hari berbeda. Pada siang hari, *An. barbirostris* cenderung menggigit orang di luar rumah (eksofagik) sedangkan pada malam hari lebih suka menggigit orang di dalam rumah (edofagik).

### C. Kepadatan Jentik *Anopheles* di lokasi penelitian Tuadale

#### 1. Jentik *Anopheles* sp di lokasi penelitian

Jentik *Anopheles* yang didapat dari pencidukan jentik di lokasi penelitian Tuadale adalah *An. barbirostris* dan *An. subpictus*. Pada setiap titik pencidukan dilakukan pencidukan sebanyak 10 kali. Kepadatan jentik *An. barbirostris* antara 0,6 – 4,9 ekor/cidukan. Sedangkan *An. subpictus* adalah antara 0,1 – 1,9 ekor/cidukan. Kepadatan setiap titik pencidukan secara lengkap disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel.4. Kepadatan Jentik *Anopheles* di daerah lokasi penelitian dusun Tuadale desa Lifuleo Kecamatan Kupang Barat Tahun 2010

Titik Pencidukan	JUMLAH JENTIK		KEPADATAN JENTIK	
	<i>An. barbirostris</i>	<i>An. subpictus</i>	<i>An. barbirostris</i>	<i>An. subpictus</i>
I	37	15	3.7	1.5
II	40	10	4	1
III	25	3	2.5	0.3
IV	46	19	4.6	1.9
V	30	11	3	1.1
VI	12	3	1.2	0.3
VII	49	15	4.9	1.5
VIII	24	18	2.4	1.8
IX	17	1	1.7	0.1
X	28	11	2.8	1.1
XI	6	1	0.6	0.1
XII	18	5	1.8	0.5
XIII	22	16	2.2	1.6
XIV	8	5	0.8	0.5

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa dalam setiap titik pencidukan di temukan *An. barbirostris* dan *An. subpictus*. Dengan kata lain, *An. barbirostris* dan *An. subpictus* mempunyai tempat perindukkan yang sama. Pada tabel diatas terlihat pada titik cidukan pertama, didapat *An. barbirostris* dengan kepadatan 3,7 ekor/cidukan sedangkan *An. subpictus* adalah 1,5 ekor/cidukan.

2. Lingkungan tempat perindukkan *Anopheles barbirostris*

Tempat perindukkan dari *An. barbirostris* dan *An. subpictus* adalah danau yang dipakai sebagai lokasi penelitian maupun genangan-genangan air yang berada di sekitar lokasi penelitian. Karakteristik dari tempat perindukkan *An. barbirostris* dan *An. subpictus* adalah pada kedalaman air antara 28 cm sampai 50 cm, permukaan air ditutupi dengan lumut.

Kadar garam tempat perindukkan berkisar antara 4,2 ‰ (empat koma dua) sampai dengan 5 ‰. pH pada tempat perindukkan adalah antara 8 sampai 9.

Predator yang ada di tempat perindukkan tersebut adalah ikan kepala timah, ikan mujair, ikan gabus, dan berudu. Lingkungan tempat perindukkan *An. barbirostris* disajikan pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Lingkungan tempat perindukkan *An. barbirostris* di daerah lokasi penelitian dusun Tuadale desa Lifuleo kecamatan Kupang Barat tahun 2010.

Titik Pencilukan	Lingkungan			Predator
	pH	Kadar Garam	Kedalaman Air	
I	9	5	40 cm	Ikan kepala timah Berudu, Ikan Mujair, Ikan Gabus
II	8	4.5	50 cm	
III	9	5	35 cm	
IV	9	5	30 cm	
V	9	5	29 cm	
VI	8	5	42 cm	
VII	9	5	43 cm	
VIII	9	5	28 cm	
LX	9	5	30 cm	
X	8	4.8	41 cm	
XI	9	5	48 cm	
XII	9	5	33 cm	
XIII	9	4.2	37 cm	
XIV	9	5	41 cm	

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa *An. barbirostris* dapat hidup pada lingkungan tempat perindukkan yang sama dengan *An. subpictus*.

## VI. PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di sekitar danau Tuadale. Sebagian kecil dari danau Tuadale dimanfaatkan sebagai tempat pemeliharaan ikan bandeng. Cara pemeliharaan ikan bandeng di danau ini dilakukan secara alami, dimana penaburan bibit ikan bandeng dilakukan tanpa merubah bentuk dari danau tersebut. Pada tempat pemeliharaan ikan bandeng tersebut terdapat bangunan baik untuk tempat wisata dan juga rumah bagi orang yang mengawasi tempat tersebut.

Luas danau Tuadale kira-kira 10 hektar yang diapit oleh tiga kampung (pemukiman), salah satu kampung yang terdekat dengan danau Tuadale adalah kampung Salapu dengan jarak kira-kira 10 (sepuluh) meter dari jarak rumah terluar. Danau Tuadale berada di Dusun Tuadale, Desa Lifuleo merupakan daerah pesisir pantai dengan dominasi tumbuhan adalah pohon bakau, air tersedia sepanjang tahun<sup>17</sup>.

Pada kedua tempat inilah (lokasi pemeliharaan ikan dan kampung salapu) dilakukan penelitian. Penelitian ini meliputi perilaku menggigit, perilaku istirahat dan habitat perkembangbiakan dari *Anopheles sp.*

Penangkapan nyamuk di lokasi penelitian menggunakan metode umpan orang, dengan jumlah kolektor 6 (enam orang). Metode yang digunakan adalah menangkap nyamuk yang hinggap di badan, baik umpan orang luar maupun umpan orang dalam. Tidak digunakan metode resting baik kandang, maupun dinding. Selain itu, dikumpulkan juga data habitat perkembangbiakan dari *Species Anopheles* di kedua lokasi tersebut.

Nyamuk *Anopheles* yang tertangkap pada saat penelitian pada kedua lokasi tersebut adalah *An. barbirostris* dan *An. subpictus*. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sahat di kabupaten Sikka provinsi Nusa Tenggara Timur, bahwa *Anopheles* yang ditemukan ada 6 (enam) *Species* diantaranya *An. barbirostris* dan *An.*

*subpictus*<sup>20</sup>. Kemungkinan untuk menemukan *Species Anopheles* lain di sekitar danau akan bertambah apabila lokasi dan frekuensi penangkapan diperluas.

Kedua species ini telah dikonfirmasi sebagai vektor utama penularan penyakit malaria di provinsi Nusa Tenggara Timur, selain *An. sundaicus*<sup>4,21</sup>. Jumlah species *Anopheles* yang telah dilaporkan di Indonesia sebanyak 80<sup>22</sup>, dan 22 diantaranya telah dikonfirmasi sebagai vektor malaria<sup>23</sup>. Setiap daerah atau satuan geografi memiliki species, daerah penyebaran, dan vektor yang bersifat spesifik lokal. Species nyamuk *Anopheles* dikatakan sebagai vektor malaria apabila di dalam kelenjar ludahnya terbukti ditemukan sporozoit *Plasmodium spp.* Dengan demikian, ketersediaan data menyangkut species nyamuk *Anopheles* mencakup perilaku, sebaran, sebarannya sangat menunjang upaya pengendalian malaria berdasarkan karakteristik masing-masing daerah.

Kedua Species *Anopheles* mempunyai perilaku yang sangat berbeda. *Anopheles subpictus* sebagian besar tertangkap pada malam hari selain 2 ekor yang tertangkap siang hari pada pukul 08.00-09.00 (grafik1). Hal ini sejalan dengan teori dan penelitian sebelumnya yaitu *Anopheles* menggigit pada malam hari dengan puncak kepadatan pada malam hari berbeda-beda. Puncak kepadatan menggigit *An. subpictus* di lokasi penelitian terjadi pada pukul 22.00-23.00 dan meningkat lagi pada 03.00-04.00. Adanya dua puncak kepadatan perilaku menggigit *An. subpictus* sesuai dengan Sahat, tetapi waktu menggigit sedikit berbeda, dimana waktu menggigit Di Sikka, Flores adalah pada pukul 18.00-19.00 sampai 21.00-22.00 dan muncul kembali pada pukul 02.00-03.00.

Keunikan perilaku menggigit terlihat pada *An. barbirostris*, dimana perilaku menggigit tidak saja terjadi pada malam hari tetapi aktif menggigit pada siang hari. Pada malam hari puncak kepadatan *An. barbirostris* yaitu pada pukul 02.00-03.00 dan pada pukul 05.00-06.00. Pada malam hari, ada dua puncak kepadatan yaitu pada pukul 02.00-03.00, dimana nyamuk yang tertangkap adalah 25 ekor, dan puncak tertinggi pada pukul

05.00-06.00 28 ekor. *Anopheles barbirostris* menggigit pada setiap jam, dengan peningkatan jumlah yang tertangkap terjadi pada waktu menjelang pagi (grafik 1). Hal ini berbeda dengan perilaku di Flores oleh Sahat yaitu puncak kepadatan semakin menurun menjelang pagi hari<sup>20</sup>.

Perilaku menggigit pada siang hari merupakan suatu keunikan, dimana setiap jam pada siang hari selalu ada nyamuk tertangkap. Empat ekor adalah jumlah terendah yang tertangkap yaitu pada pukul 06.00-07.00 dan 12.00-13.00. Sedangkan jumlah tertinggi pada pukul 15.00-16.00 dengan jumlah 19 ekor. Apabila dibandingkan dengan *An. subpictus*, walaupun pada lokasi yang sama terlihat bahwa perilaku *An. barbirostris* sangat berbeda.

Apabila dilihat dari kesukaan mencari darah berdasarkan tempat menggigit, maka pada siang hari *An. barbirostris* cenderung menggigit orang di luar rumah dibandingkan dengan di dalam rumah. Persentase yang tertangkap di dalam rumah pada siang hari adalah 12,50% sedangkan di luar rumah adalah 87,50% (tabel 3). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *An. barbirostris* menggigit orang di luar rumah dan juga di dalam rumah, walaupun berbeda persentasenya. Sedangkan fluktuasi menggigit pada siang hari disajikan pada grafik 2.

Sedangkan kesukaan mencari darah pada malam hari, *Anopheles barbirostris* lebih cenderung menggigit orang di dalam rumah. Persentase menggigit di dalam rumah adalah 53,61 %, sedangkan diluar rumah adalah 26,39% (tabel 4). Fluktuasi menggigit berdasarkan setiap jam disajikan pada grafik 3.

Dengan demikian maka perilaku menggigit *Anopheles barbirostris* di tempat pemeliharaan ikan bandeng dan kampung salupu (sekitar Danau Tuadale) menggigit manusia baik malam maupun siang hari, dan menggigit orang di dalam rumah dan di luar.

Perilaku menggigit pada siang hari merupakan suatu fenomena yang perlu dikaji lebih jauh. Kajian tentang perilaku ini sangat penting untuk melihat peranan dari *An. barbirostris* dalam penularan malaria di daerah tersebut. Penelitian ini bersifat eksplorasi yaitu penelitian yang bertujuan untuk memahami problematika alam, bersifat deskriptif dimana hanya menjelaskan sifat atau unsur-unsur yang meliputi siapa, di mana, waktu, musim, jumlah dan lain-lain, tetapi tidak menjelaskan adanya hubungan antar unsur-unsur yang diselidiki<sup>9</sup>. Sehingga penelitian ini dilakukan dengan tujuan utama adalah membuktikan fenomena perilaku menggigit *An. barbirostris* khususnya menggigit di siang hari yang telah diamati selama empat kali oleh peneliti.

Selain perilaku menggigit pada *An. barbirostris*, peneliti juga melihat habitat perkembangbiakan meliputi kepadatan jentik, pH, kadar garam, kedalaman air, dan predator.

Berdasarkan hasil pencidukan dari dua lokasi tersebut ternyata didapati bahwa jentik *An. barbirostris* dan *An. subpictus* hidup pada habitat perkembangbiakan yang sama, dengan kepadatan *An. barbirostris* 0,8-4,6 sedangkan *An. subpictus* 0,1-1,9. Karakteristik dari habitat perkembangbiakan adalah pH berkisar antar 8-9, kadar garam 4,5-5‰, dengan kedalaman antara 28-50 cm, dan permukaan air tertutup oleh lumut. Predator yang teramati adalah ikan kepala timah, berudu, ikan mujair, dan ikan gabus (tabel 6). Penelitian sejalan dengan Sahat, dimana jentik *An. barbirostris* ditemukan pada habitat perkembangbiakan dengan kadar garam sampai mencapai 22‰ di Kabupaten Sikka, Flores.

## VII. KETERBATASAN PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksplorasi sehingga peneliti lebih memusatkan perhatian pada pembuktian hasil pengamatan yang telah dilakukan selama empat kali terhadap perilaku menggigit *Anopheles barbirostris* di lokasi penelitian.

Selain itu, penelitian ini dilaksanakan dalam kerangka Riset Bimbingan Kesehatan (RISBINKES), dimana waktu dan anggarannya terbatas. Sedangkan jarak antara Loka Waikabubak dengan Lokasi penelitian harus ditempuh dengan menggunakan pesawat udara.

Dengan demikian maka, lokasi, variabel dan pengulangan dalam penelitian ini dibatasi.

## VIII. PENUTUP

### A. Kesimpulan

1. Ditemukan dua *Species Anopheles* pada lokasi pemeliharaan ikan bandeng dan Kampung Salapu yaitu *An. barbirostris* dan *An. subpictus*.
2. *Anopheles barbirostris* menggigit sepanjang hari (siang dan malam) di dalam rumah dan di luar rumah.
3. Habitat perkembangbiakan *An. barbirostris* dan *An. subpictus* pada tempat yang sama.

### B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian yang bersifat kompresif.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. Depkes RI. 2008. *Laporan Perkembangan Pencapaian Tujuan Pembangunan Milenium Indonesia*. Jakarta: Depkes RI. [http://www.ppmplp.depkes.go.id/images/m1\\_s2\\_i192\\_b.pdf](http://www.ppmplp.depkes.go.id/images/m1_s2_i192_b.pdf). 26 September 2008
2. Kusriastuti.R Indonesia masih beresiko terkena malaria, P2B2 Depkes R.I, Jakarta. Kominfo newsroom.
3. Dinas Kesehatan Kabupaten Kupang. 2007. *Profil Kesehatan Kabupaten Kupang 2006*. Kupang: Dinkes kabupaten Kupang.
4. Depkes RI. Malaria Direktorat Jenderal Pencegahan dan pemberantasan Penyakit Menular dan Lingkungan Pemukiman, Jakarta 1995.
5. ——— 2008. *Profil Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2007*. Kupang: Dinkes Provinsi NTT.
6. ——— 2007. *Survei Entomologi Malaria*. Jakarta: Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
7. ——— Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur. 2007. *Profil Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2006*. Kupang: Dinkes Provinsi NTT.
8. ——— Dinas Kesehatan Kabupaten Kupang. 2009. *Profil Kesehatan Kabupaten Kupang Tahun 2009*. Kupang: Dinkes Kabupaten Kupang
9. S Supriyanto. 2003. *Metode Riset*. Surabaya.
10. Sugiyono, *Statistika dalam Penelitian*, 2009.
11. Achmadi Umar Fahmi. 2003. *Malaria dan Kemiskinan di Indonesia, Tinjauan Situasi Tahun 1997– 2001*. Jurnal Data dan Informasi Kesehatan: Nomor 3: Halaman 1-26.
12. ——— 2007. *Modul Entomologi Dasar*. Salatiga: Balai Besar penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit - Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
13. 2007. *Survei Entomologi Malaria*. Jakarta: Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
14. ——— 2003. *Modul Entomologi Malaria*. Jakarta: Direktorat Jendral Pemberantasan Penyakit Bersumber Binatang.
15. Hadi Suwasono, Widiarti, Nalim Sutriayu, Anwar. 1997. *Fluktuasi Padat Populasi An. Balabacensis dan An. Maculatus di Daerah Endemis Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah*. Cermin Dunia Kedokteran: Nomor 118, 0125 – 913X: Halaman 5 – 8.
16. Harijanto P. N. 2000. *Malaria: Epidemiologi, Patogenesis, Manifestasi Klinis, dan Penanganan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
17. Wisata Bahari Di Kupang. <http://www.kab-kupang.go.id/wisatabahari.htm>
18. C.T. O'Connor dan Arwati Soepanto, Kunci Bergambar Jentik *Anopheles* di Indonesia. 1999. Jakarta
19. C.T. O'Connor dan Arwati Soepanto, Kunci Bergambar Nyamuk *Anopheles* Betina di Indonesia. 1999. Jakarta

20. Sahat Ompusunggu, Haryani A. Marwato, Mursianto, Rita Marleta Dewi, Marvek Renny. 1996. *Bionomik Anopheles setelah gempa bumi*. Cermin Kedokteran Nomor : 0125-913X : Halaman 10-14.
21. Marwoto HA, Atmosoedjono S, Dewi RM. Penentuan vektor malaria di Flores. Bull Penelit Kes 1992; 20(3): 43-9.
22. C.T. O'Connor dan Tine Sopa. A checklist of the mosquitoes of Indonesia. A special publication of the US Naval Medical unit. 2 Jakarta, Indonesia. 1981
23. Sukowati, S. Manajemen Vektor terpadu dan penelitian vektor di Indonesia Makalah utama Workshop sehari Pengendalian Vektor. 2005; Jakarta, 25 Januari 2005.
24. Sahat Ompusunggu, Haryani A. Marwato, Mursianto, Rita Marleta Dewi, Marvek Renny. 1994. *Tempat Perindukkan Anopheles sp*. Cernin Kedokteran Nomor : 0125-913X : Halaman 44-50.