

**POPULASI SERANGGA PERMUKAAN TANAH DIURNAL PADA BIOTOP
TERDEDAH DAN TERNAUNG DI GAMPONG RINON PULO BREUH
KECAMATAN PULO ACEH KABUPATEN ACEH BESAR**

Wita Rezatunur¹⁾, Nuril Ilma²⁾, Lya Meryanti²⁾ dan Rosita³⁾
^{1,2,3)}Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 Email: wita_rezatunur@yahoo.com

ABSTRAK

Pulo Breueh merupakan daerah yang meliputi kawasan potensial yang masih terjaga kelestariannya. Banyak keanekaragaman flora maupun faunanya, termasuk di dalamnya serangga permukaan tanah seperti serangga diurnal. Serangga diurnal ialah serangga yang beraktivitas pada waktu siang hari. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 20 Mei 2015 dengan tujuan untuk mengetahui populasi dari jenis serangga permukaan tanah diurnal pada dua tempat yang berbeda yaitu di biotop terdedah dan di biotop ternaung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Pitfall trap* secara *zigzag*. Perangkap yang dipasang pada pagi hari dan sampelnya diambil pada sore hari, sebanyak satu kali pengambilan di ulang sampai dua kali pengulangan. Populasi serangga permukaan tanah yang di dapat pada tempat terdedah sebanyak 415 individu, sedangkan serangga permukaan tanah yang di dapat pada tempat ternaung sebanyak 817 individu. Data di analisis dengan rumus kepadatan populasi $D = \text{indiv.}/L_{\text{tot}}$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kepadatan populasi serangga permukaan tanah terdedah sebesar 1,66 individu/m² dan ternaung sebesar 3,268 individu/m². Jumlah kepadatan populasi keseluruhan 4,928 individu/m².

Kata Kunci: Populasi, Serangga Diurnal, Rinon Pulo Breuh.

PENDAHULUAN

 ampong Rinon merupakan salah satu daerah yang terdapat di Pulo Breueh. Pulo Breueh adalah daerah kepulauan yang merupakan salah satu bagian dari Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar. Di lihat berdasarkan titik koordinat, pulau ini berada di koordinat 5°42'0" LU, 95°4'0" BT. Di kawasan Rinon Pulo Breueh masih terjaga kelestariannya, karena belum terjadi kerusakan hutan atau pengelolaan hutan yang di sebabkan oleh ulah manusia. Hal ini tentunya masih banyak terdapat berbagai spesies baik flora maupun fauna di kawasan Rinon, salah satunya spesies kelas insekta yaitu serangga.

Menurut Martala Sari (2014: 64), “Serangga tanah biasa ditemukan di tempat teduh, tanah yang lembab, sampah, padang rumput, di bawah kayu lapuk, dan tempat lembab yang serupa. Keberadaan serangga tanah di suatu lingkungan menurut dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan, baik itu faktor biotik maupun faktor abiotik. Faktor abiotik

meliputi tanah, air, suhu, cahaya dan atmosfer. Sedangkan faktor biotik meliputi tumbuhan dan berperan penting dalam menjaga kestabilan ekosistem”.

Secara umum bagi serangga, tanah berfungsi sebagai tempat hidup, tempat pertahanan, dan seringkali makanan. Sedangkan peranan terpenting dari serangga tanah dalam ekosistem adalah sebagai perombak bahan organik yang tersedia bagi tumbuhan hijau. Nutrisi tanaman yang berasal dari berbagai residu tanaman akan melalui proses dekomposisi sehingga terbentuk humus sebagai sumber nutrisi tanah. Serangga permukaan tanah dapat dijadikan sebagai indikator terhadap kesuburan tanah.

Menurut Kusuma, Cecep (2001: 25), “Serangga tanah merupakan salah satu sumberdaya yang ada di alam Indonesia. Kehadiran serangga tanah dibutuhkan karena kemampuannya dalam menghancurkan dan menguraikan bahan organik. Serangga tanah

ternyata memiliki keanekaragaman yang tinggi, begitu juga di hutan mangrove, sehingga menjadi sangat menarik dan bermanfaat untuk dikaji lebih lanjut dengan mengaitkan peran serangga tanah itu sendiri”.

Menurut Indriati, L. Wibowo (2008: 110), “Collembola umumnya dikenal sebagai organisme yang hidup di tanah dan memiliki peran penting sebagai perombak bahan organik tanah. Selain mendekomposisi bahan organik, fauna tanah tersebut berperan dalam mendistribusikan bahan organik di dalam tanah, meningkatkan kesuburan dan memperbaiki sifat fisik”.

Menurut Jumar (2000: 94), “Beberapa aktivitas insekta dipengaruhi oleh responnya terhadap cahaya, sehingga timbul spesies insekta yang aktif pada pagi, siang, sore, atau malam hari. Insekta yang bersifat diurnal yakni aktif pada siang hari biasanya itu melakukan beberapa aktifitas seperti, mengunjungi bunga, meletakkan telur atau makan pada bagian-bagian tanaman dan lain-lain. Contoh : walang sangit (*leptocoriya acuta*), wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) dan belalang besar (*Valanga nigricornis*). Selain tertarik pada cahaya, ditemukan juga insekta yang tertarik oleh suatu warna hijau dan kuning”.

Penelitian di gampong Rinon Pulo Breueh Kabupaten Aceh Besar tentang populasi serangga diurnal pada biotop terdedah dan ternaung belum pernah dilakukan penelitian sebelumnya, sehingga data mengenai populasi serangga diurnal belum ada datanya. Oleh karena itu, maka dilakukan penelitian mengenai populasi serangga diurnal di kawasan Rinon Pulo Breueh Kabupaten Aceh Besar. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati dan mendata populasi serangga diurnal yang terdapat di gampong Rinon serta dapat dimanfaatkan dalam menambah informasi tentang populasi serangga diurnal yang terdapat di kawasan tersebut.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan yaitu metode *Pitfall trap*. Adapun alat dan bahan yang

digunakan dalam penelitian ini terdiri dari pelubang tanah dan seperangkat alat *pitfall trap* dan bahannya adalah deterjen, larutan gula dan alkohol. Penentuan lokasi pemasangan *pitfall trap* menggunakan metode zigzag. Dimana dalam hal ini peneliti mengambil sampel dari nomor-nomor subjek dengan jarak yang sama, dalam penelitian ini jarak yang digunakan adalah 5 m. Ditentukan titik pengamatan yaitu di kawasan persawahan. Pada tempat tersebut dipasang perangkat *Pitfall trap* (kaleng perangkap) pada pukul 06:00 Wib pagi dan waktu pengambilan sampel pada waktu 18:00 Wib, sebanyak 2 kali pengulangan. Adapun cara kerjanya dari *Pitfall trap* di setiap kaleng diberi air deterjen dan gula agar serangga bisa terjebak di dalam kaleng tersebut. Pengamatan dan identifikasi serangga permukaan tanah dilakukan di Laboratorium Biologi FTK UIN Ar-Raniry.

Populasi serangga diurnal dihitung dengan menggunakan rumus kepadatan populasi :

$$D = \text{indiv./Ltot.}$$

Dimana :

D : Kepadatan (Individu/m²)

: Jumlah individu suatu jenis (individu), dan
Ltot: luas total jalur pengamatan (m²).

Luas total petak contoh pengamatan (areal penelitian) diperoleh dari:

$$L_{tot} = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{ulangan.}$$

Dimana :

Ltot : luas total jalur pengamatan (m²)

P : panjang jalur (m),

L : lebar jalur (m),

ul : jumlah ulangan (kali).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi populasi serangga permukaan tanah pada biotop terdedah dan ternaung di Gampong Rinon Pulo Breueh Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Tabel 1 biotop terdedah dan Tabel 2 biotop ternaung berikut ini:

Tabel 1. Populasi Serangga Permukaan Tanah pada Biotop Terdedah

Stasiun	Nama		Famili	Ordo	Σ
	Daerah	Ilmiah			
1	Semut kuning kemerahan	<i>Solenopsis xyloni</i>	Formicidae	Hymenoptera	6
	Kutu pegas	<i>Lathriopyga longiseta</i>	Neanuridae	Collembola	2
	Kutu pegas	<i>Entamobuya nivalis</i>	Formicidae	Hymenoptera	4
	Kutu pegas	<i>Sminthurides aquaticus</i>	Sminthurididae	Collembola	1
	Kutu pegas	<i>Isotoma viridis</i>	Isotomidae	Collembola	1
	laba-laba	<i>Oxyopes javanus</i>	Oxyopidae	Araneae	1
	Semut merah kecil	<i>Pheidole polidula</i>	Formicidae	Hymenoptera	1
	Semut hitam besar	<i>Monomarium minimum</i>	Formicidae	Hymenoptera	1
2	Semut kuning kemerahan	<i>Solenopsis xyloni</i>	Formicidae	Hymenoptera	6
	Kutu pegas	<i>Lathriopyga longiseta</i>	Neanuridae	Collembola	2
	Kutu pegas	<i>Entamobuya nivalis</i>	Entamobrynae	Collembola	4
	Kutu pegas	<i>Sminthurides aquaticus</i>	Sminthurididae	Collembola	1
	Kutu pegas	<i>Isotoma viridis</i>	Isotomidae	Collembola	3
	laba-laba	<i>Oxyopes javanus</i>	Oxyopidae	Araneae	1
	Semut merah kecil	<i>Pheidole polidula</i>	Formicidae	Hymenoptera	2
	Semut hitam besar	<i>Monomarium minimum</i>	Formicidae	Hymenoptera	1
3	Semut hitam kecil	<i>Pheidole polidula</i>	Formicidae	Hymenoptera	82
	Jangkrik	<i>Gryllus pennsylvanicus</i>	Gryllidae	Orthoptera	1
	Semut merah kecil	<i>Pheidole polidula</i>	Formicidae	Hymenoptera	5
	Laba-laba kecil	<i>Lactrodictus natans</i>	Formicidae	Arachnoida	1
	ulat tanah hijau	<i>Agrotis ipsilon</i>	Noctoidae	Lepidoptera	3
	lebah madu	<i>Apis carena</i>		Orthoptera	1
	ulat tanah hitam	<i>Spodoptera litura F</i>	Noctoidae	Lepidoptera	2
	Kutu pegas	<i>Entamobuya nivalis</i>	Entamobrynae	Collembola	12
4	Kutu pegas	<i>Isotoma viridis</i>	Isotomidae	Collembola	9
	semut hitam kecil	<i>Pheidole polidula</i>	Formicidae	Hymenoptera	46
	Laron	<i>Macrofermus gilvus</i>	Rinotemitadeae	Isoptera	1
	semut metabele	<i>Fachycondyla analis</i>	Formicidae	Hymenoptera	1
5	Kutu pegas	<i>Isotoma viridis</i>	Isotomidae	Collembola	5
	Kutu pegas	<i>Entamobuya nivalis</i>	Entamobrynae	Collembola	1
	Semut merah kecil	<i>Pheidole polidula</i>	Formicidae	Hymenoptera	38
	semut hitam kecil	<i>Pheidole polidula</i>	Formicidae	Hymenoptera	134
	Semut hitam besar	<i>Monomarium minimum</i>	Formicidae	Hymenoptera	11
	Kutu pegas	<i>pseudenella sp</i>	Entomobrydae	Collembola	2
	Kutu pegas	<i>Isotoma viridis</i>	Isotomidae	Collembola	12
	Kutu pegas	<i>Entamobuya nivalis</i>	Entamobrynae	Collembola	7
lalat kuning	<i>Bactrocera sp</i>	Tephritidae	Diptera	3	
belalang kayu	<i>Valanga nigericornis</i>	Acrididae	Orthoptera	1	
	Jumlah			415	

Tabel 2. Populasi Serangga Permukaan Tanah pada Biotop Ternaung

Stasiun	Nama		Famili	Ordo	Σ
	Daerah	Ilmiah			
1	Semut kuning kemerahan	<i>Solenopsis xyloni</i>	Formicidae	Hymenoptera	7
	Kutu pegas	<i>Lathriopyga longiseta</i>	Neanuridae	Collembola	1
	Kutu pegas	<i>Entamobuya nivalis</i>	Formicidae	Collembola	4
	Kutu pegas	<i>tomocerus elongatus</i>	Entamobrydae	Collembola	1
	Kutu pegas	<i>Isotoma viridis</i>	Isotomidae	Collembola	1
	laba-laba	<i>cyclosa conica</i>	Araneidae	Araneae	1
	Semut merah kecil	<i>Pheidole polidula</i>	Formicidae	Hymenoptera	2
	Semut hitam besar	<i>Monomarium minimum</i>	Formicidae	Hymenoptera	2
2	Semut kuning kemerahan	<i>Solenopsis xyloni</i>	Formicidae	Hymenoptera	7
	Kutu pegas	<i>Lathriopyga longiseta</i>	Neanuridae	Collembola	1
	Kutu pegas	<i>Entamobuya nivalis</i>	Entamobrynae	Collembola	4
	Kutu pegas	<i>tomocerus elongatus</i>	Entamobrydae	Collembola	1
	Kutu pegas	<i>Isotoma viridis</i>	Isotomidae	Collembola	1
	laba-laba	<i>cyclosa conica</i>	Araneidae	Araneae	1
	Semut merah kecil	<i>Pheidole polidula</i>	Formicidae	Hymenoptera	2
	Semut hitam besar	<i>Monomarium minimum</i>	Formicidae	Hymenoptera	2
3	semut merah kecil	<i>Pheidole polidula</i>	Formicidae	Hymenoptera	52
	semut hitam kecil	<i>Lacius fuliginosus</i>	Formicidae	Hymenoptera	18
	Kutu pegas	<i>Entamobuya nivalis</i>	Entamobrydae	Collembola	15
	Kutu pegas	<i>tomocerus elongatus</i>	Entamobrydae	Collembola	2
	Kutu pegas	<i>Isotoma viridis</i>	Isotomidae	Collembola	19
	lebah madu	<i>Apis cerena</i>		Hymenoptera	2
4	Semut hitam besar	<i>Monomarium minimum</i>	Formicidae	Hymenoptera	21
	semut hitam kecil	<i>Lacius fuliginosus</i>	Formicidae	Hymenoptera	29
	Kutu pegas	<i>Entamobuya nivalis</i>	Entamobrydae	Collembola	3
	Kutu pegas	<i>tomocerus elongatus</i>	Entamobrydae	Collembola	4
	Kutu pegas	<i>Isotoma viridis</i>	Isotomidae	Collembola	6
	Lalat hijau	<i>Lucilia cericata</i>	Calliphoridae	Diptera	5
	Belalang	<i>Disosteira carolina</i>	Acrididae	Orthoptera	4
laba-laba	<i>Araneus diadematus</i>	Araneidae	Araneae	1	
5	Semut hitam besar	<i>Monomarium minimum</i>	Formicidae	Hymenoptera	120
	Semut hitam kecil	<i>Lacius fuliginosus</i>	Formicidae	Hymenoptera	469
	Kutu pegas	<i>Entamobuya nivalis</i>	Entamobrynae	Collembola	1
	Kutu pegas	<i>Isotoma viridis</i>	Isotomidae	Collembola	6
	Semut merah kecil	<i>Pheidole polidula</i>	Formicidae	Hymenoptera	2
	Jumlah			817	

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan di Gampong Rinon Pulo Breuh Aceh Besar dapat diketahui bahwa serangga permukaan tanah diurnal merupakan serangga yang beraktifitas pada siang hari. Cahaya dan panas pada siang hari menjadi kondisi fisik utama yang mendukung organisme diurnal. Aktivitas yang dilakukan oleh serangga ini antara lain adalah mencari makanan dan melakukan kegiatan reproduksi.

Pengamatan terhadap serangga permukaan tanah diurnal, dilakukan pada 2 (dua) area yaitu terdedah dan ternaung dengan menggunakan *Pitfall trap* sebanyak 5 stasiun. Masing-masing dari stasiun tersebut jaraknya 5 meter dengan 2 kali pengulangan. Adapun cara kerja dari *Pitfall trap* ini pada setiap kaleng diberi air detergen dan larutan gula agar serangga dapat terjebak di dalam *pitfall trap* tersebut.

Populasi serangga permukaan tanah yang di dapat pada tempat terdedah sebanyak 415 individu, sedangkan serangga permukaan tanah yang di dapat pada tempat ternaung sebanyak 817 individu. Data di analisis dengan rumus

kepadatan populasi $D = \text{indiv./Ltot}$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kepadatan populasi serangga permukaan tanah terdedah sebesar 1,66 individu/m² dan ternaung sebesar 3,268 individu/m². Jumlah kepadatan populasi keseluruhan 4,928 individu/m².

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di kawasan persawahan desa Rinon Pulo Breueh kab. Aceh Besar diketahui bahwa Jumlah serangga diurnal yang terperangkap oleh perangkap jebak *pitfall trap* pada populasi terdedah sebanyak 415 individu dan ternaung sebanyak 817 individu. Berdasarkan hasil pengamatan di kawasan persawahan desa Rinon Pulo Breueh kabupaten Aceh Besar. Diperoleh kepadatan populasi dari daerah terdedah sebesar 1.66 individu/m² dan ternaung sebesar 3,268 individu/m². Jumlah kepadatan populasi keseluruhan 4,928 individu/m² dan ternaung sebesar 3,268 individu/m². Jumlah kepadatan populasi keseluruhan 4,928 individu/m².

DAFTAR PUSTAKA

Indriati dan L. Wibowo., *Keanekaragaman dan Kelimpahan Colelembola serta Arthropoda Tanah di Lahan Organik dan Konvensional pada Masa Bera*. J.HPT Tropika, 2008.

Jumar., *Entomologi Pertanian*, Jakarta : Rineka Cipta, 2000.

Kusuma, Cecep., *Keanekaragaman Serangga Tanah Dan Perannya Pada Komunitas Rhizophora Spp Di Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai*, Sulawesi Tenggara, 2001.

Martala Sari., *Identifikasi Serangga Dekomposer di Permukaan Tanah Hutan Tropis Daratan Rendah Studi Kasus di Arboretum dan Komplek Kampus UNILAK dengan Luas 9,2 Ha*”, *Bio Lectura*, Vol. 2 (1), Oktober 2014.