

**IDENTIFIKASI DAN DISTRIBUSI NYAMUK
Anopheles DI BEBERAPA DAERAH
DI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)



- Oleh:

Imam Hakiki Mama

04101401007

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2016**

S
614.232.07
10/12
1
2016

29754/norm

**IDENTIFIKASI DAN DISTRIBUSI NYAMUK
Anopheles DI BEBERAPA DAERAH
DI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:
Imam Hakiki Mama
04101401007

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2016**

✓

HALAMAN PENGESAHAN

**IDENTIFIKASI DAN DISTRIBUSI SPESIES NYAMUK
Anopheles DI BEBERAPA DAERAH
DI SUMATERA SELATAN**

Oleh:

**Imam Hakiki Mama
04101401007**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 31 Mei 2016

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Pembimbing I
Merangkap penguji I**



Prof. dr. Chairil Anwar, DAP&E, PhD, Sp.Park
NIP. 19531004 198303 1 002

**Pembimbing II
Merangkap penguji II**

**dr. Dwi Handayani, M.Kes
NIP. 19811004 200912 2 001**

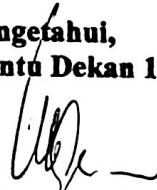

.....

Penguji III

**dr. Triwani, M.Kes
NIP. 19540314. 198303 2 002**


.....

**Mengetahui,
Pembantu Dekan 1**



**dr. Mutiara Budi Azhar, SU, MMedSc
NIP. 19520107 198303 1 001**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Imam Hakiki Mama
NIM : 04101401007
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

IDENTIFIKASI DAN DISTRIBUSI NYAMUK *Anopheles* DI BEBERAPA DAERAH DI SUMATERA SELATAN

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang

Pada tanggal : 10 Mei 2016

Yang Menyatakan



(Imam Hakiki Mama)

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, ~~magister, dan/atau doktor~~), baik di Universitas Sriwijaya maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dituliskan atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Palembang, 2 Mei 2016

Yang membuat pernyataan,



(Imam Hakiki Mama)

04101401007

IDENTIFIKASI DAN DISTRIBUSI NYAMUK *Anopheles* DI BEBERAPA DAERAH DI SUMATERA SELATAN

(Imam Hakiki Mama, 24 Mei 2016, 97 halaman)

ABSTRAK

Latar Belakang: Malaria merupakan penyakit yang disebabkan oleh parasit *Plasmodium* dan ditularkan oleh nyamuk *Anopheles*. Di Indonesia, 24 spesies nyamuk *Anopheles* telah teridentifikasi sebagai vektor malaria. Nyamuk *Anopheles* berkembang biak di daerah dengan suhu hangat, kondisi lembab dan curah hujan yang tinggi. Nyamuk *Anopheles* peka terhadap perubahan kondisi lingkungan. Perubahan lingkungan akibat pemanfaatan lahan untuk perkebunan, pertambangan, perluasan lahan untuk tempat tinggal penduduk, pembuatan bendungan, aliran irigrasi dan aktivitas lainnya dapat berdampak terhadap stabilitas ekologi sehingga dapat menyebabkan perubahan habitat nyamuk *Anopheles*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi nyamuk *Anopheles* sp. di beberapa daerah di Sumatera Selatan.

Metode: Jenis penelitian ini adalah deskriptif observasional dengan desain potong lintang. Sampel yang digunakan adalah nyamuk *Anopheles* di dalam perangkap yang dipasang di beberapa lokasi penelitian di Sumatera Selatan, yaitu Palembang, Banyuasin, Ogan Ilir, Lahat, Pagaram dan Gunung Dempo. Variabel yang diteliti adalah *Anopheles* sp., ketinggian lokasi, kondisi lingkungan, keanekaragaman dan metode penangkapan. Penangkapan menggunakan *Magoon Trap*, *Light Trap* dan *BG Sentinel Trap*.

Hasil: Dari hasil tangkapan, ada 252 nyamuk *Anopheles* yang terdiri dari 29 ekor (11,50%) *An. barbirostris*, 4 ekor (1,59%) *An. barbumbrosus*, 2 ekor (0,79%) *An. Letifer*, 15 ekor (5,95%) *An. nigerrimus*, 1 ekor (0,39%) *An. philipinensis*, 3 ekor (1,19%) *An. umbrosus* dan 198 ekor (78,57%) *An. vagus*. Pagaram adalah tempat ditemukannya nyamuk *Anopheles* paling banyak (63,98%). Indeks keanekaragaman nyamuk *Anopheles* tertinggi adalah Indralaya, yaitu 1,18.

Simpulan: *Anopheles* sp. yang paling banyak ditemukan adalah *An. vagus*, dengan karakteristik habitat, yaitu ketinggian 736 m dpl, lokasi yang terdapat genangan air seperti rawa, kolam dan genangan air hujan. *Magoon Trap* merupakan metode paling efektif untuk menangkap nyamuk *Anopheles* (99,17%).

Kata Kunci: Malaria, *Anopheles*, Sumatera Selatan, Potong Lintang

IDENTIFICATION AND DISTRIBUTION OF *Anopheles* MOSQUITO IN SOME AREAS IN SOUTH SUMATERA

(Imam Hakiki Mama, 24 May 2016, 97 pages)

ABSTRACT

Background: Malaria is a disease caused by a parasite called *Plasmodium* and transmitted by the *Anopheles* mosquito. In Indonesia, 24 species of *Anopheles* has been identified as malaria vector. *Anopheles* mosquito breed in areas with warm temperatures, humid conditions and high rainfall. *Anopheles* mosquito is sensitive to changes in environmental conditions. Changes in the environment due to the use of land for plantations, mining, expansion of land for residential, dams, irrigation and other activities could have an impact on the ecological stability that can cause changes in habitat *Anopheles* mosquito. This study aim was to determine the distribution of *Anopheles sp.* in some areas in South Sumatera.

Method: This was an observational descriptive study with cross-sectional design. Sample used was all the trapped *Anopheles* mosquitoes in some locations of South Sumatera, that was Palembang, Banyuasin, Ogan Ilir, Lahat, Pagaralam and Gunung Dempo. The variables observed were *Anopheles sp.*, altitude, environmental conditions, diversity and method of trapping. Trapping used Magoon, Light, and BG Sentinel traps.

Result: From the results of trapping, there were found 252 *Anopheles* mosquito which consists of 29 (11.50%) *An. barbirostris*, 4 (1.59%) *An. barbumbrosus*, 2 (0.79%) *An. letifer*, 15 (5.95%) *An. nigerrimus*, 1 (0.39%) *An. philipinensis*, 3 (1.19%) *An. umbrosus* and 198 (78.57%) *An. vagus*. *Anopheles* mosquito was found most widely in Pagaralam (736 m asl) as many as 167 (63.98%). The highest *Anopheles* mosquito diversity index was 1.18 for Indralaya.

Conclusion: *Anopheles sp.* was found most widely in this study was *An. vagus*, with habitat characteristics, that was altitude of 736 m asl, location where there was puddle of water such as swamp, pond and puddle of rainwater. Magoon Trap was the most effective method to catch the *Anopheles* mosquito (99.17%).

Keywords: Malaria, *Anopheles*, South Sumatra, Cross-sectional

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah merahmati serta mengilhami saya. Tidak lupa pula shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW, yang tauladannya dan etos kerjanya menjadi inspirasi saya untuk bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Ungkapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada pembimbing I dan pembimbing II, Prof. dr. H. Chairil Anwar, DAP&E, Ph.D, Sp.Park dan dr. Dwi Handayani, M.Kes atas bimbingan, masukan, kritikan dan perbaikan terhadap penyusunan skripsi ini sehingga dapat selesai dengan sangat baik. Kepada penguji, dr. Triwani, M.Kes terima kasih karena telah menguji dan memberi masukan yang sangat berarti pada skripsi ini. Dan kepada dr. Ahmad Ghiffari, M.Kes, Yulian Tavip, SKM., MSi, Yahya, serta teman-teman yang ikut serta dalam penelitian ini, Cyntia Faradiba, Inta Angela, dan Rizki Amy Lavita terima kasih telah ikut membantu dalam pengambilan data skripsi ini. Dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-satu, terimakasih karena telah sangat membantu pada saat mengumpulkan data skripsi ini

Kepada kedua orang tua, Ahmad Madik dan Maryana, serta keluarga yang tak henti-hentinya memberikan saya kasih sayang, dukungan serta bimbingan moral, *I love you*. Kepada sahabat, terima kasih buat dukungan yang tidak ternilai harganya, semoga makin erat tali silaturahmi diantara kita.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu, saran dan perbaikan dari berbagai pihak sangat diharapkan untuk penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Palembang, 10 Mei 2016



(Imam Hakiki Mama)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR DIAGRAM.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Umum.....	3
1.3.2. Tujuan Khusus.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Manfaat Secara Teoritis.....	4
1.4.2. Manfaat Secara Praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Malaria.....	5
2.1.1 Etiologi.....	5
2.1.2 Patogenesis.....	5
2.1.3 Gejala Klinis.....	8
2.1.4 Diagnosis.....	10
2.1.5 Pengobatan.....	12
2.2. Nyamuk <i>Anopheles</i>	16
2.2.1. Taxonomi	16
2.2.2. Morfologi.....	16
2.2.3. Siklus Hidup.....	18
2.2.4. Bionomik Nyamuk <i>Anopheles</i>	19
2.2.4.1. Pengaruh Tempat.....	19
2.2.4.2. Pengaruh Iklim.....	20

2.2.5. Penyebaran Fauna di Indonesia.....	26
2.5.6. Biodiversitas.....	34
2.3. Deskripsi Wilayah Sumatera Selatan.....	35
2.4. Kerangka Teori.....	36
2.5. Kerangka Konsep.....	37
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian	38
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	38
3.3. Populasi dan Sampel	38
3.3.1. Populasi Penelitian.....	38
3.3.2. Sampel Penelitian.....	38
3.4. Variabel Penelitian	39
3.5. Definisi Operasional.....	40
3.6. Cara Pengumpulan Data.....	41
3.6.1. Metode Penangkapan Nyamuk.....	41
3.6.2 Cara Identifikasi Nyamuk.....	42
3.7. Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	42
3.8. Kerangka Operasional.....	43
3.9. Rencana Kegiatan.....	44
3.10. Anggaran Dana.....	44
BAB IV Hasil dan Pembahasan	
4.1. Hasil Penelitian.....	45
4.2. Pembahasan.....	55
BAB V Kesimpulan	
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Manifestasi Klinik Infeksi <i>Plasmodium</i>	9
2. Obat Anti-malaria	15
3. Definisi Operasional	40
4. Rencana Kegiatan	44
5. Rancangan Anggaran Penelitian	44
6. Distribusi Jenis dan Jumlah Spesies Nyamuk <i>Anopheles</i> pada Beberapa Daerah di Sumatera Selatan	50
7. Distribusi Spesies Nyamuk <i>Anopheles</i> Berdasarkan perbedaan ketinggian Wilayah	51
8. Distribusi Spesies Nyamuk <i>Anopheles</i> Berdasarkan Metode Penangkapan <i>Magoon Trap</i>	53
9. Distribusi Spesies Nyamuk <i>Anopheles</i> Berdasarkan Metode Penangkapan <i>Light Trap</i>	53
10. Nilai Indeks Keanekaragaman Spesies Nyamuk <i>Anopheles</i> pada Beberapa Daerah di Sumatera Selatan	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Gambaran Mekanisme Aksi Senyawa Anti Malaria pada <i>Intra Intrositic Plasmodium</i>	14
2. Telur <i>Anopheles</i>	16
3. Gambaran Umum Larva <i>Anopheles</i>	17
4. Pupa <i>Anopheles gambiae group</i>	17
5. Penyebaran Fauna di Indonesia	26
6. <i>Anopheles sundaicus</i>	28
7. <i>An. subpictus</i>	29
8. <i>An. balabacensis</i>	30
9. <i>An. aconitus</i>	31
10. <i>An. flavirostris</i>	32
11. <i>An. karwari</i>	33
12. <i>An. bancrofti</i>	33
13. Lokasi Pemasangan Perangkap di Gandus	45
14. Lokasi Pemasangan Perangkap di Talang Kelapa	46
15. Lokasi Pemasangan Perangkap di Kaki Gunung Dempo	48
16. Keadaan Lingkungan di Puncak Gunung Dempo	49

DAFTAR DIAGRAM

Diagram	Halaman
1. Jumlah Total Nyamuk <i>Anopheles</i> Tertangkap dengan Semua Metode Penangkapan dari Seluruh Lokasi Penelitian	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Foto Lapangan	67
2. Foto Peralatan	70
3. Foto Pengumpulan Data	72
4. Foto Proses Identifikasi.....	73
5. Hasil Gambar Nyamuk.....	74
6. Surat Izin Penelitian	76
7. Sertifikat Persetujuan Etik.....	78
8. Kunci Identifikasi <i>Anopheles</i>	79
9. Artikel Ilmiah.....	89
10. Biodata Penulis	97

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Malaria merupakan penyakit yang disebabkan protozoa genus *Plasmodium* dan hidup di intra sel, yang bersifat akut atau kronik (Iskandar dan Budi, 2006). Di Indonesia terdapat empat spesies parasit penyebab malaria yaitu *Plasmodium vivax*, *P. falciparum*, *P. malariae* dan *P. ovale*. *Plasmodium* akan menyerang eritrosit yang ditandai dengan ditemukannya bentuk aseksual di dalam darah. Infeksi malaria ini menimbulkan gejala berupa demam, menggigil, anemia, splenomegali dan pada tingkat yang lebih berat dapat menyebabkan kehilangan kesadaran atau koma (Harijanto, 2006). Malaria sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dunia. Selain itu, gejala anemia pada malaria dapat menurunkan produktivitas kerja, menjadi beban keluarga, masyarakat, serta menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup besar (Hajrah dkk, 2012).

Berdasarkan laporan WHO 2011, terdapat 3,3 milyar orang tinggal di daerah beresiko penularan malaria di 106 negara. Pada tahun 2010, malaria menyebabkan sekitar 216 juta episode klinis dan 655.000 kematian. Di perkirakan 91% kematian pada tahun 2010 berada di daerah Afrika diikuti oleh 6% di wilayah Asia Tenggara dan 3% di wilayah Mediterania Timur. Kasus malaria juga sering ditemukan di beberapa negara diantaranya India, Sudan, Myanmar, Bangladesh, Indonesia, Papua New Guinea, Pakistan, Brazil, Somalia, dan Afghanistan (WHO, 2008).

Kasus malaria di Indonesia sampai akhir tahun 2008 cenderung menurun namun masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. Berdasarkan data Departemen Kesehatan Republik Indonesia, baik API (*Annual Parasite Incidence*) maupun AMI (*Annual Malaria Incidence*) menunjukkan penurunan selama periode 2000-2008. API pada tahun 2000 berada pada angka 0,81% per 1.000 penduduk terus turun hingga 0,15% per 1.000 penduduk pada tahun 2004. Angka ini meningkat menjadi 0,19% pada tahun 2006, kemudian kembali turun pada

angka 0,16 per 1.000 penduduk pada tahun 2007-2008. AMI pada periode 2000-2004 cenderung menurun dari 31,09% menjadi 21,2% per 1.000 penduduk. Dan pada tahun 2008 turun kembali menjadi 18,82% per 1.000 penduduk. Berdasarkan data dari Pusat Data dan Surveilans Epidemiologi Kementerian Kesehatan RI. Tahun 2010, angka AMI turun menjadi 12,27% per 1.000 penduduk (Depkes, 2009).

Lingkungan geografi wilayah Indonesia yang sangat beragam dan bioekologi setiap daerah yang berbeda-beda, serta mempunyai iklim tropis mendukung penyebaran kasus malaria. Malaria ditularkan oleh spesies nyamuk *Anopheles* betina. Di Indonesia telah diidentifikasi sebanyak 24 spesies *Anopheles* merupakan vektor malaria yaitu *Anopheles aconitus*, *An. balabacensis*, *An. barbirostris*, *An. farauti*, *An. koliensis*, *An. letifer*, *An. maculatus*, *An. punctulatus*, *An. subpictus*, *An. sundaicus*, *An. bancrofti*, *An. tesellatus*, *An. annularis*, *An. flavirostris*, *An. karwari*, *An. parangensis*, *An. ludlowi*, *An. minimus*, *An. nigerrimus*, *An. kochi*, *An. sinensis*, *An. vagus*, *An. umbrosus*, dan *An. annularis* (Depkes, 2009). Di Kecamatan Lengkiti Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan, diketahui kasus endemisitas malaria yang penyebabnya adalah pembukaan hutan oleh masyarakat yang memudahkan tempat perindukan (Taviv, 2007).

Visi dan misi Sumatera Selatan sebagai provinsi lumbung pangan dan lumbung energi (Mamai, 2006) mempunyai potensi perubahan lingkungan yang besar dari pengembangan sektor perkebunan dan sektor pertambangan. Perubahan lingkungan yang di maksud misalnya pemanfaatan lahan untuk perkebunan, pertambangan, perluasan lahan untuk tempat tinggal penduduk, pembuatan jalan dan pembuatan bendungan sungai, aliran irrigrasi dan aktivitas lainnya. Perubahan lingkungan berdampak terhadap stabilitas ekologi karena dapat menyebabkan perubahan habitat nyamuk yang berpengaruh terhadap kelimpahan nyamuk, keanekaragamannya, dan perilaku menggigit manusia yang berakibat pada perubahan penyebaran vektor penyakit (Brant, 2011).

Sampai saat ini, belum ada data mengenai kelimpahan spesies nyamuk *Anopheles* pada berbagai daerah di Sumatera Selatan. Data hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi dasar dalam upaya pengendalian nyamuk *Anopheles* sehingga dapat menekan penyebaran malaria di beberapa daerah Sumatera Selatan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana distribusi nyamuk *Anopheles* pada beberapa daerah di Sumatera Selatan berdasarkan perbedaan kondisi lingkungan?
2. Bagaimana distribusi spesies nyamuk *Anopheles* pada beberapa daerah di Sumatera Selatan berdasarkan perbedaan ketinggian wilayah?
3. Bagaimana distribusi nyamuk *Anopheles* pada beberapa daerah di Sumatera Selatan berdasarkan perbedaan metode penangkapan?
4. Bagaimana tingkat keanekaragaman spesies nyamuk *Anopheles* pada beberapa daerah di Sumatera Selatan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menginventarisasi keanekaragaman dan distribusi spesies nyamuk *Anopheles* pada beberapa daerah di Sumatera Selatan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi nyamuk *Anopheles* pada beberapa daerah di Sumatera Selatan berdasarkan perbedaan kondisi lingkungan.
2. Mengetahui distribusi spesies nyamuk *Anopheles* pada beberapa daerah di Sumatera Selatan berdasarkan perbedaan ketinggian wilayah.
3. Mengetahui distribusi nyamuk *Anopheles* pada beberapa daerah di Sumatera Selatan berdasarkan perbedaan metode penangkapan.
4. Bagaimana tingkat keanekaragaman spesies nyamuk *Anopheles* pada beberapa daerah di Sumatera Selatan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritik

1. Menambah pengetahuan mengenai spesies nyamuk *Anopheles* yang ada di Sumatera Selatan
2. Dapat dimasukkan kedalam tahapan pertama suatu penelitian kohort (prospektif) atau eksperimental

1.4.2 Manfaat Aplikatif

1. Sebagai informasi dasar bagi Dinas Kesehatan Sumatera Selatan mengenai distribusi dan keanekaragaman spesies nyamuk *Anopheles* sehingga dapat di lakukan upaya pengendalian vektor dalam mencegah penyebaran malaria.
2. Menjadi bahan pertimbangan untuk mengendalikan pembukaan lahan baru yang mempengaruhi lingkungan dan habitat *Anopheles sp* di Sumatera Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, R. 2009. Parasitologi Kedokteran: "Ditinjau dari Organ Tubuh yang di Serang. Pustaka Buku Kedokteran EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 248-249.
- BAPPEDA Sumatera Selatan. 2007. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2005-2025, Palembang, hal. 1-5.
- Bignami *and* Bastianelli, 1899. Walter Reed Biosystematics Unit. (http://www.mosquitocatalog.org/taxon_descr.aspx?ID=18425).
- Boesri H., 1994. Perilaku *Anopheles sundaicus* Rodenwalt dan cara pemberantasannya di Tarahan, Lampung Selatan. Majalah Parasitologi Indonesia (1):25-30
- Borror D.J., C.A. Triplehorn, N.F. Johnson. 1992. An Introduction To The Study Of Insects. Harcourt Brace College Publisher.
- Brant, H. L. 2011. Change in Abundance, Diversity an Community Composition of Mosquitoes Based on Different Land Use in Sabah Malaysia. Thesis on Science of Imperical College London. (<http://safeproject.net/wp-content/uploads/2011/10/Brant-2011-MSc-Thesis.pdf>. Diakses pada 16 Februari 2014).
- Bruce L.J., 1980. Essential Malariology. William Heinemann Medical Book Ltd, London.
- David A.F., Rosenthal, Croft L.S, Brun Reto dan Nwaka Solomon, 2004, Antimalarial Drug Discovery: Efficacy Model For Compound Screening, Nature Review Drug Discovery Volume 3 hal. 509
- Depkes, 2001. Pedoman Ekologi dan Aspek Perilaku Vektor. Direktorat Jendral Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan. Jakarta, Indonesia.
- Depkes, 2007. Ekologi dan Aspek Perilaku Vektor. Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Jakarta, Indonesia.
- Depkes, 2009. Statistik Kesehatan: "Profil Kesehatan Indonesia 2008". Departemen Kesehatan RI, Jakarta, Indonesia, hal. 34-35.
- Depkes, 2010. Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2010. Palembang. Indonesia, hal. 16-19.
- Doenitz, 1902. Walter Reed Biosystematics Unit. (http://www.mosquitocatalog.org/taxon_descr.aspx?ID=23448). Diakses pada 31 mei 2015.

- Dohrn M., 1936. Science Photo Library. (<http://www.map.ox.ac.uk/explore/mosquito-malaria-vectors/bionomics/anopheles-balabacensis/>). Diakses pada 31 Mei 2015
- Elyazar, I.R.F., Hay, S.I., Baird, J.K., 2011b. Malaria Distribution, Prevalence, Drug resistance and Control in Indonesia. *Adv. Parasitol.* 74, 41-175
- Ety, R., K.H., Upik, dan S. Susi., 2013. Keanekaragaman jenis dan perilaku menggigit vektor malaria (*Anopheles* spp.) di Desa Lifuleo, Kecamatan Kupang Barat, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Entomologi Indonesia*, September 2014, Vol. 11, No. 2, 53-64 (<http://journal.ipb.ac.id/index.php/entomologi/article/download/8994/pdf> Diakses pada 27 mei 2015.)
- Fatma, U.S., 2002. Identifikasi Vektor Malaria di daerah pantai di desa Hanura Kecamatan Padang Cermin Lampung Selatan. Skripsi. FMIPA Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Hajrah A., A. Hamzah, dan Haerani. 2012. Kerugian Ekonomi Pasien Rawat Inap Usia Produktif Pada Lima Penyakit di Rumah Sakit Umum Daerah Mamuju. 1 (1), (<http://journal.unhas.ac.id/index.php/jadkkm/article/download/403/345>, Diakses 16 Februari 2014).
- Hariyanto P.N., 2006. Malaria. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Volume 3 (hal. 1732-1744). Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Hoedjo, 1992. Morfologi, Daur Hidup, dan Perilaku Nyamuk. Parasitologi Kedokteran. FK UI, Jakarta.
- Iskandar Z., dan Budi S., 2006. Malaria Berat. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Volume 3 (hal. 1745-1748). Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- James, 1902. Walter Reed Biosystematics Unit. (http://www.mosquitocatalog.org/taxon_descr.aspx?ID=18073). Diakses pada 31 mei 2015.
- Jastal dkk, 2001. Fauna Nyamuk *Anopheles* pada Beberapa Tempat di Kabupaten Dongala, Sulawesi Tengah dan Peranannya dalam Penularan Penyakit Malaria. *Media litbang Kesehatan*. Vol. 11(1) 2001. DEPKES RI. Jakarta.
- Lee H.L., 2008. Bionomics of *Anopheles* in Grik, Hulu Perak and Insecticide Susceptibility of Two *Anopheles* Species from Two Location in Malaysia. *Universiti Sains Malaysia*.

- Ludlow, 1914. Walter Reed Biosystematics Unit. http://www.mosquitocatalog.org/taxon_descr.aspx?ID=17960. Diakses pada 31 mei 2015.
- Mamai T., 2006. Kesiapan SUMSEL menjadi Lumbung Pangan Nasional (Tinjauan terhadap produksi dan konsumsi pangan). *Fordema* 6(1), Hal. 117-126
- Martindale, 2009. *The Complete Drug Reference*, 36th ed. . Sweetman SC, (ed). Pharmaceutical Press, : 594-595
- Miller L.H., Baruch D.I., Marsk K., Doumbo O.K. The pathogenesis basis of malaria, *Nature* 2002;415-673
- Ministry of Health and Social Welfare, Republic of Indonesia and WHO. *Malaria Situation-Strategic Plan in Roll Back Malaria (Gebrak Malaria) 2001-2005*. Jakarta, MOH & Social Welfare Republic of Indonesia. 2001.
- Muti'ah R, 2012. *Penyakit Malaria dan Mekanisme Kerja Obat-obat Antimalaria*. Volume 2 Hal. 80-91
- Ndoen E., Wild C., Dale P., Sipe N., and Dale M., 2010. Relationship between *Anophele* Mosquitoes and Topography in West Timor and Java, Indonesia.
- O'Connor, C.T., 1980. *Anopheles sundaicus* in Indonesia. *Mosquitoes Syst.* 12, 293-305
- Pangastowo S. 1999. Aspek-aspek Ekologi Tempat Perindukan Nyamuk *Anopheles Sundaicus* di Dusun Selunsung, Pulau Legundi, Lampung Selatan. Skripsi. FMIPA Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Patz JA., Gauzere TK., Gellera N., and Vittor AY., 2000. Effect of environmental change on emerging parasitic disease. *International Journal For Parasitology*, Hal.1-11.
- Primack, R.B., J. Supriatna, M. Indrawan, P. Kramadibrata., 1998. *Bilogi Konservasi*. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.
- Raharjo, M. Sutikno, S.J., mardihusodo., 2003. Karakteristik Wilayah Sebagai Determinan Sebaran *Anopheles aconitus* di Kabupaten Jepara. dalam First Congress of Indonesia Mosquito Control Association in the Commemoration of Mosquito day. Jogjakarta. Hal 56-64.
- Rodenwaldt, 1925. Walter Reed Biosystematics Unit. www.mosquitocatalog.org/taxon_descr.aspx?ID=18429. Diakses pada tanggal 31 mei 2015.
- Rosenthal PJ., 2003. Review Antimalarial Drug Discovery: old and new approaches, *The Journal of Experimental Biology* 206: 3735-3744.

- Russel., R.C., 1999. Walter Reed Biosystematics Unit. (www.mosquitocatalog.org/taxon_descr.aspx?ID=18429). Diakses pada tanggal 31 mei 2015.
- Sardjono T.W., dan Fitri L.E., 2007. Malaria, Mekanisme terjadinya Penyakit dan Pedoman Penanganannya. Malang: Laboratorium Parasit FK UB.
- Service M.W., 1986. Lecture Notes on Medical Entomology. London, Blackwell Scientific.
- Sherman I.W., 1998. Malaria: Parasite biology, Pathogenesis, and Protection. Departement of Biology, University of California: 5, 6, 11.
- Shinta, Supratman S., dan Mardiana., 2003. Komposisi spesies dan Dominasi Nyamuk *Anopheles* di Daerah Pantai Banyuwangi. Jawa Timur: Media Litbang Kesehatan Volume XIII Nomer 3 Tahun 2003. (<http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/MPK/article/viewFile/1051/574>).
- Soekirno, Santiyo, Nadjib dkk, 1997. Fauna *Anopheles* dan Status, Pola Penularan serta Endemisitas Malaria di Halmahera, Maluku Utara. Cermin Dunia Kedokteran: No. 118. Jakarta.
- Syafrudin, D., P.B.S Asih, R.M Dewi, S. Tuti, C. Farah, E.R. Ismail, R.E. Iqbal, S. Awalludin, R. Agus, K. Michael, and W. Rogers, 2009. Seasonal prevalence of Malaria in West Sumba District, Indonesia. J. Malaria 8(8).
- Taviv Y., 2007. Fauna Nyanuk di Desa Segara Kembang Kecamatan Lengkiti, Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan. *Jurnal Ekologi Kesehatan* 6(2), Hal.560-570.
- World Health Organization, 2008. World Malaria Report 2008. Estimated burden of malaria in 2006. (<http://www.greenfacts.org/en/malaria/figtableboxes/figure-3-6.htm>, Diakses 9 februari 2014).
- World Health Organization, 2010. World Malaria Report 2010. WC 765, 203 pp
- World Health Organization, 2011. World Malaria Report 2011. Geneva, Switzerland.
- Yuwono A., 2013. Keanekaragaman Hayati. Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, (<http://www.menlh.go.id/hari-keanekaragaman-hayati-22-mei-2013>, Diakses 19 Februari 2013).
- Zaghi D., and Spinelli, B., 2010. Impact od Biodiversity Change on Human Health.