

**DIVERSITAS DAN KEMELIMPAHAN MAKROARTHROPODA TANAH YANG  
BERPERAN SEBAGAI DEKOMPOSER DI RUANG TERBUKA  
HIJAU (RTH) KOTA KENDARI SERTA PEMANFAATANNYA  
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KENDARI  
2022**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KENDARI  
TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Sultan Qaimuddin No. 17 Kelurahan Baruga, Kendari Sulawesi Tenggara  
Telp/Fax. (0401) 3193710/ 3193710  
email : iainkendari@yahoo.co.id website : http://iainkendari.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi dengan Judul "DIVERSITAS DAN KEMELIMPAHAN MAKROARTHROPODA TANAH YANG BERPERAN SEBAGAI DEKOMPOSER DI RUANG TERBUKA HIJAU (RTH) KOTA KENDARI SERTA PEMANFAATANNYA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI" yang ditulis oleh FITRATUL HASANA NIM. 18010108040 Mahasiswa Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kendari, telah diuji dan dipresentasikan dalam Ujian Skripsi yang diselenggarakan pada hari Rabu tanggal 13 April 2022 dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar (S.Pd.I).

Dewan Penguji Skripsi

Ketua : Hilda Ayu Melvi Amalia M.Sc  
Sekretaris : Rosmini S.Si, M.Pd.  
Anggota1 : Balda S.Si, M.Si  
Anggota2 : Dr. Jumarddin La Fua S.Si, M. Si

Kendari, 24 April 2024  
Gekan

Dr. Imelda Wahyuni S.S, M.Pd.I  
NIP. 198002272005012006

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa segala informasi dalam skripsi berjudul “Diversitas dan Kelimpahan Makroarthropoda tanah yang Berperan sebagai Dekomposer di Ruang Terbuka Hijau (RTH) Kota Kendari serta Pemanfaatannya sebagai media Pembelajaran Biologi” dibawah bimbingan Hilda Ayu Melvi Amalia, M.Sc dan Rosmini, S.Si., M.Pd telah diperoleh dan disajikan sesuai dengan peraturan akademik dan kode etik IAIN Kendari. Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Semua sumber rujukan yang digunakan dalam skripsi ini telah disebutkan di dalam daftar pustaka. Dengan penuh kesadaran saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri. Jika kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan, plagiasi, dibuat oleh orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Kendari, 14 Juni 2022 M



Fitratul Hasana  
NIM. 18010108040

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Institut Agama Islam Negeri Kendari, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitratul Hasana  
NIM : 18010108040  
Program Studi : Tadris Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jenis Karya\* : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Kendari Hak **Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Diversitas dan Kemelimpahan Makroarthropoda tanah yang Berperan sebagai Dekomposer di Ruang Terbuka Hijau (RTH) Kota Kendari serta Pemanfaatannya sebagai media Pembelajaran Biologi”**

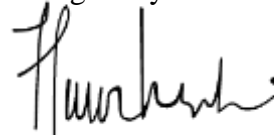
beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Institut Agama Islam Negeri Kendari berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kendari

Pada tanggal : 14 Juni 2022

Yang menyatakan



Fitratul Hasana

## KATA PENGANTAR

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur senantiasa kita panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat-Nya kepada seluruh manusia yang ada di muka bumi. Sholawat serta salam kami haturkan kepada baginda Rasulullah SAW, sebagai tokoh revolusioner yang telah merubah tatanan kehidupan dari kejahiliahan menjadi hikmah dan tentram.

Rasa syukur tiada terkira bagi penulis yang telah menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah memberikan dukungan serta bantuan khususnya kepada bapak saya La Kimu yang sangat mendukung saya dan Ibu saya Satia yang sabar dan memberikan dedikasi, motivasi serta doa paling tulus sehingga bisa menyelesaikan penyusunan skripsi ini dan memberikan dukungan baik moril, materil yang telah banyak dikorbankan untuk saya.

Dengan segala ketulusan hati penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Faizah Binti Awad, M.Pd. selaku Rektor IAIN Kendari yang telah memberikan dukungan sarana dan fasilitas serta kebijakan yang mendukung penyelesaian studi penulis.
2. Dr. Masdin., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kendari yang telah memberikan dukungan.
3. Rosmini, S. Si., M.Pd. selaku ketua Program Studi Tadris Biologi.

4. Hilda Ayu Melvi Amalia, M.Sc. dan Rosmini, S. Si., M.Pd. selaku pembimbing yang gigih mengarahkan dan memberikan dukungan kepada peneliti dalam menyelesaikan studi.
5. Dosen penguji Balda, S.Si., M.Si. dan Dr. Jumarddin La Fua, M.Si. yang tak pernah bosan dan lelah dalam memberikan petunjuk dan bimbingan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
6. Laboran Biologi IAIN Kendari Dr. Tri Endrawati, S.P., M.P yang telah memberikan ruang kepada peneliti untuk menyelesaikan penelitian ini.
7. Ahli media Nourma Yulita, M.Pd dan Andi Nurannisa Syam, M.Pd yang telah meluangkan waktunya yang berharga untuk membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen di lingkungan Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah banyak membantu dan memberikan ilmu pengetahuan, memotivasi selama mengikuti pendidikan di IAIN Kendari.
9. Kepala Perpustakaan IAIN Kendari Tilman, S.Sos., M.M dan seluruh staf yang telah memfasilitasi dalam mengakses sumber pustaka dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Seluruh staf dan tata usaha Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberi arahan dan membantu kelengkapan administrasi dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Program Studi Tadris Biologi angkatan 2018 yang tak sempat disebutkan namanya satu persatu dengan ini saya ucapkan

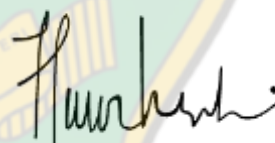


terima kasih yang sebesar-besarnya. Sahabat-sahabat saya khususnya saudari Rahma Sari, Santri, Tian Agustina, Wa Piara dan Fitri Handayani terima kasih atas dukungan moril dan materilnya serta dukungan dan motivasinya. Tim peneliti seperjuangan, Neni Dayanti dan Miftahul Yusro terimakasih atas keikhlasan waktu dan tenaga yang diberikan selama kita meneliti. Semoga kebersamaan kita membawa kenangan indah.

Penulis berharap semoga bantuan dan berbagai upaya yang telah disumbangkan kepada penulis mendapat pahala yang setimpal di sisi Allah SWT dan tetap mendapat lindungan-Nya dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Akhirnya penulis memohon ampunan kepada Allah SWT atas segala khilaf baik yang disengaja maupun yang tidak disengaja.

Kendari, 14 Juni 2022

Penulis,



Fitratul Hasana

## ABSTRAK

**Fitratul Hasana. NIM. 18010108040. Diversitas dan Kelimpahan Makroarthropoda Tanah yang Berperan sebagai Dekomposer di Ruang Terbuka Hijau (RTH) Kota Kendari serta Pemanfaatannya sebagai Media Pembelajaran Biologi. Dibimbing oleh: Hilda Ayu Melvi Amalia, M.Sc dan Rosmini, S. Si., M.Pd.**

---

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui komunitas makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer di Ruang Terbuka Hijau Kota Kendari; 2) menghitung diversitas makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer di Ruang Terbuka Hijau Kota Kendari; 3) menghitung kelimpahan makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer di Ruang Terbuka Hijau Kota Kendari; 4) mengetahui sebaran makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer di Ruang Terbuka Hijau Kota Kendari; 5) mengukur kualitas tanah di Ruang Terbuka Hijau Kota Kendari; 6) mengetahui kelayakan makroarthropodarium dilengkapi *leaflet* sebagai media pembelajaran pada materi animalia kelas x. Sampel makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer diambil menggunakan metode *hand sorting*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) komunitas makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer di Ruang Terbuka Hijau (RTH) diperoleh 14 ordo, 12 famili dan 30 genus dengan cacah total individu keseluruhan 1953 ekor makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer; 2) indeks diversitas makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer tertinggi di RTH Kota Kendari adalah Hutan Baruga dengan nilai indeks diversitas 2,016; 3) kelimpahan makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer berasal dari taksa Hymenoptera: Formicidae yaitu 59%; 4) sebaran makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer di RTH Kota Kendari secara merata berasal dari Famili Formicidae dan Rhinotermitidae; 5) Kebun Raya Kota Kendari memiliki kandungan unsur hara yang tinggi dibandingkan dua lokasi lainnya; 6) hasil validasi media pembelajaran berupa makroarthropodarium dilengkapi *leaflet* memperoleh kategori valid atau layak digunakan pada tahap selanjutnya.

**Kata Kunci:** *Diversitas, kelimpahan, makroarthropoda tanah, dekomposer, RTH, media pembelajaran*



## ABSTRACT

**Fitratul Hasana. NIM. 18010108040. Diversity and Abundance of Soil Macroarthropods that Act as Decomposers in Green Open Space (GOS) of Kendari City and Their Use as Biology Learning Media. Guided by: Hilda Ayu Melvi Amalia, M.Sc and Rosmini S. Si, M.Pd.**

---

This study aims to 1) find out the soil macroarthropod community that acts as a decomposer in the Green Open Space of Kendari City; 2) calculating the diversity of soil macroarthropods that act as decomposers in the Green Open Space of Kendari City; 3) calculating the abundance of soil macroarthropods that act as decomposers in the Green Open Space of Kendari City; 4) knowing the distribution of soil macroarthropods that act as decomposers in the Green Open Space of Kendari City; 5) measuring soil quality in the Green Open Space of Kendari City; 6) knowing the feasibility of macroarthropodium equipped with leaflets as a learning medium in class x animalia material. Samples of soil macroarthropods that act as decomposers were taken using the hand sorting method. The results showed that 1) soil macroarthropod communities that acted as decomposers in Green Open Space (GOS) obtained 14 orders, 12 families and 30 genera with a total number of individuals in 1953 soil macroarthropods that acted as decomposers; 2) the soil macroarthropod diversity index that acts as the highest decomposer in the Kendari City GOS is the Baruga Forest with a diversity index value of 2,016; 3) the abundance of soil macroarthropods that act as decomposers comes from hymenoptera taxa: Formicidae which is 59%; 4) the distribution of soil macroarthropods that act as decomposers in the Kendari City GOS evenly comes from the Families Formicidae and Rhinotermitidae; 5) Kendari City Botanical Garden has a high nutrient content compared to the other two locations; 6) the results of the validation of learning media in the form of macroarthropodium equipped with leaflets obtained valid categories or suitable for use at the next stage.

**Keywords:** *Diversity, spillover, soil macroarthropods, decomposers, GOS, learning media*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	6
1.3 Batasan Masalah .....	7
1.4 Rumusan Masalah .....	7
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
1.7 Definisi Operasional.....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>2</b>
2.1 Deskripsi Konseptual.....	2
2.1.1 Tanah .....	2
2.1.2 Makroarthropoda Tanah .....	12
2.1.3 Ruang Terbuka Hijau (RTH).....	20
2.1.4 Media Pembelajaran Biologi .....	22
2.2 Penelitian Relevan.....	27
2.3 Alur Penelitian.....	31

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	32
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	32
3.3 Sampel Penelitian .....	33
3.4 Alat .....	33
3.5 Bahan.....	34
3.6 Prosedur Kerja.....	35
3.6.1 Koleksi Makroarthropoda Tanah.....	35
3.6.2 Pengambilan Sampel Tanah.....	36
3.6.3 Pengukuran Parameter Kualitas Lingkungan dan Analisis Tanah.....	37
3.6.4 Identifikasi Sampel Makroarthropoda Tanah yang Berperan sebagai Dekomposer.....	41
3.6.5 Pembuatan Makroarthropodarium Dilengkapi <i>Leaflet</i> .....	42
3.7 Teknik Analisis Data .....	43
3.7.1 Analisis Sampel Makroarthropoda Tanah yang Berperan sebagai Dekomposer.....	43
3.7.2 Analisis Kelayakan Media Pembelajaran .....	45
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>43</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	43
4.2 Pembahasan .....	56
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>71</b>
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran .....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>

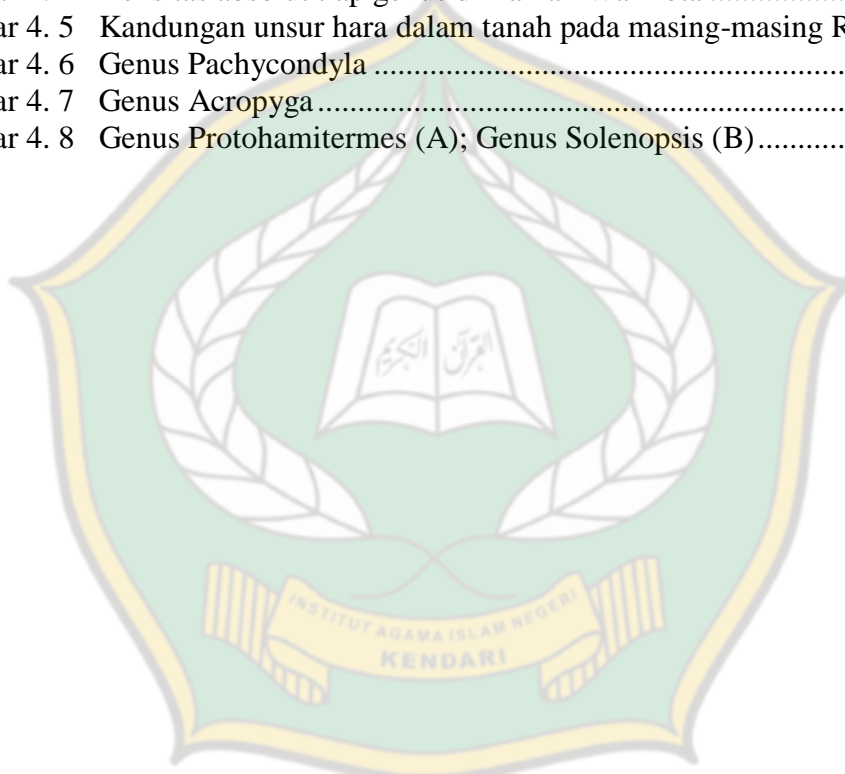
## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Karakteristik singkat hewan tanah.....	14
Tabel 3. 1	Kisi-kisi instrumen validasi media pembelajaran makroarthropodarium dilengkapi <i>leaflet</i> .....	45
Tabel 3. 2	Kriteria kevalidan media makroarthropodarium dilengkapi <i>leaflet</i> .....	40
Tabel 4. 1	Cacah ordo, famili, genus dan individu pada masing-masing RTH.....	49
Tabel 4. 2	Rekapitulasi kehadiran makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer pada masing-masing RTH.....	49
Tabel 4. 3	Indeks diversitas makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer.....	50
Tabel 4. 4	Rerata faktor fisika kimia lingkungan di RTH Kota Kendari .....	51
Tabel 4. 5	Sebaran makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer di RTH Kota Kendari.....	53
Tabel 4. 6	Nama-nama validator .....	55
Tabel 4. 7	Saran dan masukan pada masing-masing validator.....	55
Tabel 4. 8	Hasil penilaian pada masing-masing validator.....	55



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 2	Alur penelitian.....	31
Gambar 3. 2	Peta lokasi penelitian.....	31
Gambar 3. 3	Penentuan titik sampling .....	34
Gambar 3. 4	Ilustrasi metode <i>zigzag sampling</i> .....	35
Gambar 4. 1	Densitas relatif tiap taksa pada masing-masing RTH .....	51
Gambar 4. 2	Densitas absolut tiap genus di Hutan Baruga.....	52
Gambar 4. 3	Densitas absolut tiap genus di Kebun Raya .....	52
Gambar 4. 4	Densitas absolut tiap genus di Taman Walikota .....	53
Gambar 4. 5	Kandungan unsur hara dalam tanah pada masing-masing RTH ....	54
Gambar 4. 6	Genus <i>Pachycondyla</i> .....	58
Gambar 4. 7	Genus <i>Acropyga</i> .....	63
Gambar 4. 8	Genus <i>Protohamitermes</i> (A); Genus <i>Solenopsis</i> (B).....	64



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Taksa makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer.....	80
Lampiran 2	Hasil uji Anova dan uji selang berganda Duncan.....	90
Lampiran 3	Hasil analisis data sampel makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer di Hutan Baruga .....	91
Lampiran 4	Hasil analisis data sampel makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer di Kebun Raya .....	93
Lampiran 5	Hasil analisis data sampel makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer di Taman Walikota .....	95
Lampiran 6	Densitas relatif makroarthropoda tanah yang berperan sebagai dekomposer di RTH Kota Kendari .....	97
Lampiran 7	Hasil validasi media pembelajaran berupa makroarthropodarium dilengkapi <i>leaflet</i> .....	99
Lampiran 8	Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian .....	102

