

**KEANEKARAGAMAN COLEOPTERA DI HUTAN KOTA BNI BANDA  
ACEH GAMPONG TIBANG SEBAGAI PENUNJANG  
PRAKTIKUM MATAKULIAH  
ENTOMOLOGI**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh**

**NURUL AKBARI**

**NIM. 281121577**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM-BANDA ACEH  
2016M/ 1437 H**

**KEANEKARAGAMAN COLEOPTERA DI HUTAN KOTA BNI BANDA  
ACEH GAMPONG TIBANG SEBAGAI PENUNJANG  
PRAKTIKUM MATA KULIAH  
ENTOMOLOGI**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
dalam Ilmu Pendidikan Islam

**Oleh**

**NURUL AKBARI**  
NIM. 281121577  
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,

**Elita Agustina, M. Si.**  
NIP. 197808152009122002

**Samsul Kamal, S. Pd, M. Pd.**  
NIP. 198005162011011007

## KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhammad saw, serta sahabat, para tabi'in dan para penerus generasi Islam yang telah membawa ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah berkat taufiq dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Keanekaragaman Coleoptera di Hutan Kota BNI Gampong Tibang Banda Aceh Sebagai Penunjang Praktikum Mata Kuliah Entomologi”**. Selanjutnya penelitian ini merupakan salah satu kewajiban untuk mengaplikasikan Tridarma Perguruan Tinggi dalam upaya pembangunan ilmu pengetahuan, khususnya dibidang pendidikan Biologi dan melengkapi syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar- Raniry.

Penulis menyadari bahwa selama penelitian dan penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, bantuan dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan tulus hati penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Mujiburrahman, M.Ag, selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
2. Ibu Hj. Dra. Nursalmi Mahdi, M.Ed, St. dan bapak Samsul Kamal, S.Pd, M.Pd. selaku ketua dan sekretaris Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh

3. Ibu Elita Agustina, M.Si. selaku pembimbing I dan bapak Samsul Kamal, S.Pd, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, nasehat, dan arahan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Lina Rahmawati, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik dan seluruh dosen Pendidikan Biologi yang telah membagikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama ini.
5. Kakak Sunarti, S.Pd.I. kakak Nurlia Zahara, M.Pd. dan abang Wardinal, S.Pd.I. serta semua staf, asisten dan laboran Laboratorium yang telah memberikan ilmunya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan gelar sarjana di Prodi Pendidikan Biologi.
6. Terima kasih kepada semua staf pustaka atau ruang baca Prodi Pendidikan Biologi yang telah membantu penulis menyediakan referensi-referensi buku dan skripsi guna mendukung penulisan skripsi ini.
7. Ibunda tercinta Aslidar dan Ayahanda Saiful Bahari yang telah membesarkan, mendidik, memberi perhatian dan kasih sayang, motivasi, serta do'a yang tiada hentinya.
8. Kakak, abang dan adik tersayang Fitri Yulia Sari, A.Md.Kep. Basrizal, SST. Brigadir Azhari Saputra, SH. Rahmatul Laili, S.Pd. dan Bripda Siti Maulina, yang telah memberi dukungan dan semangat, sehingga penulis sangat termotivasi menyelesaikan skripsi ini.
9. Terimakasih untuk sahabat terbaik yang selalu memberikan semangat kepada penulis Dewi, santi, Nupit, dan idar.

10. Terimakasih untuk Darwis, S.K.M. yang telah memberi motivasi, perhatian serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan gelar sarjana.
11. Terimakasih untuk teman-teman yang selalu setia membantu dalam menyelesaikan skripsi ini julia, yuyun, rosnita, hendrik dan ikram.
12. Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung, semoga amal kebaikan dibalas oleh Nya dengan kebaikan yang berlipat ganda amin.

Akhirnya penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan dan keterbatasan kemampuan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirul kalam, kepada Allah jualah penulis berserah diri semoga selalu dilimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua.

*Amin Yaa Rabbal 'Alamin.*

Banda Aceh, 8 Januari 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN SIDANG</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Defenisi Operasional.....	7
<b>BAB II :TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>9</b>
A. Keanekaragaman Hayati .....	9
B. Keanekaragaman Coleoptera .....	
C. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Keanekaragaman Coleoptera.....	11
D. Habitat Coleoptera .....	14
E. Klasifikasi Coleoptera.....	14
F. Peran Coleoptara dalam Kehidupan.....	21
G. Coleoptera Sebagai Penunjang Praktikum Entomologi .....	22
H. Deskripsi Hutan Kota BNI.....	23
<b>BAB III :METODE PENELITIAN</b> .....	<b>26</b>
A. Metode Penelitian .....	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	26
C. Populasi dan Sampel .....	27
D. Alat dan Bahan.....	27
E. Parameter Penelitian .....	27
F. Prosedur Kerja .....	28
G. Analisi Data.....	30

<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
<b>A. Hasil Penelitian.....</b>	<b>31</b>
1. Tingkat Keanekaragaman Coleoptera yang Terdapat di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang .....	31
2. Deskripsi dan Klasifikasi Jenis Coleoptera yang Terdapa di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang.....	32
3. Pemanfaatan Hasil Penelitian Keanekaragaman Coleoptera di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang .....	47
<b>B. Pembahasan.....</b>	<b>50</b>
1. Tingkat Keanekaragaman Coleoptera yang Terdapat di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang .....	50
2. Deskripsi dan Klasifikasi Jenis Coleoptera yang Terdapat di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang .....	54
3. Pemanfaatan Hasil Penelitian Keanekaragaman Coleoptera di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang .....	58
 <b>BAB V :PENUTUP .....</b>	 <b>59</b>
A. Kesimpulan .....	59
B. Saran .....	59
 <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	 <b>61</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>64</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>77</b>

## ABSTRAK

Coleoptera merupakan salah satu objek kajian pada mata kuliah Entomologi yang dapat dipraktikkan oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry. Pelaksanaan praktikum tentang bioekologi Coleoptera sudah pernah dilakukan akan tetapi masih terkendala dengan beberapa masalah seperti, mahasiswa masih sulit mengenal spesies Coleoptera hal tersebut dikarenakan minimnya referensi tentang spesies Coleoptera, sehingga dilakukanlah penelitian tentang keanekaragaman Coleoptera untuk menambah data dan referensi dalam mata kuliah Entomologi. Penelitian keanekaragaman Coleoptera dilakukan di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang pada bulan Juni 2015 yang bertujuan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman, deskripsi dan klasifikasi spesies Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI serta menyediakan referensi dalam bentuk buku saku, modul praktikum dan poster pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Survey eksploratif*. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposif* terhadap Coleoptera yang terdapat pada tiap stasiun pengamatan. Penghitungan tingkat keanekaragaman Coleoptera menggunakan indeks Shannon-Weiner ( ). Parameter dalam penelitian ini meliputi jumlah spesies, jumlah individu, tingkat keanekaragaman dan faktor fisika kimia lingkungan. Hasil penelitian diketahui bahwa tingkan keanekaragaman Coleoptera di Hutan Kota BNI tergolong sedang yaitu  $H' = 1,7442$  dengan jumlah Coleoptera yang didapatkan 11 spesies dari 5 famili Coleoptera. Pada saat penelitian dilakukan suhu rata-rata berkisar antara  $26^{\circ}\text{C}$  sampai  $32^{\circ}\text{C}$ , sedangkan kelembaban berkisar antara 56% sampai 86%, intensitas cahaya berkisar antara 0,6 Cd sampai 17,200 Cd dan kecepatan angin berkisar antara 0,15 sampai 4,95 Knots. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan keanekaragaman Coleoptera di Hutan kota BNI tergolong sedang, dan hasil penelitian keanekaragaman Coleoptera dapat dijadikan sebagai referensi tambahan dalam praktikum mata kuliah Entomologi.

**Kata kunci:** Keanekaragaman, Coleoptera, Entomologi.



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Serangga merupakan golongan hewan yang dominan di muka bumi ini, yang jumlahnya melebihi semua hewan dari kelompok kingdom animalia.<sup>1</sup> Serangga diklasifikasikan atas beberapa ordo, diantaranya Lepidoptera (kupu-kupu), Hymenoptera (semut), Hemiptera (kepik), Odonata (capung), Isoptera (rayap), Orthoptera (belalang), Diptera (lalat), dan Coleoptera (kumbang). Tiap-tiap ordo tersebut memiliki ciri yang khas baik dalam bentuk, ukuran, maupun cara hidup.<sup>2</sup>

Coleoptera merupakan salah satu ordo yang paling sering mendapat perhatian dari peneliti karena memiliki peran yang beranekaragam terhadap tumbuhan diantaranya sebagai polinator, predator, dan sebagai dekomposer yang mampu memakan dan menghancurkan bahan organik yang membusuk berupa sisa-sisa tanaman atau hewan yang telah mati.<sup>3</sup>

Hasil penelitian Sugiyarto (2007), serangga yang berasal dari ordo Coleoptera famili *Melolonthidae* merupakan kelompok serangga yang merusak dan menurunkan produktivitas buah pada perkebunan.<sup>4</sup> Menurut penelitian Enggar Reno Harumi (2011), populasi Coleoptera berpengaruh terhadap produktivitas buah, pada saat

---

<sup>1</sup> Borror, *Pengenalan Pelajaran Serangga Edisi Keenam*, (Yogyakarta: UGM, 1992), h 1.

<sup>2</sup> Jumar, *Entomologi Pertanian*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2000), h 131.

<sup>3</sup> Suhara, *Famili Meloidae*, (Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam: UI, 2009), h 3.

<sup>4</sup> Sugiyarto "Studi Variasi Morfologi dan Pola Pita isozim Lundi Putih (Coleoptera: melolonthidae) yang Berperan Sebagai Hama Tanaman Salak di Lereng Gunung Merapi". *Biodiversitas*, Vol. 9, No. 3, November 2007, h.204-208.

populasi tinggi, maka diduga *fruit set* juga tinggi. Sebaliknya, jika populasi rendah, diduga *fruit set* juga rendah.<sup>5</sup>

Allah swt dalam surat An-Nuur ayat 45:

وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ ۖ فَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ بَطْنِهِ ۖ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ أَرْبَعٍ ۗ تَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ ۗ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٤٥﴾

Artinya: “ Dan Allah Telah menciptakan semua spesies hewan dari air, Maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu”.

Quraish Shihab menafsirkan surat An-Nuur ayat 45, bahwa Allah telah menciptakan semua spesies hewan dari air yang memancar sebagaimana Dia menciptakan tumbuhan dari air yang tumpah. Lalu Allah menjadikan hewan-hewan itu beraneka spesies, potensi dan fungsi, maka sebagian dari mereka yakni hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya seperti buaya, ular dan hewan melata lainnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki seperti manusia, burung, sedang sebagian yang lain berjalan dengan empat kaki seperti sapi, kambing dan lain-lain, dan ada juga yang berjalan dengan menggunakan lebih dari empat kaki, seperti kalajengking, laba-laba dan lain-lain.<sup>6</sup>

Ayat dan tafsir diatas menerangkan bahawa Allah menciptakan keanekaragaman hewan dengan spesies, potensi, dan fungsi yang berbeda-beda, seperti halnya Allah menciptakan serangga dari ordo Coleoptera yang memiliki fungsi beragam terhadap tumbuhan.

Coleoptera ditemukan hampir di semua habitat alam, dimana banyak terdapat tumbuhan yang dapat dijadikan habitat sekaligus sumber makan bagi larvanya.<sup>7</sup> Salah

<sup>5</sup> Enggar Reno “Populasi Kumbang *Elaeidobius kamerunicus* Pada Tanaman Kelapa Sawit di PTPN VIII Cimulang Bogor”. 2011. h. 2.

<sup>6</sup> Quraish Shihab, *Tafsir Al- Misbah*, Volume.9, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h.372.

<sup>7</sup> Pradana Putra “Inventarisasi Serangga Pada Perkebunan Kako Laboratorium Unit Perlindungan Tanaman Desa Bedulu Kecamatan Blahbatuh Kabupaten Gianyar Bali”. *Jurnal Biologi*, XIV (1), Agustus 2012, h.19- 24.

satu habitat dari Coleoptera adalah Hutan Kota BNI Banda Aceh. Djamal dalam Sangkerdati mengatakan hutan kota adalah komunitas vegetasi berupa pohon dan asosiasinya yang tumbuh di lahan kota atau sekitar kota, berbentuk jalur, menyebar, atau bergerombol (menumpuk) dengan struktur menyerupai hutan alam, membentuk habitat yang memungkinkan kehidupan bagi satwa dan menimbulkan lingkungan sehat, nyaman dan estetis.<sup>8</sup>

Hutan kota BNI merupakan salah satu hutan kota yang terdapat di Banda Aceh Gampong Tibang. Hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan diketahui bahwa Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI terdiri dari beberapa spesies yang beragam. Serangga ini mempunyai peran masing-masing terhadap vegetasi tumbuhan di Hutan Kota BNI diantaranya sebagai polinator, predator, sebagai dekomposer dan sebagian dapat merusak tumbuhan yang terdapat di Hutan Kota. Pengelola Hutan Kota BNI sudah mengupayakan pengendalian terhadap serangga yang merusak tanaman, akan tetapi dilakukan dengan cara menyeluruh tanpa memperhatikan spesies dan peran serangga. Cara yang dilakukan juga tidak ramah lingkungan yaitu dengan menggunakan insektisida.

Penyebab dilakukan pembasmian secara menyeluruh dikarenakan ketidakpahaman pengelola tentang pengendalian serangga. Hal tersebut dikarenakan tidak tersedia data base tentang spesies dan keanekaragaman Coleoptera di Hutan Kota BNI. Data base spesies serangga dapat dimanfaatkan untuk mengetahui aktivitas dari setiap spesies serangga, sehingga akan memudahkan dalam proses pengendalian.

---

<sup>8</sup> Sangkerdati "Upaya Peredaran Laju Peningkatan Suhu Udara Perkotaan Melalui Optimasi Penghijauan". *Ekotom*, Vol.8, No. 2, Oktober 2008, h. 44.

Selain digunakan untuk pengendalian Coleoptera yang merusak tanaman, data base spesies dan keanekaragaman Coleoptera juga dapat digunakan sebagai referensi baik di perguruan tinggi maupun di sekolah.

Kajian tentang serangga dipelajari pada mata kuliah entomologi, yang merupakan salah satu mata kuliah pilihan yang dipelajari oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada semester VII (Ganjil) dengan bobot 2 SKS, 1 SKS teori dan 1 SKS praktikum.

Entomologi adalah ilmu pengetahuan tentang spesies dan kehidupan serangga.<sup>9</sup> Mata kuliah entomologi di program studi biologi membahas tentang karakteristik morfologi, fisiologi, metamorfosis, habitat dan peran serangga yang merugikan bagi kehidupan manusia.<sup>10</sup>

Salah satu teori yang dipelajari adalah bioekologi (Coleoptera), dimana mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan dan mendiskusikan karakteristik Coleoptera. Menurut dosen pengasuh mata kuliah entomologi kajian bioekologi sebaiknya dilakukan langsung pada habitatnya salah satunya di Hutan Kota BNI. Pelaksanaan praktikum tentang bioekologi Coleoptera sudah pernah dilakukan akan tetapi masih terkendala dengan beberapa masalah diantaranya, mahasiswa masih sulit mengenal spesies Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI, hal tersebut dikarenakan masih minimnya referensi tentang spesies Coleoptera di Hutan Kota

---

<sup>9</sup> Kamus Besar Bahasa Indonesia, Diakses pada tanggal 30 Januari 2015 dari situs: [kamus. Cektkp.com/?s=entomologi](http://kamus.cektkp.com/?s=entomologi).

<sup>10</sup> Elita Agustina., *Rencana Program Perkuliahan Semester Ganjil*, (Banda Aceh: Jurusan Biologi Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry, 2014/ 2015).

BNI. Selain itu modul praktikum tentang bioekologi Coleoptera juga belum tersedia sehingga mahasiswa sulit untuk melakukan proses identifikasi.

Selain pada mata kuliah entomologi, materi ini juga dapat dipelajari pada jenjang sekolah menengah pertama, kelas VII semester pertama dengan materi pokok yang berjudul klasifikasi makhluk hidup yang terdapat pada Kompetensi Dasar 3.3 dan 4.3, serta di jenjang sekolah menengah atas kelas X juga mempelajari materi pokok tentang Animalia Invertebrata, yang terdapat dalam Kompetensi Dasar 3.8, yaitu menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan. Pada materi tersebut siswa diharapkan mampu mencapai tujuan pembelajaran diantaranya mampu mengklasifikasikan berbagai spesies hewan di lingkungan sekitar, salah satunya adalah serangga.

Hasil diskusi dengan pengelola hutan kota diketahui bahwa pemanfaatan hutan kota BNI untuk pembelajaran siswa pada tingkat SLTP dan SLTA belum pernah dilakukan, seharusnya materi keanekaragaman hayati bisa dilakukan di Hutan Kota BNI.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal tersebut adalah melakukan penelitian tentang **“Keanekaragaman Coleoptera di Hutan Kota BNI Gampong Tibang Banda Aceh Sebagai Penunjang Praktikum Mata Kuliah Entomologi”**.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimanakah tingkat keanekaragaman Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang?
2. Bagaimanakah deskripsi dan klasifikasi spesies Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang?
3. Bagaimanakah pemanfaatan hasil penelitian keanekaragaman Coleoptera di Hutan Kota BNI Gampong Tibang Banda Aceh sebagai penunjang praktikum mata kuliah Entomologi?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui tingkat keanekaragaman Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang.
2. Untuk mengetahui deskripsi dan klasifikasi spesies Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang.
3. Untuk menyediakan media pembelajaran praktikum mata kuliah entomologi tentang keanekaragaman Coleoptera di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi praktikum mata kuliah Entomologi, serta referensi tambahan pada proses pembelajaran di jenjang sekolah, yang akan disusun dalam bentuk buku saku, modul, dan insektarium, selain itu penelitian ini dapat memberi informasi tentang keanekaragaman Coleoptera di hutan kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang.

### **E. Definisi Operasional**

Defenisi operasional dari istilah yang terdapat dalam karya tulis ilmiah ini ditulis untuk menghindari kesalah penafsiran yang terjadi maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam karya tulis ini, diantaranya:

#### 1. Keanekaragaman Coleoptera

Keanekaragaman merupakan semua kehidupan di atas bumi ini baik tumbuhan, hewan, jamur dan mikroorganisme serta berbagai materi genetik yang dikandungnya dan keanekaragaman sistem ekologi dimana mereka hidup. Termasuk didalamnya kelimpahan dan keanekaragaman relatif dari organisme- organisme yang berasal dari semua habitat baik yang ada di darat, laut, maupun sistem perairan lainnya.<sup>11</sup> Keanekaragaman yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan keseluruhan spesies imago yang berasal dari ordo Coleoptera yang beraktifitas pada siang hari (diurnal) yang umumnya berwarna cerah dan terang yang terdapat di Hutan Kota BNI.

#### 2. Hutan Kota BNI

Menurut Djamal (2005), hutan kota adalah komunitas vegetasi berupa pohon dan asosiasinya yang tumbuh di lahan kota atau sekitar kota, berbentuk jalur, menyebar, atau bergerombol (menumpuk) dengan struktur menyerupai hutan alam, membentuk habitat yang memungkinkan kehidupan bagi satwa dan menimbulkan lingkungan sehat, nyaman dan estetis. Hutan kota bukanlah sekedar taman kota, juga bukan sekedar jalur hijau, dan sektor penghijauan kota. Hutan kota memiliki fungsi utama untuk menanggulangi permasalahan lingkungan fisik di kota, kualitas udara

---

<sup>11</sup> Sudarsono, *Pengertian Keanekaragaman Hayati Atau Biodiversitas*, 2007. Diakses pada tanggal 30 Januari 2015 dari situs: [www.kajianteorit.com/2013/03/kea](http://www.kajianteorit.com/2013/03/kea).

serta lingkungan hidrogeologi.<sup>12</sup> Hutan kota dalam penelitian ini adalah Hutan Kota BNI yang terdapat di Banda Aceh Gampong Tibang.

### 3. Matakuliah Entomologi

Mata kuliah Entomologi merupakan salah satu ilmu yang mempelajari tentang serangga. Entomologi juga membahas karakteristik morfologi, fisiologi, metamorfosis, habitat dan peran serangga. Selain itu juga dipelajari tentang upaya-upaya pengendalian serangga yang merugikan bagi kehidupan manusia.

---

<sup>12</sup> Sangkertdati “Upaya Peredaran Laju Peningkatan Suhu Udara Perkotaan Melalui Optimasi Penghijauan”. *Ekotom*, Vol.8, No. 2, Oktober 2008, h. 44.



## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Keanekaragaman Hayati**

Keanekaragaman hayati merupakan pernyataan mengenai berbagai macam variasi bentuk, warna, ukuran, jumlah, dan sifat yang terdapat pada berbagai tingkatan makhluk hidup. Keanekaragaman hayati dimulai dari tingkat keanekaragaman gen, keanekaragaman spesies, dan keanekaragaman ekosistem.<sup>14</sup>

Keanekaragaman gen adalah keanekaragaman individu dalam satu spesies makhluk hidup. Keanekaragaman tingkat ini dapat ditunjukkan dengan adanya variasi dalam satu spesies. Keanekaragaman spesies menunjukkan seluruh variasi yang terjadi antar spesies yang masih dalam satu famili. Keanekaragaman pada tingkat ekosistem terjadi akibat interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungan.<sup>15</sup>

### **B. Keanekaragaman Coleoptera**

Nama “Coleoptera” berasal dari bahasa Yunani yakni *koleos*, kelopak dan *pteron* berarti sayap. Sehingga coleoptera berarti “bersarung sayap” atau perisai sayap. Terdapat lebih dari 350.000 spesies Coleoptera di muka bumi ini. Ordo Coleoptera sering memakan tumbuhan dan jamur, ada yang memakan kotoran, merusak tanaman dan bahkan ada yang memakan hewan invertebrata yang lainnya (predator) dan parasit. Tubuh Coleoptera dibagi menjadi 3 bagian, yaitu *cephalo*,

---

<sup>14</sup> Kresna, *Pengertian Keanekaragaman Hayati*, Diakses pada tanggal 10 November melalui situs: [http://kresna19.blogspot.com/2009/09/pengertian-keanekaragaman-hayati\\_24.html](http://kresna19.blogspot.com/2009/09/pengertian-keanekaragaman-hayati_24.html)

<sup>15</sup> Sridianti, *Pengertian Keanekaragaman Hayati*, Diakses pada tanggal 7 September melalui situs: <http://www.sridianti.com/pengertian-keanekaragaman-hayati.html>

*thoraks* dan *abdomen*, dan serangga ini memiliki ciri khas yang membedakannya dengan hewan lain yaitu memiliki 3 pasang kaki yang terdapat pada *thoraks*.<sup>16</sup>

Bentuk kepala pada ordo Coleoptera secara keseluruhan bervariasi ada yang bertanduk, dan ada pula yang memanjang membentuk moncong. Tipe mulut menggigit. Alat mulut bertipe penggigit-pengunyah, umumnya mandibula berkembang dengan baik, pada beberapa jenis khususnya dari famili Curculionidae alat mulutnya terbentuk pada moncong yang terbentuk di depan kepala. Beberapa jenis Coleoptera dapat menghasilkan bunyi, bunyi dihasilkan dari aktivitas makan dan terbang, serta memukulkan beberapa bagian tubuh pada substrat dan dihasilkan oleh alat penghasil suara.<sup>17</sup>

Coleoptera memiliki sepasang antena dengan ukuran dan tipe antena yang beragam, yaitu *Clubed* (ruas terakhir lebih besar dari ruas-ruas sebelumnya), *Clavatus* (ruas terakhir membesarnya sedikit-sedikit), *Capitatus* (ruas terakhir besarnya mendadak), *Lamellatus* (ruas terakhir meluas kesatu sisi membentuk bangunan yang bulat atau lempengan-lempengan), dan *Flabellatus* (ruas terakhir meluas membentuk bangunan yang panjang, tipis dan sejajar).<sup>18</sup>

Coleoptera memiliki empat sayap dengan pasangan sayap yang menebal, seperti kulit, keras dan rapuh, dan biasanya bertemu dalam satu garis lurus dibawah tengah punggung dan menutupi sayap-sayap belakang. Sayap-sayap belakang berselaput tipis, dan biasanya lebih panjang dari sayap depan, dalam keadaan istirahat

---

<sup>16</sup> Suhara, *Famili Meloidae*, (Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam: Ui, 2009), h 3.

<sup>17</sup> Suhara, *Famili Meloidae* ..., h,3 .

<sup>18</sup> Ruli Rahadian, *Biologi Insekta Entomologi*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2009), h 138.

terlipat dibawah sayap depan. Sayap depan Coleoptera disebut elitra yang bertindak sebagai selubung pelindung.<sup>19</sup>

Tubuh Coleoptera memiliki ukuran yang bervariasi dari ukuran kecil (1 mm) sampai yang berukuran besar (125 mm). Tubuh Coleoptera kuat dan keras dengan warna yang bervariasi, ada yang berwarna hitam, coklat, hijau, atau kombinasi dengan warna-warna lainnya. Dada terdiri atas tiga ruas yaitu: *protoraks*, *mesotoraks*, dan *metatoraks*. setiap ruas terdapat sepasang kaki, sayap hanya terdapat pada *metatoraks* dan *mesotoraks* dengan jumlah dua pasang.<sup>20</sup>

### **C. Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Keanekaragaman Coleoptera**

Perkembangan serangga di alam dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam yang mempengaruhi daya tahan serangga untuk dapat tetap hidup dan berkembang biak antara lain adalah :

#### **1. Kemampuan berkembang biak**

Kemampuan berkembang biak suatu spesies serangga dipengaruhi oleh natalitas dan fekunditas. Natalitas adalah besarnya kemampuan spesies serangga untuk melahirkan keturunan baru. Serangga umumnya memiliki natalitas yang cukup tinggi. Semakin kecil ukuran serangga, biasanya semakin besar natalitasnya. Fekunditas adalah kemampuan yang dimiliki oleh seekor betina untuk memproduksi telur.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> Suhara, *Famili Meloidae...*, h 4.

<sup>20</sup> Borror, *Pengenalan Pelajaran Serangga Edisi Keenam*, (Yogyakarta: UGM, 1992), h 456.

<sup>21</sup> Jumar, *Entomologi Pertanian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2000), h 86

## 2. Sifat mempertahankan diri

Serangga memiliki alat atau kemampuan untuk mempertahankan dan melindungi dirinya dari serangan musuh, misalnya beberapa spesies serangga dapat mengeluarkan racun, bau dan terbang bagi serangga yang memiliki sayap.<sup>22</sup>

## 3. Daur hidup

Daur hidup adalah waktu yang dibutuhkan semenjak terjadinya telur sampai serangga menjadi dewasa yang siap untuk berkembang biak. Daur hidup serangga umumnya pendek, serangga yang memiliki daur hidup yang pendek akan memiliki fekunditas bertelur yang lebih tinggi atau lebih sering bila dibandingkan dengan serangga lainnya yang memiliki daur hidup lebih lama.<sup>23</sup>

Faktor luar yang dapat mempengaruhi kehidupan serangga untuk bertahan hidup dan berkembang biak, yaitu :

### 1. Suhu / Temperatur

Setiap spesies serangga mempunyai jangkauan suhu masing-masing dimana ia dapat hidup, dan pada umumnya jangkauan suhu yang efektif adalah suhu minimum. Umumnya kisaran suhu yang efektif adalah 15°C (suhu minimum), 25°C (suhu optimum) dan 45°C (suhu maksimum). Pada suhu yang optimum

---

<sup>22</sup> Hamdi, Rafi'I, *Keanekaragaman dan Kelimpahan Insekta Diurnal di Hutan Lindung di Desa Haratai Kecamatan Loksado Kabupaten Hulu Sungai Selatan*, (Banjarmasir: STKIP-PGRI, 2011).

<sup>23</sup> Diakses pada tanggal 7 September melalui situs: <http://garuda-bioindikato.r.blogspot.com/2013/05/keanekaragaman-serangga-saduran.html>.

kemampuan serangga untuk melahirkan keturunan besar dan kematian (mortalitas) sebelum batas umur akan sedikit.<sup>24</sup>

## 2. Kelembaban

Kelembaban atau curah hujan merupakan faktor penting yang mempengaruhi penyebaran, aktivitas, dan perkembangan serangga. Kelembaban berbanding terbalik dengan suhu, jika kelembaban rendah maka suhu tinggi dan ini biasanya menyebabkan kematian, jika kelembaban tinggi maka suhu rendah, ini merupakan waktu serangga aktif, dan aktivitas serangga sedang pada kelembaban dan suhu yang normal.<sup>25</sup>

## 3. Cahaya

Beberapa aktivitas serangga dipengaruhi oleh responnya terhadap cahaya, sehingga timbul spesies serangga serangga yang aktif pada pagi, siang, sore atau malam hari. Cahaya matahari dapat mempengaruhi aktivitas dan distribusi lokalnya.<sup>26</sup>

## 4. Angin

Pergerakan udara merupakan salah satu faktor yang penting dalam penyebaran serangga. Arah dari penyebarab serangga terkadang mengikuti arah

---

<sup>24</sup>Diakses pada tanggal 6 November 2015 melalui situs: [googleleweblight.com/?lite\\_url=http://kuliahagribisnisnelin.blogspot.com/2012/03/faktor-factoryang-mempengaruhi](http://googleleweblight.com/?lite_url=http://kuliahagribisnisnelin.blogspot.com/2012/03/faktor-factoryang-mempengaruhi).

<sup>25</sup> Ditjenbun, *Faktor Pendukung Penyebaran Serangga*, Diakses pada tanggal 30 Agustus dari situs: [Ditjenbun.pertanian.go.id/bbpptpambon/berita-236-faktor-pendukung-penyebaran-serangga-di-lapangan-.html](http://Ditjenbun.pertanian.go.id/bbpptpambon/berita-236-faktor-pendukung-penyebaran-serangga-di-lapangan-.html).

<sup>26</sup> Jumar, *Entomologi Pertanian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2000), h 94.

angin, serta angin kencang juga dapat menghambat serangga bertelur bahkan dapat mematikannya.<sup>27</sup>

#### **D. Habitat Coleoptera**

Coleoptera dewasa ditemukan hampir disemua tempat, terdapat melimpah pada berbagai spesies tanaman, di bawah batu, kulit kayu, dalam tanah dan jamur. Sedikit yang hidup di air. Larva Coleoptera secara umum ada yang ditemukan di tanah, bagian tanaman, biji atau bahan lainnya. Coleoptera berinteraksi dengan ekosistem dalam beberapa cara diantaranya Coleoptera sering memakan beberapa bagian tumbuhan, jamur, dan bahkan ada yang memakan hewan-hewan lainnya. Spesies Coleoptera yang memiliki moncong biasanya menggunakan moncongnya untuk membantu dalam mencari makan dan meletakkan telur.<sup>28</sup>

#### **E. Klasifikasi Coleoptera**

Ordo Coleoptera dibagi kedalam beberapa famili diantaranya: Coccinellidae, Buprestidae, Chrysomelidae, Curculionidae, Histeridae, Cicindelidae, Scarabaeidae, Dynastidae, Dermestidae, Lampyridae, dan lain sebagainya.<sup>29</sup> Deskripsi dari tiap famili adalah sebagai berikut:

##### **1. Family Coccinellidae**

Kata *Coccinellidae* berasal dari bahasa Yunani, yaitu kakkinos (merah cerah), disebut demikian karena warna serangga dewasanya sangat cerah. Bentuk kumbang

---

<sup>27</sup> Ysvina, *Hubungan Cuaca dan Hama*, diakses pada tanggal 8 September dari situs: <http://ysvina.blogspot.com/2009/06/hubungan-cuaca-dan-hama.html>.

<sup>28</sup> Christina lilies, *Kunci Determinasi Serangga*, (Bogor: Kanisius, 1991), h 111.

<sup>29</sup> Christina, *Kunci Determinasi Serangga...*, h 111.

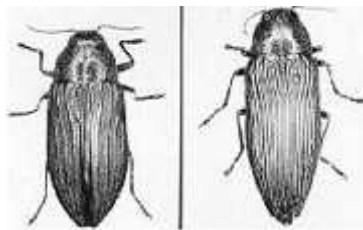
ini setengah bola atau cembung. Bagian permukaan perut datar, kepalanya kecil, sebagian ditarik dalam *prothorax* atau tertutup di bawah pronotum. Warna badan kumbang ini ada yang berwarna merah, kuning, coklat, hitam, atau kelabu. Ada warna badan yang mengkilap dan ada yang redup, biasanya bercak- bercak. Ada yang menyebut kumbang ini dengan sebutan lembing.<sup>30</sup>



Gambar 2.1. Contoh Spesies di Famili Coccinellidae<sup>31</sup>

## 2. Famili Buprestidae

Buprestidae adalah salah satu famili ordo Coleoptera, yang dikenal dengan nama “*jewel beetles*” atau “*metallic-wood boring beetles*” karena warnanya yang mengkilat. Larva dari famili Buprestidae ini biasanya menggerak batang, cabang, menggerak ranting bahkan akan menggerak daun. Spesies tertentu sering memakan daun atau pucuk tanaman.<sup>32</sup>



Gambar 2.2. Contoh Spesies di Famili Buprestidae<sup>33</sup>

<sup>30</sup> Pracaya, *Hama dan Penyakit Tanaman*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2008), h 229.

<sup>31</sup>Purdue. *Book Coleoptera*, diakses pada tanggal 8 September dari situs: <http://extension.entm.purdue.edu/401Book/default.php?page=coleoptera>.

<sup>32</sup> Christina lilies, *Kunci Determinasi Serangga*, (Bogor: Kanisius, 1991), h 119.

<sup>33</sup>Woodenboat. *Beetle Identificatio*, diakses pada tanggal 8 September dari situs: <http://forum.woodenboat.com/showthread.php?125309-Beetle-Identification>

### 3. Famili Chrysomelidae

Famili Chrysomelidae memiliki ciri- ciri tubuh relatif kecil, pendek, gemuk dan bulat telur, banyak yang berwarna cerah dan mengkilap. Famili ini banyak di temukan di areal pertanian budidaya, larva ada yang hidup di tanah. Telur ditemukan dalam tanah atau di daun. Dewasa sering menjatuhkan diri dari tanaman dan diam seolah- olah mati bila merasa ada yang mengganggu.<sup>34</sup>



Gambar 2.3. Contoh Spesies di Famili Chrysomelidae<sup>35</sup>

### 4. Famili Curculionidae

Kata *Curculionidae* berasal dari bahasa latin, yaitu *curculio* yang artinya kumbang yang mulutnya panjang (moncong). Semua spesies kumbang yang mulutnya panjang disebut kumbang bermoncong. Spesies kumbang ini ada yang berukuran kecil dan ada pula yang berukuran besar. Kepalanya memanjang dengan moncong yang dapat berubah- ubah panjang dan lebar. Umumnya kumbang ini keras dengan warna yang redup atau mengkilap. Tekstur badannya ada yang halus, berkerut-kerut, beralur, bertitik-titik, bersisik, atau berambut. Bentuknya ada yang

---

<sup>34</sup> Christina lilies, *Kunci Determinasi Serangga*, (Bogor: Kanisius, 1991), h 121.

<sup>35</sup>Purdue. *Book Coleoptera*, diakses pada tanggal 8 September dari situs: <http://extension.entm.purdue.edu/401Book/default.php?page=coleoptera>.



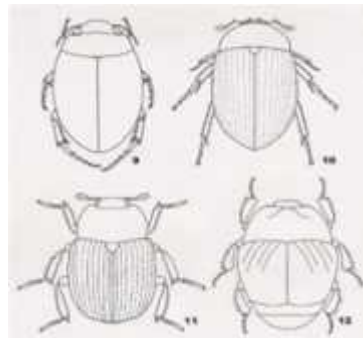
oval memanjang atau silindris dan biasanya seperti semut, kumbang ini juga berperan dalam proses penyerbukan.<sup>36</sup>



Gambar 2.4. Contoh Spesies di Famili Curculionidae<sup>37</sup>

#### 5. Famili Histeridae

Famili Histeridae ini memiliki warna tubuh hitam dengan kulit keras. Bentuknya sedikit datar, ujung antenanya membesar memiliki panjang badan sekitar 1,5 cm. Famili ini termasuk kelompok predator baik larva maupun dewasanya. Spesies ini sering menyerang tanaman pisang dan terkadang menyerang kumbang merah kelapa.<sup>38</sup>



Gambar 2.5. Contoh Spesies di Famili Histeridae<sup>39</sup>

<sup>36</sup> Pracaya, *Hama dan Penyakit Tanaman*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2008 ), h 230.

<sup>37</sup>Purdue. *Book Coleoptera*, diakses pada tanggal 8 September dari situs: <http://extension.entm.purdue.edu/401Book/default.php?page=coleoptera>.

<sup>38</sup> Pracaya, *Hama dan Penyakit Tanaman*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2008 ), h.231.

<sup>39</sup>Bcbeetles. *Famili Descriptions*, diakses pada pada tanggal 8 September, dari situs: <http://www.zoology.ubc.ca/bcbeetles/Text%20files/family%20descriptions>

## 6. Famili Cicindelidae

Anggota dari famili ini berperan sebagai predator, memangsa berbagai spesies serangga kecil, serta dapat mengakibatkan kerusakan pada tanaman. Famili ini banyak ditemukan di areal terbuka dan banyak terkena sinar matahari. Larva hidup dalam celah-celah tanah kering. Famili ini memiliki warna tubuh metalik kecoklatan, hitam, hijau dan sering bercorak warna-warni.<sup>40</sup>



Gambar 2.6. Contoh Spesies di Famili Cicindelidae<sup>41</sup>

## 7. Famili Scarabidae

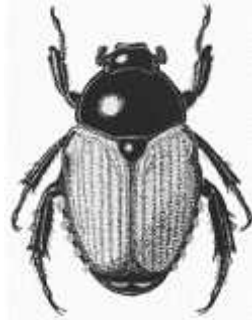
Famili ini memiliki tubuh yang kokoh, oval atau memanjang, memiliki warna yang beragam tetapi umumnya berwarna coklat tua kehitaman. Dewasa aktif pada malam hari dan tertarik cahaya. Induk meletakkan telur dekat daun-daun yang membusuk atau tempat-tempat yang tersembunyi. Hampir semua fase dewasa dari kelompok ini bertindak sebagai hama, khususnya pada tanaman keras.<sup>42</sup>

---

<sup>40</sup> Christina lilies, *Kunci Determinasi Serangga*, (Bogor: Kanisius, 1991), h 121.

<sup>41</sup>Purdue. *Book Coleoptera*, diakses pada tanggal 8 September dari situs: <http://extension.entm.purdue.edu/401Book/default.php?page=coleoptera>.

<sup>42</sup> Christina lilies, *Kunci Determinasi Serangga*, (Bogor: Kanisius, 1991), h 121.



Gambar 2.7. Contoh Spesies di Famili Scarabidae<sup>43</sup>

#### 8. Famili Dinastidae

Kata *dynastidae* bersal dari bahasa Yunani, yaitu *dunastes* yang artinya bangsawan. Disebut demikian karena ukuran kumbang ini cukup besar hingga tampak seperti raja. Kelompok ini termasuk serangga yang terbesar, bentuknya memanjang dan agak silindris. Memiliki warna seperti logam atau berkilauan. Dewasa banyak merugikan karena memakan jaringan tanaman pada puncak tanaman kelapa, sedangkan yang muda terdapat pada tumpukan kotoran atau kompos. Kotoran atau kompos tersebut menjadi makanan bagi larva dari famili *dynastidae* ini. Salah satu yang bersal dari famili ini sering dikenal dengan kumbang badak.<sup>44</sup>



Gambar 2.8. Contoh Spesies di Famili Dinastidae<sup>45</sup>

---

<sup>43</sup>Purdue. *Book Coleoptera*, diakses pada tanggal 8 September dari situs: <http://extension.entm.purdue.edu/401Book/default.php?page=coleoptera>.

<sup>44</sup>Pracaya., *Hama dan Penyakit Tanaman*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2008) , h.192.

<sup>45</sup>Fotolia. Diakses pada tanggal 8 September, dari situs: <https://au.fotolia.com/id/39055165>

## 9. Famili Dermestidae

Anggota dari famili ini memiliki ukuran tubuh kecil, oval atau oval memanjang, memiliki antena pendek. Warna biasanya hitam atau pudar dan berambut atau ditutupi sisik. Anggota ini memiliki golongan yang cukup merugikan, sebagian besar merusak bahan-bahan awetan dan merusak berbagai bahan makanan.<sup>46</sup>



Gambar 2.9. Contoh Spesies di Famili Dermestidae<sup>47</sup>

## 10. Famili Lampyridae

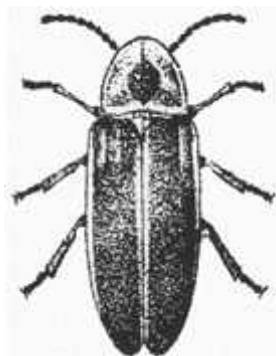
Serangga dari kelompok ini sering disebut dengan ulat bersinar, atau kunang-kunang, yang dapat mengeluarkan cahaya yang jelas terlihat saat malam hari. Cahaya ini dihasilkan oleh sinar dingin yang tidak mengandung ultraviolet maupun sinar inframerah dan memiliki panjang gelombang 510 sampai 670 nanometer, dengan warna merah pucat, kuning, atau hijau, dengan efisiensi sinar sampai 96%.<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup> Christina lilies, *Kunci Determinasi Serangga*, (Bogor: Kanisius, 1991), h 117.

<sup>47</sup> Purdue. *Book Coleoptera*, diakses pada tanggal 8 September dari situs: <http://extension.entm.purdue.edu/401Book/default.php?page=coleoptera>.

<sup>48</sup> Academia. *Lampyridae*, Diakses pada tanggal 9 September dari situs: [http://www.academia.edu/6748410/Ordo\\_Lampyridae](http://www.academia.edu/6748410/Ordo_Lampyridae).



Gambar 2.10. Contoh Spesies di Famili Lampyridae<sup>49</sup>

## F. Peranan Coleoptera dalam Kehidupan

### 1. Peranan yang merugikan

Keberadaan serangga juga dapat merugikan manusia, karena serangga dapat memakan bagian-bagian tumbuhan yang dibudidayakan oleh manusia. Serangga menyerang tanaman dengan cara memakan bagian tanaman seperti daun, tangkai, bunga, buah, akar, serta cairan tumbuhan.<sup>50</sup> Serangga juga dapat berperan sebagai vektor penyakit bagi tumbuhan, hewan, dan manusia.

### 2. Peranan yang menguntungkan

Peranan serangga dapat menguntungkan dalam kehidupan, terutama serangga berperan pada proses persilangan (polinasi) dan penyebaran biji. Hubungan ini memberikan keuntungan bagi tumbuhan, karena memberi peluang pada spesies yang sama tanpa kehilangan banyak serbuk sari (polen).<sup>51</sup> Peran kumbang sebagai

---

<sup>49</sup> Purdue. *Book Coleoptera*, diakses pada tanggal 8 September dari situs: <http://extension.entm.purdue.edu/401Book/default.php?page=coleoptera>.

<sup>50</sup> Moch, Sodik., *Ketahanan Tanaman Terhadap Ham*, (Jawa Timur: Universitas Pembangunan Nasional, Fakultas Pertanian, 2009), h 6.

<sup>51</sup> Enggar Reno “ *Populasi Kumbang *Elaeidobius kamerunicus* Pada Tanaman Kelapa Sawit di PTPN VIII Cimulang Bogor*” 2011. h. 9.

perombak juga tidak kalah pentingnya, seperti yang dilakukan oleh larva famili Scarabaeidae yang membantu menghancurkan bahan organik mati di dalam hutan, membantu berlangsungnya fungsi ekosistem melalui proses perombakan dengan merombak kayu dan hewan mati serta kotoran ternak.<sup>52</sup>

### **G. Coleoptera sebagai Penunjang Praktikum Entomologi**

Coleoptera merupakan salah satu hewan invertebrata yang dapat dipraktikkan pada mata kuliah entomologi.<sup>53</sup> Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi maupun media tambahan bagi mata kuliah entomologi. Referensi merupakan sumber petunjuk dalam pembelajaran maupun penelitian yang berisi informasi, referensi yang dimaksud dalam penelitian ini berupa buku saku, modul praktikum dan poster pembelajaran.<sup>54</sup>

Buku saku merupakan buku berukuran kecil yang dapat dimasukkan ke dalam saku dan mudah dibawa kemana-mana yang di dalamnya berisi materi pembelajaran.<sup>55</sup> Buku saku berukuran kecil dan tipis, tidak lebih dari 30 halaman bolak-balik, yang berisi tulisan dan gambar-gambar. Struktur isinya seperti buku (ada pendahuluan, isi, penutup) hanya saja cara penyajian isinya jauh lebih singkat dari pada sebuah buku dan berukuran lebih kecil hingga bisa dimasukkan

---

<sup>52</sup> Borror, *Pengenalan Pelajaran Serangga*, (Yogyakarta: Universitas Gajah Mada, 1999), h. 457.

<sup>53</sup> Elita agustina, *Rencana Program Perkuliahan Semester Ganjil*, (Banda Aceh: Jurusan Biologi Fakultas Tarbiyah UIN Ar- Raniry, 2014/ 2015).

<sup>54</sup> Tim Editing Pendidikan Biologi, 2011.

<sup>55</sup> Kamus Besar Bahasa Indonesia, Diakses pada tanggal 9 September dari situs: [Kamus.Cektkp.com/?=entomologi](http://Kamus.Cektkp.com/?=entomologi)

kedalam saku.<sup>56</sup> Modul merupakan media pembelajaran yang berisi materi, metode, dan cara mengevaluasi yang disajikan secara sistematis dan menarik untuk mencapai tingkat pembelajaran yang diharapkan.<sup>57</sup>

Poster adalah suatu pesan tertulis baik itu berupa gambar maupun tulisan yang ditujukan untuk menarik perhatian banyak orang sehingga pesan yang disampaikan dapat diterima dengan mudah, salah satu kegunaan poster dalam pembelajaran adalah sebagai pendorong atau memotifasi siswa belajar.<sup>58</sup>

#### **H. Deskripsi Hutan Kota BNI**

Hutan kota BNI merupakan salah satu hutan kota yang terletak di Banda Aceh Gampong Tibang dengan luas 7,15 Ha. Kawasan tersebut terdapat 150 spesies tumbuhan yang beragam seperti: Akasia Lampion (*Acacia* sp.), Angsana (*Pterocarpus Indicus*), Asam Jawa (*Tamarindus Indica*), Nimba (*Azadirachta indica*), Cebrek (*Sesbania grandiflora*), Cemara Laut (*Syzygium aromaticum*), Dadap (*Etythrina variegata*), Durian (*Durio zibethinus*), Flamboyan (*Delonix regia*), Gaharu (*Aquilaria* sp.), Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*), Jeumpa (*Michelia champaca*), Johar (*Senna samea*), Kamboja (*Plumeria* sp.), Ketapang (*Terminalia catappa*), Langsung (*Lastium domesticum*), Lontar (*Borassus flabellifer*), Mahoni (*Swietania mahogania*), Mangga (*Mangifera indica*), Nangka (*Antocarpus* sp.), Nira (*Arenga pinnata*),

---

<sup>56</sup>Anonym, Diakses Pada tanggal 4 Desember 2015 dari situs: <http://jambi.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/publikasi/media-cetak/booklet-a-buku-saku>

<sup>57</sup> Kamus Besar Bahasa Indonesia, Diakses pada tanggal 30 Januari 2015 dari situs: [kamus.Cektkp.com/?s=entomologi](http://kamus.cektkp.com/?s=entomologi).

<sup>58</sup> Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Bandung: Satu Nusa, 2012), h 86.

Pinang Biasa (*Areca catechu*), Pinang Merah (*Areca vestiaria*) dan lain-lain yang dapat dijadikan sebagai habitat bagi serangga.<sup>59</sup>

Kondisi lingkungan tersebut sangat cocok untuk dijadikan sebagai lokasi penelitian karna tersedianya habitat dan sumber makanan bagi serangga, serta memiliki cahaya, suhu dan kelembaban yang tidak terlalu tinggi dan terlalu rendah, sehingga hutan kota BNI dapat dijadikan sebagai salah satu lokasi untuk dilakukannya penelitian.<sup>60</sup> Gambaran umum lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.11.



Gambar 2.11. Gambaran Umum Lokasi Penelitian<sup>61</sup>

Spesies fauna yang terdapat di Hutan Kota BNI Banda Aceh terdiri dari berbagai spesies terutama serangga dan burung. Berdasarkan penelitian yang telah

---

<sup>59</sup> Arsip Dinas Kebersihan dan Keindahan Kota: Profil Kota Banda Aceh, 2013.

<sup>60</sup> Pradana Putra “Inventarisasi Serangga Pada Perkebunan Kako Laboratorium Unit Perlindungan Tanaman Desa Bedulu Kecamatan Blahbatuh Kabupaten Gianyar Bali”. *Jurnal Biologi*, XIV (1), Agustus 2012, h.19- 24.

<sup>61</sup> Foto hasil Penelitian



dilakukan oleh doktor Biologi Unsyiah, ibu Aida Fitri ditemukannya 25 spesies burung yang pada umumnya pendatang yang mulai beradaptasi di wilayah Hutan Kota BNI. Spesies burung tersebut diantaranya: Cekakak Sungai (*Todirhampus chloris*), Manyar Jumbul (*Ploceus manyar*), Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), Merbah Cerukcuk (*Pycnonotus goiavier*) dan lain sebagainya. Selain spesies burung juga terdapat berbagai macam serangga, diantaranya adalah kupu-kupu (*Appias* sp.), belalang (*Valanga nigricornis*), semut (*Componatus* sp.), capung (*Orthetrum sabina*), kumbang (*Coccinella* sp.) dan lain sebagainya.<sup>62</sup>

---

<sup>62</sup> Thaleb Ahmad., *Komunikasi Personal*, 14 Januari 2015

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey eksploratif*, dengan pengambilan sampel secara *purposif* terhadap Coleoptera yang terdapat pada tiap stasiun pengamatan.

#### B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2015 di Hutan Kota BNI Gampong Tibang, Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh. Identifikasi kumbang dilakukan di Laboratorium Prodi Pendidikan Biologi Unit Zoologi UIN Ar-Raniry, Darussalam, Banda Aceh. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Peta Lokasi Pengumpulan Data

### C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan spesies Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI Banda Aceh. Sampel dalam penelitian ini merupakan spesies Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI Banda Aceh.

### D. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel

3.1.

Tabel 3.1. Alat dan Bahan yang Digunakan pada Penelitian

No	Alat dan Bahan	Fungsi
1.	Jaring serangga	Untuk menangkap serangga
2.	Pinset	Untuk mengambil serangga
3.	Botol sampel	Untuk penyimpanan sampel yang telah ditangkap
4.	Botol killinjar	Untuk penyimpanan sampel
5.	Mikroskop stereo	Untuk mengamati Coleoptera yang berukuran kecil
6.	Hygrometer	Untuk mengukur suhu dan kelembaban udara
7.	Lux meter	Untuk mengukur intensitas cahaya
8.	Anemometer	Untuk mengukur kecepatan angin
9.	Kamera	Untuk mengambil gambar dan dokumentasi kegiatan penelitian
10.	Alat tulis	Untuk mencatat semua data yang diperoleh
11.	Klorofom	Untuk membius sampel
12.	Alkohol 70 %	Untuk mengawetkan sampel
13.	Kertas label	Untuk menulis kode sampel

### E. Parameter Penelitian

Parameter yang diamati meliputi jumlah spesies, jumlah individu, dan tingkat keanekaragaman Coleoptera. Parameter pendukung yang diamati dalam penelitian ini meliputi suhu udara, kelembaban udara, intensitas cahaya, dan kecepatan angin.

## F. Prosedur Penelitian

### a. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan sebelum penelitian dilakukan, untuk mengetahui spesies-spesies Coleoptera dan untuk menentukan lokasi penelitian yang akan digunakan dalam penelitian selanjutnya. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan didapatkan berbagai spesies Coleoptera di kawasan Hutan Kota BNI Banda Aceh.

### b. Penentuan Lokasi Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian diawali dengan penentuan lokasi pengumpulan data. Lokasi pengumpulan data ditetapkan berdasarkan arah mata angin dengan mempertimbangkan rona lingkungannya. Lokasi pengumpulan data dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Lokasi Pengumpulan Data

Stasiun	Lokasi	Keadaan Lingkungan
I	Sebelah Selatan	Berdekatan dengan jalan raya, dan didominasi oleh beragam tumbuhan.
II	Sebelah Barat	Berdekatan dengan lahan kosong, dan didominasi beragam tumbuhan.
III	Sebelah Utara	Berdekatan dengan tambak ikan, dan didominasi oleh pohon bakau.
IV	Sebelah Timur	Berdekatan dengan kolam ikan, pintu masuk, dan didominasi oleh pohon cemara.
V	Bagian tengah Hutan Kota BNI	Didominasi oleh pohon Johar, bunga dan lain-lain.

### c. Pengumpulan dan Pengamatan Spesies Coleoptera

Pengambilan sampel dilaksanakan dalam dua periode waktu (pagi dan sore) masing-masing selama dua jam, pagi (pukul 08.00 - 10.00 WIB) dan sore hari (pukul 15.00 - 17.00 WIB). Waktu pengambilan ini terkait dengan produksi nektar yang masih optimal. Pengamatan dilakukan satu kali dalam satu minggu dan hal ini dilakukan selama dua minggu, sebelum pengambilan sampel terlebih dahulu dilakukan pengukuran terhadap faktor fisik lingkungan yang meliputi suhu udara, kelembaban udara, kecepatan angin dan intensitas cahaya yang dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 dan sore hari pukul 15.00 WIB.

Penangkapan Coleoptera dilakukan secara langsung, yakni bagi Coleoptera yang berada di pohon ditangkap dengan menggunakan pinset, untuk Coleoptera yang tidak dapat ditangkap secara langsung (terbang) maka ditangkap menggunakan jaring serangga untuk keperluan identifikasi, lalu dimasukkan ke dalam botol killinjar yang berisi klorofom untuk dibius, kemudian disimpan ke dalam botol sampel yang berisi alkohol 70%.

### d. Identifikasi Spesies Serangga

Identifikasi dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, identifikasi dilakukan dengan cara mencocokkan sampel Coleoptera yang diperoleh dengan gambar yang ada dibuku identifikasi seperti, buku Pengenalan Pelajaran Serangga Edisi Keenam oleh Borror dkk, internet atau referensi lainnya.

## G. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan cara mendeskripsikan ciri dan karakteristik Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI yang ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar. Analisis kuantitatif dilakukan untuk menentukan indeks keanekaragaman Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI dengan menggunakan rumus Shanon- Weiner, yaitu:

$$= - \sum p_i \ln p_i$$

Dimana :

$p_i$  = perbandingan jumlah individu suatu spesies ke  $i$  dengan jumlah total spesies

$p_i = n_i / N$

$n_i$  = jumlah individu spesies ke  $i$

$N$  = jumlah total individu semua spesies

Kriteria indeks keragaman ( ) adalah :

Keragaman spesies rendah bila  $H' < 1$  (kondisi lingkungan tidak stabil)

Keragaman spesies sedang bila  $H' = 1-3$  (kondisi lingkungan sedang)

Keragaman spesies tinggi bila  $H' > 3$  (kondisi lingkungan stabil).<sup>61</sup>

---

<sup>61</sup> Irna Rosalyn, “ Indeks Keanekaragaman Spesies Serangga pada Pertanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*) di Kebun Tanah Raja Perbaungan PT. Perkebunan Nusantara III”, *Skripsi*, Medan: Universitas Sumatera Utara, 2007, h. 25.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. HASIL PENELITIAN

#### 1. Tingkat Keanekaragaman Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang

Keanekaragaman Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI tergolong sedang, hal tersebut terlihat dari indeks keanekaragaman Shannon-Winer yaitu = 1,7442. Keanekaragaman Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Keanekaragaman Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang

No	Famili	Nama Ilmiah Spesies	Jumlah spesies (n)	Indeks Keragaman ( )
1.	Buprestidae	<i>Scintillatrix rutilans</i>	1	0,0691
2.	Coccinellidae	<i>Coccinela transversalis</i>	25	0,3638
		<i>Micraspis frenata</i>	4	0,1824
		<i>Coelophora inaequalis</i>	7	0,2529
		<i>Cycloneda conjuqata</i>	1	0,0691
3.	Chrysomelidae	<i>Aulacophora lewisii</i>	1	0,0691
		<i>Charidotella sexpunctata</i>	1	0,0691
4.	Curculionidae	<i>Sitona cylindricollis</i>	3	0,1514
		<i>Sitona waterhousei</i>	2	0,1147
		<i>Sitona lineatus</i>	13	0,3332
5.	Histeridae	<i>Carcinops pumilio</i>	1	0,0691
Jumlah ( )			59	1,7442

Faktor yang mempengaruhi tingkat keanekaragaman adalah kondisi fisika-kimia lingkungan yang mencakup suhu, kelembaban, intensitas cahaya dan kecepatan angin. Data kondisi faktor fisik-kimia lingkungan di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Kondisi Fisika-Kimia Lingkungan di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang

<b>Kondisi Fisik Lingkungan</b>				
<b>Stasiun</b>	<b>Suhu (°C)</b>	<b>Kelembaban (%)</b>	<b>Intensitas Cahaya (Cd)</b>	<b>Kecepatan Angin (Knots)</b>
I	26,5 - 29	79 - 86	0,195 - 15,100	0,15 - 3,15
II	28 - 32	60 - 75,5	0,285 - 0,485	1,85 - 6,95
III	29 - 32,5	56,5 - 67	9,050 - 13,650	3 - 4,85
IV	30 - 32	59,5 - 64,5	0,64 - 17,200	2,2 - 3,5
V	29,5 - 31,5	62,5 - 64	0,6 - 7,400	2,5 - 3,5

Sumber: Hasil Penelitian, 2015

- Lokasi Stasiun I : Sebelah Selatan, Berdekatan dengan Jalan (Sebelah Kiri)  
 II : Sebelah Barat, Berdekatan dengan Lahan Kosong  
 III : Sebelah Utara, Berdekatan dengan Tambak Ikan  
 IV : Sebelah Timur, Berdekatan dengan Pintu Masuk  
 V : Bagian Tengah Hutan Kota BNI

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas dapat dilihat dimana suhu rata-rata berkisar antara 26<sup>0</sup>C sampai 32<sup>0</sup>C. Kelembaban berkisar antara 56% sampai 86%, intensitas cahaya berkisar antara 0,6 Cd sampai 17,200 Cd dan kecepatan angin berkisar antara 0,15 sampai 4,95 Knots.

## 2. Deskripsi dan Klasifikasi Spesies Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, spesies Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI dapat dilihat pada Tabel 4.3.

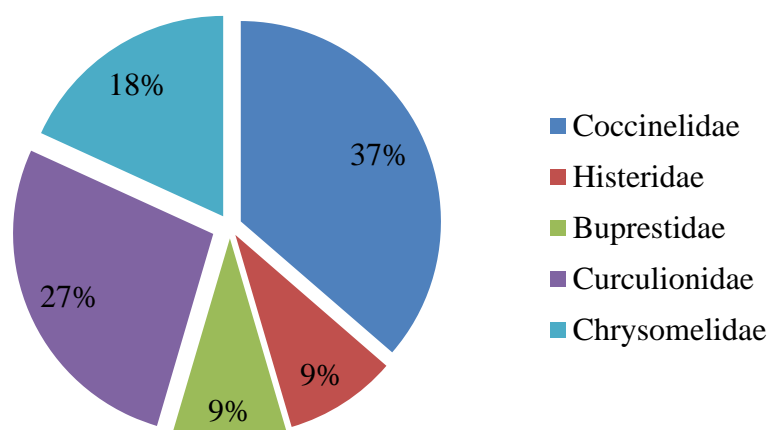
Tabel 4.3. Spesies Coleoptera yang Terdapat di Hutan Kota BNI

<b>No (1)</b>	<b>Famili (2)</b>	<b>Nama Ilmiah Spesies (3)</b>	<b>Nama Daerah Spesies (4)</b>
1.	Buprestidae	<i>Scintillatrix rutilans</i>	Samber lin
2.	Coccinellidae	<i>Coccinela transversalis</i>	Kepik
		<i>Micraspis frenata</i>	Kepik garis
		<i>Coelophora inaequalis</i>	Kepik bintik
		<i>Cycloneda conjuqata</i>	Kumbang kubah
3.	Chrysomelidae	<i>Aulacophora lewisii</i>	Kumbang daun
		<i>Charidotella sexpunctata</i>	Kumbang emas



(1)	(2)	(3)	(4)
4.	Curculionidae	<i>Sitona cylindricollis</i>	Kumbang
		<i>Sitona waterhousei</i>	Kumbang beludu
		<i>Sitona lineatus</i>	Kumbang abi-abu
5.	Histeridae	<i>Carcinops pumilio</i>	Kumbang tanah

Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI ditemukan sebanyak 11 spesies dari 5 famili diantaranya: Coccinelidae, Histeridae, Buprestidae, Curculionidae dan Chycomelidae. Famili serangga yang ditemukan di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang pada seluruh lokasi penelitian secara grafik dan persentase ditampilkan seperti Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Grafik Persentase Keanekaragaman Coleoptera yang Terdapat di Hutan Kota BNI

Berdasarkan persentase Gambar 4.1 menunjukkan bahwa spesies Coleoptera yang banyak terdapat di Hutan Kota BNI berasal dari famili Coccinelidae sebanyak 4 spesies dan menunjukkan persentase sebanyak 37%, famili Histeridae sebanyak 1 spesies dan menunjukkan persentase sebanyak 9%, famili Buprestidae sebanyak 1 spesies dan menunjukkan persentase sebanyak 9%, famili Curculionidae sebanyak 3 spesies dan menunjukkan persentase sebanyak

27%, serta famili Chrysomelidae sebanyak 2 spesies dan menunjukkan persentase sebanyak 18%.

Deskripsi dan klasifikasi spesies Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI adalah sebagai berikut:

**a. Famili Coccinellidae**

**1) *Coccinela transversalis***

Berdasarkan hasil pengamatan imago *Coccinela transversalis* memiliki ciri khas *elitra* berwarna kuning kemerahan dengan ukuran panjangnya berkisar 6mm, berbentuk bulat, pada *elitra* terdapat garis tebal berwarna kehitaman, memiliki antena dengan bentuk yang seragam. Hal ini sesuai dengan pendapat para ahli yang mengatakan *Coccinela transversalis* memiliki warna yang cerah dengan bentuk setengah bola, bagian permukaan *abdomen* datar dan *cephalo* yang berukuran kecil.<sup>62</sup>

Ciri Spesies *Coccinela transversalis* dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. *Coccinela transversalis*

Keterangan: a. Foto Hasil Penelitian b. Foto Sumber Referensi<sup>63</sup>

<sup>62</sup> Pracaya, *Hama dan Penyakit Tanaman*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2008), h 229.

<sup>63</sup> Siti Herlinda “Perkembangan populasi *Aphis gossypii* Glover (HOMOMTERA: APHIDIDAE) dan Kumbang Lembing Pada Cabai Merah dan rawit di Indralaya”. *Seminar Nasional Perlindungan Tanaman*, Agustus 2009, h.7.

Hirarki taksonami *Coccinela transversalis* adalah :

Kingdom : Animalia  
 Filum : Arthropoda  
 Kelas : Insekta  
 Ordo : Coleoptera  
 Famili : Coccinellidae  
 Genus : *Coccinela*  
 Spesies : *Coccinela transversalis*<sup>64</sup>

## 2) *Micraspis frenata*

Berdasarkan hasil pengamatan imago dari kumbang ini berbentuk oval, berwarna terang dengan bayang merah sampai kuning, memiliki garis pada bagian permukaan tubuh, memiliki sayap tipis, antena yang pendek dan panjang tubuh berkisar 5mm. Hal ini sesuai dengan pendapat para ahli yang mengatakan Coleoptera spesies ini memiliki titik hitam pada bagian kepala, dan sebagian memiliki garis hitam pada bagian badan. Aktif pada siang hari di lahan kering maupun basah. Biasanya imago spesies ini memangsa wereng.<sup>65</sup> Ciri Spesies *Micraspis frenata* dapat dilihat pada Gambar 4.3.

Hirarki taksonomi *Micraspis frenata* adalah:

Kingdom : Animalia  
 Filum : Arthropoda  
 Kelas : Insekta  
 Ordo : Coleoptera  
 Famili : Coccinellidae  
 Genus : *Micraspis*  
 Spesies : *Micraspis frenata*<sup>66</sup>

---

<sup>64</sup> Siti Herlinda “Perkembangan populasi *Aphis gossypii* Glover (HOMOMTERA: APHIDIDAE) dan Kumbang Lembing Pada Cabai Merah dan rawit di Indralaya”..., h.7.

<sup>65</sup> Pracaya, *Hama dan Penyakit Tanaman*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2008), h 229.

<sup>66</sup> Siti Herlinda “Perkembangan populasi *Aphis gossypii* Glover (HOMOMTERA: APHIDIDAE) dan Kumbang Lembing Pada Cabai Merah dan rawit di Indralaya”. *Seminar Nasional Perlindungan Tanaman*, Agustus 2009, h.7.



Gambar 4.3. *Micraspis frenata*  
Keterangan: a. Foto Hasil Penelitian, b. Foto Sumber Referensi<sup>67</sup>

### 3) *Coelophora inaequalis*

Berdasarkan hasil pengamatan *Coelophora inaequalis* memiliki bentuk badan oval, panjang 7mm, memiliki antena yang pendek, bagian permukaan tubuh memiliki bintik-bintik hitam dan mengkilat. Hal ini sesuai dengan pendapat para ahli yang mengatakan *Coelophora inaequalis* memiliki bentuk badan diskus atau oval, memiliki warna pola tubuh yang mengkilat dan berbintik hitam. Memiliki sepasang sayap berbentuk lembaran tipis yang dipergunakan sewaktu terbang, dalam keadaan biasa sayap terlipat dibawah *elitra*. Memiliki antena yang umumnya pendek terdiri dari 6- 11 segmen dengan bagian ujung membesar.<sup>68</sup> Ciri Spesies *Coelophora inaequalis* dapat dilihat pada Gambar 4.4.

<sup>67</sup> Siti herlina “ Artropoda Predator Penghuni Ekosistem Persawahan Lebak dan Pasang Surut Sumatra Selatan”. *Jurnal Lahan Subaptimal*, Vol.1, No,1; 57-63, April 2012, h. 59.

<sup>68</sup> Ayu endah, *Kumbang Koksi Sang Pemangsa yang Cantik*, (Surabaya: BBPPTP, 2015), h 3.



Gambar 4.4. *Coelophora inaequalis*  
Keterangan: a. Foto Hasil Penelitian, b. Foto Sumber Referensi<sup>69</sup>

Hirarki taksonomi *Coelophora inaequalis* adalah:

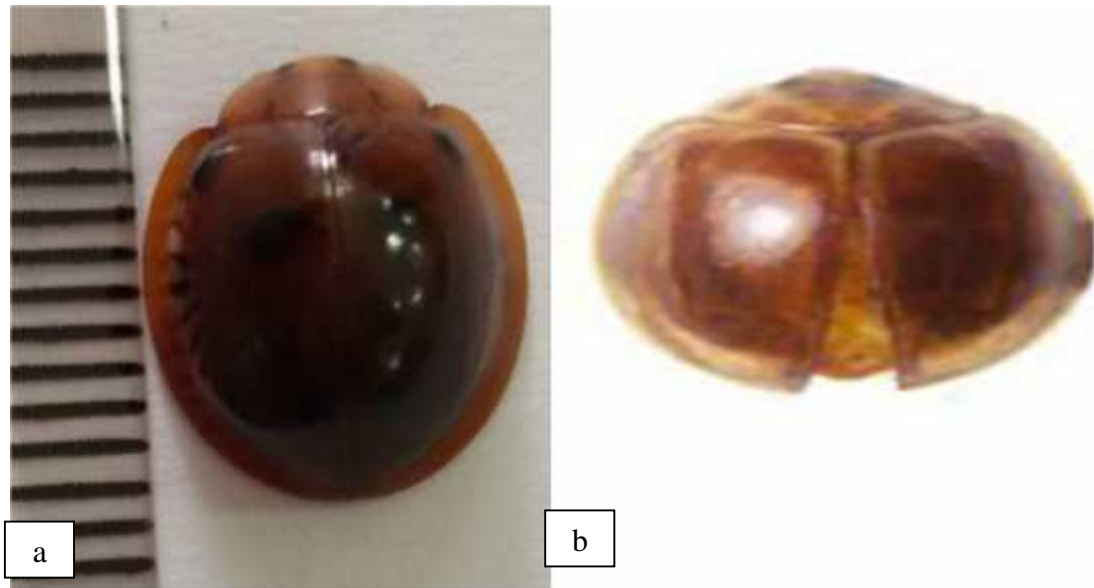
Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insekta
Ordo	: Coleoptera
Famili	: Coccinellidae
Genus	: <i>Coelophora</i>
Spesies	: <i>Coelophora inaequalis</i> <sup>70</sup>

#### 4) *Cycloneda conjuqata*

Spesies ini memiliki bentuk tubuh bulat, memiliki warna pola tubuh kuning kemerahan dengan tekstur yang licin mengkilat dan berbintik hitam. Warna pada Coleoptera spesies ini merata yakni pada bagian *cephalo* dan tubuh memiliki warna yang sama serta bintik yang sama. Memiliki *elitra* yang berlebih pada bagian sisi tubuh yang menutupi seluruh permukaan tubuh termasuk kaki. Ciri Spesies *Cycloneda conjuqata* dapat dilihat pada Gambar 4.5.

<sup>69</sup> Ayu endah, *Kumbang Koksi Sang Pemangsa yang Cantik ...*, h 3.

<sup>70</sup> Ayu endah, *Kumbang Koksi Sang Pemangsa yang Cantik ...*, h 3.



Gambar 4.5. *Cycloneda conjugata*  
Keterangan: a. Foto Hasil Penelitian, b. Foto Sumber Referensi<sup>71</sup>

Hirarki taksonomi *Cycloneda conjugata* adalah:

Kingdom : Animalia  
 Filum : Arthropoda  
 Kelas : Insekta  
 Ordo : Coleoptera  
 Famili : Coccinellidae  
 Genus : *Cycloneda*  
 Spesies : *Cycloneda conjugatas*<sup>72</sup>

## b. Famili Histeridae

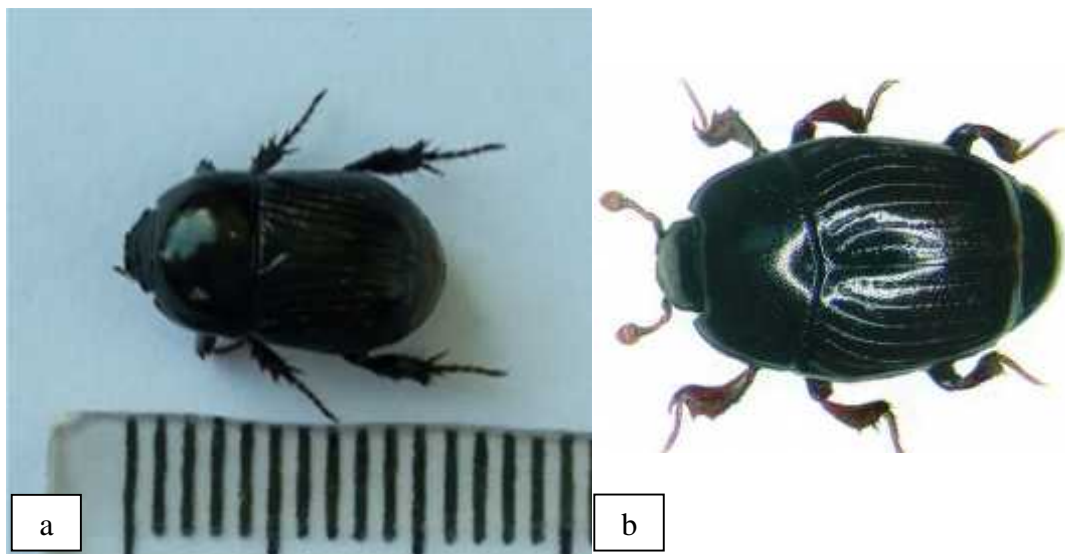
### 1) *Carcinops pumilio*

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa Coleoptera ini memiliki ciri khas berwarna hitam pekat, dengan kulit yang keras. Bentuk sedikit datar, antena pendek dengan ujung yang membesar, panjang tubuh sekitar 1,5 cm. Permukaan tubuh seperti beralur sedangkan *cephalo* licin dan bagian kaki di

<sup>71</sup> Paginas, Coccinellidae, Diakses pada tanggal 14 Agustus 2015 dari situs: [http://coleoptera-neotropical.org/paginas/2\\_PAISES/Mexico/CUCUJOIDEA/coccinellidae-mex.html](http://coleoptera-neotropical.org/paginas/2_PAISES/Mexico/CUCUJOIDEA/coccinellidae-mex.html)

<sup>72</sup> Paginas, Coccinellidae, Diakses pada tanggal 14 Agustus 2015

tumbuhi bulu. Hal ini sesuai dengan pendapat para ahli yang Coleoptera ini memiliki warna tubuh hitam dengan kulit keras. Bentuknya sedikit datar, ujung antenanya membesar memiliki panjang badan sekitar 1,5cm. Famili ini termasuk kelompok predator baik larva maupun dewasanya.<sup>73</sup> Ciri Spesies dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6. *Carcinops pumilio*

Keterangan: a. Foto Hasil Penelitian, b. Foto Sumber Referensi<sup>74</sup>

Hirarki taksonomi *Carcinops pumilio* adalah:

Kingdom : Animalia  
 Filum : Arthropoda  
 Kelas : Insekta  
 Ordo : Coleoptera  
 Famili : Histeridae  
 Genus : *Carcinops*  
 Spesies : *Carcinops pumilio*<sup>75</sup>

<sup>73</sup> Pracaya, *Hama dan Penyakit Tanaman*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2008 ), h.231.

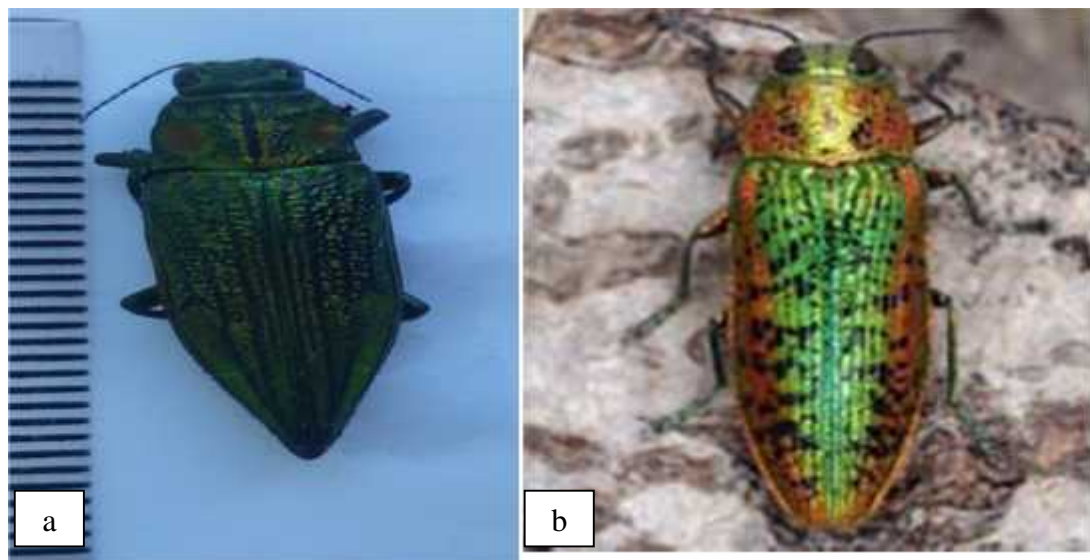
<sup>74</sup> Bcbeetles, *Famili Descriptions*, Diakses pada tanggal 8 September 2015, dari situs: <http://www.zoology.ubc.ca/bcbeetles/Text%20files/family%20descriptions>

<sup>75</sup> Bcbeetles, *Famili Descriptions*, Diakses pada tanggal 8 September 2015.

### c. Famili Buprestidae

#### 1) *Scintillatrix rutilans*

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa Coleoptera ini memiliki warna hijau kekuningan yang mengkilat serta sedikit bercak hitam, dengan permukaan tubuh yang keras dan beralur, serta memiliki antena yang pendek. Coleoptera ini berbentuk meruncing memiliki tiga pasang kaki dan mata yang menonjol. Ciri Spesies dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7. *Scintillatrix rutilans*

Keterangan: a. Foto Hasil Penelitian, b. Foto Sumber Referensi<sup>76</sup>

Hirarki taksonomi *Scintillatrix rutilans* adalah:

Kingdom : Animalia  
 Filum : Arthropoda  
 Kelas : Insekta  
 Ordo : Coleoptera  
 Famili : Buprestidae  
 Genus : *Scintillatrix*  
 Spesies : *Scintillatrix rutilans*<sup>77</sup>

<sup>76</sup> Karbiter, *Buprestidae*, Diakses pada tanggal 20 Agustus 2015 dari situs : [www.kerbtier.de/cgi-bin/enFSearch.cgi?Fam=Buprestidae](http://www.kerbtier.de/cgi-bin/enFSearch.cgi?Fam=Buprestidae).

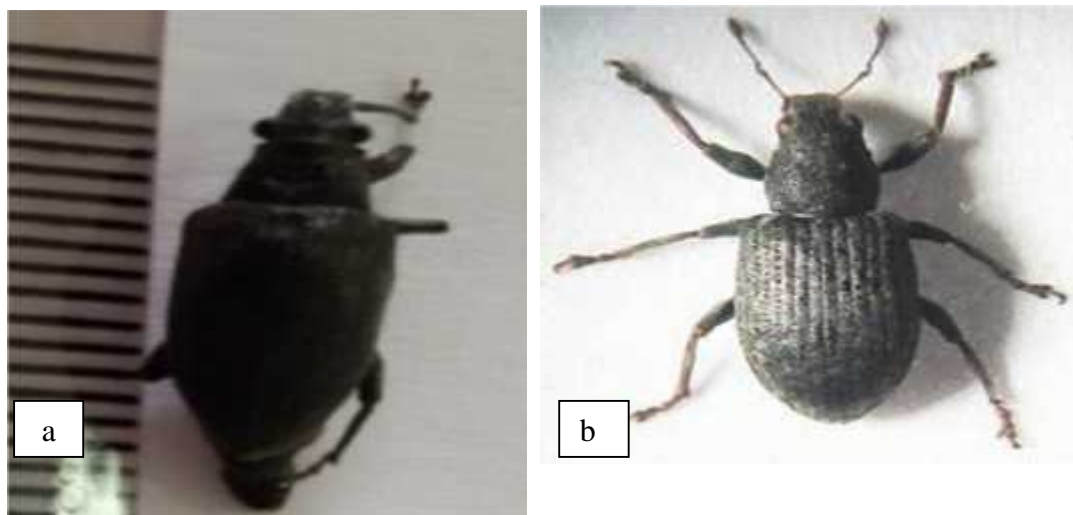
<sup>77</sup> Karbiter, *Buprestidae*, Diakses pada tanggal 20 Agustus 2015.



#### d. Famili Curculionidae

##### 1) *Sitona cylindricollis*

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa spesies ini memiliki mata yang menonjol, antena pendek dan membulat ke bagian depan serta *cephalo* yang memanjang, bentuk tubuh oval memanjang. Permukaan tubuh keras dan seperti berusa-ruas dengan warna yang kehitaman. Hal ini sesuai dengan pendapat para ahli yang mengatakan bahwa Coleoptera ini memiliki mulut yang panjang, kepala memanjang, tekstur badan halus, berkerut-kerut, beralur, bersisik atau berambut.<sup>78</sup> Ciri Spesies dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8. *Sitona cylindricollis*

Keterangan: a. Foto Hasil Penelitian, b. Foto Sumber Referensi<sup>79</sup>

Hirarki taksonomi *Sitona cylindricollis* adalah:

Kingdom : Animalia  
 Filum : Arthropoda  
 Kelas : Insekta  
 Ordo : Coleoptera  
 Famili : Curculionidae

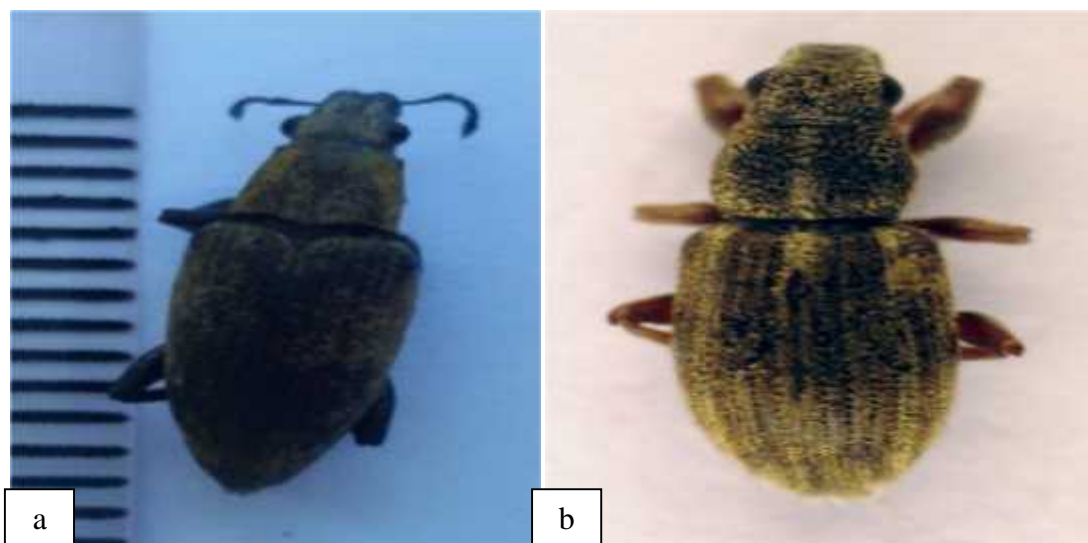
<sup>78</sup> Pracaya, *Hama dan Penyakit Tanaman*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2008), h 230.

<sup>79</sup> Weevils, *Billasbirding*, Diakses pada tanggal 13 Agustus 2015 dari situs: <http://billasbirding.blogspot.com/2013/05/weevils-for-everyone.html>

Genus : *Sitona*  
 Spesies : *Sitona cylindricollis*<sup>80</sup>

## 2) *Sitona waterhousei*

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa Coleoptera spesies ini memiliki ciri-ciri permukaan tubuh keras, berbulu, dengan warna mengkilap, berbentuk oval dengan panjang 1,5 cm, memiliki antena. Hal ini sesuai dengan pendapat para ahli yang mengatakan Spesies ini memiliki mata yang menonjol, mulut tumpul, antena pendek dan membulat ke bagian depan, serta *cephalo* yang memanjang sayap ditutupi oleh *elitra*. Tekstur tubuhnya ada yang halus, berkerut, berbintik-bintik, bersisik atau berambut. Bentuknya ada yang oval memanjang atau silindris.<sup>81</sup> Ciri Spesies dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9. *Sitona waterhousei*

Keterangan: a. Foto Hasil Penelitian, b. Foto Sumber Referensi<sup>82</sup>

<sup>80</sup> Weevils, *Billasbirding*, Diakses pada tanggal 13 Agustus 2015.

<sup>81</sup> Pracaya, *Hama dan Penyakit Tanaman*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2008), h 230.

<sup>82</sup> Anonim, Diakses pada tanggal 13 Agustus 2015 dari situs: <http://www.coleoptera.org.uk/species/sitona-waterhousei>.

Hirarki taksonomi *Sitona waterhousei* adalah:

Kingdom : Animalia  
 Filum : Arthropoda  
 Kelas : Insekta  
 Ordo : Coleoptera  
 Famili : Curculionidae  
 Genus : *Sitona*  
 Spesies : *Sitona waterhousei*<sup>83</sup>

### 3) *Sitona lineatus*

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa Coleoptera ini memiliki ciri- ciri tubuh yang beruas, berwarna abu-abu, ukuran sedang, memiliki antena. Hal ini sesuai dengan pendapat para ahli yang mengatakan Coleoptera spesies ini memiliki mata yang menonjol, mulut tumpul, antena pendek dan membulat ke bagian depan, sayap ditutupi oleh *elitra*. Permukaan tubuh keras dan seperti beruas-ruas. Spesies ini memiliki ukuran tubuh yang sedikit kecil dibandingkan dengan famili Curculionidae lainnya.<sup>84</sup> Ciri Spesies dapat dilihat pada Gambar 4.10.

Hirarki taksonomi *Sitona lineatus* adalah:

Kingdom : Animalia  
 Filum : Arthropoda  
 Kelas : Insekta  
 Ordo : Coleoptera  
 Famili : Curculionidae  
 Genus : *Sitona*  
 Spesies : *Sitona lineatus*<sup>85</sup>

---

<sup>83</sup> Weevils, *Billsbirding*, Diakses pada tanggal 13 Agustus 2015 dari situs: <http://billsbirding.blogspot.com/2013/05/weevils-for-everyone.html>.

<sup>84</sup> Pracaya, *Hama dan Penyakit Tanaman*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2008), h 230.

<sup>85</sup> Weevils, *Billsbirding*, Diakses pada tanggal 13 Agustus 2015 dari situs: <http://billsbirding.blogspot.com/2013/05/weevils-for-everyone.html>.



Gambar 4.10. *Sitona lineatus*

Keterangan: a. Foto Hasil Penelitian, b. Foto Sumber Referensi<sup>86</sup>

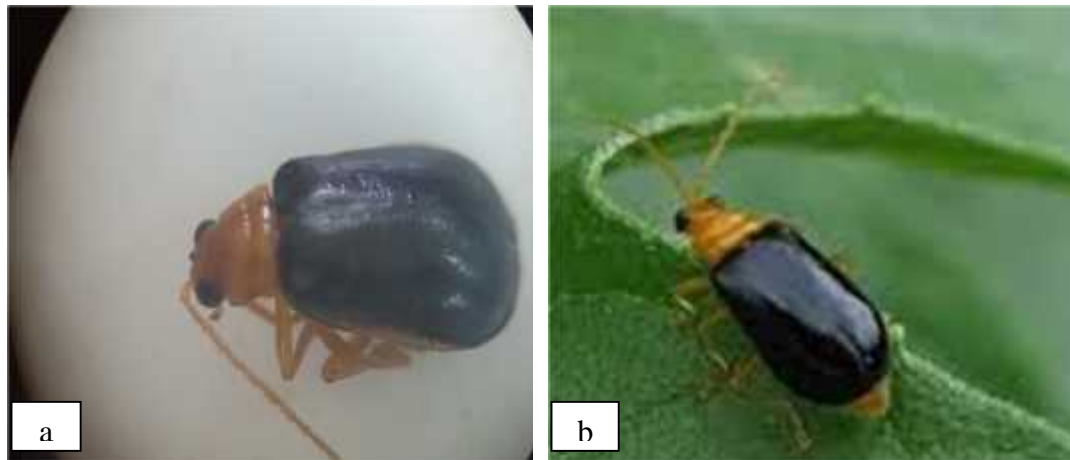
#### e) Famili Chrysomelidae

##### 1) *Aulacophora lewisii*

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan diketahui bahwa ciri-ciri Coleoptera ini memiliki bentuk tubuh yang pendek agak bulat, memiliki panjang 6mm, memiliki antena yang pendek, mata yang menonjol permukaan tubuh licin yang berwarna hitam dan memiliki *cephalo* yang berwarna agak kekuningan. Hal ini sesuai dengan pendapat para ahli yang mengatakan imago dari serangga ini memiliki tubuh yang relatif kecil, pendek, panjang serangga dewasa sekitar 7mm. Memiliki warna tubuh hitam mengkilap polos serta *cephalo* dan *abdomen* kuning kecoklatan, dan memiliki antena pendek, kurang dari setengah panjang tubuh. Bila ada yang mengganggu serangga ini sering menjatuhkan dirinya seolah-olah mati.<sup>87</sup> Ciri Spesies dapat dilihat pada Gambar 4.11.

<sup>86</sup>Commanster, Diakses pada tanggal 20 Desember 2015 dari situs: <http://www.commanster.eu/commanster/Insects/Beetles/SpBeetles/Sitona.lineatus.html>

<sup>87</sup> Gungun wiguna “pemulihan ketahanan pada tanaman mentimun terhadap kumbang pemakan daun (*Aulacophora* sp.)”. no.003 agustus 2013, h, 3.



Gambar 4.11. *Aulacophora lewisii*

Keterangan: a. Foto Hasil Penelitian, b. Foto Sumber Referensi<sup>88</sup>

Hirarki taksonomi *Aulacophora lewisii* adalah:

Kingdom : Animalia  
 Filum : Arthropoda  
 Kelas : Insekta  
 Ordo : Coleoptera  
 Famili : Chrysomelidae  
 Genus : *Aulacophora*  
 Spesies : *Aulacophora lewisii*<sup>89</sup>

## 2) *Charidotella sexpunctata*

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa *Charidotella sexpunctata* memiliki bentuk tubuh bulat, memiliki antena yang pendek, permukaan tubuh terlihat seperti di bungkus plastik, memiliki warna yang menarik seperti emas, permukaan tubuh licin, dan mengkilap. Hal ini sesuai dengan pendapat para ahli yang mengatakan Coleoptera ini memiliki bentuk tubuh bulat dengan ukuran tubuh 5-7 mm, dan memiliki kutikula yang transparan, penutup luar yang keras tapi fleksibel yang dapat melindungi bagian dalam tubuhnya. Kumbang ini

<sup>88</sup> Gungun wiguna ..h, 3.

<sup>89</sup> Gungun wiguna ..h, 3.

memiliki warna metalik atau keemasan. Memiliki antena yang pendek dimana ujung antena berwarna kehitaman.<sup>90</sup> Ciri Spesies dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12. *Charidotella sexpunctata*

Keterangan: a. Foto Hasil Penelitian, b. Foto Sumber Referensi<sup>91</sup>

Hirarki taksonomi *Charidotella sexpunctata* adalah:

Kingdom : Animalia  
 Filum : Arthropoda  
 Kelas : Insekta  
 Ordo : Coleoptera  
 Famili : Chrysomelidae  
 Genus : *Charidotella*  
 Spesies : *Charidotella sexpunctata*<sup>92</sup>

---

<sup>90</sup>Ayanova, Diakses pada tanggal 29 November 2015 dari situs: [googleweblight.com/?lite-url=http://ayanova.net/download/Bb-Tcaugggs/unik](http://googleweblight.com/?lite-url=http://ayanova.net/download/Bb-Tcaugggs/unik).

<sup>91</sup> Discover and save creative ideas, diakses pada tanggal 21 Desember dari situs: <https://www.pinterest.com/pin/508766089128939691/>.

<sup>92</sup> Discover and save creative ideas...

### **3. Pemanfaatan Hasil Penelitian Keanekaragaman Coleoptera di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang**

Pemanfaatan hasil penelitian ini akan disajikan dalam bentuk buku saku, modul praktikum dan poster pembelajaran, yang dapat digunakan sebagai referensi dalam proses pembelajaran mata kuliah Entomologi.

Referensi merupakan suatu petunjuk yang menjadi acuan dan dapat membantu dalam proses belajar mengajar.<sup>93</sup> Referensi yang dapat dijadikan dari hasil penelitian ini berupa buku saku, modul praktikum dan poster pembelajaran yang akan digunakan oleh para mahasiswa yang mengambil mata kuliah entomologi dan juga bisa digunakan oleh mahasiswa calon guru biologi lainnya untuk menambah wawasan tentang keanekaragaman serangga.

#### **a. Buku Saku**

Buku saku yang ditulis berukuran 14 cm x 10 cm, yang bermuat tentang: a). Kata pengantar; b). Daftar isi; c). Bab I Pendahuluan; d). Bab II lokasi Penelitian; e). Bab III Deskripsi dan Klasifikasi; f). Bab IV Penutup; g). Daftar Pustaka. Cover buku saku dapat dilihat pada Gambar 4.13.

---

<sup>93</sup> Purwadarmintha, Kamus Besar bahasa Indonesia Departemen Pendidikan dan kebudayaan, (Jakarta: Balai Pustaka, 1990), h 689.



Gambar 4.13. Cover Buku Saku

#### **b. Modul Praktikum**

Modul praktikum yang ditulis memuat tentang petunjuk penggunaan modul, kata pengantar, daftar isi, judul praktikum, indikator pencapaian, tinjauan pustaka, tujuan praktikum, alat dan bahan yang digunakan, prosedur kerja yang mencakup teknik pengolahan data, tabel pengamatan, soal evaluasi, hasil pengamatan, pembahasan dan kesimpulan. Cover modul praktikum dapat dilihat pada Gambar 4.14.





Gambar 4.14. Gambar Cover Modul Praktikum

**c. Poster Pembelajaran**

Poster yang dibuat merupakan gambar gambar dari spesies Coleoptera yang di dapatkan di hutan BNI, serta penjelasan dari masing-masing famili. Contoh poster dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Contoh Poster

## **B. PEMBAHASAN**

### **1. Tingkat Keanekaragaman Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang**

Tingkat keanekaragaman Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI tergolong sedang, hal tersebut terlihat dari indeks keanekaragaman Shannon-Winer yaitu  $H' = 1,7442$  (Dapat dilihat pada Tabel 4.1), berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwasanya kondisi di Hutan Kota BNI masih stabil, karena tinggi rendahnya suatu keanekaragaman serangga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti faktor dalam diantaranya kemampuan berkembang biak, sifat mempertahankan diri, daur hidup dan faktor luar yang termasuk suhu, kelembaban, cahaya dan angin.

Hasil pengukuran faktor fisik lingkungan (Tabel 4.2) dapat dilihat dimana suhu rata-rata berkisar antara  $26^{\circ}\text{C}$  sampai  $32^{\circ}\text{C}$ . Kelembaban berkisar antara 56% sampai 86%, intensitas cahaya berkisar antara 0,6 Cd sampai 17,200 Cd dan kecepatan angin berkisar antara 0,15 sampai 4,95 Knots. Kelembaban atau curah hujan merupakan faktor penting yang mempengaruhi penyebaran, aktivitas, dan perkembangan serangga. Kelembaban berbanding terbalik dengan suhu, jika kelembaban rendah maka suhu tinggi dan ini biasanya menyebabkan kematian, jika kelembaban tinggi maka suhu rendah, ini merupakan waktu serangga aktif, dan aktivitas serangga sedang pada kelembaban dan suhu yang normal.<sup>94</sup> Berdasarkan hasil penelitian ini tingkat keanekaragaman Coleoptera di Hutan Kota BNI sedang, hal tersebut sesuai dengan suhu dan kelembaban yang diperoleh.

---

<sup>94</sup> Jumar., Entomologi Pertanian..., h.92

Berdasarkan hasil penelitian pada tiap stasiun pengamatan terdapat jumlah Coleoptera yang berbeda, dengan tingkat keanekaragaman yang berbeda. Stasiun pengamatan I bertempat disebelah selatan yang berdekatan dengan jalan raya dan didominasi oleh beragam tumbuhan, baik tumbuhan yang tinggi maupun rendah. Tingkat keanekaragaman pada stasiun ini yaitu  $H' = 1,0986$  yang tergolong sedang. Hasil pengukuran faktor fisika kimia di peroleh suhu rata- rata  $26,5-29^{\circ}\text{C}$ , kelembaban 79-86%, intensitas cahaya 0,195-15,100Cd dan kecepatan angin 0,15-3,15Knots. Berdasarkan tingkat keanekaragaman dan hasil pengukuran faktor fisika kimia lingkungan terlihat bahwasanya stasiun ini masih dalam keadaan stabil akan tetapi pada saat pengamatan kelembaban pada stasiun ini sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan stasiun lain akan tetapi masih dalam keadaan normal, hal ini sesuai dengan pendapat para ahli yang mengatakan, jika kelembaban tinggi maka suhu rendah, ini merupakan waktu serangga aktif, dan aktivitas serangga sedang pada kelembaban dan suhu yang normal.<sup>95</sup>

Stasiun pengamatan II berada di sebelah barat yang berdekatan dengan lahan kosong, dan didominasi tumbuhan yang berukuran tinggi, seperti pinang, cemara, keutapang, trembesi dan lain sebagainya memiliki tingkat keanekaragaman  $H' = 1,3862$  yang tergolong sedang dengan suhu rata- rata  $28-32^{\circ}\text{C}$ , kelembaban 60-75,5 %, intensitas cahaya 0,285-0,485 Cd, dan kecepatan angin 1,85-6,9 Knots. Kecepatan angin pada stasiun ini diperkirakan dapat mengganggu keberadaan Coleoptera karena pada stasiun ini memiliki tingkat

---

<sup>95</sup> Ditjenbun, *Faktor Pendukung Penyebaran Serangga*, Diakses pada tanggal 30 Agustus dari situs: [Ditjenbun.pertanian.go.id/bbpptpambon/berita-236-faktor-pendukung-penyebaran-serangga-di-lapangan-.html](http://Ditjenbun.pertanian.go.id/bbpptpambon/berita-236-faktor-pendukung-penyebaran-serangga-di-lapangan-.html).

kecepatan angin yang sedikit lebih tinggi, akan tetapi masih dalam keadaan stabil sehingga tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keberadaan Coleoptera hal ini terlihat dari tingkat keanekaragamannya yang sedang.

Stasiun pengamatan III terdapat di sebelah utara yang berdekatan dengan tambak ikan, dan didominasi oleh tumbuhan bakau, memiliki tingkat keanekaragaman = 0,9743 yang tergolong rendah hal ini di pengaruhi oleh kondisi dari stasiun tiga yang dominan ditumbuhi tumbuhan bakau sehingga kurang menarik minat serangga untuk berkunjung di lokasi tersebut, hasil pengukuran faktor fisika kimia lingkungan pada stasiun ini rata-rata memiliki tingkatatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan lokasi lain, hal ini diperkirakan juga merupakan salah satu faktor yang menyebabkan tingkat keanekaragaman Coleoptera rendah pada lokasi tersebut, dengan suhu rata-rata 29-32,5 °C, kelembaban 56,5-67 %, intensitas cahaya 9,050-13,650 Cd, kecepatan angin 3-4,85 Knots.

Kondisi angin yang terbilang tinggi merupakan salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya tingkat keanekaragaman Coleoptera pada lokasi tersebut hal ini sesuai dengan pendapat para ahli yang mengatakan, pergerakan udara merupakan salah satu faktor yang penting dalam penyebaran serangga. Arah dari penyebaran serangga terkadang mengikuti arah angin, serta angin kencang juga dapat menghambat serangga bertelur bahkan dapat mematikannya.<sup>96</sup> Kondisi makanan juga merupakan faktor yang menyebabkan rendahnya Coleoptera pada

---

<sup>96</sup> Ysvina, *Hubungan Cuaca dan Hama*, diakses pada tanggal 8 September dari situs: <http://ysvina.blogspot.com/2009/06/hubungan-cuaca-dan-hama.html>.

stasiun ini dimana pada stasiun ini lebih banyak di dominasi oleh tumbuhan yang berukuran besar dan sedikit tumbuhan yang berbunga sehingga kemungkinan besar tidak terlalu menarik minat Coleoptera untuk berkunjung, menurut para ahli tersedianya makanan baik kualitas yang cocok maupun kualitas yang cukup bagi serangga, akan menyebabkan meningkatnya populasi serangga dengan cepat, sebaliknya apabila keadaan kekurangan makanan maka populasi serangga akan menurun.<sup>97</sup>

Stasiun pengamatan IV berada di sebelah timur yang berdekatan dengan pintu masuk yang banyak didominasi oleh tumbuhan cemara, bunga, dan lain sebagainya memiliki tingkat keanekaragaman = 1,229 yang tergolong sedang dengan kondisi faktor fisika kimia lingkungan yang normal yakni memiliki suhu rata-rata 30-32 °C, kelembaban 59,5-64,5%, intensitas cahaya 0,64-17,200 Cd, dan kecepatan angin 2,2-3,5 Knots.

Stasiun pengamatan V berada di bagian tengah Hutan Kota BNI memiliki tingkat keanekaragaman = 1,4735 yang tergolong sedang, akan tetapi memiliki tingkat yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan stasiun pengamatan lain, hal ini juga di dukung oleh kondisi lingkungan yang banyak didominasi oleh bunga-bunga, rumput goyang, dan tumbuhan yang berukuran tinggi sehingga menarik minat serangga untuk berkunjung, dengan faktor fisika kimia lingkungan yang sangat stabil dengan suhu rata-rata 29,5-31,5 °C, kelembaban 62,5-64 %, intensitas cahaya 0,6-7,400 Cd dan kecepatan angin 2,5-3,5 Knots. Perbedaan

---

<sup>97</sup> Enggar Reno Harum., Populasi Kumbang *Elaediobius Kamerunicus* Pada Tanaman Kelapa Sawit di PTPN Cimulang Bogor, Bogor:IPB,2011.

tingkat keanekaragaman serangga pada tiap stasiun ini juga di pengaruhi oleh dinamika lingkungan. Dinamika yang terjadi berupa fenologi tumbuhan, kondisi fisik, iklim dari waktu ke waktu yang dapat mempengaruhi proses produksi, pertumbuhan dan mortalitasnya. Perubahan ini lah yang secara langsung atau tidak akan menyebabkan perubahan pada jumlah serangga tersebut.<sup>98</sup>

## **2. Deskripsi dan Klasifikasi Spesies Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang**

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 11 spesies Coleoptera yang berasal dari 5 famili yang berbeda (Tabel 4.3). Famili Coccinellidae ditemukan sebanyak empat spesies, famili Histeridae satu spesies, famili BUPRETIDAE satu spesies, famili CURCULIONIDAE sebanyak tiga spesies, dan famili CHRYSOMELIDAE dua spesies.

Kata *Coccinellidae* berasal dari bahasa Yunani, yaitu kakkinos (merah cerah), disebut demikian karena warna serangga dewasanya sangat cerah.<sup>99</sup> Famili Coccinellidae, pada umumnya dijumpai pada setengah bagian atas tajuk tanaman baik di habitat basah maupun kering. Aktif sepanjang hari, yang dewasa akan menjatuhkan diri dari tanaman dengan cepat atau akan terbang bila merasa terganggu.<sup>100</sup> Famili Coccinellidae pada penelitian ini di temukan sebanyak empat spesies diantaranya: Spesies *Coccinella transversalis*, yang memiliki warna kuning kemerahan dengan permukaan tubuh bergaris hitam dengan bentuk garis seperti huruf w. *Micraspis frenata* memiliki warna tubuh kuning kemerahan dengan garis

---

<sup>98</sup> Enggar Reno Harum., Populasi Kumbang *Elaediobius Kamerunicus* Pada Tanaman Kelapa Sawit di PTPN Cimulang Bogor, Bogor:IPB,2011.

<sup>99</sup> Pracaya, Hama dan Penyakit Tanaman, (Jakarta: Penerbit Swadaya, 2008), h.229.

<sup>100</sup> Christina lilies., Kunci Determinasi Serangga, (Yogyakarta: Kanisius), h120.

lurus pada bagian permukaan tubuh. *Coelophora inaequalis*, spesies ini memiliki warna tubuh kuning mengkilat dengan permukaan tubuh berbintik hitam. Spesies *Cycloneda conjugata* spesies ini memiliki ukuran tubuh yang sedikit lebih besar di dibandingkan dari famili Coccinellidae lainnya, akan tetapi memiliki warna yang sama, kuning kemerahan spesies ini hanya ditemukan pada stasiun tiga, tepatnya pada ranting pohon cemara, Coleoptera ini umumnya memiliki habitat hidup yang sama dengan anggota dari famili Coccinellidae lainnya.

Famili Coccinellidae ini banyak ditemukan pada stasiun pengamatan empat dan lima di lokasi ini banyak terdapat spesies tumbuhan yang yang mudah dijangkau untuk diamati, spesies Coleoptera tersebut banyak di temukan di permukaan maupun belakang daun muda tanaman dan rumput. Hal ini sesuai dengan referensi yang mengatakan bahwa spesies Coleoptera ini banyak ditemukan di pepohonan, semak-semak, ladang dan memakan hama tanaman seperti kutu daun, banyaknya spesies Coleoptera ini pada rumput juga karena spesies ini memenuhi kebutuhan akan air dengan cara mengisap sisa air embun.<sup>101</sup>

Histeridae berasal dari kata latin yaitu *hister* atau *histrion* yang artinya pemain sandiwara, karena memiliki karakteristik yang khas dan unik.<sup>102</sup> Diberi nama demikian karena bentuknya lucu atau aneh. Famili ini pada umumnya memiliki warna tubuh hitam dengan kulit keras, bentuknya sedikit datar, ujung antenanya membesar. Famili ini termasuk kelompok predator baik larva maupun

---

<sup>101</sup> Adearisandi, *ladybug*, diakses pada tanggal 29 November 2015 dari situs: <https://adearisandi.wordpress.com/2011/05/29/ladybugladybirdlady-beetle/>

<sup>102</sup> Pracaya, *Hama dan Penyakit Tanaman*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2008), h. 299.

dewasanya.<sup>103</sup> Hasil penelitian ini ditemukan sebanyak 1 spesies, diantaranya: *Carcinops pumilio* yang memiliki ciri tubuh berwarna hitam dengan kulit yang keras. Coleoptera ini ditemukan pada stasiun pengamatan II tepatnya di bawah pohon dan dicelah tanah yang kering pada pengamatan sore hari. Hal ini sesuai dengan referensi yang mengatakan bahwa spesies Coleoptera ini aktif pada malam hari, Saat siang spesies ini bersembunyi di bawah pohon untuk menghindari predator.<sup>104</sup>

Famili Buprestidae memiliki ciri tubuh yang menarik dengan warna metalik, dengan bentuk memanjang. Famili ini ditemukan sebanyak 1 spesies yakni *Scintillatrix rutilans*, ditemukan pada stasiun II. Spesies ini ditemukan pada watu pengamatan pagi hari tepatnya dibawah pohon pinang. Coleoptera spesies ini hewan yang senangnya berada dipohon-pohon yang tidak banyak daunnya atau pohon yang daunnya sedang berguguran. Spesies ini selalu ditemukan di pohon randu atau pohon kapas, meski banyak juga ditemui di pohon lainnya.<sup>105</sup>

Famili Curculionidae berasal dari kata *Curculionidae* berasal dari bahasa latin, yaitu *curculio* yang artinya kumbang yang mulutnya panjang (moncong). Semua jenis kumbang yang mulutnya panjang disebut kumbang bermoncong.<sup>106</sup> Famili Curculionidae ditemukan sebanyak 3 spesies yakni *Sitona cylindricollis*, *Sitona waterhousei*, dan *Sitona lineatus*, ketiga spesies Coleoptera ini terdapat

---

<sup>103</sup> Pracaya, *Hama dan Penyakit Tanaman*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2008), h. 231.

<sup>104</sup> Adearisandi, *ladybug...*,

<sup>105</sup> Anonim, diakses pada tanggal 29 November 2015 dari situs: <https://buluperindu.wordpress.com/samber-lilen/>

<sup>106</sup> Pracaya, *Hama dan Penyakit Tanaman*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2008), h. 230.



pada tiap lokasi pengamatan dengan jumlah yang berbeda, ketiga spesies ini umumnya ditemukan pada bagian permukaan daun, belakang daun, dan bahkan juga banyak di temukan pada bagian daun yang sudah terserang hama.

Famili Chrysomelidae ditemukan sebanyak 2 spesies yakni *Aulacophora lewisii* dan *Charidotella sexpunctata*. *Aulacophora lewisii* yang ditemukan pada daun tanaman yang masih muda, spesies ini ditemukan tepatnya pada stasiun pengamatan II, spesies ini memiliki warna tubuh hitam mengkilap dengan *cephalo* berwarna kuning dan memiliki antena yang sedikit panjang. *Charidotella sexpunctata* ditemukan pada bagian belakang daun, Coleoptera ini ditemukan pada stasiun IV tepatnya di belakang daun, Coleoptera ini di perkirakan hidup menetap pada tanaman tersebut. Coleoptera ini memiliki bentuk tubuh yang sangat menarik dengan warna keemasan dan permukaan tubuh tampak seperti dibungkus oleh plastik, memiliki antena yang pendek dengan warna ujung antena kehitaman. Berdasarkan referensi disebutkan Coleoptera ini banyak terdapat pada daerah yang hijau dan lembab, contohnya di atas rerumputan dan daun.<sup>107</sup>

Keberadaan spesies Coleoptera tersebut di Hutan Kota dikarenakan tersedianya sumber daya bagi kelangsungan hidup Coleoptera, hal tersebut sesuai dengan teori Andrewartha dan Birch dimana keberadaan populasi di lapangan ditentukan oleh: makanan, ruang tempat hidup, serta kemampuan individu-individu populasi untuk memperoleh dan mencapai sumber daya dan kesempatan

---

<sup>107</sup>Ayanova, Diakses pada tanggal 29 November 2015 dari situs: [googleweblight.com/?lite-url=http://ayanova.net/download/Bb-Tcaugggs/unik](http://googleweblight.com/?lite-url=http://ayanova.net/download/Bb-Tcaugggs/unik).

untuk melanjutkan laju pertumbuhan yang tinggi, misalnya pada keadaan iklim yang menguntungkan untuk pertumbuhan.

### **3. Pemanfaatan Hasil Penelitian Keanekaragaman Coleoptera di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang**

Referensi mengenai Keanekaragaman Coleoptera di Hutan Kota BNI Banda Aceh gampong Tibang belum terdata,<sup>108</sup> sehingga mahasiswa belum mengetahui dengan jelas Coleoptera apa saja yang terdapat di Hutan Kota BNI serta dalam proses pembelajaran modul praktikum belum tersedia dan poster pembelajaran pun belum ada. Penulis berharap dengan adanya buku saku, modul praktikum dan poster pembelajaran nantinya akan menambah referensi bagi mahasiswa dan calon guru biologi lainnya.

Buku saku yang dibuat terdiri dari IV bab, bab I memuat tentang latar belakang masalah, bab II tentang lokasi dan metode penelitian, bab III tentang hasil penelitian dan bab IV memuat penutup yang berisi kesimpulan dan saran. Modul praktikum yang dibuat memuat tentang, indikator, dasar teori, tujuan praktikum alat, bahan, dan prosedur kerja. Poster yang dibuat dari hasil penelitian ini memuat tentang nama spesies Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI, ciri- ciri dan karakteristik Coleoptera pada umumnya.

---

<sup>108</sup> Thaleb Ahmad., *Komunikasi Personal*, 14 Januari 2015.



## **BAB V PENUTUP**

### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Keanekaragaman Coleoptera di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang Sebagai Penunjang Praktikum Mata Kuliah Entomologi” maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tingkat keanekaragaman Coleoptera di Hutan Kota BNI berdasarkan Shannon-Weiner ( ) tergolong sedang.
2. Coleoptera yang terdapat di Hutan Kota BNI ditemukan sebanyak 11 spesies dari 5 famili.
3. Hasil penelitian Keanekaragaman Coleoptera di Hutan Kota BNI diaplikasikan sebagai penunjang praktikum mata kuliah Entomologi yang disusun dalam bentuk buku saku, modul praktikum dan poster pembelajaran.

### **B. SARAN**

Adapun saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi baik dalam proses belajar, praktikum, maupun dalam penelitian- penelitian lainnya yang berhubungan dengan serangga.
2. Keanekaragaman serangga sebaiknya harus tetap dijaga, jangan membunuh atau mengurangi pola penyebarannya di alam, sebab serangga memiliki peran tersendiri baik bagi tumbuhan, maupun manusia.
3. Hasil dari penelitian ini hanya mewakili beberapa spesies Coleoptera diurnal yang terdapat di hutan kota BNI, oleh karena itu diharapkan ada penelitian

lanjutan yang berhubungan dengan Coleoptera, diantaranya meneliti Coleoptera Nokturnal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Academia. *Lampridae*, Diakses pada tanggal 9 September dari situs:  
[http://www.academia.edu/6748410/Ordo\\_Lampyridae](http://www.academia.edu/6748410/Ordo_Lampyridae).
- Adearisandi, *ladybug*, diakses pada tanggal 29 November 2015 dari situs:  
<https://adearisandi.wordpress.com/2011/05/29/ladybugladybirdlady-beetle/>
- Arsip Dinas Kebersihan dan Keindahan Kota: Profil Kota Banda Aceh, 2013.
- Ayanova, Diakses pada tanggal 29 November 2015 dari situs:  
[googleweblight.com/?lite-url=http://ayanova.net/download/Bb-Tcaugggs/unik](http://googleweblight.com/?lite-url=http://ayanova.net/download/Bb-Tcaugggs/unik).
- Ayendah, *Kumbang Koksi Sang Pemangsa yang Cantik*, Surabaya: BBPPTP, 2015.
- Badruddin, Hutan Kota BNI, Diakses pada tanggal 15 Juni 2015 dari situs :  
<https://badruddin69.wordpress.com/2011/05/18/hutan-kota-bni/>.
- Bcbeetles, *Famili Descriptions*, Diakses pada tanggal 8 September 2015, dari situs: <http://www.zoology.ubc.ca/bcbeetles/Text%20files/family%20descriptions>
- Bcbeetles. *Famili Descriptions*, diakses pada tanggal 8 September, dari situs:  
<http://www.zoology.ubc.ca/bcbeetles/Text%20files/family%20descriptions>.
- Borror, *Pengenalan Pelajaran Serangga*, Yogyakarta: Universitas Gajah Mada, 1999.
- Christina lilies, *Kunci Determinasi Serangga*, Bogor: Kanisius, 1991.
- Commanster, Diakses pada tanggal 20 Desember 2015 dari situs:  
<http://www.commanster.eu/commanster/Insects/Beetles/SpBeetles/Sitona.lineatus.htm>.
- Daryanto, *Media Pembelajaran*, Bandung: Satu Nusa, 2012.
- Discover and save creative ideas, diakses pada tanggal 21 Desember dari situs:  
<https://www.pinterest.com/pin/508766089128939691/>.
- Ditjenbun, *Faktor Pendukung Penyebaran Serangga*, Diakses pada tanggal 30 Agustus dari situs:  
[Ditjenbun.pertanian.go.id/bbpptpambon/berita-236-faktor-pendukung-penyebaran-serangga-di-lapangan-.html](http://Ditjenbun.pertanian.go.id/bbpptpambon/berita-236-faktor-pendukung-penyebaran-serangga-di-lapangan-.html).

- Elita agustina, *Rencana Program perkuliahan Semester Ganjil*, Banda Aceh: Jurusan Biologi Fakultas Tarbiyah UIN Ar- Raniry, 2014/ 2015.
- Enggar Reno “ *Populasi Kumbang *Elaeidobius kamerunicus* Pada Tanaman Kelapa Sawit di PTPN VIII Cimulang Bogor*” 2011.
- Fransina, “*Diversitas Coleoptera dalam Kawasan Hutan Lindung Sirimau Kota Ambon*” 2010.
- Gungun Wiguna “Pemuliaan Ketahanan Pada Tanaman Mentimun Terhadap Kumbang Pemakan Daun (*Aulacophora* sp.)”. no.003 Agustus 2013.
- Hamdi, Rafi’I, *Keanekaragaman dan Kelimpahan Insekta Diurnal di Hutan Lindung di Desa Haratai Kecamatan Loksado Kabupaten Hulu Sungai Selatan*, (Banjarmasir: STKIP-PGRI, 2011).
- Irna Rosalyn, “ Indeks Keanekaragaman Spesies Serangga pada Pertanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis*) di Kebun Tanah Raja Perbaungan PT. Perkebunan Nusantara III”, *Skripsi*, Medan: Universitas Sumatera Utara, 2007.
- Jumar, *Entomologi Pertanian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2000.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia, Diakses pada tanggal 30 Januari 2015 dari situs: [kamus. Cektkp.com/?s= entomologi](http://kamus.cektkp.com/?s=entomologi).
- Karbiter, *Buprestidae*, Diakses pada tanggal 20 Agustus 2015 dari situs : [www.kerbtier.de/cgi-bin/enFSearch.cgi?Fam=Buprestidae](http://www.kerbtier.de/cgi-bin/enFSearch.cgi?Fam=Buprestidae).
- Moch, Sodiq., *Ketahanan Tanaman Terhadap Hama*, (Jawa Timur: Universitas Pembangunan Nasional, Fakultas Pertanian, 2009.
- Pracaya, *Hama dan Penyakit Tanaman*, Jakarta: Penebar Swadaya, 2008.
- Pradana Putra “Inventarisasi Serangga Pada Perkebunan Kako Laboratorium Unit Perlindungan Tanaman Desa Bedulu Kecamatan Blahbatuh Kabupaten Gianyar Bali”. *Jurnal Biologi*, XIV (1), Agustus 2012.
- Purdue. *Book Coleoptera*, Diakses pada tanggal 8 September dari situs: <http://extension.entm.purdue.edu/401Book/default.php?page=coleoptera>.
- Purwadarmintha, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Departemen Pendidikan dan kebudayaan*, Jakarta: Balai Pustaka, 1990.

- Quraish Shihab, *Tafsir Al- Misbah*, Volume.9, Jakarta: Lentera Hati, 2002.
- Ruli Rahadian, *Biologi Insekta Entomologi*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2009.
- Sangkertdati “Upaya Peredaran Laju Peningkatan Suhu Udara Perkotaan Melalui Optimasi Penghijauan”. *Ekotom*, Vol.8, No. 2, Oktober 2008.
- Siti Herlina “ Artropoda Predator Penghuni Ekositem Persawahan Lebak dan Pasang Surut Sumatra Selatan”. *Jurnal Lahan Subaptimal*, Vol.1, No,1; 57-63, April 2012.
- Siti Herlinda “Perkembangan populasi *Aphis gossypii* Glover (HOMOMTERA: APHIDIDAE) dan Kumbang Lembing Pada Cabai Merah dan Rawit di Indralaya”. *Seminar Nasional Perlindungan Tanaman*, Agustus 2009.
- Sridianti, *Pengertian Keanekaragaman Hayati*. Diakses pada tanggal 7 September melalui situs: <http://www.sridianti.com/pengertian-keanekaragaman-hayati.html>.
- Sudarsono, *Pengertian Keanekaragaman Hayati Atau Biodiversitas*, 2007. Diakses pada tanggal 30 Januari 2015 dari situs: [www.kajianteori.com/2013/03/kea](http://www.kajianteori.com/2013/03/kea).
- Suhara, *Famili Meloidae* , (Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam: Ui, 2009.
- Sugiyarto “Studi Variasi Morfologi dan Pola Pita Isozim Lundi Putih (Coleoptera: Melolonthidae) yang Berperan Sebagai Hama Tanaman Salak di Lereng Gunung Merapi”. *Biodiversitas*, Vol. 9, No. 3, November 2007, h.204-208.
- Thaleb Ahmad., *Komunikasi Personal*, 14 Januari 2015.
- Weevils, *Billasbirding*, Diakses pada tanggal 13 Agustus 2015 dari situs: <http://billsbirding.blogspot.com/2013/05/weevils-for-everyone.html>
- Woodenboat. *Beetle Identificatio*, diakses pada tanggal 8 September dari situs: <http://forum.woodenboat.com/showthread.php?125309-Beetle-Identification>
- Ysvina, *Hubungan Cuaca dan Hama*, diakses pada tanggal 8 September dari situs: <http://ysvina.blogspot.com/2009/06/hubungan-cuaca-dan-hama.html>.