

**Keanekaragaman Belalang di Lapangan Asrama Kompas Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh**

Ayu Syahdina Zuhri<sup>1)</sup>, Muhammad Alief Rizqi<sup>2)</sup>, Eva Nauli Taib<sup>3)</sup>

<sup>1,2,&3</sup>Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Email: 200207052@student.ar-raniry.ac.id

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini adalah untuk menghitung keanekaragaman dan mengidentifikasi Belalang yang terdapat di Lapangan Asrama Kompas Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Penelitian ini telah dilaksanakan pada 16 Juni 2023 di Lapangan Asrama Kompas Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tangkap lepas (capture/recapture). Data dihitung dengan menggunakan rumus Shannon-Wiener ( $\hat{H}$ ). Hasil dalam penelitian ini diperoleh 7 Spesies yang termasuk kedalam 1 famili yaitu *Acrididae*. Dari seluruh belalang yang di temukan indeks keanekaragaman sebesar 1.240 yang menunjukkan bahwa keanekaragaman belalang tergolong rendah.

**Kata kunci:** *Keanekaragaman, Belalang, Asrama Kompas Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.*

**Abstract.** The aim of this research is to calculate the diversity and identify grasshoppers found in the Compass Dormitory Field at Ar-Raniry State Islamic University, Banda Aceh. This research was carried out on June 16 2023 at the Kompas Dormitory Field at Ar-Raniry State Islamic University, Banda Aceh. The method used in this research is capture/recapture. Data were calculated using the Shannon-Wiener formula ( $\hat{H}$ ). The results in this study obtained 7 species belonging to 1 family, namely *Acrididae*. Of all the grasshoppers found, the diversity index was 1,240, which shows that grasshopper diversity is relatively low.

**Keywords:** *Diversity, Grasshopper, Compass Dormitory Of Ar-Raniry State Islamic University*

## **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara kepulauan seluas 9 juta km<sup>2</sup> yang terletak diantara dua Samudra dan dua benua dengan jumlah pulau 17.500 buah yang Panjang garis

pantainya sekita 95.181 km. Kondisi geografis tersebut menyebabkan negara Indonesia menjadi suatu negara megabiodiversitas walaupun luasnya hanya sekitar 1,3% dari luas bumi. Indonesia termasuk urutan negara terbesar pertama di dunia yang memiliki keanekaragaman Binatang/satwa liarnya (Cecep Kusmana dkk, 2015). Serangga (Insecta) adalah kelas dari arthropoda, dalam pembagiannya terdapat ordo serangga bersayap dan ordo serangga tidak bersayap. Contoh ordo serangga berdasarkan sayap seperti kepidoptera, Hemiptera, Diptera, dan lain-lain. Dalam literatur lama, ada 29 ordo serangga, namun saat ini ada 30 ordo serangga yang terbaru (Saparudin Saroni dkk, 2021).

Serangga adalah makhluk hidup dengan spesies terbanyak di dunia. Total spesies serangga terbesar 4-8 juta sangat dominan di bandingkan total spesies seluruh makhluk hidup sebanyak 12.5 juta. Jumlah makhluk hidup yang teridentifikasi sebesar 1.5 juta, jumlah serangga yang teridentifikasi lebih dari  $\frac{1}{2}$  jumlah makhluk hidup yang teridentifikasi. Belalang dan kerabatnya ordo Orthoptera merupakan salah satu anggota dari kelompok serangga (Kelas Insecta). Jenis-jenisnya diperkirakan berjumlah 20.000 dan mudah dikenal karena memiliki bentuk yang khusus misalnya belalang, jangkrik, dan kecoa. Nama belalang sudah sangat terkenal dalam Sejarah kuno sebagai makanan manusia dan penghancur tanaman pertanian (Erawati dkk, 2007) dan makanan bagi satwa liar (Kahono dan Amir, 2003). Ordo Orthoptera ini terbagi 6 sub ordo yaitu, Caelifera, Ensifera, Phasmatodea (Phasmida), Mantodea, Blattodea dan Gylloblattellidae. Pembagian ke dalam sub ordo ini berdasarkan pada sifat antenna yang Panjang dan ada yang pendek. Sifat kaki meliputi bentuk kaki belakang dan depan, ruas tarsus kaki. Sifat thorax terutama bentuk dari prothorax dan pronotumnya. Ovipositorinya ada yang Panjang dan pendek (Hadi, 2009).

Tingginya Jumlah serangga dikarenakan serangga berhasil dalam memperthankan keberlangsungan hidupnya pada habitat yang bervariasi, kapasitas reproduksi yang tinggi dan kemampuan menyelamatkan diri dari musuhnya. Ciri-ciri umum serangga adalah mempunyai *appendage* atau alat tambahan yang beruas, tubuhnya bilateral simetris yang terdiri dari sejumlah ruas, tubuh terbungkus oleh zat *Chitin* sehingga merupakan *eksoskeleton*. Biasanya ruas-ruas pada tubuh serangga

tersebut dimana terdapat bagian yang tidak berkhittin, sehingga tubuh mudah untuk digerakkan.

Ekosistem belalang pada umumnya menyukai habitat terbuka yang kering dengan banyak rumput serta tanaman rendah lainnya, tetapi ada beberapa spesies lainnya yang hidup di hutan. Banyak spesies belalang yang hidup di padang rumput sering menyerang ladang petani sekitar. Populasi belalang yang berlebih akan sangat merugikan petani jika menyerang tanaman di perkebunan (Riko Irwanto dkk, 2021).

Musim berpengaruh kepada ketersediaan sumber pakan dan kemampuan hidup serangga yang secara langsung mempengaruhi kelimpahannya. Permasalahan pada penelitian belalang adalah rendahnya pengetahuan keanekaragaman, sebaran, populasi dan aspek biologi dasar lainnya.

Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh memiliki program ma'had dimana program ini harus diikuti oleh setiap mahasiswa/I Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Program ini dilakukan untuk membina dan membentuk karakter mahasiswa/I UIN Ar-Raniry. Program Ma'had Uin Ar-Raniry di lakukan paling 1-3 bulan , selama program berjalan mahasiswa diwajibkan untuk menetap diasrama selama waktu yang telah di tentukan. Ma'had Al-Jamiah memiliki 6 asrama putri (Asrama Kompas, SCTV, Arun, IDB 1, IDB 2, Yakesya) dan 1 asrama putra Asrama Rusunawa (Rita Zahara, 2018).

Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian mengenai populasi belalang di Lapangan Asrama Kompas Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui populasi belalang sehingga dapat melihat kondisi kestabilan populasi belalang ordo Orthoptera di Lapangan Asrama Kompas Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

## **METODE**

Penelitian di lakukan dengan metode tangkap lepas (capture/recapture) dan metode jelajah ke lokasi penelitian di Lapangan Asrama Kompas Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh (Susanti. 2015). Pengambilan sampel keanekaragaman Belalang dengan cara menjelajahi lokasi penelitian pada waktu pagi pada pukul 08.00-12.00 WIB.

Data-data yang diukur di lokasi penelitian adalah : suhu, kelembapan, dan pH tanah diukur dengan menggunakan Hygrometer, thermometer, dan soil tester. Data yang dapat dilapangan dianalisis dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman menggunakan rumus Shannon-Wiener :

### Indeks Keanekaragaman ( $\hat{H}$ )

$$\hat{H} = -\sum P_i \log P_i$$

Keterangan :

$\hat{H}$  : Indeks Keanekaragaman Shannon Wiener

$P_i$  : Perbandingan antara jenis individu spesies 1 dengan total individu.

Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener ( $\hat{H}$ ) adalah sebagai berikut:

$\hat{H} < 1$  : Menunjukkan bahwa keanekaragaman rendah.

$1 < \hat{H} < 3$  : Menunjukkan bahwa keanekaragaman sedang.

$\hat{H} > 3$  : Menunjukkan bahwa keanekaragaman tinggi (Saparudin Saroni, 2021)

Prosedur kerja pada penelitian ini adalah dengan cara menentukan area pengamatan dengan ukuran luas tertentu misalnya 15 meter dengan lebar 10 meter, lalu lakukan penangkapan dengan jarring serangga (*Insect net*) pada titik nol sampai Kembali ke titik nol sambil mengumpulkan belalang, belalang yang tertangkap dihitung dan diberi tanda, lalu di lepaskan Kembali dan di biarkan selama 1 jam. Setelah 1 jam tertangkap Kembali belalang sebanyak mungkin dengan start pada titik nol dan Kembali ke nol seperti di lakukan yang pertama, kemudian hitung jumlah individu yang tertangkap kedua dan hitung juga individu yang bertanda.

## H A S I L

Berdasarkan Tabel 1 di bawah dapat dilihat bahwa hasil penelitian yang telah dilakukan di Lapangan Asrama Kompas Universitas Islam Negeri Ar-Raniry ditemukan terdiri dari 7 spesies yang termasuk kedalam 1 famili yaitu *Acrididae*.

**Tabel 1 Keanekaragaman Belalang di Lapangan Asrama Kompas Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh**

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Ordo	Famili	M	n	R
1	Belalang Padi	<i>Locusta migratoria</i>	Orthoptera	Acrididae	4	2	0

2	Belalang Juta	<i>Shaiscoteria gregaria</i>	Ortoptera	Acrididae	8	5	2
3	Belalang Kayu	<i>Falanga nigricornis</i>	Ortoptera	Acrididae	11	8	2
4	Belalang kepala Panjang	<i>Acrida cinire</i>	Ortoptera	Acrididae	15	11	1
5	Ordoacrida S.p	<i>Acrida sp</i>	Ortoptera	Acrididae	2	1	0
6	Belalang Hijau	<i>Atractomaretha crenulate</i>	Ortoptera	Acrididae	0	1	0
7	Belalang Padi	<i>Phaneroptera falcata</i>	Ortoptera	Acrididae	0	1	0

Tabel 2. Hasil Pengukuran Faktor Ekologi di Lapangan Asrama Kompas Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

No	Faktor Ekologi	Keterangan
1	pH Tanah	5,9
2	Kelembapan Tanah (%)	33%
3	Suhu Udara °C	34%
4	Kelembapan Udara (%)	84%



*Shaiscoteria gregaria*



*Locusta migratoria*



*Falanga nigricornis*



*Acrida cinire*



*Acrida sp*



*Atractomaretha crenulate*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, Kelimpahan jenis serangga sangat ditentukan oleh aktivitas reproduksinya yang didukung oleh lingkungan yang cocok dan tercukupinya kebutuhan sumber makanannya. Kelimpahan dan aktifitasnya reproduksi serangga di daerah tropik sangat dipengaruhi oleh musim (Irham Falahudin dkk, 2015) .

Faktor lingkungan juga termasuk faktor yang sangat mempengaruhi keberadaan belalang pada suatu wilayah. Hasil dari penelitian di lapangan dapat kita ketahui bahwa pH tanah di lokasi penelitian 5,9, kelembapan tanah 33%, Suhu Udara 34% dan Kelembapan Udara 84%, dengan demikian rentan suhu di wilayah Lapangan Asrama Kompas Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh berada pada rentan suhu yang dapat ditoleransi oleh belalang dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangannya, karena suhu yang terlalu tinggi dapat jadi penyebab kerusakan pada sistem tubuh hingga kematian (Basna dan Koneri, 2017).

Peningkatan suhu dan tanah akan mempengaruhi aktivitas serangga, termasuk belalang saat meloncat dan penguapan, serta cairan bagi tubuh serangga. Kelembapan yang tinggi berpengaruh pada distribusi, kegiatan, dan perkembangan serangga kelembapan tanah juga merupakan faktor fisik yang mempengaruhi distribusi serangga. Selain faktor suhu dan kelembapan tanah, aktivitas serangga juga dipengaruhi oleh intensitas Cahaya dan vegetasi.

Peningkatan pH tanah selanjutnya akan mempengaruhi reaksi kimia dalam tanah termasuk reaksi kompleksasi organol-mental meningkat seiring dengan meningkatkan pH tanah yang berarti kelarutan logam dalam tanah akan menurun dengan peningkatan pH tanah (Schwars et al, 1999).

jenis-jenis belalang yang ditemukan di Lapangan Asrama Kompas Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, ditunjukkan belalang terdiri dari 1 familie dan 12 spesies sebagai berikut: *Locusta migratoria*, *Shaiscotera gregaria*, *Falanga nigricornis*, *Acrida cinire*, *Acrida sp*, *Atractomaretha crenulate*, dan *Phaneroptera falcata*.

Belalang padi (*Locusta migratoria*) penangkapan pertama terdapat 4 ekor. Spesies kedua belalang juta (*Shaiscotera gregaria*), pada penangkapan pertama 8 ekor, penangkapan kedua 3 ekor. Spesies ketiga belalang kayu (*Falanga nigricornis*) pada penangkapan pertama ditemukan 11 ekor, penangkapan kedua ditemukan 6 ekor.

Spesies keempat adalah belalang kepala Panjang (*Acrida cinire*), penangkapan pertama ditemukan 15 ekor dan penangkapan kedua ditemukan 10 ekor. Spesies kelima yaitu (*Acrida sp*), pada penangkapan pertama ditemukan 2 ekor dan penangkapan kedua 1 ekor. Spesies keenam yaitu belalang hijau (*Atractomaretha crenulate*), penangkapan pertama tidak ditemukan, tetapi pada penangkapan kedua ditemukan 1 ekor. Spesies ketujuh yaitu belalang padi (*Phaneroptera falcata*) penangkapan pertama tidak ditemukan, tetapi pada penangkapan kedua ditemukan 1 ekor.

Belalang sering ditemui di tempat yang banyak terdapat berbagai jenis rerumputan seperti di lapangan. Belalang kurang lebih memiliki kekhususan bila dibandingkan dengan insekta lainnya. Belalang termasuk kedalam filum arthropoda dan kelas insecta dimana tubuh dari arthropoda biasanya terdiri segmen-segmen yang kira-kira serupa atau bagian-bagian tubuh yang menjulur sebagai kaki pengayuh, bagian-bagian mulut dan biasanya belalang habitatnya di rerumputan, bunga, dan pohon memberikan tempat.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian di Lapangan Asrama Kompas Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh terdapat 7 spesies yang termasuk ke dalam 1 familie yaitu *Acrididae*. Spesies yang paling banyak adalah belalang kepala Panjang *Acrida cinire* dengan jumlah 27 ekor sedangkan, spesies yang paling sedikit adalah belalang hijau *Atractomaretha crenulate* dan belalang padi *Phaneroptera falcata* dengan jumlah sebanyak 1 ekor. Indeks keanekaragaman pada penelitian ini di peroleh hasil sebesar 1.240 yang

menunjukkan bahwa keanekaragaman belalang di Lapangan Asrama Kompas Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh tersebut tergolong rendah.

## DAFTAR PUSTAKA

- BasnaMR,KoneriAP,2017. Distribusi dan diversitas serangga tanah di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Sulawesi Utara. *Jurnal MIPA Unsrat Online*,6 (1).
- Cecep Kusmana & Agus Hikmat. 2015. Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia. "Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan". Vol. 5. No. 2.
- Endy Sjaiful Alim & Harry Ramza. 2012. "Perencanaan Piranti Perangkap Serangga (Hama) Dengan Intensitas Cahaya". *Jurnal Rekayasa Teknologi*. Vol.3. No.1.
- Hadi, M. H., Udi, T & Rully, R. (2009). *Biologi Insecta Entomologi*. (Yogyakarta : Graha Ilmu).
- Haneda. 2013. "Keanekaragaman Serangga Di Ekosistem Mangrove". *Jurnal Silvikultur Tropika*. Vol. 4. No.1.
- Irhan Falahuddin dkk. 2015. Diservitas Serangga Ordo Orthoptera Pada LahanGambut di Kecamatan Lalan Kabupaten Banyuasin. "Jurnal Bioilmi".Vol.1. No.1.
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Pt Rinea Cipta. Jakarta
- Kahano & Amir. 2003. *Serangga Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Bagian Barat*. (Jawa Barat : Biodiversity Conservation Project).
- Murnihati Sarumaha. 2020. "Identifikasi Serangga Hama Pada Tanaman Padi di Desa Bawolowalani". *Jurnal Education and Development*. Vol.8. No.3.
- Nety Virgo Erawaty & Sih Kahono. 2010. Keanekaragaman dan Kelimpahan Belalang dan Kerabatnya (Orthophotera) Pada Dua Ekosistem Pegunungan di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak."Jurnal Penghimpunan Entomologi Indonesia". Vol. 7. No. 2.

- Riko Irwanto & Tissyy Milly Gusdiana. 2021. Keanekaragaman Belalang (Orthoptera : Acrididae) Pada Ekosistem Sawah di Desa Banyuasin Kecamatan Riau Silip Kabupaten Bangka. "Jurnal Ilmiah BIOSAINSTROPIS". Vol.6. No.2.
- Rita Zahara. 2018. "Analisis Kualitas Sumber Air Tanah Asrama Mahasiswi UIN Ar-Raniry Banda Aceh Ditinjau Dari Parameter Kimia". Skripsi.
- Saparudin Saroni & Widya Sri Gustina.2021. Keanekaragaman Belalang di Persawahan Desa Arah Tiga Kecamatan Lubuk Pinang Kabupaten Mukomuko. "Jurnal Kependidikan". Vol.1.No.2.
- Schwarz. A., W. Wilcke, J. Styk, and W. Zech. 1999. Heavy Metal Release In Batch pHstat Experiment. Soil sci. soc. Am. J. 63.
- Susanti. 2015. "Populasi Belalang (Orthoptera) Di Kawasan Pemukiman Sawang BAâ€™TMU Kecamatan Sawang Kabupaten Aceh Selatan". Prosiding Seminal Nasional Biotik. Vol.3. No.1.