



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**NYAMUK YANG TERDAPAT DI DAERAH ENDEMIK
FILARIASIS KECAMATAN SUTERA KABUPATEN
PESISIR SELATAN**

SKRIPSI



**DELPI PAPI LINDO
06133038**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA
DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG 2011**

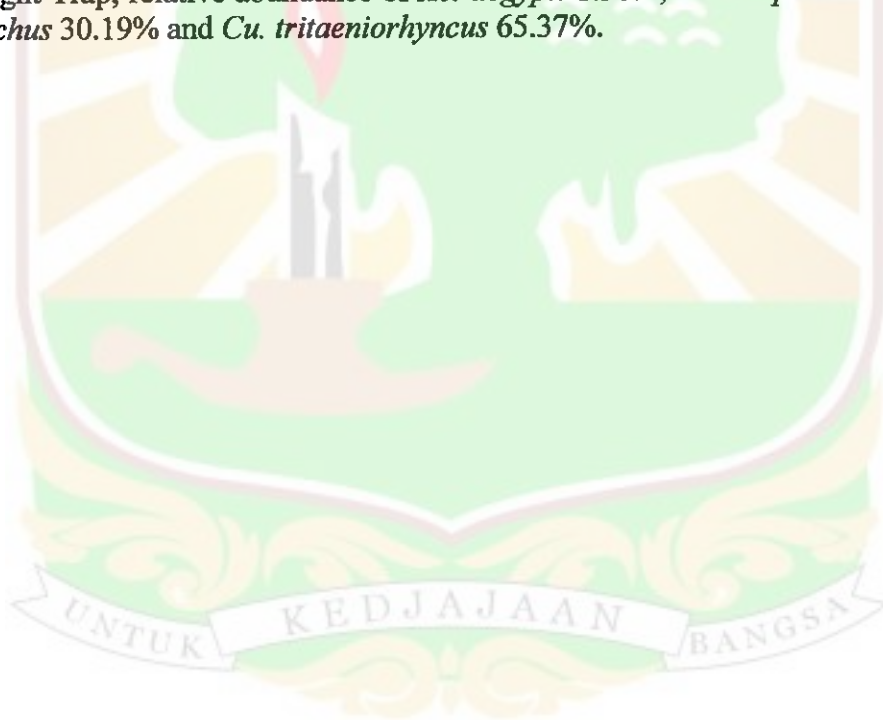
ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis nyamuk di daerah endemik filariasis di Nagari Teratak Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan. Nyamuk ditangkap dengan metode umpan manusia, nyamuk istirahat pagi hari, koleksi larva dan perangkap cahaya (*Light Trap*) pada bulan April dan Agustus 2010 selama empat hari setiap bulannya. Pada penelitian ini didapatkan dua subfamili, tiga genus, empat spesies dan 429 individu. Sub famili Anophelinae terdiri dari *Anopheles subpictus* (13 individu) dan sub famili Culicinae terdiri dari *Aedes aegypti* (sembilan individu), *Culex bitaeniorhynchus* (119 individu) dan *Culex tritaeniorhynchus* (288 individu). *Culex tritaeniorhynchus* jumlahnya mendominasi, oleh karena itu nyamuk ini diduga sebagai vektor filariasis di daerah ini. Pada metode umpan manusia, MBR (*man biting rate*) *An. subpictus* 0,25 individu/malam, *Cu. bitaeniorhynchus* 0,75 individu/malam dan *Cu. tritaeniorhynchus* 4,5 individu/malam. Sedangkan MHD (*man hour density*) *An. subpictus* 0,06 individu/orang/jam, *Cu. bitaeniorhynchus* 0,19 individu/orang/jam dan *Cu. tritaeniorhynchus* 1,13 individu/orang/jam. Pada metode *Light Trap*, kelimpahan nisbi *Ae. aegypti* 1,38 %, *An. subpictus* 3,04%, *Cu. bitaeniorhynchus* 30,19% dan *Cu. tritaeniorhynchus* 65,37%.



ABSTRACT

This research was conducted to determine the types of mosquitoes in endemic areas of filariasis in Nagari Teratak Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan. Mosquitoes captured by human bait method, mosquito morning break, a collection of larvae and trap light (Light Trap) in April and August 2010 for four days every month. In this study, two subfamily, three genera, four species and 429 individuals. Sub family Anophelinae consists of *Anopheles subpictus* (13 individuals) and subfamily Culicinae consisted of *Aedes aegypti* (nine individuals), *Culex bitaeniorhynchus* (119 individuals) and *Culex tritaeniorhynchus* (288 individuals). *Culex tritaeniorhynchus* dominate in number, therefore it is thought mosquito as a vector of filariasis in this area. In the human bait method, the MBR (*man biting rate*) *An. subpictus* 0.25 individuals/night, *Cu. bitaeniorhynchus* 0.75 individuals/night and *Cu. tritaeniorhynchus* 4.5 individuals/night. While MHD (*man hour density*), *An. subpictus* 0.06 individuals/people/hour, *Cu. bitaeniorhynchus* 0.19 individual/person/hour and *Cu. tritaeniorhynchus* 1.13 individual/person/hour. In the method of Light Trap, relative abundance of *Ae. aegypti* 1.38%, *An. subpictus* 3.04%, *Cu. bitaeniorhynchus* 30.19% and *Cu. tritaeniorhynchus* 65.37%.



DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI

HALAMAN PERUNTUKAN

KATA PENGANTAR..... iii

ABSTRAK..... v

ABSTRACT..... vi

DAFTAR ISI..... vii

DAFTAR TABEL..... ix

DAFTAR GAMBAR..... x

DAFTAR LAMPIRAN..... xi

I. PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang Masalah..... 1

1.2 Perumusan Masalah..... 4

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian..... 4

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Vektor Filariasis..... 6

2.2 Reservoir..... 7

2.3 Bionomik Vektor..... 7

2.4 Nyamuk *Mansonia* dan *Anopheles* sebagai vektor Filariasis..... 10

2.5 Pengendalian Vektor Filariasis..... 11

III. PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian..... 1

3.2 Lokasi Penelitian.....	13
3.3 Metode Penelitian.....	13
3.4 Alat dan Bahan.....	13
3.5 Cara Kerja.....	14
3.5.1 Cara Kerja di Lapangan.....	14
3.5.1.1 Penangkapan nyamuk dengan umpan manusia pada malam hari... 14	
3.5.1.2 Penangkapan nyamuk yang istirahat pada pagi hari.....14	
3.5.1.3 Dengan Light Trap.....	14
3.5.1.4 Koleksi stadium pradewasa.....	15
3.5.2 Di Laboratorium.....	15
3.5.2.1 Pembuatan Spesimen Slide.....	15
3.6 Analisa Data.....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Nyamuk yang terdapat di Nagari Teratak.....	17
4.2 Nyamuk yang tertangkap dengan umpan manusia pada malam hari.....	18
4.3 Nyamuk istirahat pada pagi hari.....	20
4.4 Nyamuk yang tertangkap dengan Light Trap.....	21
4.5 Hasil koleksi stadium pradewasa.....	22
4.6 Deskripsi nyamuk yang tertangkap.....	23
V. KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1. Sub Famili, Genus, spesies dan jumlah individu dewasa dan jentik ♂(♀) (individu) yang didapatkan dengan berbagai metode penangkapan di Nagari Teratak , Kecamatan Sutera, Kabupaten Pesisir Selatan.....	17
2. Nyamuk yang tertangkap (individu) di dalam dan di luar rumah, MBR (individu/malam), MHD (individu/orang/jam) dengan metode umpan manusia di Nagari Teratak, Kecamatan Sutera, Kabupaten Pesisir Selatan.....	19
3. Nyamuk istirahat yang tertangkap (individu) di dalam dan di luar rumah pada pagi hari di Nagari Teratak, Kecamatan Sutera, Kabupaten Pesisir Selatan.....	21
4. Nyamuk yang tertangkap (individu), Kelimpahan nisbi nyamuk (%) dengan metode Light Trap di Nagari Teratak, Kecamatan Sutera, Kabupaten Pesisir Selatan.....	22
5. Nyamuk yang ditangkap (individu) dengan metode koleksi stadium pradewasa pada beberapa habitat di Nagari Teratak, Kecamatan Sutera, Kabupaten Pesisir Selatan.....	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
1. <i>Aedes aegypti</i> Linn.....	24
2. <i>Anopheles subpictus</i> Grassi.....	26
3. <i>Culex bitaeniorhynchus</i> Giles	28
4. <i>Culex tritaeniorhynchus</i> Giles. Bohart	30



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
1. Foto Lokasi Penelitian.....	37
2. Foto Alat-alat penelitian nyamuk.....	38
3. Faktor fisika dan kimia pada penangkapan nyamuk di Nagari Teratak, Kecamatan Sutura, Kabupaten Pesisir Selatan.....	39



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Filariasis limfatik atau *elephantiasis* atau yang dalam bahasa Indonesia dikenal sebagai penyakit kaki gajah dan di beberapa daerah disebut *untut* adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi cacing filaria. Di Indonesia penyakit ini disebabkan oleh infeksi tiga jenis cacing Filaria yaitu *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* dan *Brugia timori* dan ditularkan oleh nyamuk *Culex*, *Anopheles*, *Aedes* dan *Mansonia*. Cacing-cacing tersebut berhabitat di saluran kelenjar limfatik (getah bening) dan menyebabkan terjadinya penyumbatan rongga limfatik, yang pada fase selanjutnya menyebabkan pembengkakan yang bersifat kronis (lymphoedema) dan elephantiasis yang mengakibatkan penderita tidak bisa bekerja secara optimal bahkan hidupnya tergantung kepada orang lain sehingga menjadi beban keluarga, masyarakat dan negara (Sudomo, 2008)

Daerah endemik filariasis pada umumnya adalah daerah dataran rendah terutama di daerah pedesaan, pantai, pedalaman, persawahan, rawa-rawa dan hutan. Secara umum *Wuchereria bancrofti* ditemukan di Pulau Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku dan Papua. *Wuchereria bancrofti* tipe pedesaan masih banyak ditemukan di Papua, NTT sedangkan *Wuchereria bancrofti* tipe perkotaan banyak ditemukan di Jakarta, Bekasi, Semarang, Tangerang, Pekalongan dan Lombok. *Brugia timori* terdapat di kepulauan Flores, Alor, Rote Timur, dan Sumba, yang pada umumnya endemik di daerah persawahan. Di pulau Sumatera daerah endemik filariasis terutama di Propinsi Jambi (Kumpeh), Propinsi Riau (Kuantan Singingi), dan sembilan kabupaten di Propinsi Sumatera Barat seperti Kabupaten Pasaman Barat, Kabupaten Pesisir Selatan, Kabupaten Mentawai, Kabupaten Agam, Kabupaten 50 Kota, Kotamadya Padang,

Kotamadya Bukittinggi. Di Sumatera Barat tersangka daerah endemik adalah sebanyak 42 desa di 28 wilayah Puskesmas dengan jumlah kasus kronis sebanyak 76 orang (Depkes, RI, 2007; Kanwil Dinkes Sumbar, 2007)

Laporan data Dinkes Pesisir Selatan (2009) penderita filariasis (elephantiasis) di Kabupaten Pesisir Selatan berjumlah 37 orang yang berasal dari delapan kecamatan, yaitu : Kecamatan Pancung Soal sebanyak 14 orang, Kecamatan Linggo Sari Baganti dan Pasar Kuok masing-masing lima orang, Kecamatan Lengayang dan Sutera masing-masing empat orang, Kecamatan Ranah Pesisir tiga orang Kecamatan IV Jurai satu orang, Kecamatan Koto XI Tarusan dua orang. Kemudian berdasarkan pemeriksaan laboratorium pada pemeriksaan darah tepi yang diambil pada tahun 2006 ditemukan 55 orang positif dengan mikrofilaria (Mf) *Brugia malayi* atau dengan kepadatan Mf 1,96 % dari 2796 sampel darah yang diperiksa di beberapa puskesmas yang berada di Kabupaten Pesisir Selatan. Penderita filariasis di Kecamatan Sutera sebanyak empat orang tersebut terdapat di Nagari Teratak

Penelitian tentang nyamuk vektor filariasis telah dilakukan sebelumnya, diantaranya *Mansonia uniformis* sebagai penyebab filariasis di Uganda (Ambrose et al.,2001). *Anopheles gambiae* dan *Anopheles arabiensis* sebagai vektor penting penyebab filariasis limfatik di Nigeria Tengah (Lenhart et al.,2007). *Culex pipiens* sebagai vektor filariasis pada tenaga kerja di Arab Saudi (Omar, 2007). *An. barbirostris* diketahui sebagai vektor *Brugia malayi* di Sulawesi, Timor dan Flores (Partono et al., 1972). Di Timor *An. barbirostris* dapat berperan sebagai vektor *Brugia timori* (Partono et al.,1977). Pada percobaan laboratorium *Brugia timori* dapat berkembang mencapai stadium infeksi di dalam nyamuk *Aedes togoi* (Purnomo et al.,1976). *An.nigerrimus* dan *Ma. uniformis* diketahui sebagai vektor *Brugia malayi* di Bengkulu (Suzuki et al.,1981). Nyamuk yang diduga vektor filariasis di Kabupaten Lima Puluh Kota *An. nigerrimus* dan *Ma. uniformis* (Hasmiwati dan Nurhayati, 2008).

Kabupaten Pesisir Selatan merupakan salah satu kabupaten yang terdiri dari XII kecamatan dengan jumlah penduduk 415.000 jiwa. Kabupaten ini terletak sebelah barat Pulau Sumatera dengan ibu kota Painan yang berjarak \pm 77 km dari kota Padang. Secara geografis daerah ini merupakan areal pertanian (daerah persawahan dan perkebunan), pemukiman, industri, daerah semak padang rumput, daerah pantai dan rawa (payau), dan daerah hutan perbukitan. Kondisi daerah persawahan, perkebunan, daerah semak dan padang rumput, daerah pantai dan rawa serta hutan merupakan habitat yang cocok untuk kehidupan dan tempat perindukan berbagai jenis nyamuk vektor. Kondisi daerah tersebut sangat cocok dan merupakan tempat perindukan nyamuk *Mansonia spp.* dan *Anopheles spp* sebagai vektor filariasis. Daerah ini rawan terhadap kasus filariasis disamping daerah lain di Sumatera Barat (Dinkes Pesisir Selatan, 2009).

Zulhasril dan Hoedojo (1998) menjelaskan bahwa nyamuk dikatakan sebagai vektor filariasis karena parasit penyebab filariasis dapat tumbuh di dalam tubuh nyamuk. Nyamuk juga berperan dalam perpindahan parasit penyebab filariasis ke tubuh manusia. Umur nyamuk yang panjang juga dapat menghasilkan larva infeksius untuk ditularkan. Dominasi terhadap spesies nyamuk lainnya yang ditunjukkan dengan kepadatan yang tinggi di suatu daerah endemik serta mudahnya menggunakan air sebagai tempat berkembang biak dan mendukung peranan nyamuk sebagai vektor. Sedangkan kepastian nyamuk dinyatakan sebagai vektor adalah ditemukan larva di dalam tubuh nyamuk.

Berdasarkan latar belakang di atas, dalam upaya penanggulangan penyakit filariasis di Kabupaten Pesisir Selatan khususnya tentang vektor dan parasitnya haruslah dilakukan secara bersama-sama. Khususnya tentang penanggulangan vektor filariasis haruslah dengan melakukan studi entomologis. Identifikasi jenis nyamuk dan pengamatan tentang tempat perindukan nyamuk tersangka vektor filariasis akan memberikan masukan dalam upaya perencanaan pengendalian vektor filariasis, yang pada gilirannya akan memutuskan mata rantai transmisi filariasis dan akhirnya akan menurunkan angka penderita filariasis.

Sampai saat ini data tentang jenis-jenis nyamuk yang berperan sebagai vektor filariasis di daerah ini belum pernah dilaporkan. Untuk itu akan dilakukan penelitian tentang nyamuk yang terdapat di daerah endemik filariasis Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan.

1.2 Perumusan Masalah

- a. Apa saja jenis nyamuk yang terdapat di daerah endemik filariasis Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan?
- b. Jenis apa yang diduga sebagai nyamuk vektor filariasis di daerah endemik filariasis Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan?
- c. Berapa MBR (*man biting rate*), MHD (*man hour density*) dan kelimpahan nisbi dari masing-masing jenis nyamuk yang di dapatkan di daerah endemik filariasis Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

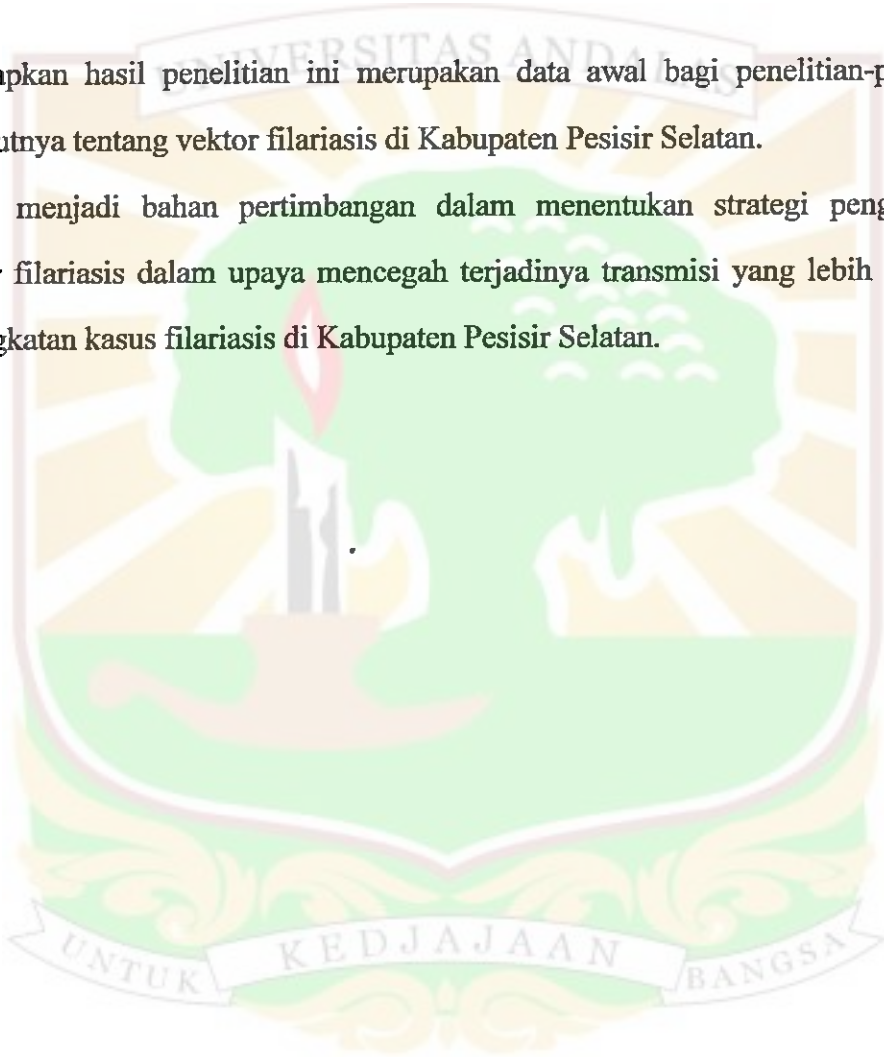
a. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui jenis-jenis nyamuk di daerah endemik filariasis di Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan.
2. Mengetahu jenis-jenis nyamuk yang diduga vektor filariasis di daerah endemik filariasis Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan.
3. Mengetahui MBR (*man biting rate*), MHD (*man hour density*) dan kelimpahan nisbi nyamuk di daerah endemik filariasis Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan.

b. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini manfaat yang diharapkan adalah :

1. Melengkapi informasi tentang nyamuk tersangka vektor filariasis di Sumatera Barat.
2. Diharapkan hasil penelitian ini merupakan data awal bagi penelitian-penelitian selanjutnya tentang vektor filariasis di Kabupaten Pesisir Selatan.
3. Dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan strategi pengendalian vektor filariasis dalam upaya mencegah terjadinya transmisi yang lebih luas atau peningkatan kasus filariasis di Kabupaten Pesisir Selatan.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Vektor Filariasis

Filariasis dapat ditularkan melalui vektor yaitu nyamuk. Nyamuk termasuk serangga (Arthropoda: Insecta). Tubuhnya terbagi tiga bagian: caput, toraks, abdomen. Pada kepala ada bagian mulut yang disebut probosis yang lurus ke depan (pada Tribus Culicini dan Anophelini) atau bagian depannya melembkung ke arah perut (Tribus Megarhini), sepasang antena, dan sepasang palpus maksilaris. Nyamuk jantan antena tipe plumose, yang betina tipe pilose. Tipe bagian mulut menusuk dan mengisap. Pada toraks melekat tiga pasang kaki, dan sepasang sayap, dan sepasang halter (sayap yang sangat mereduksi, bentuknya seperti halter) (Zurhasril dan Hoedojo, 1998).

Di Indonesia hingga saat ini telah teridentifikasi 23 spesies nyamuk dari lima genus yaitu *Mansonia*, *Anopheles*, *Culex*, *Aedes* dan *Armigeres* yang menjadi vektor filariasis. Vektor filariasis tersebar di hampir seluruh wilayah Indonesia. *Culex quinquefasciatus* adalah merupakan vektor *Wuchereria bancrofti* jenis perkotaan. Diketahui ada dua strain *W. bancrofti*, yaitu perkotaan dan pedesaan. Umumnya di Indonesia banyak yang perkotaan dan sampai saat ini bukan merupakan masalah. Tetapi yang di pedesaan belum banyak diketahui baik vektor maupun epidemiologinya. Sedangkan, *W. bancrofti* di pedesaan di Malaysia vektornya adalah *Anopheles maculatus*, *An. letifer* dan *An. whartoni* (Mak *et al.*, 1980).

Vektor *Brugia malayi* periodik di Sumatera adalah berbagai jenis *Mansonia* terutama *Mansonia bonnea*, *Ma. dives* dan *Ma. uniformis*. Sedangkan *Anopheles spp.* yang potensial dapat bertindak sebagai vektor adalah *An. paditaeniatus* dan *An. nigerrimus*

(Oemijati and Tjoen, 1966). Sedangkan vektor *B. malayi* subperiodik adalah terutama *Ma. uniformis*, *Ma. indiana* dan *Ma. bonneae/dives* (Sudomo *et al.*, 1984). Di Kalimantan, vektor *B. malayi* periodik adalah *Mansonia spp.* terutama *Ma. uniformis* yang berkembang biak di rawa air tawar dekat dengan hutan dan kebun karet (Klokke, 1961; Sudomo, *et. al.*, 1980). Di Sulawesi vektor *B. malayi* periodik adalah *An. barbirostris* dan *An. nigerrirrus* selain *Ma. uniformis*, *Ma. Indiana*, *Ma. Bonneae* dan *Ma. dives*. Vektor utama *B. malayi* di Sulawesi adalah *An. barbirostris* yang berkembang biak pada daerah persawahan (Atmosoedjono *et al.*, 1976; Bahang *et al.*, 1984). *Mansonia* di Sulawesi berkembang biak di tempat yang sama dengan *Anopheles*, tetapi mereka ditemukan juga di rawa-rawa (Kirnowardoyo *et al.*, 1984). Di Maluku vektor *B. malayi* periodik diperkirakan *Ma. uniformis* dan *An. bancrofti*. Vektor *B. timori* di Flores, Alor, Roti, Timor-Timor dan Sumba ada tiga spesies *Anopheles* yaitu *An. barbirostris*, *An. vagus* dan *An. subpictus* tetapi yang telah dikonfirmasi adalah *An. barbirostris* (Atmosoedjono *et al.*, 1977)

2.2. Reservoir

B. malayi di Indonesia mempunyai hospes reservoir yaitu *Presbytis cristata* dan *Macaca fascicularis*. Bahkan di daerah endemik *B. malayi* periodik telah ditemukan juga cacing dewasa di dalam *P. cristata*. Selain kera, kucing juga merupakan reservoir dari *B. malayi* yang telah dibuktikan diberbagai tempat di Indonesia (Palmieri *et al.*, 1980; Lim *et al.*, 1984). *B. malayi* sub periodik adalah merupakan zoonosis yang penting di Asia (Palmieri *et al.*, 1980). Di Malaysia hospes reservoir penyakit filariasis adalah *P. cristata*, *P. melalopos*, *P. obscura* dan *M. fascicularis*, tetapi *Presbytis cristata* adalah yang utama (Lim *et al.*, 1984).

2.3. Bionomik Vektor

Bionomik vektor sangat diperlukan dalam perencanaan pengendalian vektor. Usaha pengendalian vektor akan memberikan hasil maksimal, apabila ada kecocokan antara perilaku vektor yang menjadi sasaran dengan metoda pengendalian yang diterapkan. Bionomik vektor dan spesies tertentu hanya berlaku bagi spesies tersebut di tipe lingkungan yang sama.

Keadaan lingkungan sangat berpengaruh terhadap keadaan dan transmisi penyakit kaki gajah. Biasanya daerah endemik *B. malayi* adalah daerah hutan rawa, sepanjang sungai atau badan air yang lain dengan tanaman air. Topografi daerah berupa rawa sangat cocok sebagai tempat perindukan nyamuk yang berperan sebagai vektor *B. malayi*. Secara langsung keadaan seperti ini mempunyai pengaruh terhadap endemisitas filariasis. Faktor lingkungan yang mempengaruhi tempat perindukan nyamuk adalah suhu, kelembaban, hujan, sinar matahari, arus air dan kadar garam (Fadilah, 2005)

Menurut Oemijati (1990), *B. malayi* ditemukan di daerah dataran rendah dengan banyak rawa dan berperan sebagai vektornya adalah *Mansonia spp.* Di Kalimantan Selatan nyamuk *Mansonia spp.* mempunyai tempat perindukan berupa rawa dan genangan air yang ada tanaman airnya (kangkung, eceng gondok dan sejenisnya) (Depkes, RI, Ditjen PPM & PL, 2003).

2.3. a. Siklus Hidup

Nyamuk mempunyai siklus hidup untuk berkembang biak. Siklus hidup nyamuk adalah metamorfosis sempurna (holometabola). Pertama telur diletakkan di permukaan air atau benda-benda lain dan ukuran telur kurang lebih 0,5 mm, jumlah telur (sekali bertelur) 100 sampai 300 butir, rata-rata 150 butir. Frekuensi bertelur dua atau tiga hari, lama menetas dapat beberapa saat setelah kena air, hingga dua sampai tiga hari setelah berada di air. Telur menetas menjadi jentik (larva). Kemudian jentik mengalami empat masa

pertumbuhan stadium (instar), yaitu instar I \pm 1 hari, instar II \pm 1-2 hari, instar III \pm 2 hari dan instar IV \pm 2-3 hari. Masing-masing instar ukurannya berbeda dan juga bulu-bulunya, tapi tiap pergantian instar disertai dengan pergantian kulit, belum ada perbedaan jantan dan betina. Pada pergantian kulit terakhir berubah menjadi kepompong. Umur rata-rata pertumbuhan mulai jentik sampai menjadi kepompong berkisar antara 8-14 hari (Zulhasril dan Hoedojo, 1998).

Setelah itu kepompong menetas dalam 1-2 hari dan kemudian menjadi nyamuk. Pada umumnya nyamuk jantan menetas lebih dahulu dari pada nyamuk betina. Nyamuk dewasa, jumlah nyamuk jantan dan nyamuk betina yang menetas dan sekelompok telur pada umumnya sama banyak (1 : 1). Perkawinan biasanya terjadi pada waktu senja. Cukup hanya sekali sebelum nyamuk betina pergi untuk menghisap darah.

2.3.b. Perilaku Nyamuk Vektor Filariasis

Perilaku nyamuk yang berperan sebagai vektor filariasis perlu diperhatikan antara lain, perilaku berkembangbiak, perilaku beristirahat dan perilaku menggigit atau mencari darah. Dan keadaan sosial budaya masyarakat juga perlu diperhatikan antara lain mata pencaharian penduduk dan kebiasaan masyarakat pada waktu malam hari sebelum dan sesudah tidur. Dengan dasar pengetahuan perilaku nyamuk vektor dan sosial budaya masyarakat setempat, dapat disarankan alternatif metode pemberantasan vektor yang dapat dilakukan masyarakat itu sendiri (Depkes, RI, Ditjen PPM & PL, 2003).

1. Perilaku menggigit

Nyamuk betina mempunyai siklus pergerakan yang dimulai setelah menetas dari pupa akan terbang dan istirahat di sekitar tempat perindukan selama 24-28 jam. Setelah

istirahat lalu melakukan perkawinan dan setelah itu akan mencari hospes untuk menghisap darah. Setelah cukup memperoleh darah kembali ketempat istirahat untuk menunggu waktu bertelur. Setelah bertelur akan mencari mangsa untuk menghisap darah. Siklus seperti ini akan selalu berulang selama hidupnya (Depkes, RI, Ditjen PPM & PL, 2001).

2. Perilaku beristirahat

Kebiasaan nyamuk beristirahat di dalam rumah dapat ditinjau berdasarkan ruangan rumah yang disukai dan jenis bahan atau material yang disukai untuk dijadikan tempat hinggap. Untuk tempat istirahatnya, ada nyamuk yang memilih di dalam rumah (*Endofilik*) yaitu dinding rumah, ada pula yang memilih di luar rumah (*Eksofilik*) yaitu tanaman, kandang binatang, tempat-tempat dekat tanah atau di tempat yang agak tinggi. Menurut Zulhasril dan Hoedojo (1998) tempat perindukan nyamuk vektor bermacam-macam tergantung kepada spesies dan dapat dibagi menurut tiga kawasan (Zona) yaitu:

- a. Zona pantai, dengan tanaman bakau, danau di pantai atau laguna, rawa dan sepanjang pantai ditemukan *An. sudaicus*, disamping *An. sudaicus*, juga *An. subpictus* menggunakan tempat perindukan tersebut terutama danau di pantai dan empang.
- b. Zona pedalaman yang ada sawah, rawa, empang dan saluran irigasi ditemukan *An. aconilus*, *An. barbirostris*, *An. subpictus*, *An. nigerrimus* dan *An. sinensis*.
- c. Zona kaki gunung dengan perkebunan atau hutan ditemukan *An. balabacensis*, sedangkan di daerah gunung ditemukan *An. maculatus*

2.4. Nyamuk *Mansonia* dan *Anopheles* sebagai vektor Filariasis

Di Indonesia hingga saat ini telah teridentifikasi 23 spesies nyamuk dari lima genus yaitu *Mansonia*, *Anopheles*, *Culex*, *Aedes* dan *Armigeres* yang menjadi vektor filariasis. Sepuluh spesies nyamuk *Anopheles* diidentifikasi sebagai vektor *Wuchereria bancrofti* tipe pedesaan. *Culex quinquefasciatus* merupakan vektor *W. bancrofti* tipe perkotaan. Enam spesies *Mansonia* merupakan vektor *Brugia malayi*. Di Indonesia bagian timur, *Mansonia* dan *Anopheles barbirostris* merupakan vektor filariasis yang penting. Beberapa spesies *Mansonia* dapat menjadi vektor *B. malayi* tipe sub periodik nokturnal. Sementara *A. barbirostris* merupakan vektor penting terhadap *B. timori* yang terdapat di Nusa Tenggara Timur dan kepulauan Maluku Selatan (Fadilah, 2005).

Selain daerah di atas pada umumnya yang berperan sebagai vektor filariasis di Pulau Jawa adalah *Culex quinquefasciatus*, *Mansonia indiana*, *Ma. uniformis*. Sedangkan di Sumatera yang berperan sebagai vektor filariasis adalah *Ma. uniformis*, *Ma. annulifera*, *Ma. indiana*, *Ma. annulata*, *Ma. dives*, *Ma. bonneae*, *Ma. anulifera* dan *Anopheles nigerrimus*. *An. nigerrimus* dan *Ma. uniformis* berperan sebagai vektor filariasis di Provinsi Sumatera Barat (Fadilah, 2005).

2.5. Pengendalian Vektor Filariasis

Pengendalian vektor filariasis di Indonesia belum dilakukan secara khusus. Pengendalian vektor dapat dilakukan dengan pengendalian secara kimiawi dan non kimiawi misalnya pengendalian vektor dengan pengelolaan lingkungan, pengendalian vektor secara biologik dan genetik (Zurhasril dan Hoedojo, 1998).

Pengendalian vektor secara kimiawi menggunakan berbagai bahan kimia untuk membunuh ataupun menghambat pertumbuhan serangga. Di Indonesia hingga sekarang yang banyak dipakai dalam pengendalian vektor malaria yang seringkali sekaligus dapat mengendalikan vektor filariasis, adalah penggunaan insektisida yang ditujukan untuk

membunuh nyamuk dewasa dengan cara penyemprotan pada tempat menggigit dan tempat istirahat vektor. Akan tetapi, masalah lain adalah terjadinya resistensi vektor terhadap insektisida yang digunakan dan dapat menimbulkan efek samping (Zurhasril dan Hoedojo, 1998)

Pengendalian vektor filariasis secara non kimiawi di Indonesia sebenarnya secara khusus belum dilakukan. Yang sudah terjadi adalah efek samping dari pengelolaan lingkungan yang ditujukan untuk hal lain terutama untuk pertanian seperti perubahan rawa menjadi lahan pertanian sehingga mengurangi tempat perindukan nyamuk, atau membersihkan tumbuh-tumbuhan air seperti *Echornia crassipes* dan *Pistia*, kangkung dan rumput-rumput yang juga dapat mengurangi tempat perindukan nyamuk. Penggunaan *repellent* seperti minyak sereh juga belum membudaya di Indonesia. Pemakaian patogen seperti *Bacillus thuringiensis* dan *Nematoda Romanomermis* baru dalam taraf penelitian laboratorium saja. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pengendalian vektor filariasis di Indonesia belum dilakukan secara baik (Oemijati, 1990).

Menurut Huda (2002), cara-cara yang dapat dikembangkan dalam pengendalian vektor filariasis adalah dengan penggunaan insektisida, yang didahului dengan penelitian bionomik vektor, sehingga penyemprotan dapat mencapai sarasannya. Selain itu pengendalian vektor secara non kimiawi dengan cara pengelolaan lingkungan, baik untuk mengurangi, menghilangkan tempat perindukan ataupun mencegah, atau menghindari kontak dengan vektor. Untuk hal ini perlu kerjasama lintas sektoral dan yang lebih penting adalah peran serta masyarakat yang dapat ditingkatkan melalui penyuluhan-penyuluhan yang berkesinambungan.

III. PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan April sampai Agustus 2010. Pengambilan sampel dilakukan di Nagari Teratak Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan dan Pemeriksaan serta pengidentifikasian jenis nyamuk dilakukan di Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas.

3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Nagari Teratak Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode survei dan koleksi langsung di kawasan sekitar rumah penderita filariasis. Nyamuk ditangkap dengan menggunakan umpan manusia, light trap dan koleksi larva menggunakan metode Dipper Standard WHO (WHO,1975).

3.4 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Perangkap cahaya (*Light Trap*) Black Hole, Aspirator, Botol pembunuh, jarum, Baki, Senter, *Paper cup*, Pipet, Sendok penciduk, Alat tulis, Mikroskop, Luv, Sling Phsycometer, Petridish, Kuas kecil, Kutek bening, Pinset runcing, Kamera digital, Kotak koleksi, Kertas Label, Jarum, Gunting, Termometer, Kaca objek, Cover glass, Botol selai, Kain kasa dan Tali. Bahan yang digunakan adalah alkohol 70 % , kloroform, Pelet untuk makanan larva.

3.5 Cara Kerja

3.5.1 Cara Kerja Di Lapangan

3.5.1.1 Penangkapan nyamuk dengan umpan manusia pada malam hari

Penangkapan dilakukan dengan umpan badan. Penangkapan ini dilakukan di setiap rumah penderita filariasis yang berjumlah 4 orang, secara bergiliran selama empat hari dari pukul 20.00 - 24.00. Untuk itu dipilih dua rumah pada tiap malam penangkapan. Satu di rumah penderita, satu lagi pada rumah yang berada 150 m dari rumah penderita yang dipilih berdasarkan posisi rumah tersebut sesuai arah mata angin. Hal ini berdasarkan jangkauan terbang nyamuk antara 130-150 meter (Grass *et al.*, 1983). Pada masing-masing rumah ditempatkan dua orang penangkap nyamuk, satu orang di dalam dan satu orang di luar rumah. Dengan bantuan penerangan lampu senter, nyamuk yang hinggap dan menggigit pada kaki yang terbuka ditangkap dengan aspirator dan dimasukkan ke dalam *paper cup* (gelas kertas).

3.5.1.2 Penangkapan nyamuk yang istirahat pada pagi hari

Penangkapan nyamuk yang istirahat di dalam rumah (dinding kamar, pakaian yang bergantung dan kelambu) dan di luar rumah (kelompok semak belukar dan kelompok pohon) dilakukan di rumah-rumah tempat penangkapan nyamuk dengan umpan badan pada malam harinya. Penangkapan ini dilakukan oleh empat orang. Dua orang menangkap nyamuk yang istirahat di dalam rumah. Dua orang lagi bertugas menangkap nyamuk yang istirahat di luar rumah. Nyamuk yang didapat dimasukan ke dalam *paper cup* (gelas kertas). Penangkapan ini dilakukan selama dua jam, dimulai pada pukul 07.00 pagi.

3.5.1.3 Dengan Light Trap

Perangkap ini di tempatkan di sekitar kawasan rumah penderita berdasarkan jarak antara masing-masing rumah penderita filariasis (*representatif*), dengan cara di gantung di atas pohon. Penangkapan nyamuk dengan perangkap cahaya (*light trap*) dilakukan pada pukul

18.00 - 06.00 pagi selama empat hari. Pemeriksaan dilakukan setiap harinya. Nyamuk yang didapat dimasukkan ke dalam *paper cup* (gelas kertas).

3.5.1.4 Koleksi stadium pradewasa

Koleksi larva dilaksanakan pada pukul 07.00 pagi hari dilakukan pada tempat-tempat perindukan nyamuk seperti pantai, rawa, sawah, saluran irigasi, selokan, kebun, sumur dan tempat-tempat genangan air disekitar rumah penderita. Teknik sampling yang digunakan adalah *dipper standard* WHO (WHO,1975). Koleksi dilakukan dengan cara menciduk (*dipping*) air yang terdapat larva nyamuk sebanyak tiga kali cidukan. Masing-masing habitat satu botol koleksi. Larva yang didapatkan disimpan dalam botol koleksi, ditutup dengan kain kasa dan diberi label sesuai dengan tipe habitat dan dibawa ke laboratorium untuk dipelihara. Larva nyamuk yang berada di dalam botol koleksi diberikan makanan berupa pelet dan kemudian di amati perkembangannya tiap hari sampai menjadi kepompong dan akhirnya menjadi nyamuk. Setelah larva menjadi nyamuk, kemudian di pisahkan kedalam *paper cup* (gelas kertas) dan kemudian di identifikasi.

3.5.2 Di Laboratorium

Nyamuk-nyamuk dewasa yang telah didapatkan, di bawa ke labor. Sedangkan larva nyamuk yang berada di dalam botol koleksi diberikan makanan berupa pelet dan kemudian di amati perkembangannya tiap hari sampai menjadi kepompong dan akhirnya menjadi nyamuk. Kemudian nyamuk tersebut diidentifikasi dengan memakai buku kunci identifikasi O'connor dan Arwati (O'connor, 1994), Delfinado (1966), Stoker dan Koesoemawinangoen (1950) serta kunci identifikasi nyamuk Dirjen P2M(1989, 1989a, 1989b).

3.5.2.1 Pembuatan Preparat Permanen

Nyamuk yang telah di dapatkan di lapangan, dipotong menjadi tiga bagian yang terdiri atas kepala, sayap dan kaki. Letakan masing-masing bagian di atas kaca objek, kemudian tetesi dengan alkohol. Lalu, tutup dengan cover glass dan di batasi dengan kutek. Pada saat peletakan kepala, kaki dan sayap harus tepat pada bagiannya dan di atur posisi sesuai dengan buku identifikasi. Kemudian amati dengan mikroskop dan identifikasi dimulai dari kepala, sayap dan kaki (Borror *et al.*, 1992).

3.6 Analisis data

Kepadatan relatif nyamuk yang tertangkap pada waktu malam hari dinyatakan dalam :

- a. MBR (*man biting rate*, yaitu jumlah nyamuk yang menggigit orang permalam).
- b. MHD (*man hour density*, yaitu jumlah nyamuk hinggap yang tertangkap per orang per jam) (Rao, 1981)
- c. Dengan Light Trap : kelimpahan nisbi (proporsi total nyamuk tertangkap dengan alat dibagi dengan seluruh jumlah nyamuk yang tertangkap dikali 100%) (Hasmiwati dan Nurhayati, 2008).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Nyamuk yang terdapat di Nagari Teratak

Dari hasil penangkapan nyamuk yang dilakukan sebanyak dua kali penangkapan pada tanggal 23-27 April dan 5-8 Agustus 2010 di Nagari Teratak, didapatkan hasil seperti tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Sub Famili, Genus, spesies dan jumlah individu dewasa dan jentik ♂(♀) (individu) yang didapatkan dengan berbagai metode penangkapan di Nagari Teratak, Kecamatan Sutera, Kabupaten Pesisir Selatan.

No	Sub Famili Genus Spesies	DEWASA				Perangkap Cahaya ♂(♀)	JENTIK Ciduk ♂(♀)	Jumlah
		Umpan Manusia		Nyamuk Istirahat				
		dalam ♂(♀)	luar ♂(♀)	dalam ♂(♀)	luar ♂(♀)			
Anophelinae								
	Anopheles	0(1)	0	0	0	3(8)	0(1)	13
1	<i>Anopheles subpictus</i> Grassi	0(1)	0	0	0	3(8)	0(1)	13
Culicinae								
	Aedes	0	0	1(0)	0	2(3)	1(2)	9
2	<i>Aedes aegypti</i> Linnaeus	0	0	1(0)	0	2(3)	1(2)	9
	Culex	3(5)	5(8)	6(15)	9(11)	116(229)	0	407
3	<i>Culex bitaeniorhynchus</i> Giles	0(1)	0(2)	1(3)	1(2)	32(77)	0	119
4	<i>Culex tritaeniorhynchus</i> Giles. Bohart	3(4)	5(6)	5(12)	8(9)	84(152)	0	288
Total individu		3(6)	5(8)	7(15)	9(11)	121(240)	1(3)	429
Total spesies		3	2	3	2	4	2	4
Total genus		2	1	2	1	3	2	3
Total sub famili		2	1	1	1	2	2	2

Dari Tabel 1, dapat diketahui jumlah semua nyamuk yang tertangkap sebanyak 429 individu. *Culex tritaeniorhynchus* paling banyak ditemukan di daerah ini sebanyak 288 individu dan selanjutnya *Cu. bitaeniorhynchus* sebanyak 119 individu, *An. subpictus* sebanyak 13 individu dan yang paling sedikit di dapatkan adalah *Ae. aegypti* sebanyak

sembilan individu. Sedangkan, pada penangkapan nyamuk dengan metode umpan manusia didapatkan sebanyak 22 individu (Tabel 1 dan 2). Nyamuk istirahat pagi hari didapatkan sebanyak 44 individu (Tabel 1 dan 3). Pada penangkapan dengan *Light Trap* (perangkap cahaya) sebanyak 361 individu (Tabel 1 dan 4) dan survai nyamuk pradewasa sebanyak empat individu (Tabel 1 dan 5).

Nyamuk *Culex tritaeniorhynchus* mendominasi pada penangkapan di Nagari Teratak. Nyamuk ini potensial sebagai vektor filariasis di daerah ini. Walaupun nyamuk ini belum pernah dilaporkan sebagai vektor filariasis, tetapi karena salah satu syarat bahwa nyamuk dinyatakan vektor dimana kepadatannya tinggi jika dibandingkan dengan jenis nyamuk yang lain, tetapi untuk kepastian suatu nyamuk dinyatakan sebagai vektor filariasis adalah ditemukan larva cacing filaria didalam tubuh nyamuk (Hasmiwati dan Nurhayati, 2008).

Hasil penangkapan nyamuk pada penelitian ini lebih sedikit dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya, seperti yang pernah dilakukan oleh Ramadhani (2011) di Teluk Kabung Bungus, yang mendapatkan delapan jenis nyamuk dan empat Genera. Adrial (2002) di Bayang Kabupaten Pesisir Selatan mendapatkan tujuh spesies. Hasmiwati dan Nurhayati (2008) di Mungo dan Luhak Kabupaten Lima Puluh Kota mendapatkan lima jenis. Ambarita dan Sitorus (2006) di Sebulu Sumatera Selatan mendapatkan lima spesies dan Soekirno *et al.* (2006) di Sumbawa NTB mendapatkan 27 spesies. Hal ini disebabkan karena faktor lingkungan, habitat dan luas daerah penangkapan nyamuk yang berbeda pada penelitian-penelitian tersebut, sehingga menyebabkan perbedaan jumlah dan jenis nyamuk yang didapatkan.

4.2 Nyamuk yang tertangkap dengan umpan manusia pada malam hari

Hasil penangkapan nyamuk dengan cara metode umpan manusia di Nagari Teratak pada masing-masing rumah penderita filariasis pada penelitian ini yaitu : *Culex bitaeniorhynchus*, *Culex tritaeniorhynchus* dan *Anopheles subpictus*.

Tabel 2. Nyamuk yang tertangkap (individu) di dalam dan di luar rumah, MBR (individu/malam), MHD (individu/orang/jam) dengan metode umpan manusia di Nagari Teratak, Kecamatan Sutera, Kabupaten Pesisir Selatan.

No	Jenis Nyamuk	Metode		MBR (individu/malam)	MHD (individu/orang/jam)
		Di dalam rumah	Di luar rumah		
1	<i>An. subpictus</i>	1	0	0,25	0,06
2	<i>Cu. bitaeniorhynchus</i>	1	2	0,75	0,19
3	<i>Cu. tritaeniorhynchus</i>	7	11	4,5	1,13
	Total	9	13	5,5	1,38

Dari Tabel 2, dapat diketahui, bahwa pada penangkapan dengan metode umpan manusia, nyamuk yang terdapat di dalam rumah sembilan individu, sedangkan di luar rumah 13 individu. *Cu. tritaeniorhynchus* mendominasi pada penangkapan ini dengan jumlah 18 individu, MBR 4,5 individu/malam dan MHD 1,13 individu/orang/jam. Hal ini menunjukkan bahwa nyamuk di luar rumah lebih banyak dibandingkan nyamuk di dalam rumah. Menurut Soekirno *et al.* (2006), nyamuk *Antropofilik* (nyamuk yang menghisap darah yang berasal dari manusia) seperti *Cu. tritaeniorhynchus* senang hidup di luar rumah. Karena ketersediaan hospes utama berupa manusia, maka nyamuk dewasa akan berusaha keluar rumah dan selanjutnya akan mengigit guna mendapatkan darah untuk mematangkan telurnya, sehingga pada saat penangkapan diperoleh jumlah nyamuk dewasa tertangkap dengan umpan manusia lebih banyak didapatkan di luar rumah dibandingkan di dalam rumah.

Kondisi lingkungan berperan juga dalam banyaknya jumlah nyamuk yang tertangkap di luar rumah dan di dalam rumah. Kondisi lingkungan di daerah ini yang terdiri dari daerah persawahan, semak-semak, rawa (payau), pantai dan perbukitan serta kondisi budaya masyarakat yang sering keluar malam sangat mempengaruhi aktivitas nyamuk. Dimana, semakin banyak sumber darah dan tempat hidup bagi nyamuk di luar rumah, maka semakin tinggi pula aktivitas nyamuk tersebut di luar rumah. Selain itu, cuaca

hujan gerimis dan kelembapan udara 92% merupakan kondisi yang cocok untuk aktivitas nyamuk. Kondisi lingkungan meliputi kondisi fisik (iklim, keadaan geografis, struktur geologi). Kondisi lingkungan biologik (lingkungan hayati yang mempengaruhi transmisi) dan kondisi lingkungan sosial, ekonomi, dan budaya (lingkungan yang timbul sebagai akibat adanya interaksi antar manusia) mempengaruhi aktivitas nyamuk (Syachrial *et al.*, 2006).

4.3 Nyamuk istirahat pada pagi hari

Nyamuk yang istirahat pagi hari di dalam rumah (dinding kamar, pakaian yang bergantung dan kelambu) dan di luar rumah (kelompok semak belukar dan kelompok pohon) hanya ditemukan tiga spesies yaitu *Culex bitaeniorhynchus*, *Culex tritaeniorhynchus* dan *Aedes aegypti* (Tabel 3). Berdasarkan penangkapan pagi hari nyamuk di Nagari Teratak digolongkan lebih bersifat *endofilik* (lebih banyak ditemukan istirahat di dalam rumah, akan tetapi juga banyak ditemukan istirahat di luar rumah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nyamuk sebelum dan sesudah menggigit orang di luar rumah, hinggap dan istirahat di dalam rumah.

Nyamuk yang istirahat di dalam rumah (*endofilik*) dan nyamuk yang istirahat di luar rumah (*eksofilik*) mempunyai kebiasaan, setelah aktivitas menggigit dan selama menunggu waktu pematangan telur, nyamuk akan berkumpul di tempat dengan kondisi yang optimum bagi setiap jenis nyamuk untuk beristirahat, setelah itu akan bertelur dan kemudian menggigit lagi. Tempat-tempat yang disenangi nyamuk untuk hinggap dan beristirahat selama menunggu waktu bertelur adalah tempat gelap, lembab dan sedikit angin (Depkes RI, 2001).

Tabel 3. Nyamuk istirahat yang tertangkap (individu) di dalam dan di luar rumah pada pagi hari di Nagari Teratak, Kecamatan Sutera, Kabupaten Pesisir Selatan.

No	Jenis Nyamuk	Nyamuk Istirahat	
		Di dalam rumah	Di luar rumah
1	<i>Ae. aegypti</i>	1	0
2	<i>Cu. bitaeniorhynchus</i>	4	3
3	<i>Cu. tritaeniorhynchus</i>	17	17
	Total	22	20

4.4 Nyamuk yang tertangkap dengan Light Trap

Jumlah total nyamuk yang tertangkap dengan Light Trap adalah 361 individu. Pada penangkapan ini, nyamuk *Culex tritaeniorhynchus* mendominasi dengan jumlah 236 individu dan kelimpahan nisbi 65,37%. Hal ini belum bisa menyatakan bahwa nyamuk tersebut sebagai salah satu vektor filariasis di daerah ini. Hal ini di sebabkan karena *Culex tritaeniorhynchus* belum pernah dibuktikan dan dikonfirmasi sebagai vektor filariasis di tempat lain, maka kemungkinan untuk menjadi vektor filariasis di daerah ini belum bisa dilaporkan. Selain itu, pola menggigit *Cx. tritaeniorhynchus* secara rata-rata dapat ditemukan pada awal jam penangkapan (18.00) sampai pada akhir jam penangkapan (06.00), baik menggigit di dalam maupun di luar rumah (Huda, 2002).

Pada penangkapan light trap ini juga di dapatkan nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak lima individu. Hal ini disebabkan karena pada pemasangan light trap di lakukan sampai pukul 9 pagi, karena pada malam harinya hujan. Aktifitas nyamuk menggigit pada pagi hari yaitu beberapa jam setelah matahari terbit yaitu pada pukul 09.00 sampai 13.00 dan sore hari beberapa jam sebelum gelap yaitu pukul 15.00 sampai 17.00 (Ambarita dan Sitorus, 2006).

Tabel 4. Nyamuk yang tertangkap (individu), Kelimpahan nisbi nyamuk (%) dengan metode Light Trap di Nagari Teratak, Kecamatan Sutera, Kabupaten Pesisir Selatan.

No	Jenis Nyamuk	Jumlah	Kelimpahan Nisbi(%)
1	<i>Ae. aegypti</i>	5	1,38
2	<i>An. subpictus</i>	11	3,04
3	<i>Cu. bitaeniorhynchus</i>	109	30,19
4	<i>Cu. tritaeniorhynchus</i>	236	65,37
	Total	361	100

4.5 Hasil koleksi stadium pradewasa

Survei nyamuk pradewasa (larva) pada tempat perindukan (*breeding place*) seperti pantai, rawa, sawah, saluran irigasi, selokan, kebun, sumur dan tempat-tempat genangan air disekitar rumah 4 penderita filariasis di daerah tersebut, ditemukan dua jenis nyamuk yaitu : *Anopheles subpictus* dan *Aedes aegypti* (Tabel 5) yang ditemukan di selokan, sumur dan tempat genangan air. Jumlah tertinggi nyamuk pradewasa (larva) dari setiap tempat perindukan berturut-turut ditemukan pada sumur dua individu, selokan dan tempat genangan air satu individu). Nyamuk yang sama ditemukan pada habitat yang berbeda, hal ini karena faktor perilaku nyamuk tersebut yang dapat menyesuaikan diri terhadap lingkungan yang berbeda-beda kadar garam air pada masing-masing habitat (Adrial, 2002).

Larva *Ae. aegypti* mempunyai tempat perindukan di tempat-tempat berisi air jernih yang berdekatan letaknya dengan rumah penduduk, seperti tempayan/gentong, tempat penyimpanan air minum, bak mandi, pot bunga, kaleng, botol dan ban mobil yang berisi air hujan. Sedangkan larva *An. subpictus* mempunyai tempat perindukan di kumpulan air sementara, selokan, celah tanah bekas kaki binatang, tambak ikan dan bekas galian di pantai (Zulhasril dan Hoedojo, 1998).

Tabel 5. Nyamuk yang ditangkap (individu) dengan metode koleksi stadium pradewasa pada beberapa habitat di Nagari Teratak, Kecamatan Sutera, Kabupaten Pesisir Selatan.

No	Jenis Nyamuk	Habitat								
		Pantai	Rawa	Sawah	Irigasi	Selokan	Kebun	Sumur	Tanaman air	Genangan Air
1	<i>Ae. aegypti</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	1
2	<i>An. subpictus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0

4.6 Deskripsi nyamuk yang tertangkap

Dari penelitian ini di dapatkan nyamuk sebanyak 429 individu. Nyamuk yang tertangkap terdiri dari dua sub famili, tiga genus dan empat spesies. Spesies yang tertangkap terdiri dari *Culex bitaeniorhynchus*, *Culex tritaeniorhynchus*, *Anopheles subpictus* dan *Aedes aegypti*. Deskripsi spesies yang didapatkan adalah sebagai berikut :

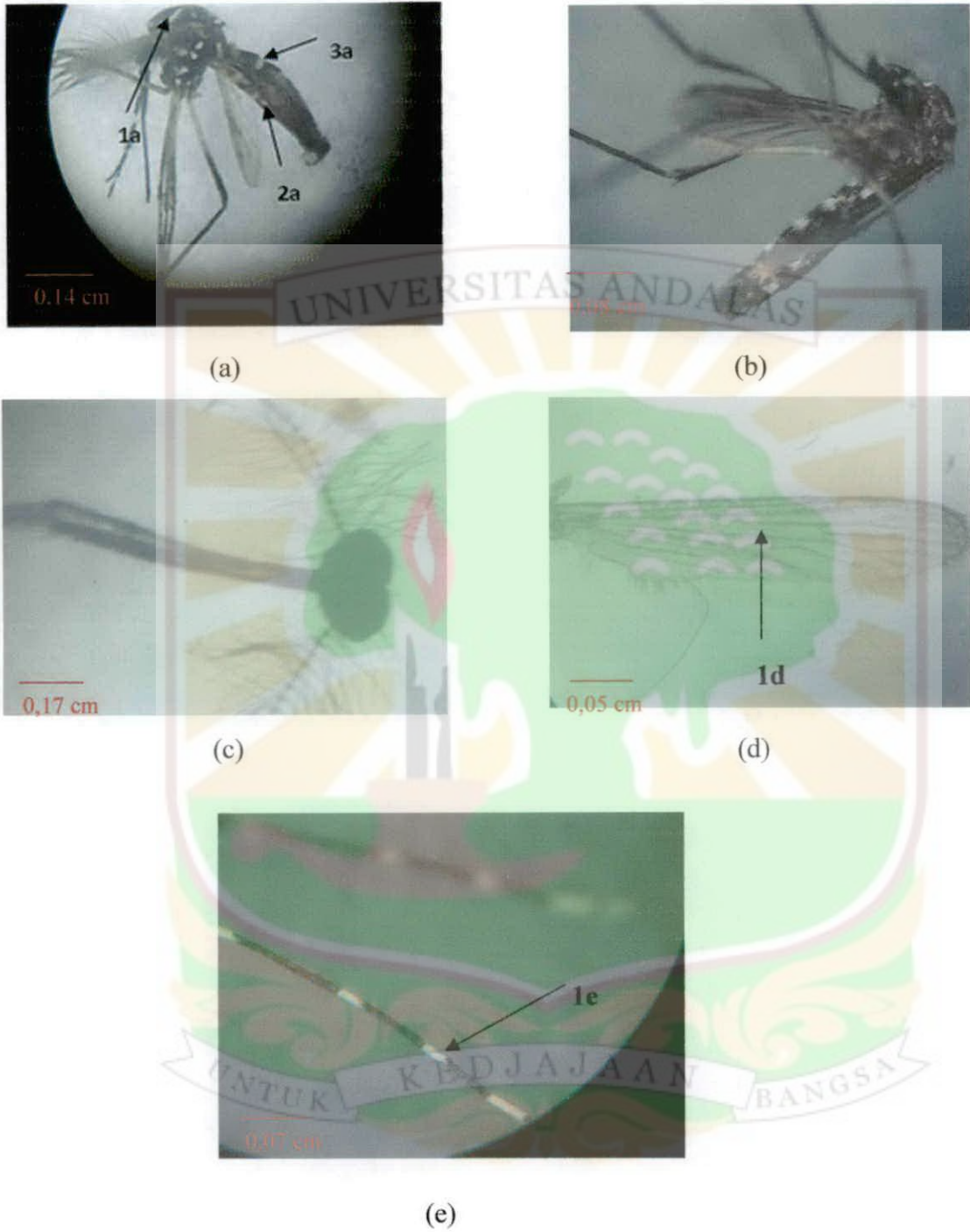
Genus Aedes

Ciri-ciri dari genus ini adalah kaki dan abdomen memiliki gelang hitam-putih, ukuran nyamuk dewasa sedang antara 0,5 - 0,8 cm, sayap tanpa bintik-bitik hitam, palpi lebih pendek daripada probosis pada nyamuk betina dan lebih panjang daripada probosisnya pada nyamuk jantan.

A. *Aedes (Stegomyia) aegypti* Linnaeus (Gambar 1)

Aedes aegypti Linn. Depkes RI (1989), hal:28

Aedes aegypti pada (Gambar 1) mempunyai ciri-ciri, memiliki mesonotum dengan sepasang garis lengkung (bentuk lyre) pada tepinya dan sepasang garis putih submedian di tengah (1a). Kaki dan abdomen belang-belang hitam putih (1e dan 2a). Warna tubuh nyamuk mempunyai warna belang-belang hitam putih (3a). Sayap nyamuk berwarna terang (1d). Ciri-ciri yang didapatkan sama dengan ciri-ciri yang ditulis oleh Dirjen P2M (Depkes, RI, Ditjen PPM & PL, 1989b).



Gambar 1. *Aedes aegypti* Linn. (a) Nyamuk jantan, (b) nyamuk betina, (c) kepala, (d) sayap dan (e) kaki

Habitat jentik :

Tempat berbiak nyamuk *Ae. aegypti* di daerah ini berada di sekitar rumah penduduk pada tempat-tempat yang berisi air jernih seperti tempat genangan air (kaleng, botol) dan sumur. Menurut (Zulhasril dan Hoedojo (1998), larva *Ae. aegypti* juga ditemukan pada tempayan, bak mandi, jambangan bunga, dapat pula pada kelopak daun pisang. *Ae. aegypti* lebih sering bertelur pada permukaan yang basah dan tidak pernah pada permukaan yang kering dan permukaan yang berlumpur (Hasyimi & Soekirno, 2004).

Distribusi :

Ae. aegypti ini tersebar luas di seluruh propinsi di Indonesia. Di Sumatera Barat pernah dilaporkan di Bungus Teluk Kabung (Ramadhani, 2011), di Sebusus Sumatera Selatan (Ambarita dan Sitorus, 2006), di Gondanglegi Jawa Timur (Huda, 2002) dan di Sumbawa Nusa Tenggara Barat (Soekirno *et al.*, 2006). Nyamuk ini juga sering ditemukan di daerah pelabuhan yang ramai penduduknya, namun dapat juga ditemukan di daerah pedesaan yang diduga karena larva dari nyamuk ini terbawa melalui transportasi (Zulhasril dan Hoedojo, 1998).

Genus Anopheles

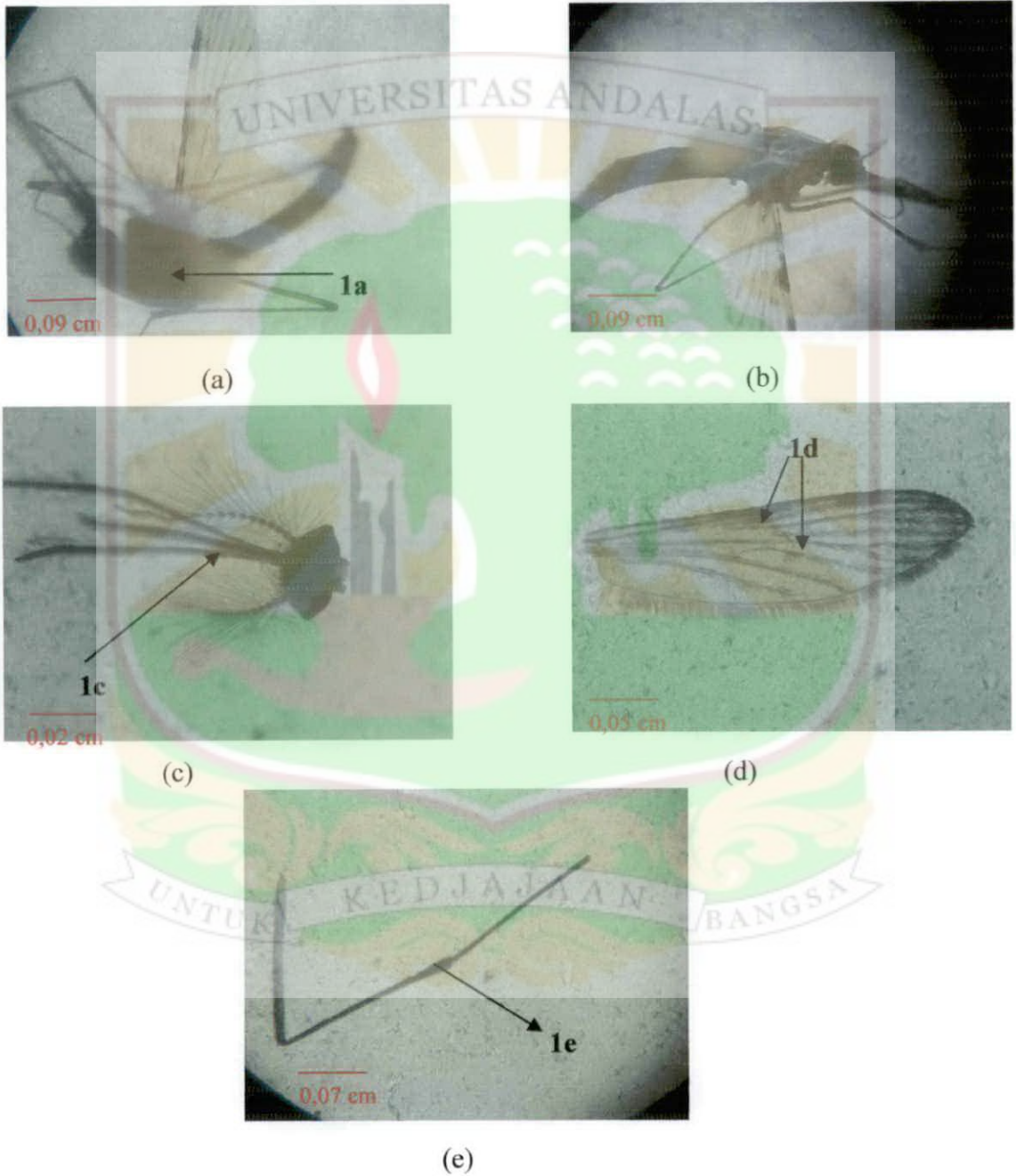
Genus *Anopheles* ini memiliki scutelum yang bentuknya melengkung (rounded), palpus pada nyamuk jantan dan betina hampir sama panjang dengan probosisnya. Sayap pada bagian pinggir (costa dan vena 1) ditumbuhi sisik-sisik sayap yang berkelompok membentuk gambaran belang-belang hitam-putih

A. *Anopheles (myzomyia) subpictus* Grassi, 1899. (Gambar 2)

Anopheles subpictus Grassi. Kemenkes RI (1950), hal: 11

Anopheles subpictus pada (Gambar 2) mempunyai ciri-ciri, perbandingan warna hitam dan putih pada urat sayap 5.1 adalah 1:2 dan pada urat 3 ada 1 bercak hitam (1d). Warna tubuh nyamuk berwarna gelap kecoklatan (1a). Kaki pada nyamuk tidak

mempunyai bercak yang jelas (1e). Proboscis berwarna gelap seluruhnya (1c). Ciri-ciri tersebut sama dengan yang ditulis oleh O'connor dan Arwati (O'connor, 1994) dan Stoker dan Koesoemawinangoen (1950).



Gambar 2. *Anopheles subpictus* Grassi. (a) nyamuk betina, (b) nyamuk jantan, (c) kepala, (d) sayap dan (e) kaki

Habitat jentik :

Tempat berbiak nyamuk *Anopheles subpictus* pada daerah ini berada di selokan di sekitar rumah penduduk. *An. subpictus* mempunyai tempat perindukan larva di kumpulan air yang permanen/sementara, celah tanah bekas kaki binatang, tambak ikan, bekas galian di pantai dan selokan (Zulhasril dan Hoedojo, 1998).

Distribusi :

Nyamuk *An. subpictus* tersebar di beberapa provinsi di Indonesia. Nyamuk ini pernah dilaporkan di Bayang Sumatera Barat (Adrial, 2002), di Simpang Empat Kalimantan Selatan (Syachrial *et al.*, 2006), di Gondanglegi Jawa Timur (Huda, 2002) dan di Sumbawa Nusa Tenggara Barat (Soekirno *et al.*, 2006). Nyamuk ini juga sering ditemukan di danau, pantai dan empang serta kawasan perdalaman yang ada sawah dan rawa (Zulhasril dan Hoedojo, 1998).

Genus Culex

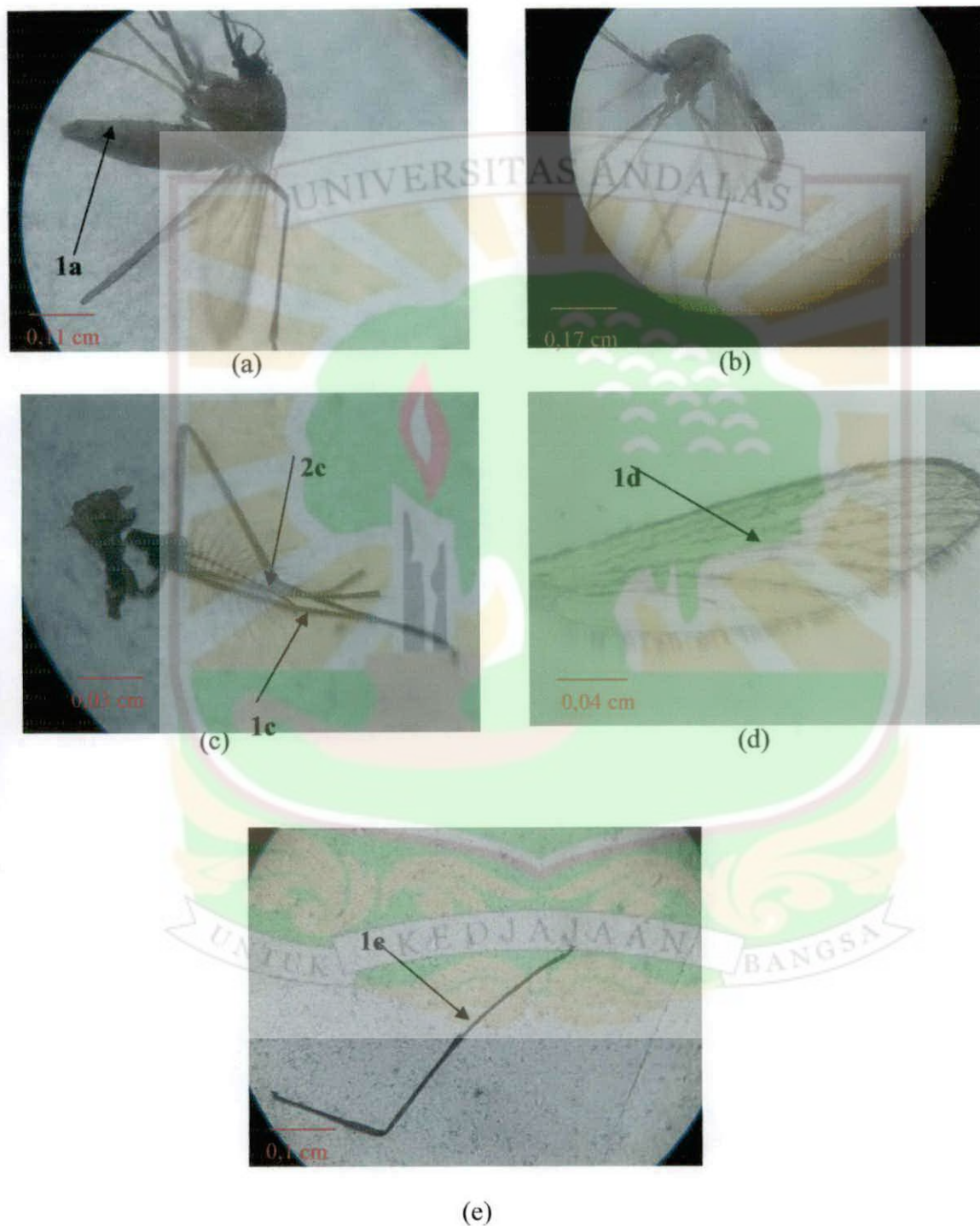
Genus *Culex* ini memiliki gelang hitam-putih pada abdomen namun kakinya tidak, sisik-sisik pada pleural berkurang atau tidak ada, *sidepiece* (bagian sisi) nyamuk jantan selalu dengan lobus subapical yang berkembang yang memiliki seta yang khusus atau umbai-umbai.

1. *Culex (Culex) bitaeniorhynchus* Giles, 1901 (Gambar 3)

Culex bitaeniorhynchus Giles. Delfinado (1966), p:140

Culex bitaeniorhynchus pada (Gambar 3) mempunyai ciri-ciri, Bagian bawah abdomen nyamuk mempunyai warna yang lebih terang (1a). Pada bagian kepala, terdapat proboscis dengan sedikit pita pucat dan pita gelap yang mendominasi (1c). Pada bagian ventral femur dan tibia berwarna pucat dan gelap pada apex (1e). Sayap pada nyamuk berwarna bening dan tidak punya noda gelap, tetapi mempunyai sisik putih yang jelas (1d). Bagian atas proboscis sampai pangkal pada nyamuk berwarna gelap (2c). Ciri-ciri yang

didapatkan sama dengan ciri-ciri yang ditulis oleh Dirjen P2M (Depkes, RI, Ditjen PPM & PL, 1989a) dan Delfinado (1966).



Gambar 3. *Culex bitaeniorhynchus* Giles. (a) nyamuk betina, (b) nyamuk jantan, (c) kepala, (d) sayap dan (e) kaki

Habitat jentik :

Larva nyamuk *Cu. bitaeniorhynchus* di daerah ini tidak ditemukan. Hal ini bisa disebabkan, karena larva hanyut terbawa air hujan. Namun, nyamuk ini biasanya berbiak di tempat yang mengandung lumut di air tawar atau air payau (Zulhasril dan Hoedojo, 1998).

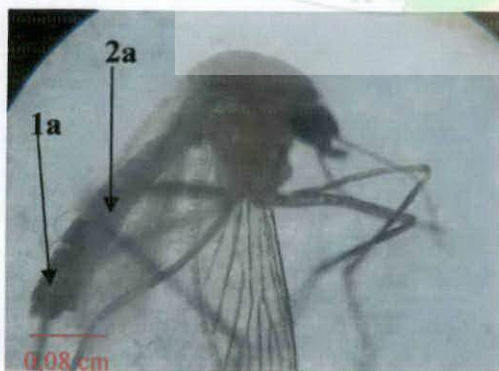
Distribusi :

Nyamuk ini pernah di laporkan di Mungo dan Luhak Sumatera Barat (Hasmiwati dan Nurhayati, 2008), di Gondanglegi Jawa Timur (Huda, 2002) dan di Sumbawa Nusa Tenggara Barat (Soekirno *et al.*, 2006).

2. *Culex (Culex) tritaeniorhynchus* Giles. Bohart, 1945 (Gambar 4)

Culex tritaeniorhynchus Giles. Bohart. Delfinado (1966), p:153

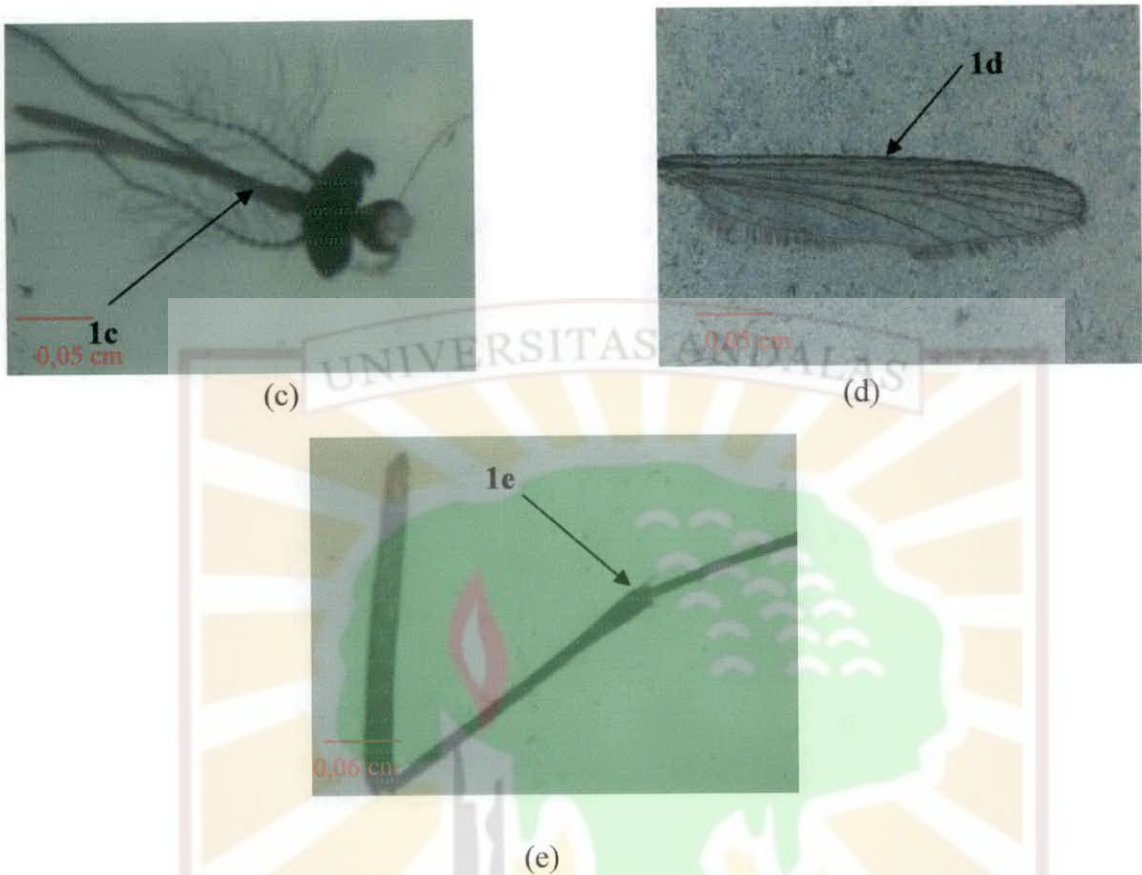
Culex tritaeniorhynchus pada (Gambar 4) mempunyai ciri-ciri, Bagian bawah abdomen nyamuk mempunyai warna yang lebih gelap (1a). Pita pada tergit bervariasi, biasanya dengan pita-pita basal pucat agak sempit yang berkurang ke arah segmen posterior, sternit sebagian besar pucat dengan tambalan-tambalan gelap lateral (2a). Probosis dengan rambut-rambut lateral pada basis pita pucat, segmen terminal palpus gelap, segmen panjang tanpa deretan seta mendatar (1c). Sayap pada nyamuk mempunyai sisik yang pucat dan sisik gelap terutama pada bagian atas (1d). Bagian kaki nyamuk tidak mempunyai bercak yang jelas (1e). Ciri-ciri tersebut sama dengan yang ditulis oleh Dirjen P2M (Depkes, RI, Ditjen PPM & PL, 1989a) dan Delfinado (1966).



(a)



(b)



Gambar 4. *Culex tritaeniorhynchus* Giles. Bohart. (a) nyamuk betina, (b) nyamuk jantan, (c) kepala, (d) sayap dan (e) kaki

Habitat jentik :

Larva nyamuk *Cu. tritaeniorhynchus* pada daerah ini tidak ditemukan. Hal ini disebabkan, karena larva hanyut terbawa air. Tempat berbiak nyamuk ini umumnya banyak ditemukan dikolam-kolam tanah, sawah, pinggir aliran (sungai), kolam-kolam bebatuan dan rawa (Definado, 1966). Tempat berbiak dari *Cu. tritaeniorhynchus* adalah dekat kandang ternak seperti kandang sapi dan kandang babi (Zulhasril dan Hoedojo, 1998).

Distribusi :

Nyamuk ini ditemukan di Jolo, Leyte, Palawan, Sorsogon, Formosa, Jepang, Korea, China, Manchuria, Ryukyu Retto, Indochina, Indonesia, India, Malaya, Thailand (Delfinado, 1966). Nyamuk ini juga pernah dilaporkan di di Mungo dan Luhak Sumatera Barat

(Hasmiwati dan Nurhayati, 2008), di Bungus Teluk Kabung (Ramadhani, 2011), di Sebus Sumatera Selatan (Ambarita dan Sitorus, 2006), di Gondanglegi Jawa Timur (Huda, 2002) dan di Sumbawa Nusa Tenggara Barat (Soekirno *et al.*, 2006).



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian nyamuk yang terdapat di daerah endemik filariasis Nagari Teratak Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan yang dilakukan dengan beberapa metode dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Nyamuk yang didapatkan terdiri dari dua sub famili, tiga genus, empat spesies dan 429 individu. Sub famili Anophelinae terdiri dari *Anopheles subpictus* (13 individu) dan Culicinae terdiri dari *Aedes aegypti* (sembilan individu), *Culex bitaeniorhynchus* (119 individu), *Culex tritaeniorhynchus* (288 individu).
2. *Cu. tritaeniorhynchus* jumlahnya mendominasi, oleh karena itu nyamuk ini diduga sebagai vektor filariasis di daerah ini.
3. Pada metode umpan manusia, MBR *An. subpictus* 0,25 individu/malam, *Cu. bitaeniorhynchus* 0,75 individu/malam dan *Cu. tritaeniorhynchus* 4,5 individu/malam. Sedangkan MHD, *An. subpictus* 0,06 individu/orang/jam, *Cu. bitaeniorhynchus* 0,19 individu/orang/jam dan *Cu. tritaeniorhynchus* 1,13 individu/orang/jam. Pada metode Light Trap, kelimpahan nisbi *Ae. aegypti* 1,38 %, *An. subpictus* 3,04%, *Cu. bitaeniorhynchus* 30,19% dan *Cu. tritaeniorhynchus* 65,37%.

5.2 Saran

Disarankan agar pada penelitian selanjutnya, diteliti faktor-faktor ekologi yang mempengaruhi kehidupan nyamuk yang terdapat di daerah endemik filariasis Nagari Teratak Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

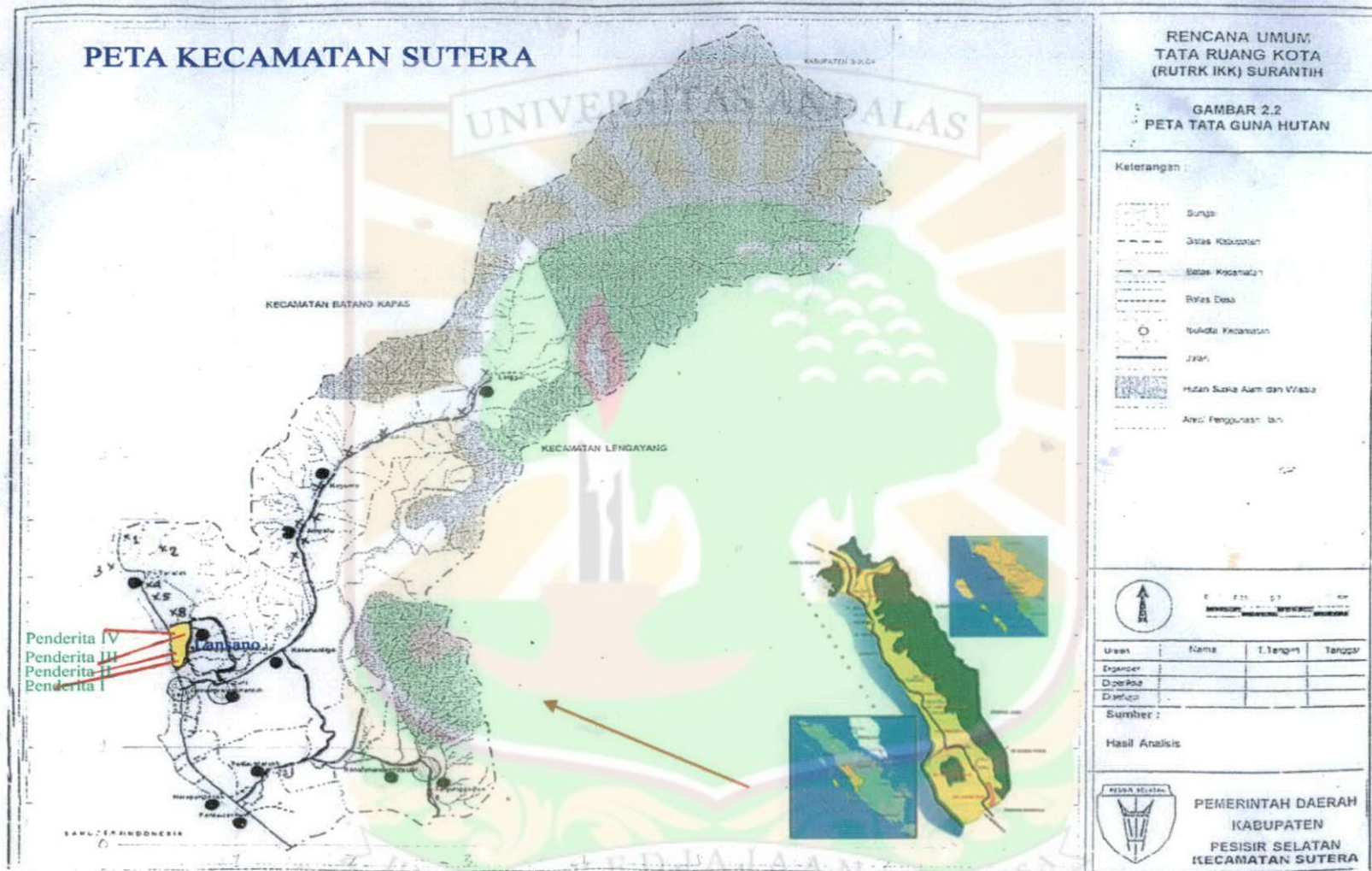
- drinal. 2002. Nyamuk *Anopheles* di daerah Endemik Malaria di Desa Api-Api Kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan Propinsi Sumatera Barat, *Jurnal JUMPA*, Volume 12, No.2.
- ambarita, P. L dan H. Sitorus. 2006. Studi Komunitas Nyamuk di Desa Sebusus (Daerah Endemis Filariasis) Sumatera Selatan. *Jurnal Ekologi Kesehatan* Vol 5 No 1: 368 – 375.
- mbrose, W., Onapa, Erling, M. Pedersen, Claus M. Reimert and Paul E. Simonsen. 2001. A Role For *Mansonia uniformis* Mosquitoes In The Transmission Of Lymphatic Filariasis In Uganda. Vector Control Division. *Ministry of Health* 1: 1-25.
- tmsoedjono, S., F. Partono, Dennis DT and Poernomo. 1977. *Anopheles barbirostris* (Diptera: Culicidae) as a vector of the Timor filaria on Flores Island : Preliminary observation. *J. Med. Entomol.* 13 : 611-613.
- tmsoedjono, S., Van Peenen and Putrali. 1976. *Anopheles barbirostris* (Van der Wulp) still an efficient vector of *Brugia malayi* in Central Sulawesi (Celebes), Indonesia. *Trans Roy Soc Trop. Med Hyg.* 70 : 259.
- ahang ,Z., L. Saafi, N Bende, S. Kirnowardoyo and L. B. Liat. 1984. Malayan filariasis studies in Kendari Regency, Southeast Sulawesi, Indonesia II : Surveillance of mosquitoes with reference to two *Anopheles* vector species. *Health Studies in Indonesia* 12: 111-113.
- rorror, D. J., C. A. Triplehorn dan N. F. Johnson. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga. Edisi ke Enam. Terjemahan Soetiyono. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- elfinado, M.D. 1966. *Memoirs of the American Entomological Institute Number 7. The Culicine Mosquitoes of the Philippines, Tribe Culicini (Diptera, Culicidae)*. The American Entomological Institute 5950 Warren Road, Ann Arbor, Michigan. USA.
- DEPKES RI. 1989a. *Kunci Identifikasi Culex jentik dan Dewasa di Jawa*. Ditjen P2M Dan PLP. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- DEPKES RI. 1989b. *Kunci Identifikasi Aedes Jentik dan Dewasa di Jawa*. Ditjen P2M Dan PLP. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Depkes, RI, Ditjen PPM dan PL. 2001. *Pedoman Survai Entomologi Malaria*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Direktorat Jenderal PPM dan PL, Jakarta.

- Depkes, RI, Ditjen PPM dan PL. 2003. *Pedoman Ekologi Dan Aspek Perilaku Vektor*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal PPM dan PL, Jakarta.
- Dinas Kesehatan Sumatera Barat. 2007. *Mapping Kasus Filariasis Di Provinsi Sumatera Barat* . Pemerintahan Provinsi Sumatera Barat.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pesisir Selatan. 2009. *Buletin Epidemiologi*. Pemerintahan Kabupaten Pesisir Selatan. USDA Misc. Publication. No. Publikasi 1443.
- Dinas Penelitian Pertanian pada. 1986. Mengumpulkan dan Melestarikan Serangga. USDA Misc. No. Publikasi 1443.
- Pass, R., F. Deesin, T. Sucharit, S. Surathin and K. Vutikes. 1983. Dispersal and Range Studies on *Mansonia annulata*, *Ma. Indiana* and *Ma. Uniformis* in Southern Thailand. *Journal of Medical Entomology* 20: 288-289.
- Luda, A. H. 2002. *Studi Komunitas Nyamuk Tersangka Vektor Filariasis Di Daerah Endemis Desa Godanglegi Kulon Malang Jawa Timur*. Program Studi Entomologis Kesehatan Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Hasmiwati dan Nurhayati. 2008. Kajian Nyamuk Vektor di Daerah Endemik Filariasis di Kenagarian Mungo dan Luhak, Kecamatan Luhak, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat. *Artikel Ilmiah*. Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Padang.
- Asyimi, M dan M. Soekirno. 2004. Pengamatan Tempat Perindukan *Aedes aegypti* Pada Tempat Penampungan Air Rumah Tangga Pada Masyarakat Pengguna Air Olahan. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 3 (1) : 37-42
- Firnowardoyo, S., Z. Bahang, L. Saafi, N. Bende and L. B..Liat. 1984. Malayan filariasis studies in Kendari Regency, Southeast Sulawesi, Indonesia III : Surveillance of *Mansonia* mosquitoes with reference to seasonal and ecological aspects of *Ma. uniformis* and *Ma. indiana*. *Health Studies in Indonesia* 12 : 25-28.
- Klokke, A. H. 1961. Filariasis due to *Brugia malayi* in South Borneo, Indonesia. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.* 55 : 433-439.
- Lenhart, A., A. Eigege, A. Kai, E. Miri, G. Gerlong, F. Richard and T. Lehmann. 2007. Contributions of Different Mosquito Species to the Transmissions Filariasis Lymphatic in Central Nigeria. *BioMed Central* 6: 14-15.
- Lim Boo Liat, M., Sudomo and J.W. Mak. 1984. Studies of filariasis in Keban Agung and Gunung Agung villages in Southeast Bengkulu, Sumatera, Indonesia V; Animal filariasis. *Hemera Zoa* 71 : 199-200.

- Mak, J.W., Yen PKF, L. B. Liat and N. Ramiah. 1980. Zoonotic implications of cats and dogs in filarial transmission in Peninsular Malaysia. *Tropical and Geographical Medicine* 32 : 259-264.
- O'Connor, C. T dan A, Soepanto. 1994. *Kunci Bergambar Anopheles Betina di Indonesia*. Departemen Kesehatan. Jakarta.
- Oemijati, S. 1990. Masalah dalam Pemberantasan Filariasis di Indonesia. *Cermin Dunia Kedokteran* 64: 1-3
- Oemijati, S and Liam Kiat Tjoen. 1966. Filariasis in Timor. Proc. 11th. Pacific. *Sci. Congr.* (Tokyo) 8: 5-8.
- Omara, M. 2007. A Survey of Bancroftian Filariasis among Southeast asian Expatriate Worker in Saudi Arabia. *Tropical Med Int Health* 1: 155-160.
- Palmieri, J., R, Purnomo, V. H. Lee, D. T Dennis, Harijani. 1980. Parasites of the silvered leaf monkey, *Presbytis cristata* Escholts, with a note on a *Wuchereria* like nematode. *J. Parasitology* 66 : 645-651.
- Partono, F., Hudojo, Oemijati, S., Noor, N. Borahima, Cross, Clark, Irving and Duncan. 1972. Malayan Filariasis Margolembo, South Sulawesi, Indonesia. *Southeast Asian J. Trop. Med Publ. Health* 8: 155-160.
- Partono, F., Purnomo and Atmosoedjono. 1977. Experimental *Brugia timori* and *Wuchereria bancrofti* Infections in certain Species of Mosquitoes. *Southeast Asian J. Trop. Med Publ. Health* 8: 371-374.
- Purnomo, F. Partono, D. T. Dennis and S. Atmosoedjono .1976. Development of The *Timor filaria* of Togot. Preliminary Observation. *J. Parasitology* 66: 553-559.
- Ramadhani, P. 2011. *Jenis Nyamuk(Diptera : Culicidae) di Kelurahan Bungus Selatan Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang*. Jurusan Biologi Universitas Andalas. Padang.
- Rao, T. R. 1981. Vector density factor in malaria epidemiology: some general considerations In: T.R. Rao (eds). *The Anopheline of India*. Indian Council of Medical Research, New Delhi. 10-15.
- Soekirno, M., Y. Ariati dan Mardiana. 2006. Jenis-jenis nyamuk yang ditemukan di Kabupaten Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara. *Jurnal Ekologi Kesehatan* Vol 5 No 1 : 356 – 360.
- Stoker, W. J dan R.W. Koesoemawinangoen. 1950. Buku-Gambar Njamuk-*Anopheles* dari Indonesia. Penerbit: Kemeterian Kesehatan (bagian Pusat Pemberantasan Malaria) Republik Indonesia. Djakarta.

- udomo, M. 2008. *Penyakit Parasitik yang Kurang Diperhatikan di Indonesia*. Riset Bidang Entomologi dan Moluska Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.
- udomo, M., Suwanto, and L. B. Liat. 1984. Studies of filariasis in Keban Agung and Gunung Agung villages in South Bengkulu, Sumatera Indonesia. *Health Studies in Indonesia* 12: 51-60.
- udomo, M., L. B. Liat, N. Sustriayu and Bang. 1980. Survey of filariasis at Waru village and Bkbulu Darat Transmigration scheme East Kalimantan. *Southeast Asian J. Trop. Med. Publ Health* 13: 584-586.
- upari, Fadilah. 2005. *Pedoman Epidemiologi Filariasis*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal PPM dan PL, Jakarta.
- uzuki, M., Sudono, Y. H. bang and L.B. Liat. 1981. Studies on Malayan Filariasis in Bengkulu (Sumatera), in Indonesia With Special Reference to Vector Confirmation. *Southeast Asian J. Trop. Med Publ. Health* 13: 195-198.
- yachrial, Z., S. Martini, R. Yudhastuti. A. H. Huda. 2006. Studi Populasi Nyamuk Dewasa Di Daerah Endemis Filariasis Studi Di Desa Empat Kecamatan Simpang Empat Banjar. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, Vol. 2, No 1 : 85-96.
- WHO. 1975. *Division of Malaria and Other Parasitic Diseases. Manual on Practical Entomological Field Techniques For Malaria Control*. WHO, Geneva.
- ulhasril dan Hoedojo. 1998. Filariasis In: Gandahusada, Herry dan W. Pribadi (Eds) *Parasitologi Kedokteran Edisi Ketiga*, FKUI. EGC. Jakarta. 113-115.







A. Light Trap Black Hole



B. Pemasangan Light Trap di Kandang



C. Pemasangan Light Trap di Pohon

Lampiran 3. Faktor fisika dan kimia pada penangkapan nyamuk di Nagari Teratak,
Kecamatan Sutera, Kabupaten Pesisir Selatan

No	Tanggal	Suhu (°C)	Kelembapan	Keterangan
1	23-Apr-10	26	92%	Malam, Hujan Gerimis
2	24-Apr-10	25	92%	Pagi
3	24-Apr-10	28	84%	Malam
4	25-Apr-10	25	92%	Pagi
5	25-Apr-10	25	92%	Malam, Hujan Gerimis
6	26-Apr-10	26	92%	Pagi
7	26-Apr-10	26	92%	Malam, Hujan Gerimis
8	27-Apr-10	26	92%	Pagi

