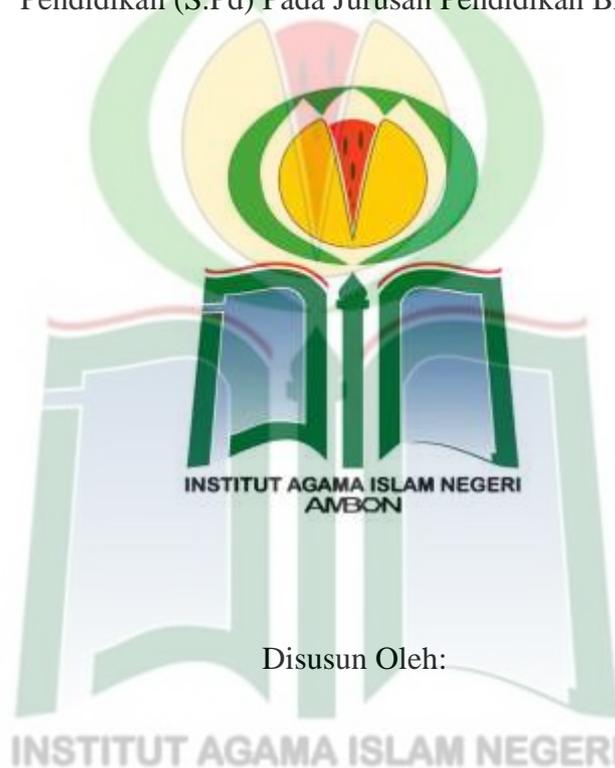


KEPADATAN DAN KERAGAMAN SEMUT (*HYMENOPTERA*)

DI KAMPUS IAIN AMBON

SKRIPSI

Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memenuhi Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Jurusan Pendidikan Biologi



Disusun Oleh:

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

ASRIDA

NIM. 0130402211

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON
2020**

PENGESAHAN SKRIPSI

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : KEPADATAN DAN KERAGAMAN SEMUT
(HYMENOPTERA) DI KAMPUS INSTITUT AGAMA
ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON

NAMA : Asrida

NIM : 0130402211

JURUSAN / KELAS : Pendidikan Biologi / F

FAKULTAS : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ambon

Telah diuji dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah yang di selenggarakan pada
Hari Tanggal Bulan Tahun 2020 dan dinyatakan dapat diterima
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada
Program Studi Pendidikan Biologi.

DEWAN MUNAQASYAH

Pembimbing I : Deli Wakano, M.Si (.....)

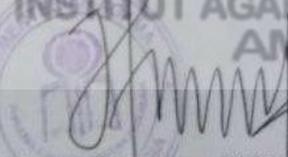
Pembimbing II : Asyik Nur Allifah AF, M.Si (.....)

Penguji I : Zamrin Jamdin, M.Pd (.....)

Penguji II : Dr. Nur Alim Natsir, M.Si (.....)

Mengetahui Oleh:
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi
IAIN Ambon

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
Dan Keguruan Iain Ambon


Janaba Renngiwur, M.Pd
NIP. 19800912 200501 2 008


Dr. Samad Umaraha, M.Pd
NIP. 19650706 199203 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Asrida

NIM : 0130402211

Jurusan : Pendidikan Biologi

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa hasil penelitian yang saya tulis dengan judul "**Kepadatan dan Keragaman Semut (*Hymenoptera*) di Kampus IAIN Ambon**" merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa hasil penelitian tersebut merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka hasil penelitian dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Ambon, Desember 2020

Saya yang menyatakan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON



Asrida
NIM. 0130402211

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“sekali terjun dalam perjalanan jangan pernah mundur sebelum meraihnya, yakin usaha sampai. Karena sukses itu harus melewati banyak proses, bukan hanya mengimjingkan hasil akhir dan tahu beres tapi harus selalu keep on progress. Meskipun kenyatannya banyak hambatan dan kamu pun sering dibuat stres percayalah tidak ada jalan lain untuk meraih sukses selain melewati yang namanya

proses”

PERSEMBAHAN

- ✚ **Setiap goresan tinta ini adalah wujud dari kengungan dan kasih sayang yang diberikan Allah SWT kepada umatnya.**
- ✚ **Setiap detik waktu menyelesaikan karya tulis ini merupakan hasil getaran doa kedua orang tua, saudara, dan orang-orang terkasih yang mengalir tiada henti.**
- ✚ **Setiap pancaran semangat dalam penulisan ini merupakan dorongan dan dukungan dari sahabat-sahabatku tercinta.**
- ✚ **Setiap makna pokok bahasan pada bab-bab dalam skripsi ini merupakan hampasan kritik dan saran dari teman-teman almamaterku**

KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT karena hanya berkat rahmat dan karunia-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“Kepadatan dan Keragaman Semut (*Hymenoptera*) Di Kampus IAIN Ambon”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi pada Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon. Sholawat serta salam kita kirimkan buat qudwah kita yakni baginda nabi Muhammad SAW yang telah berjuang demi tegaknya agama Islam dan membawa kita dari alam kejahilan ke alam penuh pendidikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan pihak-pihak yang telah membantu dengan semua saran, kritik, sumbangan fikiran, tenaga, waktu dan bimbingan yang diberikan kepada penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati yang tulus dan penuh rasa hormat penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

- 1) Dr. Zainal A. Rahawarin, M.Si selaku Rektor IAIN Ambon beserta Dr. Mohdar Yanlua, M.H selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Dr. Ismail DP, M.Pd selaku Wakil Rektor II Bidang Admistrasi Umum dan Perencana Keuangan dan Dr. Abdullah

- Latuapo, M.Pd.I selaku Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama Lembaga di IAIN Ambon.
- 2) Dr. Samad Umarella, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon, Dr. Patma Sopamena, M.Pd selaku Wakil Dekan I, Umm Sa'idah, S.Ag, M.Pd.I selaku Wakil Dekan II dan Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I selaku Wakil Dekan III di IAIN Ambon.
 - 3) Janaba Renngiwur, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi dan Surati, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan arahan, bimbingan serta semangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
 - 4) Deli Wakano, M.Si selaku pembimbing I dan Asyik Nur Allifah AF, M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan, masukan, nasehat dan bimbingan dengan tegas dan sabar kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
 - 5) Zamrin Jamdin, M.Pd selaku penguji I dan Dr. Nur Alim Natsir, M.Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan dan pengarahan guna penyempurnaan penulisan skripsi ini.
 - 6) Dr. Muhammad Rijal, M.Pd sebagai Penasehat Akademik yang memberikan arahan dan bimbingan selama perkuliahan berlangsung.
 - 7) Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama menjalankan kuliah di IAIN Ambon dan tidak lupa dengan penuh hormat rasa terima kasih kepada segenap karyawan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon.

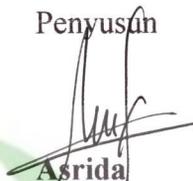
- 8) Ibu Rifalna Rifai, M.Hu selaku Kepala Perpustakaan, serta staf perpustakaan IAIN Ambon yang telah menyediakan fasilitas yang dibutuhkan.
- 9) Kepada Bapak dan Mama tercinta, beserta keluarga yang tiada terbalas jasa-jasa kalian terkhusus dalam memberikan do'a, memotivasi, memberikan dukungan, bantuan serta selalu menjadi penyemangat kepada penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini sebagai "oleh-oleh" saat pulang kampung.
- 10) Kepada kakak-kakakku tercinta La Samai dan La Kamel serta adik-adikku tercinta Dila, La Ando, Zurina, Junaida dan Sudiana yang selalu memberikan dukungan, menjadi penyemangat dan motivasi kepada penulis.
- 11) Ucapan terima kasih kepada sahabat-sahabatku Asni Salaputa, Darsi Rumonin dan Muhammad Saleh R. Fakaubun yang selalu memberi dukungan dan motivasi kepada penulis sampai saat ini, beserta teman-teman angkatan 2013 khususnya Biologi F, Asni, Aci, Salfa, Risna, Ariati, Intan dan lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih atas kebersamaan kalian selama masa perkuliahan.
- 12) Ucapan terima kasih kepada adik Afia Ohoiledwarin dan Muhammad Ilyas Yoor Rumaf yang selalu menemani penulis dalam masa penelitian.

Kepada semua pihak, tiada imbalan yang layak disampaikan, hanya iringan do'a semoga amal kebbaikannya dibalas dengan yang lebih baik dan

Allah SWT, lewat rahmat, petunjuk, dan pertolongan-Nya. Dan semoga skripsi penulis ini membawa manfaat. Aamiin.

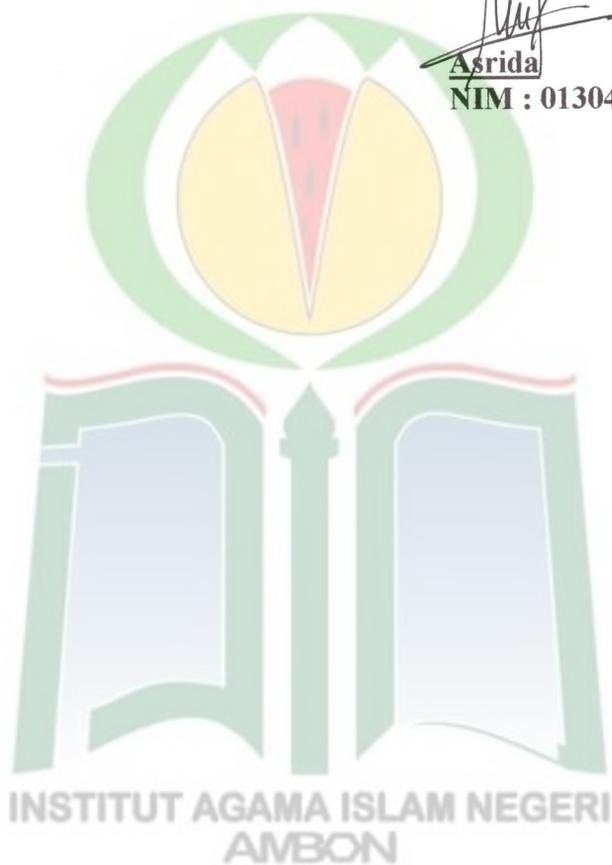
Ambon, November 2020

Penyusun



Asrida

NIM : 0130402211



ABSTRAK

ASRIDA, NIM: 0130402211, Kepadatan dan Keragaman Semut (*Hymenoptera*) Di Kampus IAIN Ambon. Di bawah bimbingan Asyik Nur Allifah AF, M.Si dan Deli Wakano, M.Si. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon 2020.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan dan keragaman semut (*Hymenoptera*) di Kampus IAIN Ambon. Penelitian ini menggunakan dalam metode eksploratif yaitu pengamatan atau pengambilan sampel langsung dari lokasi pengamatan, dengan memanfaatkan sumber data yang ada di alam. Penentuan lokasi sampel, yaitu dengan teknik *pitfall-trap* (Perangkap Sumuran).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis semut yang ditemukan ada 4 jenis, yaitu semut rangrang (*Oecophylla sp.*), semut api (*Ochetellus sp.*), semut hitam (*Dolichoderus sp.*), dan semut tukang kayu (*Camponotus sp.*) dengan total individu sebanyak 2820 individu untuk 3 stasiun pengamatan, dengan rincian stasiun I (Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan) 1.727 individu, stasiun II (Fakultas Dakwah dan Ushuluddin) 539 individu, dan stasiun III (Fakultas Syariah dan Ekonomi Islam) 554 individu. Kepadatan relatif (KR) jenis untuk tiap stasiun pun berbeda, yakni stasiun I KR tertinggi semut rangrang (*Oecophylla sp.*), stasiun II KR tertinggi semut api (*Ochetellus sp.*), dan stasiun III KR tertinggi Semut api (*Ochetellus sp.*). Sedangkan untuk Indeks keanekaragaman jenis (H') semut di kawasan kampus IAIN Ambon bervariasi pada setiap stasiun pengamatan. Indeks keanekaragaman jenis (H') stasiun I sebesar 0,910128, stasiun II sebesar 0,912352, dan stasiun III sebesar 0,999263. Nilai H' yang diperoleh ketiga stasiun tersebut menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman semut di daerah lokasi penelitian masuk kategori $H' < 1$ (keanekaragaman Spesies rendah, produktivitas sangat rendah sebagai indikasi adanya tekanan yang berat dan ekosistem tidak stabil).

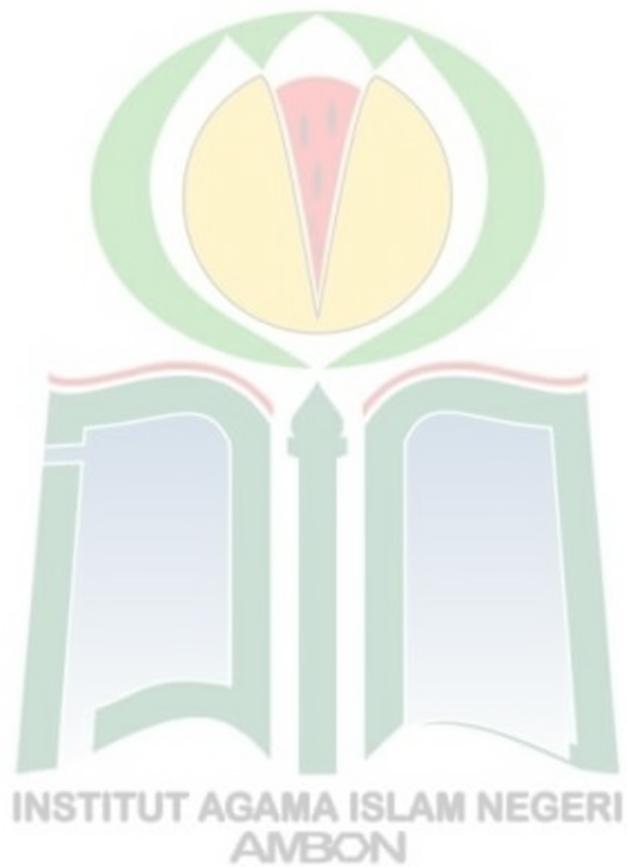
Kesimpulan dari penelitian yang telah dilaksanakan adalah Kepadatan semut di lingkungan Kampus IAIN Ambon dengan nilai tertinggi pada semut rangrang (*Oecophylla sp.*) dengan 997 individu yang terdapat pada stasiun I, dan nilai terendah pada semut tukang kayu (*Camponotus sp.*) dengan 5 individu. Sedangkan untuk indeks keanekaragaman jenis (H') nilai yang diperoleh ketiga stasiun menunjukkan tingkat keanekaragaman semut di lingkungan Kampus IAIN Ambon masuk kategori $H' < 1$ (keanekaragaman Spesies rendah, produktivitas sangat rendah sebagai indikasi adanya tekanan yang berat dan ekosistem tidak stabil).

Kata Kunci: Kepadatan, Keragaman, Semut

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Penjelasan Istilah	7
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Umum Tentang Semut	9
B. Morfologi Semut	13
C. Anatomi Semut	15
D. Klasifikasi Semut	18
E. Jenis-jenis Semut	19
F. Habitat Semut	20
G. Faktor-faktor Lingkungan Yang Mempengaruhi Keberadaan Semut	21
H. Peranan Semut di Alam	22
I. Tinjauan Umum Pitt Fall Trap	22
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tipe Penelitian	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian	29
C. Obyek Penelitian	29
D. Bahan dan Alat	29
E. Prosedur Penelitian	30
F. Analisis Data	33
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	34
B. Pembahasan	36
 BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	41

B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	43



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada umumnya bila melihat semut dengan kelimpahan yang relatif tinggi, hampir dipastikan bahwa di sekitar kita ada sumber makanan semut. Sumber makanan semut dapat beranekaragam antara lain dari sisa makanan yang kita buang, hewan yang mati, tumbuhan atau hewan lain. kebiasaan-kebiasaan makan semut agak beragam. Banyak yang bersifat karnivor, makan daging hewan-hewan lain (hidup atau mati), beberapa makan tanaman-tanaman, jamur, cairan tumbuhan, bakal madu. Semut di dalam sarang seringkali makan sekresi individu-individu lain, dan pertukaran makanan antara individu-individu. Selain itu, semut menghasilkan sejumlah sekresi eksokrin yang berfungsi dalam penyerangan, pertahanan dan komunikasi.¹

Sebagai manusia jarang sekali memperhatikan semut yang ada di lantai, tanah pekarangan atau tepi jalan, melihat ukuran tanah dengan luas pandang 1 m² saja akan jelas sekali terlihat hewan yang pertama kali lihat adalah semut. Sungguh luar biasa dapat kita temukan kelimpahan semut hampir di setiap sudut daratan. tidak pernah berpikir mengapa kepadatan semut sangat tinggi dibandingkan spesies serangga lain. kelimpahan semut yang tinggi karena semut mampu beradaptasi dengan beranekaragam lingkungan, makanan dan mungkin

¹Borror, D.J., Triplehorn, C.A., dan Johnson, N.F., 2005. *Study of Insects*. 7 thEdition. Thomson Brooks/Cole. Australia, Canada, Singapura, Spain, United Kingdom, United Stated.

juga habitat, sehingga mampu berkembang dengan baik. menghasilkan sejumlah sekresi eksokrin yang berfungsi dalam penyerangan, pertahanan dan komunikasi.

Semut termasuk ordo *Hymenoptera* dan famili *Formicidae*. Semut sangat mudah dikenali, walaupun terdapat beberapa serangga lain yang sangat menyerupai dan meniru semut-semut. Bentuk sayap semut menyerupai tabuhan-tabuhan. Salah satu sifat-sifat struktural yang jelas dari semut adalah sungut-sungut biasanya menyiku dan ruas pertama seringkali sangat panjang. Koloni mengandung tiga kasta: ratu, jantan dan pekerja. Ratu lebih besar dari pada anggota kasta lainnya, biasanya bersayap, walaupun sayap-sayap yang dijatuhkan setelah penerbangan perkawinan.² Bentuk tubuh semut yaitu tidak mempunyai tulang di dalam badannya, namun badan semut dibalut oleh lapisan kulit yang keras, seperti serangga lainnya, badan semut terdiri atas tiga bagian yaitu; kepala, thorax dan abdomen.³

Semut memiliki penyebaran yang cukup luas. Jumlah dan jenisnya yang beranekaragam sehingga mudah untuk dikenali. Orang sering menyebutnya semut merah, semut hitam dan semut kerangga. Semut ini adalah salah satu kelompok serangga yang sangat umum dan menyebar luas, terkenal bagi semua orang. Semut-semut barangkali yang paling sukses dari semua kelompok-kelompok

²Riyanto, *Kepadatan, Pola Distribusi Dan Peranan Semut Pada Tanaman Di Sekitar Lingkungan Tempat Tinggal*, (Jurnal Penelitian Sains: Volume 10, Nomor 2, Mei 2007), hlm 1-3, diakses http://eprints.unsri.ac.id/1089/1/Kepad_Pop,_pola_distribusi_dan_peran_semut_pada_tan.pdf, pada tanggal, 20 Juni 2016.

³Hadi, Upik Kesumawati. *Glosari Morfologi Semut, Program Studi Parasitologi dan Entomologi Kesehatan Sekolah Pascasarjana IPB*, 25 Juni 2007. Hlm. 1-6, diakses <http://upikke.staff.ipb.ac.id/files/2012/05/Glosari-morfologi-semut.pdf>, pada tanggal, 15 April 2017, pukul 15.00 WIB.

serangga. Mereka praktis terdapat di mana-mana di habitat darat dan jumlah individunya melebihi kebanyakan hewan-hewan darat lainnya.

Jumlah individu semut yang menempati sarang ukurannya bervariasi mulai dari puluhan atau lebih sampai ribuan individu. Semut dapat membuat sarang di segala tempat. Beberapa bersarang di dalam rongga-rongga tanaman-tanaman, ada yang membuat lobang di dalam kayu. Sarang-sarang tanah semut mungkin kecil dan relatif sederhana bahkan mungkin sangat besar dan rumit. Sarang-sarang di bawah tanah terdiri dari jaringan terowongan dan lorong-lorong. Beberapa ruang berfungsi sebagai ruangan pemeliharaan keturunan dan untuk penyimpanan makanan.

Semut dapat membuat sarang di sekitar tempat tinggal kita misalnya di atas gundukan tanah, sampah, pot bunga, pohon, sudut rumah dan lain-lain. Semut adalah serangga yang dapat memakan bunga tanah atau tumbuhan yang membusuk. Semut dapat pula memakan tanaman dan hewan di atas lahan dan menjadikan tanah tempat bersarang dan menyimpan makanan. Oleh karena itu, kita dapat menemukan kelimpahan semut di pekarangan rumah, lingkungan taman-taman yang terawat dan tidak terawat, dan tepi jalan dengan kondisi lingkungan terkena polusi.

Peran semut di alam dapat memberikan pengaruh positif dan negatif terhadap hewan dan manusia. Manfaat segi positif tidak dapat secara langsung dinikmati oleh manusia misalnya perannya sebagai predator, menguraikan bahan organik, mengendalikan hama dan bahkan membantu penyerbukan. Semut secara ekonomi kurang bermanfaat langsung bagi manusia, namun bila dilihat secara

ekologi dapat bermanfaat untuk hewan lain dan tumbuhan, karena dalam rantai makanan memiliki peran yang sangat penting. Semut dapat dimanfaatkan menjadi predator untuk mengurangi hama di perkebunan. *Solenopsis* sp di Brazil dapat dimanfaatkan sebagai agen pengontrol kepadatan larva *Diatraea saccharalis*. Larva ini dapat mengebor tanaman tebu. Populasi dan serangan pengerek daun (*Phyllocnistis citrella* Staint) pada tanaman jeruk dapat dikurangi dengan musuh alami semut hitam (*Dolichoderus* sp.). Pengaruh negatif semut dapat menggigit dan memakan makanan simpanan.⁴

Semut adalah makhluk hidup dengan populasi terpadat di dunia. Perbandingannya, untuk setiap 700 semut yang muncul ke dunia ini hanya terdapat 40 kelahiran manusia. Semut telah menguasai hampir seluruh bagian tanah di bumi.⁵ Semut merupakan salah satu kelompok yang paling “sosial” dalam genus serangga dan hidup sebagai masyarakat yang disebut “koloni”, yang “terorganisasi” luar biasa baik. Tatanan organisasi mereka begitu maju sehingga dapat dikatakan dalam segi ini mereka memiliki peradaban yang mirip dengan peradaban manusia.⁶

Hutan sebagai salah bentuk ekosistem memiliki karakteristik habitat yang berbeda untuk spesies tertentu. Deforestasi atau perubahan fungsi dari hutan menjadi non-hutan juga berperan dalam perubahan ekosistem dan spesies di dalamnya. Serangga sebagai salah satu fauna yang ada, merupakan aspek yang

⁵Minarti Taib, *Ekologi Semut Api (Solenopsis invicta)*, (Jurnal), hlm. 1, diakses pada tanggal, 20 Juni 2016.

⁶Harun Yahya, *Menjelajah Dunia Semut*, 2003. Hlm. 8, diakses dari <https://ponpesalfithrahgp.files.wordpress.com/2008/11/menjelajah-dunia-semut.pdf>, pada tanggal 28 Januari 2017, pukul 17.35 WIB.

menarik untuk dikaji lebih lanjut. Semut merupakan jenis serangga yang memiliki populasi cukup stabil sepanjang musim dan tahun. Jumlahnya yang banyak dan stabil membuat semut menjadi salah satu koloni serangga yang penting di ekosistem. Oleh karena jumlahnya yang berlimpah, fungsinya yang penting, dan interaksi yang kompleks dengan ekosistem yang ditempatinya, semut seringkali digunakan sebagai bio-indikator dalam program penilaian lingkungan, seperti kebakaran hutan, gangguan terhadap vegetasi, penebangan hutan, pertambangan, pembuangan limbah, dan faktor penggunaan lahan.⁷

Menurut Nurdin di lapangan hewan tanah juga dapat dikumpulkan dengan memasang perangkap jebak (*pitt fall traps*). Pengumpulan hewan permukaan tanah dengan memasang perangkap jebak juga tergolong pada pengumpulan hewan tanah secara dinamik. Perangkap jebak hanya berupa bejana yang ditanam di tanah. Prinsip jebak pada dasarnya ada 2 macam, yaitu adalah perangkap jebak tanpa umpan penarik dan perangkap jebak dengan menggunakan umpan. Pada perangkap jebak tanpa umpan hewan tanah yang berkeliaran dipermukaan tanah akan jatuh terjebak, sedangkan perangkap dengan menggunakan umpan hewan yang terperangkap adalah hewan yang tertarik oleh bau umpan yang diletakkan ke dalam perangkap. Hewan yang jatuh ke dalam perangkap akan terawetkan dalam formalin atau zat kimia lainnya yang diletakkan ke dalam perangkap tersebut. Berdasarkan uraian di atas dan hasil observasi langsung di lapangan yang dilihat dengan mata telanjang. Di lingkungan kampus IAIN Ambon terdapat beragam

⁷Nisfi Yuniar & Noor Farikhah Haneda. *Keanekaragaman semut (Hymenoptera: Formicidae) pada empat tipe ekosistem yang berbeda di Jambi*, (PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON Volume 1, Nomor 7, Oktober 2015), hlm. 1, diakses dari <http://biodiversitas.mipa.uns.ac.id/M/M0107/M010707.pdf>, pada tanggal 28 Januari 2017, pukul 17.35 WIB.

semut. Ada yang di permukaan tanah, jalanan, tempat sampah, bangunan-bangunan, tanaman-tanaman maupun pepohonan dan lain-lain yang dijadikan sebagai sarang, yang di mana semut tersebut penting dalam menguraikan bahan-bahan organik yang akan dijadikan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Akan tetapi masih banyak orang-orang yang belum mengetahui betapa pentingnya semut bagi kehidupan tanaman maupun manusia. Banyak yang beranggapan bahwa semut ini hanya berdampak negatif bagi makhluk hidup, bahkan dengan sengaja maupun tidak sengaja mengganggu, menginjak-injak keberadaannya bahkan membunuh semut tersebut. Oleh karena itu, dalam penelitian ini kita diharapkan bisa mengetahui, apa arti serangga (semut) bagi kehidupan makhluk hidup

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimanakah kepadatan dan keragaman semut (*Hymenoptera*) di Kampus IAIN Ambon?

C. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan dan keragaman semut (*Hymenoptera*) di Kampus IAIN Ambon.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Sebagai bahan informasi untuk masyarakat agar dapat mengetahui manfaat dan peran semut sebagai predator, menguraikan bahan organik, mengendalikan hama serta membantu penyerbukan.

2. Bagi Pemerintah

Bagi pemerintah yang diwakili oleh Dinas Pertanian dan Perkebunan sebagai bahan informasi tentang kepadatan dan keragaman semut di Kampus IAIN Ambon dan manfaat semut sebagai pengendali hama alami.

3. Bagi Institut

Hasil penelitian ini dapat di gunakan sebagai tambahan informasi dan referensi di perpustakaan.

4. Bagi Program Studi Pendidikan Biologi

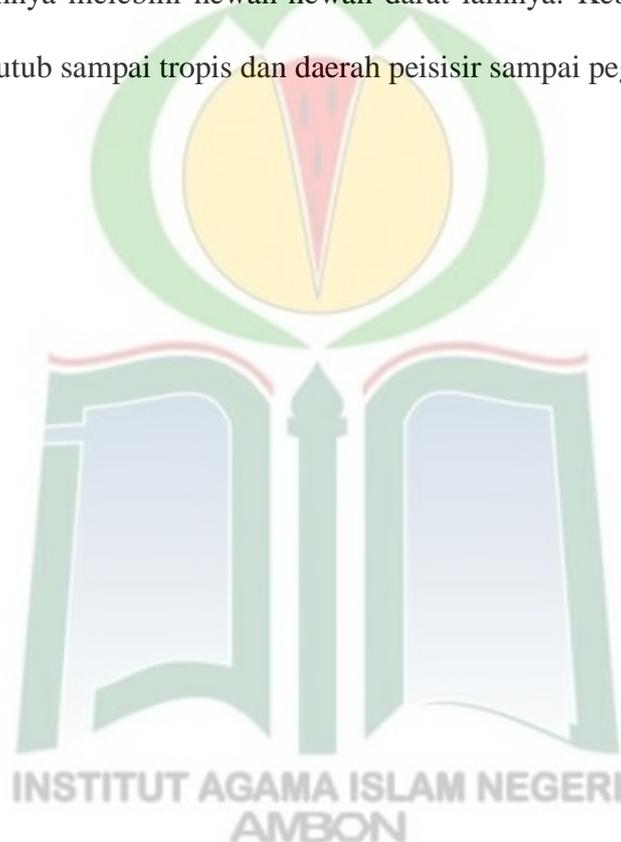
- a. Dapat menambah pengetahuan dan wawasan serta dapat mengaplikasikan dan mensosialisasikan teori yang telah diperoleh selama perkuliahan.
- b. Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi dapat dimanfaatkan sebagai referensi untuk memperdalam mata kuliah Ekologi Hewan

E. Penjelasan Istilah

1. Kepadatan adalah hasil bagi jumlah objek terhadap luas daerah. Dengan demikian satuan yang digunakan adalah satuan/luas daerah.
2. Keragaman distribusi atau penyebaran adalah pola tata ruang individu yang satu relative terhadap yang lain dalam populasi. Penyebaran atau distribusi individu dalam satu populasi bermacam – macam, pada

umumnya memperlihatkan tiga pola penyebaran, yaitu: penyebaran secara acak, penyebaran secara merata, dan penyebaran berkelompok.⁸

3. Semut (*Hymenoptera*) adalah salah satu kelompok serangga yang keberadaannya sangat umum dan hampir menyebar luas, paling sukses dari kelompok serangga, terdapat di mana-mana di habitat teresterial dan jumlahnya melebihi hewan-hewan darat lainnya. Keberadaannya dimulai dari kutub sampai tropis dan daerah peisisir sampai pegunungan.⁹



⁸Nurdin Muhammad Suin, *Ekologi Hewan Tanah*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, Januari 1989), hlm. 46-50.

⁹Irham Falahudin, *Peranan Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*) Dalam Pengendalian Biologis Pada Perkebunan Kelapa sawit*, (Jurnal), hlm. 1, diakses tanggal, 20 Juni 2016.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tipe Penelitian

Penelitian ini menggunakan dalam metode eksploratif yaitu pengamatan atau pengambilan sampel langsung dari lokasi pengamatan²¹, dengan memanfaatkan sumber data yang ada di alam. Penentuan lokasi sampel, yaitu dengan teknik *pitfall-trap* (perangkap sumuran).²²

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini bertempat di areal Kampus IAIN Ambon. Sedangkan waktu yang dibutuhkan dalam penelitian \pm 2 Minggu, yakni dari tanggal 26 september sampai 8 oktober 2018.

C. Obyek Penelitian

Obyek penelitian ini adalah semua jenis semut yang terjebak dalam perangkap jebak, yang ada di daerah areal kampus IAIN Ambon, Kecamatan Sirimau Desa Batumera Kota Ambon. Kemudian diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi.

D. Bahan dan Alat

1. Bahan Penelitian

Bahan	Fungsi
Semut	Digunakan sebagai sampel objek penelitian
Minyak Kelapa	Sebagai pelekat dalam objek penelitian

²¹Arikunto, 2006. *Metode Penelitian*, PT Bumi Akasara . Jakarta. Hlm 160.

²²Odum EP. 1998. *Dasar-Dasar Ekologi Edisi ke-3*. Samingan T, penerjemah. Yogyakarta (ID): Gajahmada Univ Pr. Terjemahan dari: *Fundamentals of Ecology*.

2. Alat Penelitian

Alat	Fungsi
Botol sampel	Penampungan sampel semut.
Tabel Pengamatan	Untuk menghitung jumlah sampel penelitian
Mistar	Mengukur sampel penelitian
Meteran	Mengukur panjang dan lebar lokasi
Thermometer	Berfungsi untuk mengukur suhu (temperature), ataupun perubahan suhu.
Camera	Berfungsi untuk pengambilan gambar
pH Tanah	Mengukur kelembapan tanah
Buku Identifikasi	Boror

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Perencanaan

Penentuan lokasi pengambilan sampel di arel Kampus IAIN Ambon dengan 3 daerah pencuplikan (*Purposive*) yaitu Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, Fakultas Ushuluddin Dan Dakwah, dan Fakultas Syariah Dan Ekonomi Islam, dengan pemasangan 1 perangkat jebak dengan menempatkan 50 botol bejana.

Tabel 3.1. Lokasi Pengambilan Sampel

No	Stasiun	Gambar Lokasi
1.	I (Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan)	

2.	II (Fakultas Ushuluddin Dan Dakwah)	
3.	III (Fakultas Syariah Dan Ekonomi Islam)	

2. Tahap Persiapan

- a) Alat dan bahan yang digunakan sebagai media dalam penelitian harus disterilkan.
- b) Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu pertama menggunakan *Pitfall-Trap*, kedua dengan cara metode pengambilan tanah untuk mencuplik serangga tanah yang berada di dalam tanah dan yang tidak dapat tercuplik pada metode *Pitfall-Trap*.

3. Tahap pelaksanaan atau tahap pengamatan

Pengambilan sampel dilakukan satu kali pada tiap-tiap titik. Pengumpulan sampel semut dari tiap titik dengan menggunakan penyaring, lalu sampel semut dimasukkan ke dalam wadah. Lalu dihitung jumlah sampel semut tersebut,

kemudian diidentifikasi sampel yang di dapat dengan mengacu pada buku kunci identifikasi dari Triplehon, Jonshon, dan Boror.

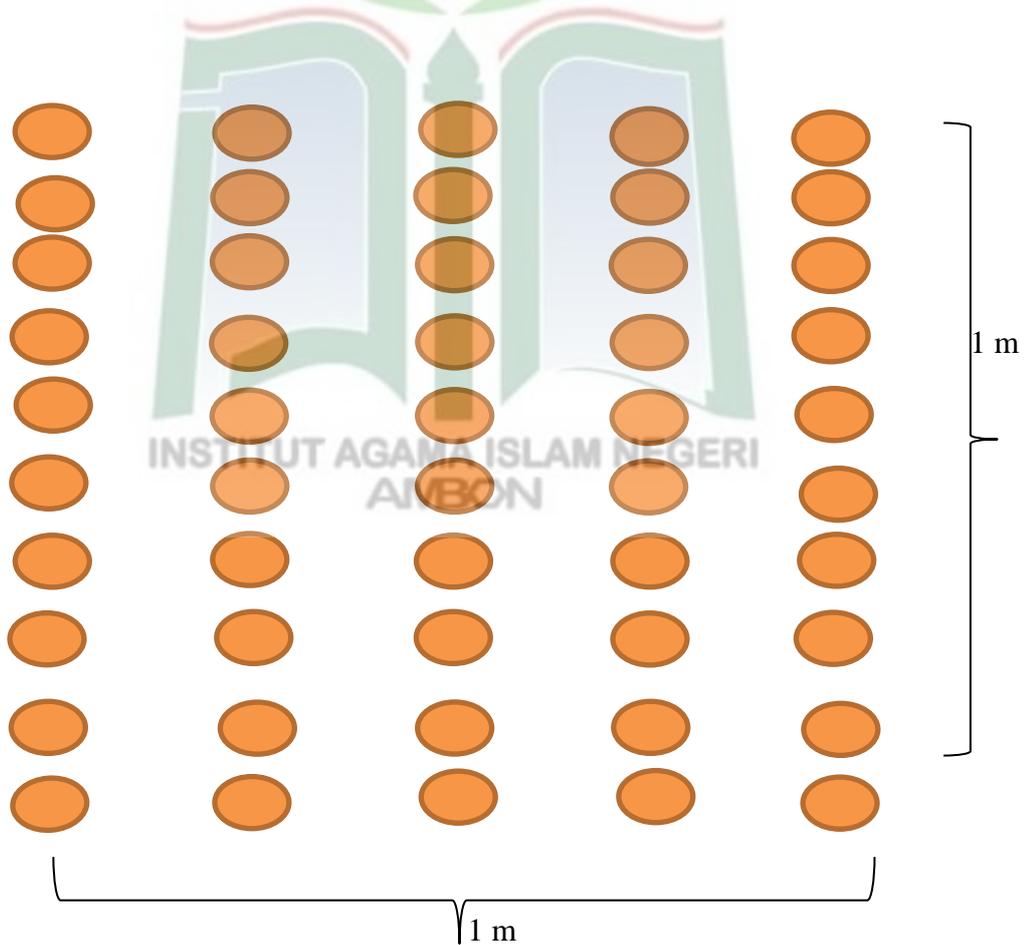
4. Mengukur Faktor Fisik Lingkungan

Pengukuran faktor lingkungan dilakukan pada saat pengamatan dilakukan.

Hasil pengamatan dicatat pada tabel berikut.

Tabel 3.2. Pengamatan Faktor Fisik Lingkungan

Parameter yang Dilihat	Stasiun		
	I	II	III
Suhu ($^{\circ}\text{C}$)			
pH Tanah			
Kelembaban Tanah (%)			



Gambar 3.1.
Desain Pengambilan Sampel

F. Analisis Data

1. Kepadatan Relatif

Kepadatan relatif digunakan untuk menghitung serangga, termasuk didalamnya semut. Rumus yang dipakai yaitu:

$$KR \text{ Jenis A} = \frac{K \text{ Jenis A}}{\text{Jumlah K Semua Jenis}} \times 100$$

dimana,

K = Kepadatan jenis A (individu sp ke-i/total ind.semua spesies)²³

2. Indeks Keanekaragaman Jenis

Indeks Keanekaragaman dihitung menggunakan indeks Shannon-Wiener.

$$H' = -\sum_{i=1}^s (P_i \ln P_i) \quad \text{dimana, } P_i = \frac{n_i}{N}$$

Dengan,

H' = Indeks keragaman Shannon-Wiener

P_i = Kepadatan spesies ke-i

n_i = Jumlah individu tiap jenis ke-i

N = Jumlah total semua individu

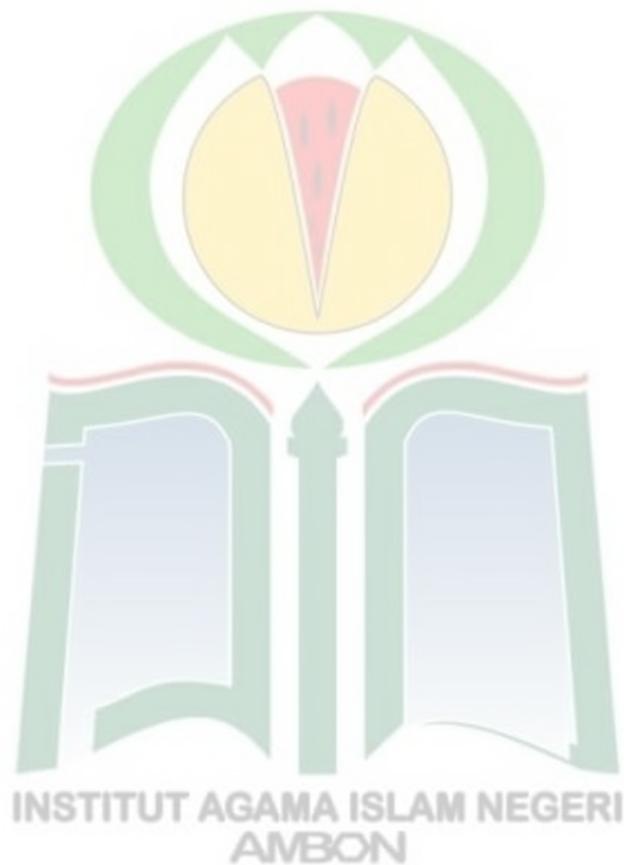
Tabel 3.3. Kisaran Nilai Indeks Keanekaragaman adalah:²⁴

Nilai Indeks Keanekaragaman	Kriteria
H' > 3,0	Keanekaragaman spesies sangat tinggi, stabilitas ekosistem mantap, produktivitas sangat tinggi, tahan terhadap tekanan ekologis.
H' 1,6 ≤ H' ≤ 3,0	Keanekaragaman spesies tinggi, stabilitas ekosistem mantap, produktivitas tinggi, tahan terhadap tekanan ekologis.

²³Suin, N.M. 2012. Ekologi Hewan Tanah. Jakarta: Bumi Aksara.

²⁴Fitria. *Keanekaragaman dan Kepadatan Komunitas Moluska Di Perairan Sebelah Utara Danau Maninjau*. Skripsi, Fakultas MIPA. (Bogor: IPB, 2006)

$H' 1,0 H \leq 1,5$	Keanekaragaman spesies sedang, produktivitas cukup, kondisi ekosistem cukup seimbang tekanan ekologis sedang.
$H' < 1$	Keanekaragaman Spesies rendah, produktivitas sangat rendah sebagai indikasi adanya tekanan yang berat dan ekosistem tidak stabil.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kepadatan semut di lingkungan Kampus IAIN Ambon dengan nilai tertinggi pada semut rangrang (*Oecophylla* sp.) dengan 997 individu yang terdapat pada stasiun I, dan nilai terendah pada semut tukang kayu (*Camponotus* sp.) dengan 5 individu. sedangkan untuk indeks keanekaragaman jenis (H') nilai yang diperoleh ketiga stasiun menunjukkan tingkat keanekaragaman semut di lingkungan Kampus IAIN Ambon masuk kategori $H' < 1$ (keanekaragam Spesies rendah, produktivitas sangat rendah sebagai indikasi adanya tekanan yang berat dan ekosistem tidak stabil).

B. Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan dengan pengamatan secara kontinyu atau secara periodik sehingga adanya perubahan kualitas biotik maupun abiotik lebih terlihat pengaruhnya terhadap keberadaan makro fauna tanah khususnya semut.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, Weny. 2014. *Kepadatan Populasi Hewan Tanah Berdasarkan Tipe Tanah dan Vegetasi Permukaan Di Kawasan Kampus FKIP Universitas Riau*. Jurnal Populasi Hewan Tanah (<http://wenyandriani.blogspot.co.id/2014/04/jurnal-kepadatan-populasi-hewan-tanah.html>).
- Anonim. 1991. *Kunci Determinasi Serangga*. Yogyakarta: KANISIUS.
- Anonim. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*. Jakarta: UI-Press.
- Arikunto 2006. *Metode Penelitian*. Jakarta: Bumi Akasara.
- Borror, D.J., Triplehorn, C.A., dan Johnson, N.F., 2005. *Study of Insects. 7th Edition. Thomson Brooks/Cole*. Australia, Canada, Singapura, Spain, United Kingdom, United States.
- Falahudin, Irham. 2016. *Peranan Semut Rangrang (Oecophylla smaragdina) Dalam Pengendalian Biologis Pada Perkebunan Kelapa Sawit*. Jurnal Penelitian.
- Fitria. 2006. *Keanekaragaman dan Kepadatan Komunitas Moluska Di Perairan Sebelah Utara Danau Maninjau*. Skripsi. Bogor: IPB.
- Haneda, Noor Farikhah dan Nisfi Yuniar. 2015. *Komunitas Semut (Hymenoptera: Formicidae) Pada Empat Tipe Ekosistem Yang Berbeda Di Desa Bungku Provinsi Jambi*. Jurnal Silviculture Tropika Vol. 06 No. 3, Desember 2015, h. 203-209.
- Hadi, Upik Kesumawati. 2007. *Glosari Morfologi Semut*. Bogor: IPB.
- Hashimoto, Y & H. Rahman. 2003. *Inventory & Collection Total Protocol for Understanding of Biodiversity*. Research and Education Component BBEC Programme. Sabah.
- Latumahina, Fransina., Gun Mardiatmoko dan Jhon Sahusilawane. 2018. *Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Kelimpahan Dan Keragaman Jenis Semut Dalam Hutan Lindung Desa Tuhaha*. Jurnal Hutan Tropis Volume 6 No. 3, h. 249-259.
- Odum, EP. 1998. *Dasar-dasar Ekologi*. (ed. III, Penerjemah: Samingan T. Yogyakarta (ID): Gajahmada Univ Pr. Terjemahan dari: Fundamentals of Ecology.

- Purnomo, Hari. 2010. *Pengantar Pengendalian Hayati*. Yogyakarta: Andi OFFSET.
- Putra, Ivan Mahadika., Mochamad Hadi dan Rully Rahadian. 2017. *Struktur Komunitas Semut (Hymenoptera: Formicidae) di Lahan Pertanian Organik dan Anorganik Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang*. Semarang: Universitas Diponegoro. Bioma, Desember 2017, Vol. 19, No. 2, h. 170-176.
- Rahmawati. 2004. *Studi Keanekaragaman Mesofauna Tanah Di Kawasan Hutan Wisata Alam Sibolangit*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Riyanto. 2007. *Kepadatan, Pola Distribusi Dan Peranan Semut Pada Tanaman Di Sekitar Lingkungan Tempat Tinggal*. Jurnal Penelitian Sains: Vol. 10, No. 2
- Rosnadi, Ahmad Fauzi. 2019. *Identifikasi Semut (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae Pada Tiga Tipe Perumahan Yang Ada Di Bandar Lampung*. Skripsi. Lampung: UIN Raden Intan Lampung.
- Schoonhoven, L.M., T. Jermy and J.J.A. Van Loon. 1997. *Insect-Plant Biology (from Physiology to Evolution)*. Chapman &Hall. London-Glasgow. New York. Tokyo. Melbourne. Madras.
- Srimawab, T. 1997. *Serangga Dalam Lingkungan Hidup*. Akadoma.
- Suin, Nurdin Muhammad. 1989. *Ekologi Hewan Tanah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Taib, Minarti. 2016. *Ekologi Semut Api (Solenopsis invicta)*, (Jurnal), hlm. 1
- Yahya, Harun. 2003. *Menjelajah Dunia Semut*, 2003 (<https://ponpesalfithrahgp.files.wordpress.com/2008/11/menjelajah-dunia-semut.pdf>).
- Yuniar, Nisfi & Noor Farikhah Haneda. 2015. *Keanekaragaman semut (Hymenoptera:Formicidae) pada empat tipe ekosistem yang berbeda di Jambi*, (PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON Volume 1, Nomor 7) (<http://biodiversitas.mipa.uns.ac.id/M/M0107/M010707.pdf>).

LAMPIRAN 1. Dokumentasi Penelitian



Membuat perangkat jebak



Metode perangkat jebak dengan *Pitfall-Trap*

Proses membuat perangkat jebak dengan *Pitfall-Trap*



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI







Semut rangrang



Semut tukang kayu



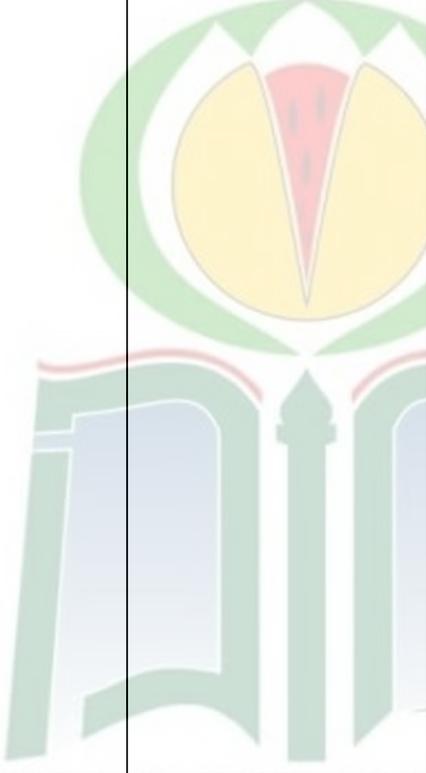
Semut api



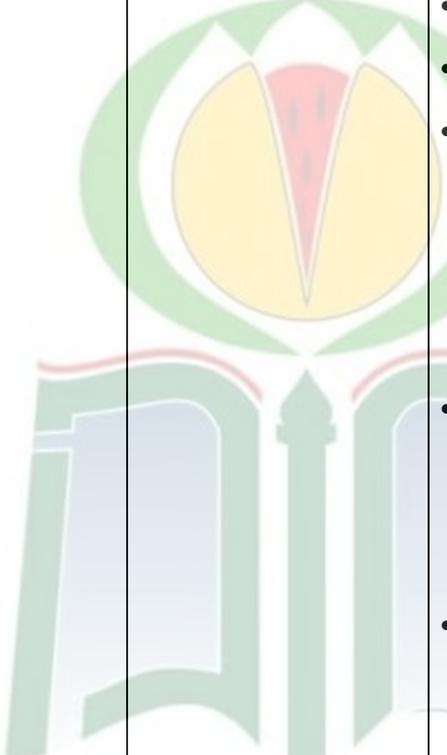
Semut hitam

Lampiran 2. Jenis-jenis dan Karakteristik Semut yang Ditemukan Selama Penelitian

NO	JENIS	GAMBAR	KARAKTERISTIK
	Semut hitam (<i>Dolichoderus</i> sp.)		<p><u>Morfologi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hitam dan mengkilat. • Panjang 2,5 - 3 mm. <p><u>Siklus Hidup:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Larva menetas dari telur sebagai <i>grub</i> putih yang sempit ke arah kepala. Mereka diberi makan oleh semut dewasa. • Larva menjadi pupates dan berwarna krem keputihan, tampak mirip dengan semut dewasa. Kadang-kadang mereka memiliki kepompong pelindung di sekeliling mereka. • Semut dewasa terdiri dari tiga bagian tubuh: kepala, dada dan perut. • Lamanya siklus hidup dari tahap telur hingga semut dewasa memakan waktu 6 minggu atau lebih; itu tergantung pada berbagai faktor seperti spesies semut, suhu dan ketersediaan makanan. • Telur yang dibuahi akan menjadi semut betina, dan telur tanpa pembuahan akan menjadi semut jantan. <p><u>Kebiasaan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Semut hitam rumah dianggap sebagai pengganggu dan pemburu makanan di dapur, sampah, dan kotoran binatang. • Jenis semut ini berpotensi menyebarkan penyakit berbahaya bagi manusia seperti Salmonella.
	Semut rangrang (<i>Oecophylla</i> sp.)		<p>Semut rangrang (<i>Oecophylla smaragdina</i>) atau dikenal sebagai semut merah/semut penganyam dapat dijumpai di berbagai negara dari Afrika sampai Asia. Sejarahnya mencatat bahwa orang-orang Cina yang pertama kali menemukan semut rangrang sebagai sahabat mereka di kebun jeruk, lebih dari 1000 tahun yang lalu. Semut rangrang sering dimanfaatkan dalam budidaya kroto (makanan burung peliharaan dan terkadang digunakan juga sebagai umpan untuk memancing ikan).</p> <p>Semut rangrang merupakan salah satu jenis musuh alami dari hama-hama yang menyerang diperkebunan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semut rangrang dapat memangsa berbagai hama misalnya kepik</p>

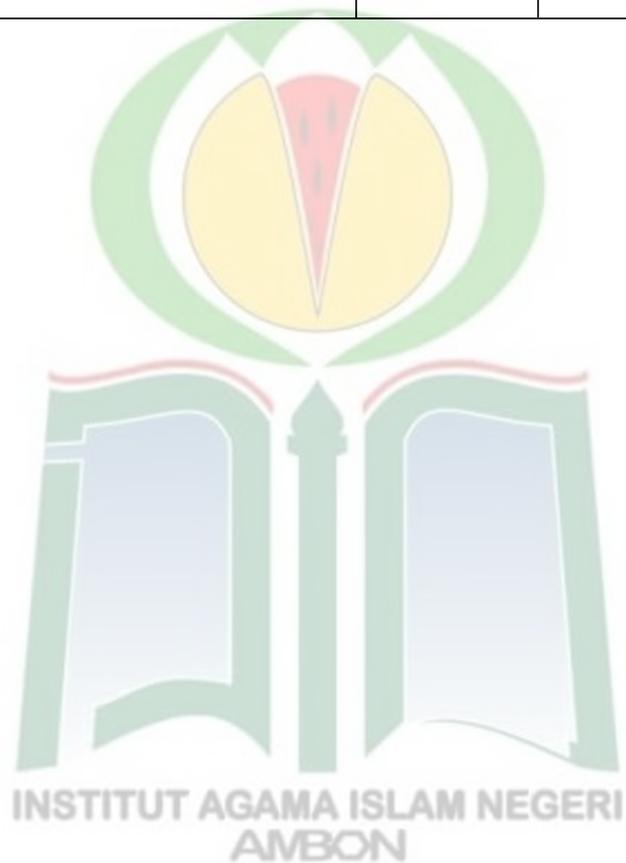
			<p>hijau, ulat pemakan daun, ulat pemakan buah dan kutu-kutuan pada coklat, mete, jeruk (Suhara, 2009). Jika sedang berada disekitar pohon hendaknya berhati-hati dengan kehadiran semut ini. Mereka memiliki gigitan yang menyakitkan meskipun tidak memiliki sengat.</p> <p>Semut rangrang menyukai udara yang segar sehingga mereka tidak ditemukan di dalam rumah. Hal itu pula yang menyebabkan mengapa mereka tidak membuat sarang di dalam tanah melainkan pada pohon. Semut ini merajut daun-daun dengan menggunakan larva sebagai penghasil benang untuk membuat sarang.</p> <p>Semut rangrang juga mempunyai sifat sosial yang mirip seperti manusia, antara lain pemberani karena ia berani menyerang organisme lain yang mengganggu meskipun ukuran tubuh 100 kali lebih besar dari mereka; lincah karena ia dapat berlarian ke atas dan ke bawah pohon sepanjang hari; disiplin karena semua akan berperan serta dalam kegiatan kelompok. Tak seekor semut pun yang meninggalkan kelompoknya.</p> <p>Selain itu semut rangrang tergolong cerdas. Semut ini membangun sistem komunikasi di antara mereka dengan mengeluarkan aroma dan sentuhan tertentu. Dalam waktu singkat semua anggota kelompok dapat mengetahui apabila terjadi sesuatu dalam kelompoknya dan mereka akan langsung melakukan pembagian tugas apa yang harus dilakukan.</p>
	<p>Semut api (<i>Ochetellus</i> sp.)</p>		<p><u>Morfologi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Panjang ratu semut: 5/8" . • Panjang semut pekerja: 1/8" - 1/4" • Berwarna coklat-tembaga pada kepala dan tubuh, dengan warna perut lebih gelap. • <i>Solenopsis</i> memiliki antena pada dua segmen yang sangat khas, dan paling terlihat di tampilan depan bagian reproduksi semut betina. • Dua simpul tangkai berbentuk daun terlihat diantara bagian dada dan perut. <p><u>Siklus Hidup:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah berkerumun dari sarang dan kawin, ratu mencari tempat yang cocok untuk meletakkan telurnya. Setelah ditemukan, ia bisa menyimpan hingga

			<p>125 telur di akhir musim semi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Larva menetas dalam waktu 8 - 10 hari, dan tahap kepompong berlangsung selama 9 - 16 hari. • Larva mendapatkan makanan dari sekresi kelenjar ludah sang ratu dan menanggalkan sayap sampai semut pekerja pertama muncul. Setelah tahap pertama selesai, larva berganti kulit menjadi semut pekerja dan kemudian ratu semut kembali ke peran awal untuk bertelur - ratu semut jenis ini dapat bertelur sampai 1.500 telur per hari. Semut pekerja melanjutkan menjaga larva, membangun sarang dan mencari makanan. • Semut jantan yang subur akan bereproduksi kembali pada musim berikutnya. <p><u>Kebiasaan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumber makanan yang dicari semut pekerja terdiri dari hewan mati, serangga, cacing tanah, dan vertebrata. Semut pekerja juga mengumpulkan cairan dan mencari makanan manis, protein, dan lemak. • Karakteristik dalam berkembang biak – perkawinan antara ratu dan semut jantan yang subur terjadi di pertengahan hingga akhir musim panas. Semut jantan akan mati setelah melakukan proses kawin. • Lokasi sarang dapat berupa gundukan hingga 40 cm atau di samping benda yang ditemukan di tanah, misalnya di tumpukan kayu. • Jika terdesak, jenis semut ini dapat bereaksi agresif dan dapat menimbulkan sengatan menyakitkan yang mengakibatkan bintil dalam waktu 48 jam kemudian. • Semut jenis ini adalah hama utama pertanian dan perkotaan, karena dapat menghancurkan tanaman dan menyerang area pemukiman baik di luar maupun di dalam ruangan.
	<p>Semut tukang kayu (<i>Camponotus</i> sp.)</p>		<p><u>Morfologi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Panjang semut pekerja: 1/4" • Panjang ratu semut: 1/2" • Secara umum berwarna kehitaman, namun juga dapat berwarna hitam dan merah • Memiliki 6 buah kaki. • Terdapat sambungan yang memisahkan antara toraks dan perut. <p><u>Siklus Hidup:</u></p>

			<ul style="list-style-type: none"> • Membutuhkan waktu 3 - 6 tahun untuk membentuk koloni yang besar dan stabil. • Siklus hidup dari semut tukang kayu dari telur hingga semut dewasa membutuhkan waktu 6 - 12 minggu. <p><u>Kebiasaan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokasi – Sering ditemukan pada kayu lembab dan juga kayu kering, meskipun lebih memilih jenis kayu yang lembab, misalnya seperti kayu terkena kebocoran air. • Internal – Menggali galeri di kayu dengan penampilan yang halus. • Eksternal – Terkadang melubangi bagian dari pohon. • Visibilitas – Berburu makanan terutama di malam hari, namun juga tidak menutup kemungkinan berburu makanan pada siang hari di awal musim semi atau musim panas. Tanda-tanda adanya semut tukang kayu meliputi timbulnya serbuk kayu halus, adanya kayu basah, atau terdengar suara-suara yang tidak biasa muncul dari dinding. • Makan – Makanan utama semut tukang kayu adalah cairan manis, sisa tanaman, jus buah dan sisa-sisa serangga. Mereka tidak makan kayu meskipun memilih tempat tinggal di kayu. Di dalam rumah mereka tertarik berbagai macam zat manis, lemak, minyak dan daging. • Kontak – Jarang bersentuhan dengan orang, tetapi jika mereka melakukannya mereka akan mencoba untuk melarikan diri. Jenis semut ini juga tidak bisa menyengat.
--	--	--	---

Lampiran 3. Parameter Faktor Lingkungan Selama Penelitian

Parameter yang Dilihat	Stasiun		
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>
Suhu (⁰ C)	20	22	19
pH Tanah	5,2	4	6
Kelembaban Tanah	60	84	44



Lampiran 4. Analisis Data Kepadatan Relatif dan Indeks Keragaman Jenis (H')

➤ Stasiun I (Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan)

Jenis Semut	Jumlah	KR (Kepadatan Relatif)	Pi	ln Pi	Pi.ln Pi
Semut Hitam	147	8,51187	0,085119	-2,46371	-0,209708531
Semut Rangrang	997	57,73017	0,577302	-0,54939	-0,317163946
Semut Api	578	33,46844	0,334684	-1,09457	-0,366335066
Semut Tukang Kayu	5	0,289519	0,002895	-5,8447	-0,016920407
	1727				

$$H' = 0,910$$

➤ Stasiun II (Fakultas Dakwah dan Ushuluddin)

Jenis Semut	Jumlah	KR (Kepadatan Relatif)	Pi	ln Pi	Pi.Ln pi
Semut Hitam	48	8,90538	0,089054	-2,41851	-0,21537799
Semut Rangrang	195	36,17811	0,361781	-1,01672	-0,367641852
Semut Api	296	54,91651	0,549165	-0,59936	-0,329147534
	539				

$$H' = 0,912$$

➤ Stasiun II (Fakultas Syariah dan Ekonomi Islam)

Jenis Semut	Jumlah	KR (Kepadatan Relatif)	Pi	ln Pi	Pi.Ln Pi
Semut Hitam	89	16,06498	0,16065	-1,82853	-0,293753344
Semut Rangrang	178	32,12996	0,3213	-1,13538	-0,364797594
Semut Api	287	51,80505	0,518051	-0,65768	-0,340711782
	554				

$$H' = 0,999$$



SURAT KETERANGAN TELAH MENELITI

Nomor : 242.d/In.09/3/3-a/PP.00.9/03/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Biro AUAK IAIN Ambon, bahwa sesuai surat Permohonan Peneliti tersebut, tanggal 20 Maret 2020 perihal Permohonan Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian, maka setelah menelaah berkas dan dokumen laporan tahapan penelitian yang bersangkutan :

Nama : Asrida
NIM : 0130402211
Smtr/Prod : / Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Lokasi Penelitian : Lingkungan IAIN Ambon
Judul Penelitian : "Kepadatan dan Keragaman Semut Hymenoptera di Kampus Institut Agama Islam Negeri Ambon"
Waktu Penelitian : 1 (satu) bulan, terhitung dari tanggal 26 September 2018 s/d 26 Oktober 2018

Dengan ini kami menyatakan yang bersangkutan benar telah melaksanakan/melakukan penelitian sesuai waktu yang telah ditentukan.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Ambon, 03 Maret 2020
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

An. Kepala Biro AUAK,
Kabag. Akademik, Kemahasiswaan
dan Kerjasama



Muslim, S. Ag, M. Pd. I



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON
 Jl. Dr. H. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas - Ambon 97128
 Telp. (0911) 344816 - Fax. (0911) 344315 Email: research_ainambon@yahoo.co.id

Nomor : B-609/In.09/1/1-d/PP.00.9/09/2018
 Lampiran : -
 Perihal : Izin Penelitian

Ambon, 26 September 2018

Kepada YTH ;
 Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Di,-
 Tempat

Assalamu'alikun Wr-Wb

Menindaklanjuti surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon, Nomor ; B-795/In.09/4/4.a/PP.00.9/09/2018 tanggal 18 September 2018 perihal Permohonan Ijin Penelitian terhadap :

Nama : Asrida
 NIM : 0130402211
 Smtr/Prodi : XI (Sebelas) / Pendidikan Biologi
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul Penelitian : **"Kepadatan dan Keragaman Semut Hymenoptera di Kampus Institut Agama Islam Negeri Ambon)**
 Bidang Penelitian : Hewan (Semut)
 Waktu Penelitian : 1 (satu) Bulan terhitung 26 September 2018 s/d 26 Oktober 2018
 Lokasi Penelitian : Lingkungan IAIN Ambon

Dengan ini kami tidak berkeberatan untuk mengizinkan kegiatan penelitian mahasiswa tersebut, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Menjunjung tinggi Etika, Moral dan Budaya Akademik Perguruan Tinggi
2. Mentaati semua ketentuan / Peraturan yang berlaku serta memperhatikan keamanan dan ketertiban umum
3. Melaporkan hasil kegiatan penelitian setelah selesai pelaksanaan penelitian sesuai waktu yang ditentukan

Demikian surat Izin Penelitian ini dibuat dan diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Assalamu'alikun Wr-Wb



- Tembusan:
1. Ketua Prodi Pendidikan Biologi
 2. Mahasiswa bersangkutan