

**SKRIPSI**

**KEANEKARAGAMAN DAN HABITAT JENIS NYAMUK  
DI BERBAGAI TAMAN KOTA MAKASSAR**

**TRİYANI VARADIBA HASSANI**

**H0411 91 071**

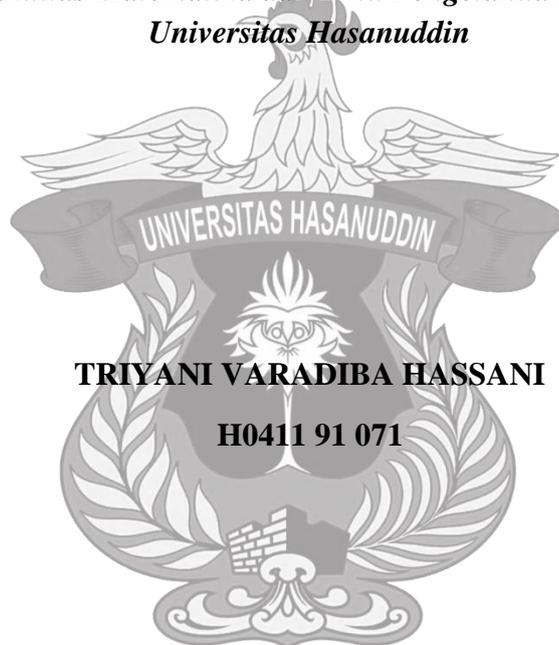


**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

**KEANEKARAGAMAN DAN HABITAT JENIS NYAMUK  
DI BERBAGAI TAMAN KOTA MAKASSAR**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Hasanuddin*



**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**KEANEKARAGAMAN DAN HABITAT JENIS NYAMUK  
DI BERBAGAI TAMAN KOTA MAKASSAR**

**Disusun dan diajukan oleh :**

**TRIYANI VARADIBA HASSANI**

**H041 19 1071**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian program sarjana Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin pada tanggal 31 Juli 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

**Menyetujui,**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pertama**

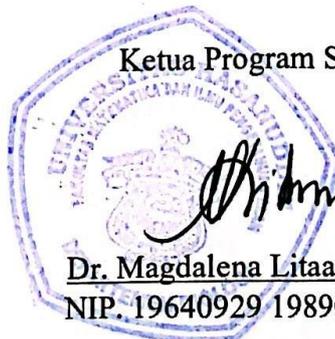


Dr. Syahribulan, M.Si.  
NIP. 19670827 199702 2 001



dr. Isra Wahid, S. Ked., Ph.D.  
NIP. 19681227 198802 1 001

**Ketua Program Studi**



Dr. Magdalena Litaay, M.Sc.  
NIP. 19640929 198903 2 002

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Triyani Varadiba Hassani  
NIM : H041191071  
Program Studi : Biologi  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa Skripsi dengan judul :

### **KEANEKARAGAMAN DAN HABITAT JENIS NYAMUK DI BERBAGAI TAMAN KOTA MAKASSAR**

Adalah karya ilmiah saya sendiri dan tidak melanggar hak cipta pihak lain. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya ilmiah orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Agustus 2023



Triyani Varadiba Hassani

## KATA PENGANTAR



*Assalamu 'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh*

**Alhamdulillah** Segala puji bagi Allah SWT, Sang Pemilik dunia dan segala-Nya, tiada Tuhan selain Allah karena berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menuntaskan kewajiban untuk menyelesaikan skripsi dengan baik dengan judul “Keanekaragaman dan Habitat Jenis Nyamuk di Berbagai Taman Kota Makassar”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat menyelesaikan studi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Sarjana Biologi Strata Satu (S1) Universitas Hasanuddin Makassar.

Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan berkat dukungan moril dari berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu **Dr. Syahribulan, M.Si** selaku pembimbing utama dan Bapak **dr. Isra Wahid, S.Ked., Ph.D.** selaku pembimbing pertama, yang penuh kesabaran dalam meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Ibu **Dr. Rosana Agus, M.Si** dan Bapak **Prof. Dr. Fahrudin, M.Si** selaku tim penguji telah memberikan saran, arahan, kritikan yang bermanfaat.

Penulis dengan rasa kasih sayang dan ketulusan hati yang paling dalam juga menghaturkan terima kasih kepada kedua orang tua Ayahanda tercinta **Hassani Ali** dan Ibunda **Nurhana Abdsal** selaku orangtua penulis serta **Almh. Puang Bunga Abdsal** yang telah membesarkan, mendidik, membimbing dan senantiasa memberikan dukungan moral maupun materil, kasih sayang, doa dan restu yang senantiasa mengiringi tiap langkah penulis sampai bisa pada titik ini, serta kepada Kakak **Muhammad Rizal Hassani, S.H** dan **Dwiyanti Vitaloka Hassani S.KM** serta Adik **Reski Amalia Hassani** dan **Muhammad Furqon Hassani** yang selalu memberikan semangat, dukungan dan menghibur dikala kelelahan yang setiap kali muncul.

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya juga disampaikan kepada :

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc** selaku Rektor Universitas Hasanuddin
2. Bapak **Dr. Eng Amiruddin, S.Si M.Si** selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin
3. Ibu **Dr. Magdalena Litaay, M.Sc** selaku Ketua Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam beserta Staf dosen atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan di perkuliahan.
4. Ibu **Dr. Rosana Agus, M.Si** selaku dosen Penasihat Akademik yang senantiasa memberikan motivasi dan arahan kepada penulis
5. Staf Lab Zoonotic and Emerging Disease Center, Fakultas Kedokteran yaitu Kak Sri Nur Rahmi S.Si, M.Si, Mila Karmila, S.Si, M.Si, Dr. Nur Rahma, S.Si, Rusdiah Sudirman, M.Kes, ph.D, Muh. Ichsan, M.Kes, dan Kak Dhimaz Rizky yang telah rela meluangkan waktu, tenaga, pikiran, ketulusan hati dalam membantu kelancaran skripsi saya dari awal hingga akhir, saya sangat berterima kasih kepada kakak semua, kalian luar biasa.
6. Teman-Teman seperjuangan Entomologi yaitu Moza Amalia, Nur Wildiyanti, dan Erni Pratiwi, yang selalu memberikan dukungan menemani dari awal perkuliahan sampai pada titik ini dengan menyelesaikan skripsi tepat waktu.
7. Sahabat Andi Herman Umar yang telah rela mengantar jemput saya dan rela mengeluarkan banyak tenaga dalam membantu penelitian saya hingga akhir. dan juga selalu memberi semangat dan dukungan, serta doa yang terbaik untuk penulis.
8. Teman-teman **Biotigris** angkatan 2019 yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu persatu, yang telah setia mendampingi dan membantu penulis selama menjalankan pendidikan di Jurusan Biologi, FMIPA, UNHAS
9. Sepupu Tercinta Dwi Putri dan Teman Mufti Hidayat yang telah mengisi hari-hari saya dengan penuh kebahagiaan

10. Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berjasa dan tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah berkenan membalas segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis.

Dalam penyusunan penelitian ini, harapan penulis semoga skripsi ini dapat menjadi bahan untuk kalian selanjutnya mengerjakan skripsi sebagai referensi dan dengan penuh kesadaran penulis meminta maaf atas kesalahan yang tertera dalam skripsi ini. Sekian dan Terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Makassar, Agustus 2023

*Penulis*

## ABSTRAK

TRİYANI VARADIBA HASSANI : Keanekaragaman dan Habitat Jenis Nyamuk di Berbagai Taman Kota Makassar

Pembimbing Utama : Dr. Syahribulan, M. Si.

Pembimbing Pertama : dr. Isra Wahid, S. Ked., Ph.D.

---

Taman adalah salah satu tempat umum yang dapat dikunjungi oleh masyarakat atau dapat disebut dengan ruang publik. Fungsi sosial taman kota sebagai tempat masyarakat saling berinteraksi sedangkan fungsi ekologis taman kota terkait keberadaannya sebagai paru-paru kota yang dapat menyegarkan kawasan sekitarnya karena menghasilkan oksigen. Nyamuk merupakan serangga yang termasuk ke dalam famili Culicidae ordo Diptera dengan jumlah berlimpah dan tersebar di seluruh dunia. Keberadaannya memberikan pengaruh bagi manusia terutama dalam penyebaran penyakit. Keberadaan nyamuk di suatu tempat dapat memberikan gambaran potensi penyebaran penyakit di lingkungan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman dan habitat jenis nyamuk yang terdapat di Taman Macan, Pakui, Baruga, dan Karebosi. Pengambilan nyamuk dewasa dilakukann dengan metode kelambu trap, BG-Trap, dan Insect Zooka, nyamuk yang hinggap diambil menggunakan aspirator dan diidentifikasi berdasarkan karakter morfologi dan dianalisis menggunakan indeks keanekaragaman (Shanon-Wiener). Hasil penelitian nyamuk diperoleh 572 ekor nyamuk yang terbagi menjadi 11 jenis dan tergolong kedalam 5 genus, yaitu: *Anopheles*, *Aedes*, *Culex*, *Mansonia*, dan *Coquillettidia*. Hasil perhitungan Indeks Keanekaragaman jenis nyamuk pada taman pakui, karebosi, taman macan dan baruga antang masuk dalam kategori rendah.

Kata kunci: *Nyamuk, Taman Makassar, Keanekaragaman, Habitat*

## ABSTRACT

TRİYANI VARADIBA HASSANI : Diversity and Habitat of Mosquito Species in Various Makassar City Parks

Pembimbing Utama : Dr. Syahribulan, M. Si.

Pembimbing Pertama : dr. Isra Wahid, S. Ked., Ph.D.

---

The park is one of the public places that can be visited by the public or can be called a public space. The social function of city parks is as a place for people to interact with each other, while the ecological function of city parks is related to their existence as the lungs of the city which can refresh the surrounding area because it produces oxygen. Mosquitoes are insects belonging to the order Diptera family Culicidae with abundant numbers and spread throughout the world. Its existence has an influence on humans, especially in the spread of disease. The presence of mosquitoes in a place can provide an overview of the potential for spreading disease in that environment. This study aims to determine the diversity and habitat of mosquito species found in Taman Macan, Pakui, Baruga, and Karebosi. Sampling of adult mosquitoes was carried out using mosquito net trap, BG-Trap, and Insect Zooka methods, mosquitoes that landed on them were taken using an aspirator and identified based on morphological characters and analyzed using the diversity index (Shanon-Wiener). The results of the mosquito study obtained 572 mosquitoes which were divided into 11 types and classified into 5 genera, namely: Anopheles, Aedes, Culex, Mansonia, and Coquillettia. The results of the calculation of the diversity index of mosquitoes in the Pakui, Karebosi, Macan and Baruga Antang parks are in the low category.

Keywords: *Mosquitoes, Makassar Park, Diversity, Habitats*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	4
I.3 Tujuan Penelitian .....	4
I.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
II.1 Keanekaragaman .....	5
II.2 Nyamuk .....	6
II.2.1 Morfologi Nyamuk .....	7
II.2.2 Siklus Hidup Nyamuk ( <i>Culex</i> , <i>Anopheles</i> , dan <i>Aedes</i> ) .....	10
II.2.3 Habitat Nyamuk .....	13
II.3 Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Perkembangbiakan Nyamuk .....	14

II.4 Taman .....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	20
III.2 Alat dan Bahan .....	21
III.3 Metode Penelitian.....	21
III.4 Analisis Data .....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>23</b>
IV.1 Hasil .....	23
IV.1.1 Deskripsi Taman Kota Makassar.....	23
IV.1.2 Nyamuk yang ditemukan .....	25
IV.1.3 Morfologi Nyamuk.....	32
IV.3 Indeks Keanekaragaman Jenis Nyamuk.....	35
IV.4 Tipe Habitat.....	36
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>39</b>
V.1 Kesimpulan.....	39
V.2 Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
<b>1</b>	Jumlah individu nyamuk yang ditemukan di Taman Kota Makassar ..	29
<b>2</b>	Jenis nyamuk yang ditemukan di Taman Kota Makassar .....	32
<b>3</b>	Nilai indeks keanekaragaman nyamuk .....	35
<b>3</b>	Tipe habitat nyamuk yang dijadikan sebagai tempat hidupnya.....	36

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR		Halaman
2.1	Morfologi Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> .....	8
2.2	Morfologi Nyamuk <i>Anopheles</i> sp. ....	9
2.3	Morfologi Nyamuk <i>Culex</i> sp.....	10
3.1	Peta lokasi sampling nyamuk di Taman Kota Makassar.....	20
4.1	Taman Pakui, Macan, Baruga, dan Karebosi .....	24
4.2	Nyamuk yang ditemukan pada masing taman Kota Makassar .....	25
4.3	Jumlah individu nyamuk setiap genera dan jumlah spesies .....	26
4.4	Spesies nyamuk dari keempat taman Kota Makassar .....	27
4.5	Jumlah nyamuk per genus dari keempat taman Kota Makassar .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1 Jumlah individu nyamuk di Taman Kota Makassar .....	46
2 Surat Permohonan Izin Penelitian dari FMIPA Unhas.....	47
3 Surat Izin dari Kantor Dinas PTSP .....	48
4 Surat Izin Penelitian dari Kantor Walikota Makassar .....	51
5 Surat Izin Penelitian dari Kantor Dinas Lingkungan Hidup.....	53
6 Surat Izin Penelitian dari Kantor Dinas Perkimtan .....	54
7 Dokumentasi Penelitian.....	55

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Keanekaragaman hayati dapat diartikan sebagai makhluk hidup yang terdapat di berbagai Kawasan di muka bumi, baik di daratan, lautan, maupun tempat lainnya. Keanekaragaman makhluk hidup ini merupakan kekayaan bumi yang meliputi hewan, tumbuhan, mikroorganisme, dan semua gen yang terkandung di dalamnya, serta ekosistem yang dibangunnya. Keanekaragaman hayati penting untuk kita pahami mengingat begitu banyaknya spesies yang mendiami bumi. Dengan mengetahui perannya, maka kita dapat melakukan pemanfaatan secara bijaksana dan pengelolaan secara berkesinambungan yang pada akhirnya dapat melestarikan keberadaan spesies tersebut di muka bumi (Priyono, 2016).

Keanekaragaman adalah variabilitas antara makhluk hidup dari semua sumber daya, termasuk di daratan, ekosistem-ekosistem perairan, dan kompleks ekologi termasuk keanekaragaman spesies (Pelawi, 2009). Serangga merupakan kelompok hewan yang dominan di muka bumi dengan jumlah spesies hampir 80% dari jumlah total hewan di bumi. Dari 751.000 spesies golongan serangga sekitar 250.000 spesies terdapat di Indonesia yang banyak di kenal sebagai hama, sebagian berperan sebagai predator, parasitoid, atau musuh alami (Susilo, 2007).

Nyamuk merupakan ektoparasit pengganggu yang merugikan kesehatan manusia. Hal tersebut disebabkan kemampuannya sebagai vector berbagai penyakit (Fahmi, 2014), misalnya : demam berdarah, chikungunya, demam kuning, encephalitis, serta penyakit-penyakit yang disebabkan oleh nematoda seperti

filariasis, riketsia, dan protozoa, misalnya malaria. Jenis-jenis nyamuk yang menjadi vektor utama, biasanya adalah *Aedes* sp, *Culex* sp, *Anopheles* sp, dan *Mansonia* sp ( Sembel, 2009).

Indonesia merupakan daerah dengan kelembapan udara relatif tinggi sehingga sangat cocok untuk menjadi tempat perkembangan berbagai jenis nyamuk. Jenis nyamuk yang berperan sebagai vektor penyakit dapat membahayakan kesehatan manusia maupun hewan (Ndione dkk, 2007). Beberapa faktor yang menyebabkan penyebaran penyakit berkembang dengan cepat adalah banyaknya parasit, manusia yang rentan penyakit, rendahnya kesadaran masyarakat akan hidup bersih dan sehat, serta sanitasi yang buruk sangat berpotensi untuk tempat perindukan nyamuk (Andiyatu, 2005).

Nyamuk merupakan jenis serangga yang masuk dalam ordo Diptera, famili Culicidae, dengan tiga subfamili yaitu Culicinae (*Aedes*, *Culex*, *Mansonia*, *Armigeres*), *Anopheline* dan *Toxorhynchitinae*. Beberapa jenis nyamuk merupakan vektor berbagai penyakit yang disebabkan oleh parasit atau virus terutama di daerah tropis dan subtropis

Tempat perkembangbiakan nyamuk disebut tempat perindukan, tempat ini merupakan bagian paling penting dalam siklus nyamuk, karena melalui tempat perindukan ini kelangsungan siklus nyamuk dapat berlangsung dengan normal (Washliyah, dkk., 2019). Berbagai tipe habitat dapat dijadikan tempat perindukan nyamuk seperti genangan air, kolam, rawa-rawa dan juga di Taman (Purwatiningsih, dkk., 2021).

Taman merupakan salah satu tempat umum yang dapat dikunjungi oleh masyarakat atau dapat disebut sebagai ruang publik. Ruang publik merupakan salah satu dari elemen perkotaan yang memiliki peranan penting, salah satunya adalah sebagai pusat interaksi dan komunikasi bagi masyarakat baik formal maupun informal, individu maupun kelompok (Pratomo, 2019).

Taman sebagai salah satu produk arsitektur, merupakan ruang terbuka yang sehari-hari dimanfaatkan masyarakat untuk berinteraksi dan berkegiatan, disamping fungsinya sebagai penyuplai oksigen dan pelengkap kebutuhan ruang terbuka hijau di perkotaan (Widyastri dkk, 2012). Keberadaannya sebagai ruang terbuka publik (Siregar & Kusuma, 2015).

Taman kota merupakan sebidang lahan yang ditata sedemikian rupa, sehingga mempunyai keindahan, kenyamanan dan keamanan bagi pemiliknya atau penggunaannya. Taman kota biasanya digunakan untuk tujuan rekreasi dan sekaligus untuk menyegarkan kembali badan dan pikiran setelah bekerja lama. Fungsi sosial dari taman kota sebagai tempat berkumpul atau bersosialisasi, sebagai sarana olahraga, bermain dan juga rekreasi. (Nursanty & Wulandari, 2021).

Jumlah taman yang ada di Kota Makassar menurut data UPTD Pengelolaan Lapangan Dan Taman Kota Makassar pada tahun 2011 adalah sebanyak 28 tempat yang terletak di berbagai lokasi diantaranya adalah Taman Pakui yang terletak di Jalan Andi Pangeran Pettarani, Taman Macan terletak di Jalan Sultan Hasanuddin, Taman Baruga yang berada di perumahan bukit baruga antang, dan Taman Karebosi. Keempat taman ini melengkapi arsitektur kota, dimana di dalamnya terdapat pepohonan, perdu, semak, dan rerumputan yang dapat dikombinasikan

dengan kreasi dari bahan lainnya. Umumnya dipergunakan untuk olahraga, bersantai, bermain, berkumpul, dan sebagainya (Ismail, 2015).

Keberadaan nyamuk di berbagai taman di Kota Makassar belum diketahui secara detail, berhubungan dengan itu maka peneliti melakukan kegiatan penelitian untuk mengetahui keanekaragaman jenis nyamuk yang ada di lingkungan taman Kota Makassar.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Apa saja jenis nyamuk yang terdapat pada beberapa taman di Kota Makassar ?
2. Apa saja tempat perkembangbiakan nyamuk yang terdapat pada beberapa taman Kota Makassar?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui jenis nyamuk apa saja yang ada di lingkungan taman Kota Makassar
2. Untuk menganalisis tempat perkembangbiakan nyamuk yang terdapat di lingkungan taman Kota Makassar

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi informasi ilmiah bagi dinas terkait dan masyarakat sekaligus menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **II.1 Keanekaragaman**

Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman di antara makhluk hidup dari semua sumber termasuk diantaranya daratan, lautan, dan ekosistem akuatik lain, serta kompleks-komplek ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragamannya, mencakup keanekaragaman spesies. Keanekaragaman hayati (biodiversitas) menyangkut keanekaragaman makhluk hidup yang ada di bumi, baik itu berupa hewan, tumbuhan, mikroorganisme dan semua gen yang terdapat di dalamnya. (Sufah, 2020).

Menurut hukum ekologi, semakin tinggi keanekaragaman hayati maka tatanan lingkungan akan semakin stabil keberadaannya atau kondisinya. Bila terjadi kepunahan terhadap satu spesies keanekaragaman hayati di muka bumi, berarti tingkat kestabilan ekosistem di bumi juga akan mengalami penurunan. Berhubung manusia tergantung kepada ekosistem alamiah untuk menyediakan makanan, perumahan, pakaian, dan obat-obatan, maka hilangnya suatu spesies keanekaragaman hayati membuat kita selangkah lebih dekat pada kepunahan diri kita sendiri (Priyono, 2016)

Keanekaragaman jenis disebut juga keheterogenan jenis, merupakan ciri untuk menggambarkan struktur komunitas di dalam organisasi kehidupan. Suatu komunitas dikatakan mempunyai keragaman jenis tinggi, jika kelimpahan masing-masing jenis tinggi dan sebaliknya keragaman jenis rendah jika hanya terdapat beberapa jenis yang melimpah. Indeks keanekaragaman atau keragaman ( $H'$ )

menyatakan keadaan populasi organisme secara matematis agar mempermudah dalam menganalisis informasi jumlah individu masing-masing bentuk pertumbuhan /genus serangga dalam suatu komunitas (Susilo, 2007).

Nyamuk adalah organisme hidup yang terdapat melimpah di alam hampir semua tempat, dianggap merugikan karena gigitannya mengganggu kehidupan manusia, yaitu menyebabkan dermatitis dan menularkan berbagai penyakit. Spesies nyamuk yang dapat menjadi penular penyakit, diantaranya genus *Anopheles*, *Culex*, *Aedes*, dan *Mansonia* yang menularkan malaria, filariasis, demam berdarah, Japanese encephalitis dan lainnya (Munif, 2009).

Keberadaan tumbuhan dan hewan air mempengaruhi kepadatan larva. Tumbuhan air seperti bakau, lumut, ganggang, tumbuhan lain dapat melindungi larva nyamuk dari sinar matahari. Selain tempat berlindung, tumbuhan air juga lebih disukai karena dapat berlindung dari predator dan kemungkinan hanyut terbawa oleh aliran air. Beberapa predator larva nyamuk yaitu ikan kepala timah *Panchax* sp, ikan cere *Gambusia affinis*, ikan mujair *Tilapia mossambica* dan nila *Oreochromis niloticus* dan anak katak. Predator ini banyak dijumpai di rawa dan muara yang banyak ditumbuhi tumbuhan (Pratama, 2015).

## **II.2 Nyamuk**

Nyamuk adalah serangga Hematofagus terpenting dari sisi medis karena perannya sebagai vektor penyakit pada manusia. Penyebaran penyakit seperti demam berdarah, malaria, filariasis limpatik, Japanese encephalitis dan lingkungannya sangat bergantung pada kemampuan dan kompetensi nyamuk dalam mempertahankan benih penyakit yang bertumbuh dalam badannya. Kenyataan

bahwa jutaan orang di dunia hidup dalam bayang-bayang terinfeksi oleh penyakit-penyakit yang ditularkan melalui gigitan nyamuk. Penyebaran penyakit yang ditularkan sangat bergantung kepada viabilitas dan kompetensi nyamuk sebagai vektor. Kapasitas vektor bersifat kuantitatif serta dipengaruhi oleh variabel seperti densitas/kepadatan dan usia nyamuk. Pola gigit nyamuk sebenarnya dapat terjadi pada beragam jenis inang vertebrata, mulai dari jenis hewan yang relatif berukuran kecil seperti unggas, sampai jenis hewan mamalia berukuran besar bahkan manusia. Pola gigit pada populasi inang yang beragam lazim disebut seleksi inang ( host selection ). Seleksi inang menjadi fenomena dalam ekologi komunitas. Kemajuan pengetahuan dalam ilmu genetik menunjukkan adanya seleksi inang vertebrata secara selektif oleh spesies nyamuk sebagai vektor (Nurhayati, 2006)

Nyamuk merupakan salah satu jenis serangga penghisap darah diantara sekian banyak jenis serangga penghisap darah lainnya. Jumlahnya sangat banyak dan selalu menimbulkan gangguan disepanjang siang dan malam. Nyamuk juga merupakan salah satu vektor dari beberapa penyakit baik pada hewan dan manusia. Melalui gigitannya banyak penyakit yang dapat ditularkan oleh nyamuk, salah satu contohnya penyakit demam berdarah dengue (DBD) (Boesri, 2008).

### **II.2.1 Morfologi Nyamuk**

Morfologi Nyamuk Berdasarkan Spesies

#### 1. *Aedes* sp

Nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, nyamuk ini berwarna belang hitam putih, nyamuk *Aedes* dapat dibedakan dari jenis nyamuk umum lainnya dengan melihat ujung perut (abdomen) meruncing, dan

mempunyai sersi yang melonjong, dibagian lateral dadanya terdapat rambut post-spiracural dan tidak mempunyai rambut spiracural. Tubuhnya bercorak belang hitam pada dada (toraks), perut (abdomen), dan kaki (tungkai) (Sigit dan Hadi, 2006). Corak ini merupakan sisik menempel di luar tubuh, corak putih pada dorsal dada (punggung) *Ae. aegypti* berbentuk seperti siku berhadapan (lyre-shaped). Sedangkan corak putih nyamuk *Ae. Albopictus* berbentuk lurus di tengah-tengah punggung (median stripe) (Sigit dan Hadi, 2006). *Aedes sp.* dewasa berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan ukuran nyamuk rumah (*Culex quinquefasciatus*) (Depkes RI, 2007).



Gambar 2.1. Nyamuk *Aedes aegypti*  
(Lab. Entomologi FK Unhas, 2015)

## 2. *Anopheles sp*

Nyamuk *Anopheles* dapat dibedakan dengan nyamuk yang lain dari palpi dan sayap. Palpi pada *Anopheles* mempunyai panjang yang sama dengan probosis, sedangkan pada sayap terdapat bentukan balok berwarna hitam putih. *Anopheles* dewasa juga mempunyai ciri khas pada saat posisi istirahat, baik jantan maupun betina akan nungging pada saat istirahat.

Setelah beberapa hari muncul dari pupa menjadi dewasa, *Anopheles* dewasa akan melakukan perkawinan. Proses perkawinan biasanya terjadi di sore hari dengan cara jantan yang mendatangi sekawanan betina. Antara nyamuk jantan dan betina dapat dibedakan dari antenanya. Antena pada nyamuk jantan berambut banyak, sedangkan pada nyamuk betina berambut sedikit, dibagian kepala juga terdapat alat mulut, dengan salah satu bagian mulutnya disebut probosis. Antena jantan bersifat plumose sedangkan yang betina bersifat pilose. Jantan hidup sekitar satu minggu dengan menghisap nektar atau gula dari sumber yang lain. Betina juga membutuhkan nektar untuk energi selain darah. Setelah kenyang darah, betina akan beristirahat selama beberapa hari sementara darah akan dicerna dan telur mengalami perkembangan. Proses ini tergantung pada suhu, umumnya membutuhkan 2-3 hari pada iklim tropis. Betina di alam dapat hidup 2-3 minggu, tetapi di laboratorium betina dapat hidup selama satu bulan atau lebih. Lama hidup *Anopheles* sangat tergantung pada suhu, kelembaban dan kemampuan dalam mencari darah (Yoshida. dkk, 2007).



Gambar 2.2 Nyamuk dewasa *Anopheles* sp.  
(Lab. Entomologi FK Unhas, 2015)

### 3. *Culex* sp

Setelah 2-3 hari, dari pupa akan muncul nyamuk dewasa melalui proses robeknya kulit pada bagian toraks. Nyamuk jantan muncul lebih dahulu daripada nyamuk betina. Tubuh nyamuk *Culex* terdiri dari bagian kepala, thoraks, dan abdomen. Nyamuk berwarna hitam coklat baik tubuh maupun kakinya (Borrer et al, 1992). Nyamuk dewasa betina dapat tahan hidup selama 4-5 bulan, terutama pada periode hibernasi (musim dingin). Pada musim panas (kemarau) merupakan masa aktif nyamuk betina hanya hidup selama 2 minggu. Nyamuk jantan hanya hidup sekitar 1 minggu tetapi pada kondisi optimal (cukup makan dan kelembaban), dapat hidup lebih dari 1 bulan (Novianto, 2007).



Gambar 2.3. Nyamuk *Culex* dewasa  
(Lab. Entomologi FK Unhas, 2015)

## II.2.2 Siklus Hidup Nyamuk (*Culex*, *Anopheles*, dan *Aedes*)

Nyamuk termasuk dalam beberapa kelompok serangga yang mengalami metamorphosis sempurna dengan bentuk siklus hidup berupa telur, larva, pupa, dan dewasa. Adapun perbedaan siklus hidup nyamuk (Sambel, 2009).

## 1) Telur

Telur berwarna putih Ketika pertama kali diletakkan, kemudian semakin gelap dalam satu atau dua jam berikutnya. Pada umumnya ada empat tipe telur: (1) telur diletakkan satu persatu di permukaan air, missal telur nyamuk *Anopheles*; (2) telur diletakkan satu per satu pada dinding *container* tepat di atas permukaan air, misalnya nyamuk *Aedes*; (3) telur diletakkan berkelompok (*side by side*) di permukaan air membentuk bangunan rakit, missal nyamuk *Culex*; (4) telur diletakkan berkelompok di permukaan ventral daun tanaman air, misalnya *Mansonia*. Oviposisi biasanya terjadi 3-4 hari setelah nyamuk mengisap darah. Pada kondisi yang hangat, biasanya di negara tropis telur akan menetas 2-3 hari di air, namun di musim dingin memerlukan waktu sampai beberapa minggu, misalnya nyamuk *Anopheles maculipenis* di Eropa (Umniyati, 2003).

## 2) Larva

Larva semua spesies nyamuk hidup di air dan mengalami pergantian kulit (*moulting*) sebanyak tiga kali sebelum menjadi larva instar-4. Larva instar-4 adalah larva matang yang segera ganti kulit (*moulting*) menjadi pupa. Makanan larva adalah bakteri dan tumbuhan renik (*algae*) dan protozoa. Larva *Anopheles* mencari makanannya di permukaan air (*surface feeder*), sedangkan larva *Aedes* di dasar *container* (*bottom feeder*). Walaupun larva nyamuk mendapatkan makanannya dari air, mereka perlu mengambil nafas di permukaan air dengan posisi menggantungkan *sifon* (corong nafas)nya di permukaan air (*Aedes*, *Culex*) atau menancapkan

sifonnya di akar tanaman air (*Mansonia*). Sementara itu larva *Anopheles*, karena tidak mempunyai *sifon*, mereka mengambil nafas dengan menggunakan sepasang spirakel yang berada di segmen ke-8 abdomennya, sehingga posisi istirahatnya pun berbeda dengan nyamuk lainnya yaitu sejajar dengan permukaan air. Segmen ke-9 abdomen larva membentuk bangunan yang disebut insang anal yang berfungsi sebagai regulator tekanan osmotik. Lama perkembangan larva instar-1 sampai dengan larva instar-4 berkisar antara 4-10 hari tergantung temperature dan persediaan makanan (Umniyati, 2003).

### 3) Pupa

Sesudah melewati pergantian kulit keempat, maka terjadi pupasi. Pupa berbentuk agak pendek, tidak makan, tetapi tetap aktif bergerak dalam air terutama bila diganggu. Mereka berenang naik turun dari bagian dasar ke permukaan air. Bila perkembangan pupa sudah sempurna, yaitu sesudah dua atau tiga hari, maka kulit pupa akan pecah dan nyamuk dewasa keluar dan terbang (Sembel. 2009).

### 4) Dewasa

Nyamuk dewasa yang baru keluar dari pupa berhenti sejenak di atas permukaan air untuk mengeringkan tubuhnya terutama sayap-sayapnya dan sesudah mampu mengembangkan sayapnya, nyamuk dewasa terbang mencari makan. Dalam keadaan istirahat, bentuk dewasa *Culex* sp dan *Aedes* sp hinggap dalm keadaan sejajar dengan permukaan, sedangkan

*Anopheles* sp hinggap membentuk sudut dengan permukaan (Sembel, 2009).

### II.2.3 Habitat Nyamuk

a) *Aedes* sp

Habitat perkembangbiakan nyamuk *Aedes* yang berupa Tempat Penampungan Air (TPA) yang digunakan seperti drum, tempayan, bak mandi, bak kakus, ember dan sejenisnya. Tempat perkembangbiakan tambahan adalah disebut non-TPA seperti tempat minuman, vas bunga, perangkap semut, dan lain-lainnya, sedangkan TPA alamiah seperti lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, kulit kerang, pangkal pohon pisang, potongan bambu, dan lain-lainnya (Depkes, RI, 2004).

b) *Culex* sp

Nyamuk ini banyak terdapat pada genangan air kotor (comberan, got, parit, dll). Hal ini sesuai dengan penelitian Syuhada, dkk (2012) yang menyatakan bahwa nyamuk *Culex* tempat perindukannya adalah air yang tercemar. Nyamuk *Culex* cenderung meletakkan telurnya pada genangan air berpolutan tinggi, berkembangbiak di air keruh. Aktif menggigit pada malam hari. Tempat yang gelap, sejuk, dan lembab merupakan tempat yang disukai untuk beristirahat (Sholichah, 2009)

c) *Anopheles* sp

Nyamuk ini menyukai tempat perindukan dengan air yang payau, rawa-rawa, kolam bak dan disawah (Pratama, 2015). Hal ini sesuai dengan jurnal Mading dkk, (2014) yang menyatakan bahwa penyebaran tempat

berkembang biak *Anopheles* sp hampir merata di seluruh tipe perairan, tidak hanya di laguna, tapi juga persawahan, tambak, dan lain-lain.

### **II.3 Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Perkembangbiakan Nyamuk**

Lingkungan fisik dan biologi seperti suhu udara, kelembaban, intensitas cahaya, arus air, dan tumbuh-tumbuhan merupakan faktor yang akan mempengaruhi kehidupan larva nyamuk dan penyebarannya, sehingga akan mempengaruhi keseimbangan populasi nyamuk di alam (Depkes RI, 2001)

Faktor fisik dan kimia merupakan faktor abiotik yang memiliki peranan penting dalam perkembangan dan penyebaran nyamuk. Faktor-faktor tersebut meliputi suhu, salinitas, kedalaman, pH, kecerahan, DO, dan warna air. Setiap spesies nyamuk memiliki faktor fisik dan kimia lingkungan yang berbeda bagi pertumbuhannya (Brown, 1979).

#### **1. Lingkungan Fisik**

##### **a. Suhu**

Menurut Yudhastuti dan Vidiyani (2005) dijelaskan bahwa rata-rata suhu optimum untuk pertumbuhan-pertumbuhan nyamuk 25-27°C dan pertumbuhan nyamuk akan berhenti bila suhu kurang dari 10°C atau lebih dari 40°C. Menurut Hoedjo (1993) suhu optimum untuk tempat perindukan nyamuk berkisar antara 20-28°C. Sedangkan menurut Depkes RI (2005) suhu optimum untuk tempat perindukan nyamuk berkisar antara 25-27°C.

##### **b. Kelembaban**

Kelembaban mempengaruhi distribusi dan lama hidup nyamuk. Hutan lebih peka perubahan kelembaban daripada di tempat daerah kering. Tingkat kelembaban 60% merupakan batas paling rendah untuk memungkinkan hidupnya nyamuk. Menurut Yudhastuti dan Vidiyani (2005) kelembaban yang optimum untuk pertumbuhan embriosasi dan ketahanan hidup embrio nyamuk adalah berkisar 81,5%-89,5%.

c. Curah Hujan

Terdapat hubungan langsung antara curah hujan dan perkembangbiakan larva nyamuk menjadi nyamuk dewasa. Besar kecilnya pengaruh, bergantung pada jenis vektor, derasnya hujan dan jenis tempat perindukan. Hujan yang diselingi oleh panas akan memperbesar kemungkinan berkembangbiaknya nyamuk (Depkes RI, 2001).

d. Sinar Matahari

Pengaruh sinar matahari terhadap perumbuhan larva nyamuk berbeda-beda, contohnya *An. sundaricus* lebih menyukai tempat yang teduh dan *An. barbirostis* dapat hidup ditempat yang teduh maupun yang terang. *An. macculatos* dan *Aedes sp* lebih suka hidup di tempat yang terlindung (sinar matahari tidak langsung) (Depkes, 2001)

e. Arus Air

Masing-masing nyamuk menyukai tempat perindukan yang aliran airnya berbeda. *An. barbirostis* menyukai tempat perindukan yang airnya statis atau sedikit mengalir. *An. minimus* menyukai tempat perindukan yang airnya cukup deras dan *An. letifer* ditempat air yang tergenang (Depkes, 2001).

f. Pengaruh Angin

Angin sangat mempengaruhi terbang nyamuk. Pengaruh kecepatan angin terhadap aktivitas terbang nyamuk dipelajari oleh Miura (1970). Sebuah perangkap nyamuk yang biasanya dapat mengumpulkan 2.436 sampai 6.832 nyamuk pada malam yang tenang (tidak ada angin), hanya dapat menangkap 832 smapi 956 nyamuk selama malam yang berangin. Hampir seluruh nyamuk yang masuk perangkap adalah pada kecepatan angin kurang dari 5,4 meter per detik atau 12 mil per jam (Depkes, 2001)

2. Lingkungan Kimia

Derajat keasaman air, nilai pH sangat berpengaruh terhadap proses biokimiawi suatu perairan, Sebagian besar biota akuatik menyukai nilai pH sekitar 7-8,5. Pada penelitian Setyaningrum didapatkan pH berkisar 6-8 (Depkes, 2001). Adapun nilai pH air yang cukup ideal sebagai habitat perkembangbiakan nyamuk berkisar antara 6-7 (Mading dan kazwaini, 2014). Menurut Effendi (2003) nilai salinitas perairan tawar biasanya kurang dari 0,5 ‰. Salinitas ini kurang baik untuk kehidupan larva *Anopheles*

### 3. Lingkungan Biologi

Jenis tumbuhan air yang ada seperti bakau (*Mangrove*), ganggang dan berbagai jenis tumbuhan lain yang dapat mempengaruhi kehidupan larva nyamuk, karena ia dapat menghalangi sinar matahari yang masuk atau menghalangi dari serangga makhluk hidup lain. Beberapa jenis tanaman air merupakan indikator bagi jenis-jenis nyamuk tertentu (Depkes RI, 2003).

## II.4 Taman

Taman adalah salah satu tempat umum yang dapat dikunjungi oleh masyarakat atau dapat disebut sebagai ruang publik. Ruang publik merupakan salah satu dari elemen perkotaan yang memiliki peranan penting, peran ruang publik perkotaan adalah sebagai pusat interaksi dan komunikasi bagi masyarakat baik formal maupun informal, individu maupun kelompok. Menurut Darmawan (2007) ruang publik adalah elemen perkotaan yang memiliki karakter tersendiri dan memiliki fungsi interaksi sosial bagi masyarakat, kegiatan ekonomi dan apresiasi budaya. Menurut sifatnya (Hakim dan Utomo, 2003), ruang publik dibagi dua yaitu ruang publik tertutup dan ruang publik terbuka. Ruang publik terbuka memiliki pengertian bentuk dasar selalu terletak di luar massa bangunan, dapat dimanfaatkan oleh semua orang dan memberi kesempatan untuk bermacam-macam kegiatan.

Taman kota adalah taman yang berada di lingkungan perkotaan dalam skala yang luas dan dapat dinikmati oleh seluruh masyarakat (Nursanty & Wulandari, 2021). Taman kota adalah lahan terbuka yang berfungsi sosial dan estetika sebagai sarana kegiatan rekreatif, edukasi atau kegiatan lain. Taman ini dapat berbentuk sebagai RTH (Ruang Terbuka Hijau) (Imansar, 2015). Fungsi sosial taman kota

sebagai tempat masyarakat saling berinteraksi seperti kegiatan bertegursapa, mengonrol, atau sekedar duduk santai sedangkan fungsi ekologis taman kota terkait dengan keberadaannya sebagai paru-paru kota yang dapat menyegarkan kawasan sekitarnya karena menghasilkan oksigen (Dharmawan, 2022).

Kategori taman kota yang ada di Kota Makassar salah satunya adalah Taman pakui. Taman Pakui Sayang merupakan salah satu ruang terbuka hijau berupa taman kota yang terletak di Jalan Andi Pangeran Pettarani, Kecamatan Panakukang, Kota Makassar. Taman ini berada di posisi strategis yang merupakan jantung Kota Makassar. Tepatnya, di areal kantor Dinas Pekerjaan Umum (PU), jalan AP Pettarani. Taman Pakui Sayang dikelola oleh Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Pertanahan (PKP2).

Taman Pakui Sayang cukup lengkap dari segi fasilitas, mulai dari lapangan terbuka, kursi taman, tempat bermain anak, hingga toilet memenuhi ketentuan dalam pedoman RTH, termasuk juga jumlah vegetasinya. (Muhadir, 2019). Taman Pakui Sayang bisa dikatakan sebagai tempat rekreasi, karena Taman Pakui Sayang memberikan fasilitas bermain untuk anak-anak usia dini, dan taman Pakui Sayang bisa dikatakan taman yang ramah terhadap anak-anak usia dini (Muhadir, 2019).

Selain taman pakui, taman dengan kategori taman kota yang diobservasi adalah Lapangan Karebosi. Lapangan ini sudah lama digunakan oleh masyarakat sebagai tempat olahraga dan bersosialisasi. Fasilitas yang dimiliki cukup lengkap, dari lapangan terbuka, hingga tempat parkir. Jumlah vegetasinya pun cukup banyak yang berbaris berjejer mengelilingi area lapangan secara keseluruhan, serta lapangan-lapangan kecil yang ada di dalamnya. (Suhasman dkk, 2017).

Taman Macan adalah taman yang berlokasi di Jl. Sultan Hasanuddin, Bulogading, Kec. Ujung Pandang, Kota Makassar . Taman macan adalah salah satu pilihan tepat di jadikan obyek karena dengan melihat letak yang berada tepat di pusat kota dengan berbagai aktifitas perkotaan, selanjutnya terdapat fasilitas seperti sebagai kawasan santai, berolahraga, berdagang, bersosialisasi, arena bermain dan sebagainya (Musawantoro & Ridwan, 2020).

Taman baruga merupakan taman yang berada di perumahan bukit baruga. Perumahan Bukit Baruga merupakan salah satu perumahan skala menengah ke atas di timur Kota Makassar, dengan mengusung konsep “Green Living” dengan jargonnya “Harmoni kehidupan” Bukit Baruga menjadi perumahan dengan luasan kurang lebih 300ha, yang berusaha selaras dengan alam. Hal ini terlihat dari kawasannya yang hijau, asri, sejuk dan nyaman serta aman.