

INVENTARISASI INSEKTA PERMUKAAN TANAH DI GAMPONG KRUENG SIMPO KECAMATAN JULI KABUPATEN BIREUEN

Fakhrah^{1*)}

¹Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Almuslim, Bireuen

^{*)}Email: fakhrah_88@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis insekta permukaan tanah di gampong krueng simpo kecamatan juli kabupaten bireuen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuadrat plot, dengan pendekatan kualitatif, jenis penelitian adalah penelitian survey. Luas lokasi penelitian 150 ha yang terbagi menjadi 4 stasiun penelitian. Stasiun 1 merupakan daerah perkebunan pinang, rambutan. Stasiun 2 merupakan daerah perkebunan karet. Stasiun 3 merupakan daerah pemukiman penduduk. Stasiun 4 merupakan daerah perkebunan coklat, pinang dan ladang masyarakat. Hasil penelitian ditemukan 17 spesies dari 7 ordo, yaitu, Ordo Hymenoptera, Ordo Coleoptera, Ordo Diptera, Ordo Colembola, Ordo Orthoptera, Ordo Isoptera, dan Ordo Demaptera. Insekta yang paling dominan ditemukan yaitu Ordo Hymenoptera dan Ordo Coleoptera.

Kata Kunci : Inventarisasi, Insekta Permukaan Tanah.

1. PENDAHULUAN

Serangga dapat dijumpai hampir di semua daerah diatas permukaan bumi, di darat, laut, dan udara. Mereka hidup sebagai pemakan tumbuhan, serangga atau binatang kecil lainnya, bahkan ada yang menghisap darah manusia dan mamalia. Kehidupan serangga sudah ada sejak 400 juta tahun yang lalu, berkisar antara 2 – 3juta spesies serangga yang telah teridentifikasi. Diperkirakan jumlah serangga sebanyak 30 – 80 juta spesies yang meliputi sekitar 50% dari keanekaragaman spesies di muka bumi. Selain itu serangga juga memiliki keanekaragaman dalam bentuk ukuran, bentuk tubuh, jumlah sayap, jumlah kaki, dan perilaku. Kesuksesan eksistensi kehidupan serangga di bumi ini diduga berkaitan erat dengan rangka luar (eksoskeleton) yang dimilikinya. Seperti kulit yang juga memiliki peran sebagai rangka penunjang tubuhnya, ukuran serangga yang relatif kecil menyebabkan kebutuhan makanan yang relatif sedikit dan lebih mudah dalam menghadapi musuhnya, serangga juga memiliki kemampuan reproduksi yang lebih besar dalam jangka waktu yang singkat. Selain itu serangga juga memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan ekosistem tempat tinggalnya, sehingga dapat menyebabkan banyak jenis serangga yang berperan sebagai hama tanaman. Hal ini lah yang mampu menyebabkan serangga mampu bersifat resistensi terhadap insektisida.

Kawasan Gampong Krueng simpo Kecamatan Juli Kabupaten Bireuen, pemukiman

gampong krueng simpo dikelilingi oleh sungai, sawah, rawa-rawa, perkebunan dengan ekosistem disekelilingnya terdiri dari hutan (vegetasi pohon, semak belukar, dan tumbuhan herbal), selain itu kawasan tersebut banyak terdapat berbagai macam jenis rumput. Oleh sebab itu jenis hewan yang hidup di kawasan tersebut sangat bervariasi, diantaranya adalah berbagai macam jenis aves, primata, mamalia, dan spesies yang paling banyak mendominasi kawasan tersebut adalah phylum arthropoda class insekta. Hewan permukaan tanah biasa ditemukan ditempat teduh, tanah yang lembab, sampah dan padang rumput, dibawah kayu lapuk, dan tempet lembab yang lainnya.

Saat ini banyak terjadi perubahan atau pengalihan penggunaan lahan, seperti pengalihan kebun karet menjadi perkebunan sawit. Hal ini memberikan dampak kepada spesies yang terdapat pada kawasan tersebut, khususnya berbagai macam spesies hewan permukaan tanah, dan berbagai macam spesies insekta lainnya. Permasalahan tersebut dikhawatirkan akan berdampak pada berkurangnya populasi insekta permukaan tanah sehingga berpengaruh pada keseimbangan ekosistem terutama rantai dan jaring-jaring makanan hewan lainnya

Pada ekosistem daratan, organisme tanah merupakan penghuni yang berfungsi dalam mengubah bahan organik melapuk menjadi bentuk senyawa lain yang dapat bermanfaat bagi kesuburan tanah. Insekta permukaan tanah sangat penting dan tidak selalu memberi pengaruh buruk pada tanaman. Insekta tanah seperti rayap dan

serangga lainnya juga memiliki peranan yang sangat penting bagi kesuburan tanah yaitu dalam proses dekomposisi, sebelum proses dekomposisi lebih lanjut dilakukan oleh mikroorganisme tanah. Selain itu peranan insekta permukaan tanah yaitu untuk membantu penyerbukan karena tidak semua tumbuhan dapat melakukan penyerbukan sendiri, namun membutuhkan bantuan serangga untuk melakukan penyerbukan, tanpa adanya bantuan serangga maka tumbuhan tersebut tidak dapat menghasilkan buah dan mempertahankan spesiesnya. Salah satu keuntungan yang dapat diperoleh oleh manusia secara langsung adalah madu yang dihasilkan oleh lebah.

Selain berperan penting, insekta juga memiliki peranan yang merugikan karena hampir 50% insekta adalah pemakan tumbuhan atau fitofagus, pemangsa insekta lain, insekta yang bersifat sebagai parasit pada manusia, serta ada yang menjadi perantara penyakit kepada manusia seperti *Musca domestica*, lalat dan nyamuk demam berdarah (Sastrodihardjo, 1979:33). Insekta juga menyerang harta benda manusia seperti kain, rumah, dan persediaan bahan makanan dengan cara merusak atau mencemarinya, selain menyerang harta benda serangga juga menyerang manusia dengan bau, gigitan atau sengatannya (Borror *et al*, 2005).

Keberadaan serangga permukaan tanah dalam sangat tergantung pada ketersediaan energy dan sumber makanan untuk melangsungkan hidupnya, seperti bahan organik dan biomassa hidu yang semuanya berkaitan dengan aliran siklus karbon dalam tanah. Sengan ketersediaan energy dan harga bagi serangga permukaan tanah berlangsung baik (Borror *et al*, 2005).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis serangga permukaan tanah yang terdapat di Gampong Krueng Simpo Kecamatan Juli Kabupaten Bireuen. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai berbagai macam jenis spesies insekta yang terdapat di kawasan krueng simpo.

2. KAJIAN PUSTAKA

Inventarisasi

Inventarisasi merupakan kerja awal dari taksonomi. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan data suatu kawasan tentang kekayaan organisme tersebut. Hasil inventarisasi ini dapat dijadikan sebuah buku, yaitu buku yang memuat nama-nama organisme beserta informasi lainnya mengenai setiap organisme yang hidup di suatu daerah (Tjitrosoepomo, 1993).

Ada tiga bentuk morfologi serangga yang penting untuk dilakukan identifikasi, ketiga bentuk

morfologi itu adalah pola rangka sayap, bentuk antena, dan bentuk mulut. Berkaitan dengan pola rangka sayap sebagai cara untuk mengidentifikasi serangga. Borror (2005) menjelaskan bahwa sayap serangga merupakan pertumbuhan keluar dan dinding tubuh yang terletak pada bagian dorsal-lateral antara nota dan pleura.

Sifat utama hexapoda perlu dipahami dalam melakukan identifikasi serangga karena dalam melakukan identifikasi terhadap serangga, pemahaman tentang morfologi sangat penting, seperti yang dijelaskan oleh Sastrodiharjo (1999) bahwa “pekerjaan identifikasi biasanya didasarkan pada morfologi serangga”.

Morfologi dan habitat serangga

Serangga disebut juga hexapoda (hewan berkaki enam), merupakan kelas besar dari filum Arthropoda, yang beranggotakan kurang lebih 675.000 spesies mempunyai kelompok diseluruh penjuru dunia (Jasin, 1992). Bentuk tubuh serangga menyerupai silinder yang beraneka ragam, dengan kulit yang keras sebagai pelindung dan memberi bentuk tubuh (kerangka luar).

Pada bagian kepala terdapat mulut dan sepasang antena, sedangkan pada thoraks terletak tiga pasang tungkai dan sayap. Aspek susunan bagian-bagian tubuh serupa ini sudah khas pada insekta, oelh karena itu dinamakan juga hexapoda (hewan berkaki enam) (Brotiwijoyo, 1994).

Besarnya jumlah spesies serangga dan keberhasilannya dalam menguasai berbagai habitat di alam, antara lain disebabkan adanya sayap dan kemampuannya dalam membatasi penguapan air dari dalam tubuhnya karena memiliki kutikula dan sistem trakea (Suwignyo, dkk. 2005). Sayap serangga merupakan pelebaran atau melipatnya kulit tubuh yang terdiri dari atas dua lapisan kutikula. Pada bagian-bagian yang mengandung pembuluh darah terjadi penebalan kutikula sehingga berfungsi sebagai rangka penunjang sayap. Pembuluh pada sayap berhubungan dengan pembuluh dalam tubuh, pembuluh utama sayap selain untuk sirkulasi darah juga berisi trakheolus dan cabang-cabang saraf indera (Suwignyo, dkk. 2005)

Serangga merupakan hewan beruas dengan tingkat adaptasi yang tinggi. Serangga mempunyai warna tubuh yang menarik dan bervariasi atau tidak menarik sama sekali. Mereka merupakan hewan yang berdarah dingin, beberapa serangga dapat bertahan hidup dengan periode pendek pada suhu beku, tetapi ada juga yang dapat bertahan hidup dalam periode yang panjang pada suhu beku (Odum, 1993).

Serangga tanah adalah serangga yang hidup di tanah, baik itu yang hidup dipermukaan tanah

maupun yang hidup di dalam tanah. secara umum serangga tanah dapat dikelompokkan berdasarkan tempat hidupnya dan menurut jenis makanannya (Sauin, 1997).

Organisme atau serangga tanah banyak terdapat di lapisan tanah atas atau lapisan top soil (Jumar, 2000). Karena pada lapisan top soil ini pada permukaannya terdapat lapisan serasah daun yang terdiri dari daun baru jatuh dan daun yang telah mengurai, dimana lapisan serasah tersebut merupakan sumber makanan bagi serangga tanah. Hasil dari berbagai kegiatan ini masuk kedalam tanah, dan bersama-sama dengan akar dan tumbuh jasad renik tanah yang mati dan terurai dalam tanah membentuk humus. Humus membuat tanah bergekuh, berbutir atau memerah, dan karenanya terudarakan dan tersalir dengan baik, lapisan ini sangat tipis yaitu sekitar 15 cm (Ewuisse, 1990).

Klasifikasi Serangga

Ordo Orthoptera

Ordo Orthoptera yaitu ordo serangga yang mengalami metamorfosis tidak sempurna. Dalam daur hidupnya ordo ini mengalami tahapan perkembangan yaitu telur, nimfa (serangga muda yang mempunyai sifat dan bentuk sama dengan dewasa). Dalam fase ini serangga muda mengalami pergantian kulit, imago dewasa ialah fase yang ditandai dengan berkembangnya semua organ tubuh dengan baik, termasuk alat pernafasan biakan serta sudah memiliki sayap (Hansanmuhito, 2006).

Ordo coleoptera

Ordo ini termasuk kedalam kelompok holometabola (metamorfosis sempurna). Tahapan dari daur serangga yang mengalami metamorfosis sempurna adalah telur menjadi larva menjadi pupa dan pupa menjadi imago (Hansanmuhito, 2006)

Ordo Diptera

Ordo ini memiliki metamorfosis sempurna. Ordo diptera meliputi serangga pemakan tumbuhan, penghisap darah, predator, dan parasitoid. Pada kepala serangga ini dijumpai adanya antena dan mata facet. Tipe mulut bervariasi, tergantung sub orodnya, tetapi pada umumnya memiliki tipe penjilat-penghisap. Biasanya hidup di sampah atau sebagai pemakan daging (Nonadita, 2007).

Ordo Hymenoptera

Ciri-ciri dari ordo ini yaitu pada bagian kepala dijumpai adanya antena, mata facet, mata ocelli, tipe mulut penggigit-penghisap yang dilengkapi flabellum sebagai alat penghisapan.

Beberapa contoh anggotanya antara lain parasit telur penggerek tebu/padi (Nonadita, 2007).

3. METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Gampong Krueng Simpo Kecamatan Juli, Kabupaten Bireuen. Gampong Krueng Simpo mempunyai luas wilayah 7.100 Ha terbagi atas 5 Dusun, yaitu: Dusun Keude, Dusun Kamar Mandi, Dusun Mina, Dusun Bivak, Dan Dusun Alue Keumiki. Lokasi penelitian ini dikhususkan pada lahan sungai yang dibagi kedalam 4 stasiun. Stasiun 1 merupakan daerah perkebunan pinang, rambutan. Stasiun 2 merupakan daerah perkebunan karet. Stasiun 3 merupakan daerah pemukiman penduduk. Stasiun 4 merupakan daerah perkebunan coklat, pinang dan ladang masyarakat.

Metodologi Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, jenis penelitian survey dengan menggunakan metode kuadrat plot (*pitfall trap*). Teknik pitfall trap adalah teknik yang cocok dengan penelitian ini, serangga akan mendatangi daerah yang memberikan rangsangan sesuai dengan kebutuhan mereka. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan 3 cara, yaitu: penentuan lokasi penelitian, pengumpulan data dan identifikasi hasil penelitian di laboratorium.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Gampong Krueng Simpo Kecamatan Juli Kabupaten Bireuen, yang dilakukan pada 4 lokasi pengamatan yang berbeda, ditemukan berbagai macam spesies serangga permukaan tanah. Hasil pengamatan pada stasiun 1 ditemui 24 spesies serangga permukaan tanah dari 6 Ordo, 12 familia.

Tabel 1 Pengamatan stasiun 1 daerah area perkebunan pinang, ilalang, dan rambutan

No	Famili	Jumlah Individu
1	<i>Formicidae</i>	4
2	<i>Dermestidae</i>	2
3	<i>Lathirididae</i>	1
4	<i>Carabidae</i>	4
5	<i>Staphylinidae</i>	3
6	<i>Histeridae</i>	1
7	<i>Carabidae</i>	1
8	<i>Culicidae</i>	1

9	<i>Rhangionidae</i>	1
10	<i>Isotomidae</i>	2
11	<i>Grylidae</i>	2
12	<i>Termidae</i>	2
		24

Pada stasiun pengamatan ke 2, ditemui 19 jenis serangga permukaan tanah dari 5 ordo dan 5 familia.

Tabel 2 Pengamatan stasiun 2 daerah area perkebunan karet

No	Famili	Jumlah Individu
1	<i>Formicidae</i>	2
2	<i>Dermestidae</i>	5
3	<i>Isotomidae</i>	3
4	<i>Grylidae</i>	3
5	<i>Forficulidae</i>	6
		19

Pada stasiun pengamatan ke 3, ditemui 15 jenis serangga permukaan tanah dari 2 ordo dan 2 familia.

Tabel 3 Pengamatan stasiun 3 daerah area pemukiman penduduk

No	Famili	Jumlah Individu
1	<i>Formicidae</i>	7
2	<i>Termidae</i>	8
		15

Pada stasiun pengamatan ke 4, ditemui 35 jenis serangga permukaan tanah dari 6 ordo dan 12 familia.

Tabel 4 Pengamatan stasiun 3 daerah area pemukiman perkebunan coklat, perkebunan pinang, dan ladang masyarakat

No	Famili	Jumlah Individu
1	<i>Isotomidae</i>	5
2	<i>Dermestidae</i>	7
3	<i>Lathiridae</i>	6
4	<i>Carabidae</i>	3
5	<i>Staohylinidae</i>	2
6	<i>Hesteridae</i>	2
7	<i>Carabidae</i>	3
8	<i>Culicidae</i>	4
9	<i>Rhangionidae</i>	6
10	<i>Formicidae</i>	8
11	<i>Termidae</i>	5
12	<i>Grylidae</i>	1
		52

Pembahasan

Berdasarkan tabel diatas diperoleh bahwa penangkapan serangga permukaan tanah dengan metode *pitfall trap*, pada stasiun pengamatan 1 yang merupakan area perkebunan pinang, dan rambutan, spesies yang paling banyak dijumpai adalah dari famili *Formicidae* dan famili *Carabidae* sebanyak 4 spesies dari ordo *Hymenoptera* dan *Coleoptera*. Pada area ini cairan yang digunakan untuk menangkap serangga permukaan tanah yaitu campuran aquades dengan diterjen.

Sedangkan pada stasiun pengamatan 2 area perkebunan coklat, spesies yang banyak dijumpai adalah dari famili *Forficulidae* sebanyak 6 spesies dan *Dermestidae* sebanyak 5 spesies, dari 2 ordo yaitu Ordo *Coleoptera* dan Ordo *Dermaptera*. Pada stasiun pengamatan 2 ini menggunakan campuran cairan aquades dengan formalin.

Pada stasiun pengamatan 3 area pemukiman penduduk, hanya sedikit spesies serangga yang diperoleh yaitu dari famili *Formicidae* sebanyak 8 spesies dan famili *Termidae* sebanyak 7 spesies, dari Ordo *Hymenoptera* dan Ordo *Isoptera*. Hal ini dikarenakan pada stasiun area pemukiman penduduk lebih dekat dengan sumber makanan, baik berupa sisa-sisa makanan maupun area pekarangan rumah yang sesuai dengan habitat serangga permukaan tanah, pada area ini didominasi oleh semut hitam dan rayap. Pada stasiun pengamatan 3 ini menggunakan campuran cairan aquades dan gula.

Begitu pula pada stasiun pengamatan 4 area perkebunan coklat, perkebunan pinang, dan ladang masyarakat. Banyak sekali spesies yang ditemukan yaitu dari famili *Isotomidae* sebanyak 5 spesies, famili *Dermestidae* sebanyak 7 spesies, famili *Lathiridae* sebanyak 6 spesies, famili *Rhangionidae* sebanyak 6 spesies, famili *Formicidae* sebanyak 8 spesies, dan *Termidae* sebanyak 5 spesies, dari Ordo *Coleombola*, *Coleoptera*, *Diptera*, *Hymenoptera*, dan ordo *Orthoptera*. Pada area ini banyak terdapat perkebunan dan ladang masyarakat yang ditumbuhi berbagai macam tanaman, sehingga banyak terdapat berbagai macam spesies serangga permukaan tanah. selain itu area ini hanya menggunakan cairan aquades saja tanpa mencampurkan dengan bahan – bahan yang lain.

Berdasarkan pembagian ordo, ada beberapa ordo yang memiliki peranan penting dalam keseimbangan ekosistem, baik sebagai dekomposer, predator, parasitoid, estetis, obat-obatan, dan penyebuk (*pollinator*). Misalkan ordo odonata memiliki peranan sebagai serangga estetika yang memberikan nilai seni yang tinggi

dan sebagai predator yang memangsa nyamuk, lalat, dan serangga kecil lainnya.

Serangga termasuk dalam kelas insekta (subfilum unimaria) yang dibagi lagi menjadi 29 ordo, antara lain Diptera, Coleoptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Odonata, Orthoptera, Hemiptera, dan Hymenoptera (Borror *et al.*, 2005). Ordo orthoptera berperan perusak tanaman serta sebagai sumber makanan juga, jenis serangga ini memiliki tipe mulut penggigit dan pengunyah. Ordo homoptera, hemiptera, coleoptera, dan hymenoptera sebagian besar memiliki peranan sebagai hama tanaman dan berperan sebagai predator dengan tipe mulut penghisap. Selain itu serangga juga bisa dikelompokkan berdasarkan siklus hidupnya, seperti hymenoptera, coleoptera memiliki siklus hidup holometabola (metamorfosis lengkap).

Serangga permukaan tanah memiliki struktur tubuh yang terdiri dari caput, thoraks, dan abdomen. Ketiga bagian tersebut dilindungi oleh kutikula yang tersusun dari lapisan kitin yang keras. Bagian terluar serangga tanah terbagi menjadi beberapa buku-buku (Borror *et al.*, 2005). Serangga memiliki struktur tubuh dengan keunikan masing-masing. keunikan tersebut disebabkan karena jenis makanan yang dikonsumsi oleh serangga tersebut yang berbeda-beda. Perbedaan makanan tersebut mengakibatkan serangga permukaan tanah memiliki kesukaan terhadap jenis rangsangan tertentu terutama jenis rangsangan bau dan permukaan dari suatu material. Jumlah dan jenis serangga akan semakin meningkat pada komunitas yang memiliki kuantitas dan kualitas pakan yang sesuai dengan kebutuhan serangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Borror, Donald, Triplehorn, Charles., & Johnson, Norman. 2005. *Study Of Insect*. Ed-7. Thomsom Rook/Cole.
- Brotowidjoyo, M. 1994. *Zoologi Dasar*. Jakarta; Erlangga
- Campbell, N.A, J. B. Reece. & L. G. Mitchell. (2005). *Biologi Edisi Kelima*. Jilid 2. Jakarta; Erlangga.
- Ewaise, J. Y. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika*. Terjemahan Oleh Utsman. Jakarta; Erlangga
- Hasanmuhito. 2006. *Hama Tanaman Pangan dan Perkebunan*. Jakarta; Bumi Aksara
- Hoeve, W. 1996. *Ensiklopedia Indonesia Seri Fauna Insekta*. Jakarta; PT. Ichtiar Baru Van Hoeve
- Jasin, M. 1984. *Sistematika Hewan Invertebrata dan Vertebrata*. Surabaya; Sinar Wijaya
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Jakarta; Rieneka Cipta.
- Nonadita. 2007. *Ordo-ordo Serangga*. Jakarta; PT. Aksara
- Odum, E. P. (1993). *Dasar-dasar Ekologi*. Edisi Ketiga. Yogyakarta; Gajdah Mada University Press.
- Suin, N.M. 1997. *Ekologi Fauna Tanah*. Jakarta; Bumi Aksara
- Suwignyo, S. Widigdo, B. Wardianto, Y. & Krisna, M. (2005). *Avertebrata Air Jilid 2*. Jakarta; Penebar Swadaya

Penulis: Fakhrah

Memperoleh gelar Sarjana dari Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Almuslim Bireuen dan Magister dari Universitas Syiah Kuala banda Aceh. Saat ini bekerja sebagai dosen di Universitas Almuslim Bireuen-Aceh

