

**POLA DISTRIBUSI KUPU-KUPU (LEPIDOPTERA) DI DESA DEUDAP PULO NASI
KECAMATAN PULO ACEH KABUPATEN ACEH BESAR**

Darnilawati¹⁾, Nurul Arifah²⁾, Hafiz Al- Bariq³⁾, Samsul Kamal⁴⁾

¹⁻⁴⁾Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Email: darnila96@gmail.com

ABSTRAK

Lepidoptera merupakan ordo dari serangga yang memiliki ciri khas sayap besisik. Dalam persebarannya, kupu-kupu (Lepidoptera) turut andil dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Persebaran kupu-kupu (Lepidoptera) mencakup diseluruh permukaan bumi, mulai dari dataran tinggi hingga dataran rendah. Penelitian tentang pola distribusi kupu-kupu (Lepidoptera) dilakukan di Desa Deudap Pulo Nasi Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar pada bulan April 2017. Tujuan penelitian untuk mengetahui pola distribusi kupu-kupu (Lepidoptera) di Desa Deudap Pulo Nasi Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. Metode penelitian yang digunakan untuk memperoleh data kupu-kupu (Lepidoptera) ini yaitu metode *survey eksploratif*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan insect net. Perhitungan pola distribusi dengan menggunakan indeks Morisita. Identifikasi sample dilakukan di Laboratorium Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan menggunakan buku panduan identifikasi Lepidoptera dan jurnal Lepidoptera. Hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat 22 spesies dari 6 famili, 1 ordo dan 109 individu. Berdasarkan perhitungan indeks morisita pada keseluruhan penjelajahan terdapat indeks dengan nilai $Id < 0,07-0,87$. yang terdapat di Desa Deudap Pulo Nasi Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pola distribusi kupu-kupu (Lepidoptera) yang terdapat di Desa Deudap Pulo Nasi Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar berdasarkan perhitungan dengan menggunakan indeks Morisita adalah secara seragam.

Kata Kunci: *Pola Distribusi, Lepidoptera, Survey Eksploratif, Desa Deudap Pulo Nasi*

PENDAHULUAN

Persebaran dan keberadaan Lepidoptera sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukungnya. Faktor yang mempengaruhi habitat Lepidoptera yaitu sifat fisikokimia lingkungan maupun dari segi biologis lingkungan. Habitat Lepidoptera menyukai tempat yang memiliki kelembaban yang bagus, salah satu habitatnya yang memiliki kelembaban yang bagus yaitu perbukitan. Perbukitan di Sumatera masih memiliki keanekaragaman tumbuhan tropis yang terjaga dengan cukup baik. Salah satunya di kawasan Hutan Desa Deudap Pulo Nasi, Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar. Kawasan hutan tersebut vegetasi tumbuhan secara kasat mata masih tampak asli dan alami sehingga memungkinkan persebaran kupu-kupu (Lepidoptera) cukup baik.

Kupu-kupu merupakan serangga yang masuk dalam Ordo Lepidoptera atau “*serangga bersayap sisik*”. Kebanyakan kupu-kupu mempunyai struktur tubuh atau anatomi yang sama. Tubuh kupu-kupu dewasa terdiri dari 3 bagian, kepala (head), dada (thorax) dan perut (abdomen). Kupu-kupu (Lepidoptera) adalah kelompok serangga holometabola sejati dengan siklus hidup melalui stadium telur, larva (ulat), pupa (kepompong), dan imago (dewasa). (Mastrigt dan Rosariyanto, 2005).

Kupu-kupu (Lepidoptera) termasuk salah satu jenis satwa liar bangsa serangga yang memiliki ciri khas sayapnya bersisik. Dalam persebarannya, kupu-kupu (Lepidoptera) turut andil dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Persebaran kupu-kupu (Lepidoptera) mencakup diseluruh permukaan bumi, mulai dari dataran tinggi hingga dataran rendah. Kupu-kupu

memiliki nilai penting, yaitu sebagai penyerbuk pada proses pembuahan bunga. Hal ini secara ekologis turut memberi andil dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem dan memperkaya keanekaragaman hayati. Kupu-kupu biasanya hidup pada habitat teresterial dan komposisi jenisnya bervariasi menurut kondisi habitatnya.

Persebaran kupu-kupu terdapat di seluruh permukaan bumi, kecuali di daerah beriklim dingin kupu-kupu jarang dijumpai, karena kupu-kupu berdarah dingin (poikilotermis) yang berarti suhu tubuhnya dipengaruhi lingkungan sekitarnya. (Shalihah,).

Pola distribusi merupakan pola sebaran (tata ruang) jenis atau individu dalam suatu komunitas. Pola distribusi dibagi menjadi tiga, yaitu: acak (*random*), mengelompok (*clumped* atau *aggregated*) dan seragam atau merata (*uniform*). Tiap-tiap jenis hewan tentunya mempunyai pola sebaran yang berbeda-beda tergantung pada model reproduksi dan lingkungan, pola tersebut juga tergantung faktor biotik dan abiotiknya. (Rahardjanto, 2001).

Keberadaan kupu-kupu (Lepidoptera) pada di suatu ekosistem sangat berkaitan erat dengan aktivitas makan, kondisi lingkungan, dan peranannya dalam jaringan makanan sebagai pemakan nektar. Aktivitas kupu-kupu

(Lepidoptera pada suatu kawasan ekosistem mempengaruhi pola persebaran (distribusi). Penyebaran kupu-kupu (Lepidoptera) berbeda-beda, tergantung kondisi lingkungan yang mempengaruhinya.

Kawasan Desa Deudap Pulo Nasi Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar merupakan suatu yang masih alami yang memiliki keindahan, kekayaan dan keunikan alam seperti flora dan fauna yang sangat mendukung habitat dari kupu-kupu (Lepidoptera). Keberadaan kupu-kupu (Lepidoptera) di Deudap Pulo Nasi Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar menunjukkan kondisi lingkungan yang mengalami tekanan maupun menunjukkan kondisi lingkungan yang masih stabil.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di hutan desa Deudap Pulo Nasi, Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar, pada hari jumat tanggal 14 April 2017. Observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung pada lokasi penelitian dan identifikasi dilakukan di Laboratorium Biologi FITK UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan menggunakan buku panduan identifikasi Lepidoptera, dan jurnal Lepidoptera.

Alat dan Bahan

No.	Alat dan Bahan	Fungsi
1.	Jaring serangga (Insect net)	Untuk menangkap jenis lepidoptera
2.	Botol pembunuh serangga (Killing jar)	Untuk memasukkan sampel
3.	Kamera digital	Untuk mengambil gambar sampel gambar
4.	Alat Tulis	Untuk mencatat data
5.	Hygrometer	Untuk mengukur kelembaban udara
6.	Buku identifikasi	Untuk mengidentifikasi sampel
7.	Kertas label dan lembaran data	Untuk proses pengumpulan data
8.	Papan perentang	Untuk meletakkan sampel
9.	Jarum pentul	Untuk menpel sampel pada papan perentang
10.	Amplop segitiga	Untuk memasukkan sampel

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Deudap Kecamatan Pulo Nasi Kabupaten Aceh Besar. Metode penelitian untuk memperoleh data kupu-kupu (Lepidoptera) yaitu metode *survey eksploratif*. Metode *survey eksploratif* dilakukan cara mengamati dan menjelajah area penelitian. Sampel diidentifikasi di Laboratorium Biologi FITK UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan menggunakan buku panduan identifikasi Lepidoptera dan jurnal Lepidoptera.

Prosedur Penelitian

Pengumpulan ditentukan tempat lokasi pengamatan yang diperkirakan sebagai habitat dari Lepidoptera. Dibagi area penjelahan, selanjutnya dilakukan pencatatan jumlah jenis dan individu Lepidoptera. Kupu-kupu (Lepidoptera) ditangkap dengan menggunakan insect net, jika ada spesies Lepidoptera yang belum diketahui jenisnya, setelah itu dimasukkan kedalam botol pembunuh yang sudah diberikan formalin atau kloroform. Diambil secara hati-hati setelah Lepidoptera mati, kemudian dimasukkan kedalam amplop segitiga atau diletakkan pada papan perentang. Sampel kupu-kupu (Lepidoptera) dibawa ke laboratorium. Lepidoptera yang tertangkap untuk diidentifikasi dan dibuat koleksi insectarium. Diidentifikasi Lepidoptera yang diperoleh dilapangan pada tabel pengamatan yang telah disediakan serta dibuat koleksi insectarium. Diidentifikasi Lepidoptera yang belum diketahui jenisnya dengan menggunakan buku identifikasi maupun jurnal lepidoptera. Ditulis hasil pengamatan pada tabel pengamatan dan dibuat koleksi insectarium dari Lepidoptera yang telah diperoleh dilapangan. Dihitung keragaman spesies dari komunitas tersebut dengan menggunakan rumus:

keanekaragaman jenis
$$= \frac{\text{jumlah spesies}}{\sqrt{\text{jumlah total individu}}}$$
 dan dihitung menggunakan rumus indeks morisita:

$$Id = \frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x}$$

Selain itu, juga dilakukan

pengukuran faktor fisik-kimia pada masing-masing stasiun. Faktor fisika-kimia perairan yang diukur mencakup: suhu, pH, dan kelembaban. Data yang diperoleh, dilakukan diidentifikasi di laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis data *kualitatif* yaitu dengan mencantumkan nama ilmiah dan mendeskripsikan masing-masing spesies yang diperoleh berdasarkan ciri-ciri morfologinya. Sedangkan analisis secara *kuantitatif* yaitu dengan menganalisis pola distribusi. Analisis pola distribusi kupu-kupu (Lepidoptera) di Desa Deudap Pulo Nasi Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar dengan menggunakan Indeks Sebaran Morisita (Khouw: 2009). Rumus untuk menghitung Indeks Sebaran Morisita sebagai berikut.

$$Id = \frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x}$$

Keterangan :

Id : Indeks Sebaran Morisita

n : Jumlah kuadran pengambilan contoh

$\sum x$: Jumlah individu di setiap kuadran ($x_1 + x_2 + \dots$)

$\sum x^2$: Jumlah individu di setiap kuadran dikuadratkan = $x_1^2 + x_2^2 + \dots$

Hasil perhitungan Indeks Sebaran Morisita dibandingkan dengan kriteria sebagai berikut : $Id < 1$: Pola sebaran individu jenis bersifat seragam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola Distribusi Kupu-kupu (Lepidoptera) di Desa Deudap Pulo Nasi, Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Desa Deudap Pulo Nasi, Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar terdapat 22 spesies dari 6 famili 1 ordo dan 109 individu. Spesies kupu-

kupu (Lepidoptera) yang terdapat di Desa Deudap Pulo Nasi, Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar berbeda beda berdasarkan metode *survey eksploratif* yang telah dilakukan. Jumlah Keseluruhan individu kupu-kupu (Lepidoptera) terdapat adalah 109 individu di peroleh di seluruh area penjelahan. Spesies yang paling banyak terdapat yaitu *Euploea crameri* dengan jumlah 10 individu dan yang paling sedikit yaitu *Hebomoia glaucippe*, *Catopsilia Pomona*, *Eurybia nicaeus*, *Agraulis vanilla*, *Papilio demoleus*, *Ypthima arctous*, dan

Neptis hylas dengan jumlah masing individu yaitu 1 individu.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui pola distribusi dengan pengukuran Indek sebaran Morisita diketahui kupu-kupu (Lepidoptera) terdapat di Desa Deudap Pulo Nasi, Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar pada 22 spesies kupu-kupu (Lepidoptera) yang ditemukan pada semua area penjelahan memiliki pola sebaran seragam dimana $Id < 1$ dapat dilihat pada Tabel 1.

Table 1. Pola Distribusi Kupu-kupu (Lepidoptera) di Desa Deudap Pulo Nasi, Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar

No	Spesies Kupu-kupu (Lepidoptera)	n	$Id = n * (\sum x^2) - (\sum x)^2 / (\sum x)^2$	Pola Sebaran
1	<i>Euploea crameri</i>	10	0,87	Seragam
2	<i>Danaus plexippus</i>	4	0,31	Seragam
3	<i>Danaus chrysippus</i>	7	0,56	Seragam
4	<i>Ideopsis similis</i>	3	0,23	Seragam
5	<i>Hebomoia glaucippe</i>	1	0,07	Seragam
6	<i>Hypolimnas bolina</i>	5	0,39	Seragam
7	<i>Junonia iphita</i>	4	0,31	Seragam
8	<i>Pieris angelika</i>	2	0,15	Seragam
9	<i>Eurema hecabe</i>	3	0,23	Seragam
10	<i>Euploea core</i>	2	0,15	Seragam
11	<i>Catopsilia Pomona</i>	1	0,07	Seragam
12	<i>Eurybia nicaeus</i>	1	0,07	Seragam
13	<i>Melanitis leda</i>	2	0,15	Seragam
14	<i>Agraulis vanilla</i>	1	0,07	Seragam
15	<i>Papilio polytes</i>	4	0,31	Seragam
16	<i>Papilio memnon</i>	2	0,15	Seragam
17	<i>Danaus genutia</i>	4	0,31	Seragam
18	<i>Papilio demoleus</i>	1	0,07	Seragam
19	<i>Ypthima baldus</i>	5	0,39	Seragam

20	<i>Ypthima arctous</i>	1	0,07	Seragam
21	<i>Neptis hylas</i>	1	0,07	Seragam
22	<i>Orthetrum Sabina</i>	2	0,15	Seragam

Sumber data: Penelitian 2017

Berdasarkan hasil pengukuran Indeks Sebaran Morisita pada semua area penjelahan diketahui bahwa pola distribusi jenis kupu-kupu (Lepidoptera) pada 22 spesies kupu-kupu (Lepidoptera) yaitu *Euploea crameri*, *Danaus plexippus*, *Danaus chrysippus*, *Ideopsis similis*, *Hebomoia glaucippe*, *Hypolimnas bolina*, *Junonia iphita*, *Pieris angelika*, *Eurema hecabe*, *Euploea core*, *Catopsilia Pomona*, *Eurybia nicaeus*, *Melanitis leda*, *Agraulis vanilla*, *Papilio polytes*, *Papilio memnon*, *Danaus genutia*, *Papilio demoleus*, *Ypthima baldus*, *Ypthima arctous*, *Neptis hylas*, dan *Orthetrum Sabina* di Desa Deudap Pulo Nasi, Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar memiliki pola sebaran jenis yang bersifat seragam dimana $Id < 1$. Distribusi secara seragam akan mempermudah kupu-kupu (Lepidoptera) mencari makan dan melakukan reproduksi. Selain itu, keberadaan kupu-kupu (Lepidoptera) yang terkonsentrasi pada spot tertentu mempengaruhi ketersediaan pakan yang terdapat pada wilayah distribusi kupu-kupu (Lepidoptera). Kawasan Desa Deudap Pulo Nasi, Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar termasuk kawasan yang cukup mendukung kehidupan kupu-kupu (Lepidoptera) karena di kawasan tersebut termasuk kawasan

perbukitan terbuka dekat dengan perairan laut Desa Deudap, di kawasan ini juga banyak dijumpai jenis tumbuhan pandan pandanan, rambutan yang menghasilkan bunga dan termasuk kawasan yang mendukung untuk kupu-kupu (Lepidoptera) mencari makan maupun bereproduksi.

Menurut Sihombing (2002), kupu-kupu biasanya hidup pada habitat terestrial tetapi komposisi dari jenis yang ada bervariasi menurut kondisi habitatnya. Habitat kupu-kupu ditandai dengan tersedianya tumbuhan inang untuk pakan larva, serta tumbuhan penghasil nektar bagi imagonya. Apabila kedua tumbuhan ini tersedia di suatu habitat, maka memungkinkan kupu-kupu dapat melangsungkan hidupnya. Bila hanya salah satunya saja yang tersedia, maka kupu-kupu tidak dapat melangsungkan kehidupannya (Soekardi, 2007).

Keberadaan kupu-kupu (Lepidoptera) di Desa Deudap Pulo Nasi, Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar yang dipengaruhi oleh kondisi faktor lingkungan fisika-kimia dikawasan tersebut. Kondisi faktor fisika-kimia di Desa Deudap Pulo Nasi, Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kondisi Faktor Fisika-Kimia di Desa Deudap Pulo Nasi, Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar

Parameter	Jumlah
Suhu	33,0 C°
pH	5,1 %
Kelembaban	74 %

Sumber data: Penelitian 2017

Berdasarkan data pada Tabel 2 di atas, diketahui bahwa parameter fisika-kimia di di Desa Deudap Pulo Nasi, Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar di dapatkan suhu 33,0 C°. Suhu di di Desa Deudap Pulo Nasi, Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar yaitu 5,1 %, kondisi ini menunjukkan bahwa pH di kawasan tersebut termasuk asam dan kelembabannya berkisar 74%, kondisi fisik-kimia kawasan Desa Deudap menunjukkan bahwa kawasan in termasuk kawasan yang kering. Faktor kimia fisika juga mempengaruhi pola sebaran kupu-kupu (Lepidoptera).

Menurut Sihombing (2002) menjelaskan bahwa kupu-kupu dapat hidup pada kisaran suhu antara 18°C - 10°C dengan kelembaban udara kurang dari 85% dan intensitas cahaya yang cukup agar dapat mengepakkan sayapnya untuk terbang mencari makan dan beraktivitas. Jika kondisi alam yang tidak sesuai dengan habitatnya, populasi kupu-kupu dapat menurun, maka kupu-kupu dapat dikategorikan sebagai salah satu indikator lingkungan untuk perubahan kondisi lingkungan yang sedang terjadi. Lepidoptera tersebar dari dataran rendah sampai ketinggian 750 mdpl bahkan ada yang dapat hidup sampai pada ketinggian 2.000 mdpl. Sebagian besar jenis kupu-kupu mempertahankan suhu tubuhnya pada suhu 30°-35°C (Speight dkk, 1999).

Kupu-kupu adalah organisme poikiloternal yang suhu tubuhnya bergantung pada suhu lingkungan sekitarnya. Perubahan suhu udara dapat mempengaruhi proses metabolisme tubuh serangga. Kupu-kupu memerlukan suhu yang hangat untuk dapat terbang (Landman, 2001). Sebagian besar jenis kupu-kupu mempertahankan suhu tubuhnya pada suhu 30°-35°C (Speight dkk, 1999).

DAFTAR PUSTAKA

Campbell., 2003, *Biologi Edisi Ke 3*, Jakarta: Erlangga
Landman, W. 2001, *The Complete Encyclopedia of Butterflies*. Grange Books.

Suhu di Desa Deudap Pulo Nasi, Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar termasuk kering, pH udara tergolong asam serta kelembaban 74% menunjukkan kondisi alam yang hangat, sehingga pola distribusi kupu-kupu (Lepidoptera) seragam, karena kupu-kupu (Lepidoptera) membutuhkan udara hangat untuk terbang, kondisi alam di Deudap yang hangat memungkinkan aktivitas dapat dilakukan dengan efisien serta persebarannya juga cukup baik karena kawasan tersebut ditumbuhi oleh tumbuhan yang mendukung habitat kupu-kupu (Lepidoptera).

KESIMPULAN

Pola distribusi jenis kupu-kupu (Lepidoptera) pada 22 spesies kupu-kupu (Lepidoptera) yaitu *Euploea crameri*, *Danaus plexippus*, *Danaus chrysippus*, *Ideopsis similis*, *Hebomoia glaucippe*, *Hypolimnas bolina*, *Junonia iphita*, *Pieris angelika*, *Eurema hecabe*, *Euploea core*, *Catopsilia Pomona*, *Eurybia nicaeus*, *Melanitis leda*, *Agraulis vanilla*, *Papilio polytes*, *Papilio memnon*, *Danaus genutia*, *Papilio demoleus*, *Ypthima baldus*, *Ypthima arctous*, *Neptis hylas*, dan *Orthetrum Sabina*, dari 6 famili, 1 ordo dan 109 individu di Desa Deudap Pulo Nasi, Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar memiliki pola sebaran jenis yang bersifat seragam dimana $Id < 1$.

Spesies yang paling banyak terdapat yaitu *Euploea crameri* dengan jumlah 10 individu dan yang paling sedikit yaitu *Hebomoia glaucippe*, *Catopsilia Pomona*, *Eurybia nicaeus*, *Agraulis vanilla*, *Papilio demoleus*, *Ypthima arctous*, dan *Neptis hylas* dengan jumlah masing individu yaitu 1 individu.

Mastrigt, H.V. dan E. Rosariyanto. 2005, *Buku Panduan Kupu-kupu untuk Wilayah Membrano sampai Pegunungan Cyclops*. Jakarta: Conservation International Indonesia.

Rahardjanto, A.K, 2001, *Buku Petunjuk Dasar-Dasar Ekologi Tumbuhan*, Malang: UMM Press.

Shalihah, Amalia, Gemi Pamula, Raden Cindy, Vina Rizkawati, dan Zamzam I'lamul Anwar, *Kupu-kupu di Universitas Padjadjaran Jatinangor*, (Bandung: Departemen Keilmuan Divisi Entomologi HIMBIO Unpad, t.t).

Sihombing, D. T. H, 2002, *Satwa Harapan I : Pengantar Ilmu dan Teknologi Budidaya*. Bogor: Pustaka Wirausaha Muda.

Soekardi., Herawati, 2007, *Kupu-kupu di kampus Unila*, Bandar lampung: Universitas Lampung Press.