

*Diversity of Night Insects in the Forest of Sungai Magelang Village,
Gunung Tuleh District, West Pasaman Regency*

**Keanekaragaman Serangga Malam Di Hutan Desa Sungai Magelang
Kecamatan Gunung Tuleh Kabupaten Pasaman Barat**

¹Novita HSB, ¹Nurhadi, ¹Zikra

¹*Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Sumatera Barat

Email*: novitahsb2813@gmail.com

Abstract: *This research is descriptive. This research was conducted in July-August 2023. This research aims to determine the genus of nocturnal insects found in the Sungai Magelang Village Forest, Gunung Tuleh District, West Pasaman Regency, and their contribution to Animalia material. The nocturnal insect sampling method was carried out using a modified Light Trap in the Forest. Insect samples were identified in the botanical laboratory using an identification book. The results of research conducted on the diversity of nocturnal insects in the Sungai Magelang Village Forest, Gunung Tuleh District, West Pasaman Regency, found 7 orders, 22 families, 28 genera, namely: Acanthocephala, Archimandrite, Alsophila, Onomarchus, Anomala, Anoplognatus, Apis, Blattella, Ceadicia, Dirrhagofarsus, Episcaphula, Exoneura, Statilia, Gryllus, Deilephila, Melanoplus, Xylotrupes, Vespa, Neconocephalus, Orius, Parcooblatta, Perkinsiella, Sierola, Pycnoscellus, Rhynchophorus, Calopteron, Stigmodera, Rhynchomitra.*

Keywords: *night insects, insects, magelang river village, diversity.*

Pendahuluan

Serangga (insecta) merupakan salah satu kelas dari filum Arthropoda. Arthropoda merupakan filum terbesar dari kingdom Animalia karena pylum ini memiliki jumlah spesies lebih banyak dari pada pylum lainnya (Suin, 1997). Serangga telah hidup dimuka bumi sekitar 350 tahun, dibandingkan dengan manusia yang kurang dari dua juta tahun. Selama kurun waktu ini serangga-serangga telah mengalami perubahan evolusi dalam beberapa hal dan menyesuaikan kehidupan pada hampir setiap tipe habitat (Borrer dkk., 1992:1).

Serangga mempunyai arti penting bagi manusia baik secara langsung atau tidak langsung, baik yang menguntungkan ataupun yang merugikan. Serangga yang menguntungkan misalnya sebagai penyerbukan tanaman, penghasil madu, dan juga sebagai musuh alami dari serangga-serangga hama, sedangkan serangga yang

merugikan manusia seperti serangga hama, parasit, penular penyakit dan sebagainya (Dehelmi, 2008).

Penggolongan jenis serangga berdasarkan aktivitasnya, dikenal serangga yang aktif disiang hari (Diurnal) dan serangga yang aktif dimalam hari (Nocturnal). Serangga malam hari (Nocturnal) ialah hewan yang tidur pada siang hari, dan aktif pada malam hari. Serangga Nocturnal umumnya memiliki kemampuan penglihatan yang tajam. Dalam aktivitasnya, serangga malam memerlukan sedikit cahaya sebagai petunjuk jalannya dan beraktivitas. Serangga malam sangat tertarik dengan cahaya yang agak terang karena serangga beranggapan bahwa warna lampu tersebut sesuai dengan warna makanannya (Hadi, 2009). Alasan kenapa serangga malam dalam penelitian ini karena serangga ini biasanya banyak yang siang hari tetapi karena dipengaruhi cahaya maka serangga ini melakukan aktivitasnya/kegiatan pada malam hari.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli-Agustus 2023 di Hutan Desa Sungai Magelang Kecamatan Gunung Tuleh Kabupaten Pasaman Barat. Identifikasi sampel dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Universitas PGRI Sumatera Barat.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah modifikasi *light trap* (perangkap cahaya), camera digital sebagai arsip dokumentasi. Sedangkan bahan yang dipakaidalam penelitian ini adalah larutan kahle terdiri dari asam asetat glasial, etil alkohol, formalin dan aquades/air.

Penentuan lokasi pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilakukan di Hutan Desa Sungai Magelang. Hutan Desa Sungai Magelang ini memiliki kondisi hutan hutan sekunder karena pada daerah hutan ini sudah dikelilingi dengan perkebunan kelapa sawit. Dengan diketahuainya daerah hutan sudah terdapat disekelilingnya perkebunan kelapa sawit maka besar kemungkinannya hutan tersebut sudah dimasuki oleh manusia, sehingga sebagian kawasan vegetasi murni menghilang karena tindakan manusia dan gangguan pada kondisi alam.

Teknik pengambilan sampel

Perangkap cahaya (*light trap*) digunakan untuk menangkap serangga yang aktif pada malam hari. *Light trap* menangkap serangga yang mampu merespon cahaya pada malam hari (Nocturnal). Serangga-serangga yang tertarik pada cahaya akan menghampiri cahaya lampu, disaat serangga menghampiri cahaya maka akan berputar-putar kemudian masuk ke dalam wadah yang telah dipasang. Pemasangan *Light trap* dilokasi yang representatif, yaitu pemasangan ditempat kanopi terbuka,

dibawah agak rimbun/rapat, dan terakhir di tempat yang rimbun/gelap sekali. Dengan jumlah perangkat sebanyak 3 buah. Pemasangan *light trap* dengan ketinggian 1,5 meter dari permukaan tanah dengan menggunakan tonggak segiempat yang buat seperti pondok kecil, kemudian diberi atap untuk menghindari datangnya hujan, memberi tanda dengan menggunakan label pada setiap perangkat yang dipasang. Pemasangan *light trap* dilakukan pukul 18.00 - 06.00 WIB. Pemasangan *light trap* minimal 2 kali ulangan, dengan melihat keadaan cuaca sehingga akan berpengaruh untuk pergi ke lokasi penelitian. Serangga dikumpulkan dan masukan ke dalam botol koleksi dan diberi label.

Hasil Penelitian

Tabel 1. Keanekaragaman serangga malam di hutan Desa Sungai Magelang Kecamatan Gunung Tuleh Kabupaten Pasaman Barat

| No. | Ordo | Famili | Genus | Lokasi | | |
|-----|-------------|----------------|--------------------|--------|----|---|
| | | | | T | AR | R |
| 1. | Blttodea | Blaberidae | 1. Acchimandrita | 1 | 0 | 0 |
| | | | 2. Pycnoscelus | 0 | 1 | 0 |
| | | Blattellidae | 3. Blattella | 0 | 0 | 1 |
| | | Eutobiidae | 4. Parcoblatta | 0 | 0 | 3 |
| 2. | Coleoptera | Buprestidae | 2. Stigmodera | 0 | 2 | 0 |
| | | Curculionidae | 3. Rhynchophorus | 0 | 1 | 1 |
| | | Erotylidae | 4. Episcaphula | 0 | 0 | 1 |
| | | Eucnemidae | 5. Dirrhagofarsus | 0 | 0 | 1 |
| | | Scrabaecidae | 6. Anomala | 0 | 1 | 0 |
| | | | 7. Anoplognathus | 1 | 1 | 0 |
| | | | 8. Xylotrupes | 0 | 0 | 1 |
| | Lycidae | 9. Colopteron | 0 | 2 | 4 | |
| 3. | Hemiptera | Anthoeoridae | 10. Orius | 0 | 0 | 1 |
| | | Coreidae | 11. Acanthocephala | 0 | 0 | 1 |
| | | Delphacidae | 12. Perkinsiella | 0 | 2 | 0 |
| | | Dictyopharidae | 13. Rhynhomitra | 0 | 0 | 1 |
| 4. | Hymenoptera | Apidae | 14. Apis | 0 | 1 | 2 |
| | | | 15. Exoneura | 0 | 0 | 1 |
| | | Bethylidae | 16. Siorola | 0 | 0 | 1 |
| | | Vespidae | 17. Vespa | 0 | 0 | 2 |
| 5. | Lepidoptera | Geometridae | 18. Alsophila | 0 | 0 | 4 |
| | | Sphingidae | 19. Deilephila | 0 | 0 | 1 |
| 6. | Mantodea | Mantidae | 20. Statilia | 0 | 0 | 1 |

| | | | | | | |
|--------|------------|--------------|---------------------|---|----|----|
| 7. | Orthoptera | Acrididae | 21. Melanoplus | 1 | 0 | 0 |
| | | Gryllidae | 22. Gryllus | 0 | 1 | 0 |
| | | Tettigonidae | 23. Caedicia | 0 | 0 | 1 |
| | | | 24. Neoconocephalus | 0 | 1 | 0 |
| | | | 25. Onomarchus | 1 | 0 | 0 |
| Jumlah | | | | 4 | 13 | 28 |

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Hutan Desa Sungai Magelang Kecamatan Gunung Tuleh Kabupaten Pasaman Barat, dengan jumlah 3 lokasi yang berbeda didapatkan 4 Genus di tempat terbuka, yaitu: Anoplognatus, Neoconocephalus, Melanoplus, Arcimandrita, 10 Genus di tempat agak rimbun, yaitu: Anoplognatus, Anomala, Stigmoderana, Rhynchophorus, Gryllus, Caedicia, Perkinsiella, Calopteron, Apis, Pycnoscelus, dan 18 Genus di tempat rimbun yaitu: Xylotrupes, Dirrhagofarsus, Rhynchophorus, Episcaphula, Onomarchus, Statilia, Rhynchomitra, Orius, Acanthocephala, Calopteron, Deilephila, Alsophila, Sierola, Vespa, Apis, Exoneura, Blattella, Parcoblatta.

Hasil yang didapatkan lebih sedikit dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yaitu Tutiliana (2016) keanekaragaman serangga nocturnal di kawasan penyangga ekosistem Hutan Lindung Lueng Agen Iboih dengan 6 stasiun yang berbeda didapatkan 42 Genus yaitu: Solenopsis, Longitarsus, Dissosteira, Stethorus, Euritoma, Chaloeaealtis, Empoasca, Philanthus, Palanga, Micrototomerus, Harpalus, Neoconocephalus, Melanoplus, Scutdderia, Retricuritermes, Tettigonia, Tibicen, Lasius, Cotaloipus, Gryllus, Eritoma, Hylobius, Piesma, Aphanus, Calosomas, Geotrupes, Oulema, Phyllohaga, Hippasa, Mydas, Amitermes, Atrena, Macronemum, Apantelesdiatraceae, Formica, Messor, Formica, Amplulex, Gryllis, Lasius, Reticulitermes, Vespa.

Dari penelitian ini terdapat 3 Genus yang sama yaitu Gryllus, Neoconocephalus, Melanoplus. Banyaknya sampel yang didapat, karena perbedaan luas Hutan dan kondisi Hutan Lindung Lueng Agen Iboih dibandingkan dengan Hutan Desa Sungai Magelang Kecamatan Gunung Tuleh. Hal ini sesuai dengan pernyataan Jumar (2000), bahwa pepohonan dan semak mempengaruhi aktivitas serangga. Kondisi ini cocok untuk aktivitas serangga, karena diduga banyak ditumbuhi pepohonan yang menjadi sumber makanan dan tempat berkembang biak bagi serangga, sehingga kondisi tersebut sesuai untuk aktivitas serangga.

Keanekaragaman tertinggi terdapat pada lokasi rimbun yaitu 2,7194 terdapat 18 Genus dengan jumlah individu 28 ekor serangga (Tabel 4.4). Banyaknya jumlah serangga yang ditemukan di lokasi rimbun karena terdapat beberapa jenis pohon

besar dan memiliki daun yang lebat yang memungkinkan banyak jenis serangga bisa menepati lokasi tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Hadi, 2009), yang menyatakan bahwa keanekaragaman serangga mendominasi pada tempat-tempat yang memiliki sumber makanan dan tempat berlindung yang baik, yang berasal dari tumbuh-tumbuhan terutama pepohonan dan semak. Kemudian pada lokasi rimbun, cahaya lampu akan terlihat lebih terang karena dipengaruhi naungan dari pepohonan yang lebat. Oleh sebab itu maka serangga akan lebih banyak didapatkan ditempat yang rimbun/gelap.

Dari Ordo Coleoptera ditemukan 8 Genus dengan jumlah individu yaitu 16 ekor serangga, diantaranya: Calopteron, Xylotrupes, Anoplognathus, Episcaphula, Anomala, Stigmodera, Dirrhagofarsus, Rhynchophorus, dan merupakan jumlah individu paling banyak dari ketiga lokasi tersebut. Menurut Schowalter (2011), Ordo Coleoptera memiliki keanekaragaman dan kelimpahan yang sangat tinggi serta berperan penting dalam suatu ekosistem. Kumbang memiliki peran sebagai pemakan tumbuhan atau herbivora, pemangsa serangga lain atau predator, pemakan zat-zat organik yang membusuk dalam tanah, pemakan jamur, dan beberapa Spesies bersifat parasit pada organisme lain (Borror dkk., 1992:456).

Pada Ordo Coleoptera terdapat Famili Scarabaeidae, Buprestidae, Eucnemidae, Curculionidae, Erotylidae, Hidrophilidae. Pada Famili Scarabaeidae biasanya kumbang bertubuh kekar dengan ukuran sedang hingga besar, terkadang berwarna cerah, dan di tubuhnya terdapat sisik (micropalgus) (Achterberg Van K. dkk., 1991:627). Serangga ini merupakan dekomposer yang sangat penting dalam ekosistem hutan tropis karena mampu mengubur kotoran mamalia 250 kali berat tubuhnya dalam waktu satu malam. Dan merupakan serangga yang aktif pada malam hari (nokturnal). Pada Famili Buprestidae kumbang sangat sklerotisasi dan kaku, biasanya memanjang dan berwarna cerah dengan kemilau melatik (Achterberg Van K. dkk., 1991:632). Kumbang ini sering muncul di bunga yang mengandung nektar, serangga dewasa aktif pada cuaca panas dan siap terbang di bawah sinar matahari (diurnal). Famili Eucnemidae memiliki antenna bergerigi, umumnya mempunyai warna tubuh yang coklat, hitam dan berwarna pucat, panjang tubuh berukuran 3-18 mm, spesies ini pada saat larva memakan kayu yang busuk, dan spesies ini ditemukan di dedaunan, di bawah kulit kayu dan di dalam atau di atas kayu yang busuk (Borror dan White, 1970:169). Eucnemidae memiliki peran penting dalam interaksi antara pohon, jamur dan regenerasi hutan yang menjadi indikator yang baik untuk keragaman struktur hutan. Dirrhagofarsus termasuk serangga yang aktif pada malam hari (nokturnal). Famili Curculionidae bentuknya sangat bervariasi tetapi biasanya sedang hingga besar, sangat cembung, kuat, sangat esklerotisasi dan memiliki sisik atau bulu pada bagian tubuh. kepala kurang lebih menonjol di depan mata untuk

membentuk mimbar (Achterberg Van K.dkk., 1991:682). Famili ini adalah salah satu hama yang menyerang tanaman kelapa dan tanaman palem-palem yang bisa menyebabkan kerusakan parah dan kematian pada tanaman (Abraham dkk., 1998). Kumbang mocong dewasa aktif pada siang hari (diurnal), dan pada saat menggali batang atau jaringan tanaman, serangga ini sering menimbulkan suara bising (Lilies dkk., 1991). Famili Erotylidae ini merupakan kumbang penggemar jamur. Erotylid merupakan kumbang-kumbang yang biasanya mengkilat, memiliki bentuk tubuh bulat telur dan ukurannya kecil sampai sedang yang terdapat pada jamur, atau mungkin tertarik pada cairan tumbuh-tumbuhan (Borror dkk., 1992:546). Erotylidae adalah kelompok famili memakan tanaman dan jamur, beberapa di antaranya sebagai penyerbuk penting. Kumbang ini paling aktif di musim panas dan dapat di temukan di hutan, di sepanjang anak sungai dan aliran sungai terutama di daerah yang lembab.

Keanekaragaman terendah terdapat pada lokasi terbuka yaitu 1,39 terdapat 4 Genus dengan jumlah individu 4 ekor serangga (Tabel 4.2). Rendahnya jumlah serangga malam yang ditemukan di lokasi terbuka dipengaruhi oleh cahaya lampu yang kurang terang karena ditempat tersebut dedaunannya tidak terlalu banyak (kanopi terbuka) sehingga cahaya lampu akan menyebar ke tempat lain. Semakin besar cahaya maka semakin banyak serangga malam yang tertangkap pada *Light trap*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Alim dan Ramza (2009) lampu yang memiliki intensitas cahaya yang sesuai dapat menarik datangnya serangga.

Dari Ordo Mantodea ditemukan satu Genus yaitu Statilia, dengan jumlah individu satu ekor serangga. Famili Mantidae mempunyai ciri-ciri berukuran besar, biasanya lebih dari 1 in, dengan penampilan yang khas. Prothorax dan coxal depan sangat memanjang. Femora depan dan tibia dipersenjatai duri dan cocok untuk menerkam mangsa. Kaki tengah dan belakang ramping, coxal spesies ini pendek, tarsi beruas 5, dan antenna pendek (Borror dan White, 1970:86). Belalang sembah berperan sebagai predator bagi belalang, ngengat, kupu-kupu, lalat dan kutu daun dalam ekosistem (Cahya, 2016). Belalang sembah juga merupakan predator nokturnal.

Dari analisis yang dilakukan pada tabel 4.2, 4.3, dan 4.4 dapat dilihat nilai indeks keanekaragaman serangga malam di Hutan Desa Sungai Magelang Kecamatan Gunung Tuleh Kabupaten Pasaman Barat dengan lokasi atau tempat yang berbeda didapatkan keanekaragaman (H') di tempat terbuka sebesar 1,386294 di tempat agak rimbun sebesar 2,24504 dan di tempat rimbun sebesar 2,7194. Kategori perhitungan indeks keanekaragaman menurut Shanon, jika H' berkisar 1,5 berarti keanekaragaman rendah, jika H' berkisar 1,5-3,5 berarti keanekaragaman sedang, dan jika H' berkisar 3,5 menunjukkan keanekaragaman tinggi. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa keanekaragaman serangga malam di Hutan Desa Sungai

Magelang di tempat terbuka termasuk kategori keanekaragaman rendah dengan H' ialah 1,386294, sedangkan ditempat rimbun/ gelap H' ialah 2,7194 menunjukkan keanekaragaman sedang, hal ini disebabkan kondisi lingkungan tempat penelitian dan vegetasi sekitar yang cukup beragam dan kuantitas jenis tanaman yang tumbuh disekitar lahan penelitian yang hanya disukai untuk beberapa genus serangga saja, salah satunya genus *Xylotrupes*, ditandai dengan adanya pohon aren di daerah lokasi penelitian tersebut.

Sedangkan pada penelitian Tutiliani (2016) mendapatkan indeks keanekaragaman serangga nokturnal di penyangga Hutan Lindung Lueng Ageng Iboih tergolong cukup tinggi, karena indeks keanekaragaman yaitu $H' > 3$ dimana (3.161614). Hal ini menunjukkan bahwa dikawasan Hutan Lindung Lueng Ageng Iboih ekosistemnya stabil. (Michael, 1995) menyatakan bahwa semakin heterogen suatu lingkungan fisik semakin kompleks komunitas flora dan fauna disuatu tempat tersebar dan semakin tinggi keragaman jenisnya.

Pembahasan menjelaskan tentang data empiris dan asumsi teoritis yang melatar belakangi penelitian ini. Dapat juga pembahasan merupakan jawaban pertanyaan mengapa ditemukan fakta seperti pada data. Perbandingan temuan penelitian dengan temuan peneliti lain yang hampir sama topiknya juga dituliskan dalam bagian ini. Hasil temuan penelitian harus menjawab tujuan dan/atau hipotesis penelitian di bagian pendahuluan.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang keanekaragaman serangga malam di Hutan Desa Sungai Magelang Kecamatan Gunung Tuleh Kabupaten Pasaman Barat dan sumbangsuhnya pada materi Animalia, maka dapat disimpulkan bahwa

Serangga malam yang didapatkan terdiri dari 28 Genus yaitu: *Acanthocephala*, *Arcimandrita*, *Alsophila*, *Onomarchus*, *Anomala*, *Anoplognatus*, *Apis*, *Blattella*, *Ceadicia*, *Dirrhagofarsus*, *Episcaphula*, *Exoneura*, *Statilia*, *Gryllus*, *Deilephila*, *Melanoplus*, *Xylotrupes*, *Vespa*, *Neconocephalus*, *Orius*, *Parcoblatta*, *Perkinsiella*, *Sierola*, *Pycnoscellus*, *Rhynchophorus*, *Calopteron*, *Stigmodera*, *Rhynchomitra*.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing Program Studi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Sumatera Barat dan Laboratorium Botani Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Sumatera Barat.

Daftar Rujukan

- Achterberg Van K. (1991a). *The Insect of Australia A Textbook For Student and Research Workers*. (Division Of Entomologi CSIRO Vol. 1. Australia: Melbourne University Press.
- Achterberg Van K. (1991b). *The Insecta Of Australia A Textbook For Student And Research Workers*. (Division Of Entomologi CSIRO Vol. II. Australia: Melbourne University Press.
- Alim, E. S., Ramza H. (2009). *Piranti perangkap serangga (Hama) dengan intensitas cahaya*. Laporan Hasil Tahun Pertama Penelitian Hibah Bersaing UHAMKA.
- Borror, D.J. Triplehorn, C.A. dan Johnson, N.F. (1992). *Pengenalan Pembelajaran Serangga Edisi keenam*. Terjemahan oleh Soetiyono Partosoedjono. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Cahya, F. (2016). *Identifikasi serangga Di Hutan Pantai Kondang Merak Sebagai Sumber Belajar Biologi*. Skripsi, 16.
- Dehelmi, dkk, (2008). *Serangga Nocturnal di Hutan Penelitian dan Pendidikan Biologi Univeritas Andalas*. Padang: Lembaga Penelitian Universitas Andalas.
- Hadi, M. (2009). *Biologi Insecta*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Jumar. (2000). *Entomologi Pertanian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Lilies, C., Subyanto, S., dan Achmad, S. S. Sri. (1991). *Kunci Derminasi Serangga*. Yogyakarta: Kanisius.
- Michael, P. (1995). *Metode Ekologi untuk penyelidikan lapangan dan laboratorium*. Terjemahan Yanti R. Koester. Jakarta: UI Press.
- Schowalter, T. (2011). *Insect Ekologi (An Ecosyte)*. Elseve.
- Suin, N. M. (1997). *Ekologi Fauna Tanah*. Jakarta: Bumi Aksara.