

**KEANEKARAGAMAN DAN DISTRIBUSI NYAMUK
DI KECAMATAN GEROKGAK
KABUPATEN BULELENG, BALI**

SKRIPSI



SITI FATIMATUZ ZAHRA

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2022**

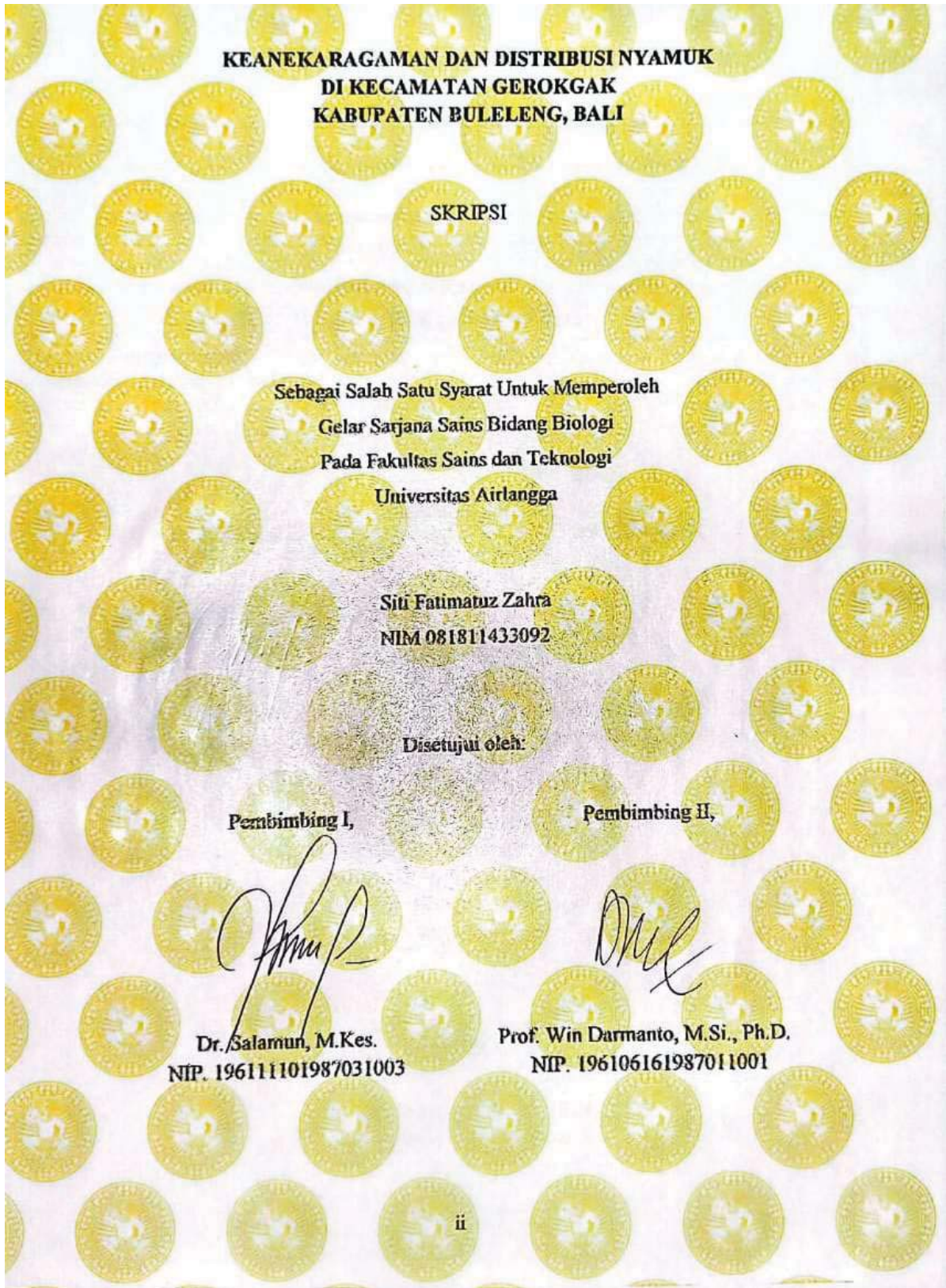
**KEANEKARAGAMAN DAN DISTRIBUSI NYAMUK
DI KECAMATAN GEROKGAK
KABUPATEN BULELENG, BALI**

SKRIPSI



SITI FATIMATUZ ZAHRA

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2022**



LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Keanekaragaman dan Distribusi Nyamuk
di Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng, Bali

Penyusun : Siti Fatimatuz Zahra
NIM : 081811433092

Pembimbing I : Dr. Salamun, M.Kes.
Pembimbing II : Prof. Win Darmanto, M.Si., Ph.D.
Tanggal Ujian : 21 Juli 2022

Disetujui oleh:

Pembimbing I, Pembimbing II,

Dr. Salamun, M.Kes. Prof. Win Darmanto, M.Si., Ph.D.
NIP. 196111101987031003 NIP. 196106161987011001

Mengetahui:
Ketua Departemen Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga



Prof. Dr. Sri Puji Astuti W., M.Si.
NIP. 196602211992032001

iii

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah. Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Siti Fatimatuz Zahra
NIM : 081811433092
Program Studi : S1 Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Universitas : Airlangga
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan, bahwa saya tidak melakukan plagiasi dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**KEANEKARAGAMAN DAN DISTRIBUSI NYAMUK DI KECAMATAN
GEROKGAK, KABUPATEN BULELENG, BALI**

Apabila dikemudian hari terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 28 Juli 2022



Siti Fatimatuz Zahra

NIM. 081811433092

Siti Fatimatuz Zahra, 2022. Keanekaragaman dan Distribusi Nyamuk di Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng, Bali. Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Salamun, M.Kes dan Prof. Win Darmanto, M.Si., Ph.D. Program S-1 Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan habitat nyamuk, (2) mengetahui keanekaragaman dan distribusi spesies nyamuk dan (3) mengetahui potensi spesies nyamuk sebagai vektor di Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng, Bali. Pengambilan sampel nyamuk dilakukan di lima desa (Gerokgak, Patas, Pengulon, Tinga-tinga, dan Sumberkima) melalui pengumpulan nyamuk dewasa menggunakan "*Mosquito light trap*" dan *sweep net*, serta koleksi larva nyamuk di tempat perkembangbiakannya. Data habitat nyamuk seperti jenis habitat, lokasi habitat, jumlah habitat, dan parameter lingkungan (salinitas, suhu, kelembaban, pH, *Total Dissolved Solid* atau TDS, larva predator, dan tanaman air) juga diamati. Data spesies nyamuk dan jumlah nyamuk dianalisis dengan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, indeks dominasi, dan indeks kekayaan spesies. Potensi spesies nyamuk sebagai vektor ditentukan berdasarkan studi literatur. Data habitat nyamuk dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian diperoleh 21 spesies nyamuk dari 5 genus (*Aedes*, *Anopheles*, *Armigeres*, *Culex*, dan *Malaya*) yang terdapat pada beberapa tipe habitat nyamuk, yaitu Tempat penampungan air (TPA) di area tertutup diantaranya bak mandi dan kontainer rumah tangga, TPA di area terbuka, serta Non TPA. Nilai keanekaragaman spesies nyamuk sebesar 2,15 tergolong sedang, nilai dominansi sebesar 0,15, dan kekayaan jenis sebesar 2,62 tergolong sedang. *Culex quinquefasciatus* yang berpotensi sebagai vektor filariasis, *Aedes albopictus* dan *Aedes aegypti* sebagai vektor potensial demam berdarah.

Kata Kunci: Bali, habitat, keanekaragaman, nyamuk

Siti Fatimatuz Zahra, 2022. Diversity and Distribution of Mosquitoes in Gerokgak District, Buleleng Regency, Bali. The advisors of this final project were Dr. Salamun, M.Kes and Prof. Win Darmanto, M.Si., Ph.D. S-1 Biologi Program, Departement of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

This study aims to (1) describe the habitat of mosquitoes in Gerokgak District, Buleleng Regency, Bali, (2) determine the diversity and distribution of mosquitoes species in Gerokgak District, Buleleng Regency, Bali, and (3) determine the potency of mosquitoes species as vectors in Gerokgak District, Buleleng Regency, Bali. Mosquito sampling was carried out in five villages (Gerokgak, Patas, Pengulon, Tinga-tinga, and Sumberkima) through adult mosquito collections using Mosquito light trap and sweep nets, and larval mosquito collections in its breeding sites. The data on mosquito habitats such as kinds of habitat, location of habitat, number of habitats, and the environmental parameters (salinity, temperature, humidity, pH, Total Dissolved Solid or TDS, larval predators, and aquatic plants) also observed. The data of mosquito species and the number of mosquitoes were analyzed by the Shannon-Wiener diversity index, dominance index, and species richness index. The potential of mosquito species as vectors determined by study literature. The data on mosquito habitats were analyzed descriptively. The results of the study 21 species of mosquitoes from five genera (Aedes, Anopheles, Armigeres, Culex, and Malaya) scattered in different types of habitats at the study site. The species diversity value of 2.15 is classified as medium, the dominance value is 0.15, and the species wealth of 2.62 is classified as medium. Mosquito habitat types consist of water reservoirs (TPA) in closed areas, such as bathtubs and household containers, landfills in open areas, and non-landfills. Culex quinquefasciatus has the potential to be a vector of filariasis, Aedes albopictus and Aedes aegypti as potential vectors of dengue fever.

Key Words: Bali, diversity, habitat, mosquito

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Segala Puji kepada Tuhan yang Maha Esa atas karunia-Nya penyusun dapat merampungkan penulisan skripsi yang berjudul “Keanekaragaman dan Distribusi Nyamuk di Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng, Bali”. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di Program Studi S1 Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga Surabaya.

Penyusun mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusun menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu setiap tanggapan, kritik, dan saran yang bersifat membangun diharapkan dapat menjadi perbaikan di masa mendatang. Penyusun berharap skripsi ini bermanfaat bagi banyak pihak.

Surabaya, Juli 2022

Penyusun,

Siti Fatimatuz Zahra

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji syukur penyusun panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah menganugerahkan rahmat, taufik, dan berkah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik.

Dalam kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:
Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Sri Puji Astuti W, selaku Ketua Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya,
2. Sugiharto, S.Si., M.Si, selaku dosen wali atas saran dan motivasi yang telah diberikan,
3. Dr. Salamun, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan saran selama penyusunan Skripsi,
4. Prof. Win Darmanto, M.Si., Ph.D, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu dan memberikan saran selama penyusunan Skripsi,
5. Ibu Tri Nurhariyati, S.Si., M.Kes, selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan saran dan masukan dalam naskah Skripsi,
6. Ibu Intan Ayu Pratiwi S.Si., M.Si, selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan saran dan masukan dalam naskah Skripsi,
7. Prof. Dr. Sri Subekti, drh., DEA. Selaku Ketua Kelompok Studi Entomologi Lembaga Penyakit Tropis Universitas Airlangga,
8. Bapak Kris Cahyo Mulyatno, S. KM, selaku anggota Kelompok Studi Entomologi Lembaga Penyakit Tropis Universitas Airlangga,
9. Mbak Etik Ainun Rohmah, selaku anggota Kelompok Studi Entomologi Lembaga Penyakit Tropis Universitas Airlangga,
10. Program Talenta Inovasi Indonesia, dari Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi atas bantuan materi yang diberikan selama penelitian,

11. Keluarga yang saya sayangi, Ibu tercinta dan Bapak, Kakak dan Adik saya, yang senantiasa memberikan bantuan, semangat, dan doa kepada saya hingga saat ini,
12. Teman - teman Biologi UNAIR angkatan 2018, khususnya kepada Salsabilla Wiyana Putri, Afrinda Dwi Wahyuni, Balqis Qonita Putri, dan Aliefia Maullani, atas dukungan dan semangatnya kepada penyusun.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	iv
SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Asumsi Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis Penelitian.....	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Umum Kabupaten Buleleng Bali.....	5
2.1.1 Gambaran umum Kabupaten Buleleng Bali.....	5
2.1.2 Kecamatan Gerokgak.....	5
2.2 Nyamuk (Diptera: Culicidae).....	6
2.2.1 Identifikasi morfologi telur, larva, dan nyamuk dewasa.....	8
2.2.2 Klasifikasi dan taksonomi nyamuk vektor.....	14
2.2.3 Habitat nyamuk.....	18
2.2.4 Faktor lingkungan yang mempengaruhi kehidupan nyamuk.....	21
2.3 Metode Survei Nyamuk.....	22

BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
3.1.1 Waktu penelitian	23
3.1.2 Tempat penelitian	23
3.1.3 Definisi operasional penelitian.....	24
3.1.4 Variabel penelitian.....	24
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	25
3.2.1 Alat-alat penelitian.....	25
3.2.2 Bahan- bahan penelitian.....	25
3.3 Rancangan Penelitian	25
3.4 Cara Kerja.....	25
3.4.1 Teknik pengumpulan sampel.....	25
3.4.2 Identifikasi morfologi.....	27
3.4.3 Pengolahan data.....	27
3.5 Analisis Data.....	28
3.5.1 Analisis deskriptif habitat nyamuk.....	28
3.5.2 Analisis keanekaragaman nyamuk.....	28
KERANGKA OPERASIONAL ALUR PENELITIAN.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	
4.1 Hasil Penelitian.....	32
4.2 Pembahasan.....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
3.1	Definisi Operasional (DO) dalam penelitian	24
3.2	Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener	29
3.3	Kriteria nilai indeks Simpson	29
3.4	Kriteria nilai indeks kekayaan spesies Margalef	30
4.1	Lokasi penelitian di Kecamatan Gerokgak	33
4.2	Distribusi habitat nyamuk berdasarkan letak dan jenis	34
4.3	Data Jenis tempat perkembangbiakan nyamuk di Kecamatan Gerokgak	38
4.4	Distribusi dan Karakteristik Habitat Nyamuk di Kecamatan Gerokgak	43
4.5	Jumlah individu tiap spesies nyamuk di Kecamatan Gerokgak	54
4.6	Analisis keanekaragaman spesies nyamuk di Kecamatan Gerokgak	56
4.7	Koleksi nyamuk dewasa	57

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Peta Kabupaten Buleleng	5
2.2	Morfologi nyamuk betina	7
2.3	Larva nyamuk dan bagian-bagiannya	9
2.4	Morfologi larva nyamuk dari genus <i>Aedes</i> (a), <i>Culex</i> (b), dan <i>Anopheles</i> (c)	10
2.5	(A) Morfologi kepala (<i>caput</i>) nyamuk tampak samping; (B) tampak depan; dan (C) bagian kepala (<i>caput</i>) nyamuk betina dan nyamuk jantan subfamili Culicinae dan Anophelinae	11
2.6	Morfologi <i>thorax</i> nyamuk bagian <i>lateral</i>	11
2.7	Morfologi <i>thorax</i> nyamuk bagian <i>dorsal</i>	12
2.8	Morfologi <i>abdomen</i> nyamuk betina	12
2.9	Morfologi sayap nyamuk	12
2.10	Morfologi kaki nyamuk	13
2.11	<i>Aedes aegypti</i>	14
2.12	Nyamuk <i>Culex</i> sp.	15
2.13	Nyamuk <i>Anopheles</i>	16
2.14	Nyamuk <i>Mansonia</i> sp.	17
2.15	<i>Armigeres</i>	17
2.16	Siklus hidup nyamuk	18
3.1	Peta lokasi penelitian	23
3.2	Kerangka operasional alur penelitian	31
4.1	Titik pengambilan sampel di Kecamatan Gerokgak	32
4.2	Grafik jumlah TPA dan Non TPA (a) di area tertutup dan terbuka; (b) alami dan buatan	36
4.3	Grafik jenis dan jumlah habitat nyamuk di desa gerokgak	37
4.4	Grafik jenis dan jumlah habitat nyamuk di desa patas	49
4.5	Grafik jenis dan jumlah habitat nyamuk di desa pengulon	50

4.6	Grafik jenis dan jumlah habitat nyamuk di desa sumberkima	51
4.7	Grafik jenis dan jumlah habitat nyamuk di desa tinga-tinga	51
4.8	Grafik Distribusi jumlah individu tiap spesies nyamuk di Kecamatan Gerokgak	52

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul
1.	Tabel pengamatan lapangan
2	dokumentasi lokasi penelitian
3	Perhitungan Indeks keanekaragaman, kekayaan jenis, dan dominansi
4	Kekayaan jenis nyamuk di kecamatan Gerokgak