



Keragaman Kupu-Kupu di Sungai Brayeun, Kabupaten Aceh Besar

Diversity of Butterflies in the Brayeun River, Aceh Besar District

Nurul 'Akla¹, Saida Rasnovi¹, Aida Fithri¹, dan Suwarno^{1*}

¹Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia 23111

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
* email korespondensi: suwarno@unsyiah.ac.id	Penelitian tentang keanekaragaman kupu-kupu pada Sungai Brayeun di Kabupaten Aceh Besar telah dilakukan pada bulan November sampai Desember 2016. Penelitian ini bertujuan untuk melihat keanekaragaman jenis dan komposisi setiap jenis kupu-kupu. Pengkoleksian kupu-kupu di lapangan dengan cara mengeksplorasi cakupan wilayah seluas 400m² (20 m x 20 m) selama 30 menit pada setiap titik sampling menggunakan jarring serangga. Pengkoleksian dilakukan sebanyak 10 kali ulangan untuk setiap titik sampling. Jarak antara satu titik sampling dengan titik berikutnya adalah 250-300 m. Titik sampling diletakkan di sebelah kiri dan kanan sungai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 51 jenis kupu-kupu yang tergolong ke dalam empat famili. Keempat famili kupu-kupu tersebut adalah Nyamphalidae, Papilionidae, Pieridae dan Lycaenidae. Jumlah jenis untuk masing-masing famili bervariasi, yaitu famili Nymphalidae sebanyak 23 jenis, Papilionidae (12 jenis), Pieridae (14 jenis) dan Lycaenidae (2 jenis). Indeks keragaman jenis kupu-kupu yang terdapat di Sungai Brayeun tergolong tinggi ($H'=3.01$).
Kata kunci: Keanekaragaman, Kupu-kupu, sungai Brayeun	ABSTRACT Research on the diversity of butterflies in the Brayeun River, Aceh Besar district has been conducted from November to December 2016. This study aims to look at the diversity of species and composition of each type of butterfly. Collection of butterflies in the field was carried out using insect net by exploring the coverage area of 400 m² (20 m x 20 m) for 30 minutes at each sampling point. Collection was carried out in 10 replications for each sampling point. The distance between one sampling point and the next point is 250-300 m. Sampling points were placed on the left and right of the river. The results showed that there were 51 species of butterflies belonging to four families, that were Nyamphalidae, Papilionidae, Pieridae and Lycaenidae. The number of species for each family varied, namely the family of Nymphalidae was 23 species, Papilionidae (12 species), Pieridae (14 species) and Lycaenidae (2 species). The diversity index of butterfly species found in the Brayeun River was high (3.01).
Keywords: Diversity, Butterflies, Brayeun river	

1. Pendahuluan

Kupu-kupu merupakan serangga tergolong ke dalam ordo Lepidoptera, yaitu merupakan kelompok serangga yang mempunyai sayap bersisik. Kupu-kupu dapat hidup dan berkembang pada tipe habitat yang bervariasi seperti hutan, ladang, semak belukar, kawasan perumahan dan sepanjang aliran sungai (Corbet dan Pandlebury, 1992). Kawasan sekitar sungai merupakan lokasi yang sangat disenangi oleh kupu-kupu. Karena sungai mempunyai kelembaban yang tinggi dan terdapat berbagai jenis vegetasi yang merupakan makanan bagi kupu-kupu (Salmah *et al.*, 2002). Putra (2013) juga mendapatkan

bermacam jenis kupu-kupu di sekitar hutan dan semak Sungai Brayeun.

Keberadaan dan keanekaragaman kupu-kupu sangat berkaitan dengan ekosistem dan daya dukung habitat. Perubahan kondisi ekosistem tentunya berdampak pada keragaman, populasi dan komunitas kupu-kupu. Populasi kupu-kupu juga berfluktuasi dari waktu ke waktu, tergantung pada kondisi lingkungannya (Hammond dan Miller, 1998). Menurut Nakamura *et al.* (2008), keanekaragaman dan populasi kupu-kupu pada kawasan yang masih alami biasanya sangat tinggi. Penurunan

keragaman jenis dan populasi kupu-kupu dapat terjadi akibat adanya kerusakan atau perubahan habitat.

Sungai Brayeun terletak di Kabupaten Aceh Besar, yang memiliki nilai keindahan dan dikelilingi oleh berbagai tipe habitat. Berdasarkan survei, di bagian hulu Sungai Brayeun terdapat hutan hujan tropis dataran sedang dengan vegetasi alamiah yang beragam, di bagian tengah merupakan hutan campuran, semak belukar, kebun/ladang, dan persawahan, sedangkan habitat rawa terdapat pada bagian hilir. Keanekaragaman jenis kupu-kupu di Sungai Brayeun terdapat 35 jenis dari empat famili yaitu Nymphalidae (18 jenis), Papilionidae (7 jenis), Pieridae (8 jenis) dan Lycaenidae (2 jenis). Kondisi habitat yang beragam sangat mendukung untuk kehidupan berbagai jenis kupu-kupu (Suwarno dan Putra, 2013).

Seiring dengan waktu, kawasan tersebut mengalami perubahan kondisi habitat. Perubahan habitat di lokasi tersebut terjadi baik secara alami maupun akibat campur tangan manusia seperti, pembukaan kawasan hutan, dan alih fungsi lahan serta munculnya vegetasi baru. Perubahan habitat ini mempengaruhi keanekaragaman, komposisi, dan populasi kupu-kupu yang ada di kawasan tersebut. Sungai Brayeun sudah mengalami perubahan baik secara alami maupun akibat ulah manusia. Perubahan ini tentunya berakibat pada komposisi dan populasi hewan, khususnya kupu-kupu yang ada di Sungai Brayeun. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis keanekaragaman, populasi dan pola sebaran kupu-kupu di Sungai Brayeun akibat adanya perubahan habitat.

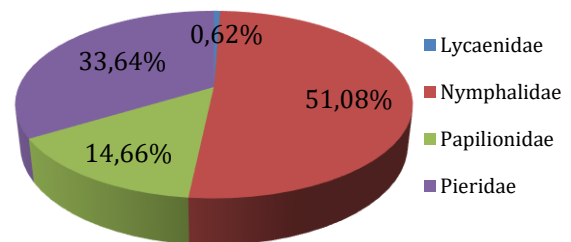
2. Metodologi Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei eksploratif di kawasan Sungai Brayeun, Kecamatan Leupung, Kabupaten Aceh Besar. Pengkoleksian kupu-kupu di lapangan dilakukan dengan menggunakan jarring serangga dengan diameter 40 cm dan panjang tangkai 200 cm (Salmah *et al.*, 2002; Dahelmi *et al.*, 2009), dengan cara mengeksplorasi cakupan wilayah seluas 400 m² (20m x 20m) selama 30 menit pada setiap titik sampling. Pengkoleksian dilakukan pada bulan November sampai dengan Desember 2016, sebanyak 10 kali ulangan untuk setiap titik sampling. Jarak antara satu titik sampling dengan titik berikutnya pada setiap sungai adalah 250-300 m. Enam titik berada pada sisi sebelah kiri sungai dan empat titik pada sisi sebelah kanan sungai. Pengulangan dilakukan setiap minggu.

Kupu-kupu yang terlihat langsung ditangkap, lalu diambil dengan hati-hati dari jaring serangga agar sayapnya tidak rusak dan segera dipingsankan dengan menekan dadanya. Sayap kupu-kupu dilipat ke atas dan dimasukkan ke dalam kertas segitiga dan selanjutnya dimasukkan ke dalam kotak koleksi yang telah diberi kapur barus. Sampel yang didapat kemudian dibawa ke laboratorium untuk dijadikan sebagai spesimen dan diidentifikasi. Selain mengambil data kupu-kupu, kondisi vegetasi sekitar pengambilan sampling juga dicatat dan diamati. Jenis tumbuhan yang tidak diketahui namanya difoto dan dibuat spesimen untuk diidentifikasi (Suwarno dan Putra, 2013).

3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil identifikasi jenis kupu-kupu yang telah dilakukan di Sungai Brayeun terdapat sebanyak 51 jenis yang tergolong ke dalam empat famili yaitu Lycaenidae, Nymphalidae, Papilionidae dan Pieridae. Jenis kupu-kupu yang paling banyak dijumpai berasal dari famili Nymphalidae yaitu 23 jenis, diikuti oleh famili Papilionidae (12 jenis), Pieridae (14 jenis) dan Lycaenidae (2 jenis). Kupu-kupu yang terdapat di Sungai Brayeun didominasi oleh famili Nymphalidae yaitu sebanyak 333 individu (51,08%). Jenis-jenis yang tergolong famili Pieridae sebanyak 218 individu (33,64%) dan Papilionidae sebanyak 95 individu (14,66%) dan yang paling sedikit dari famili Lycaenidae yaitu 4 individu (0,62%) (Gambar 1). Banyaknya jumlah jenis dan individu famili Nymphalidae yang ditemukan disebabkan karena jumlah jenis dari familia ini merupakan yang terbesar dari sub ordo Rhopalocera. Familia Nymphalidae terdiri dari beberapa sub familia yang mempunyai jumlah jenis yang cukup banyak seperti Amanthusinae, Satyrinae, Nymphalinae, dan Danainae (Corbet dan Pandlebury, 1992). Beberapa hasil penelitian terdahulu juga menunjukkan hasil yang relatif sama seperti Suwarno *et al.* (2018), Suwarno dan Putra (2013), Putra (2013).



Gambar 1: Komposisi kupu-kupu yang terdapat di Sungai Brayeun, Kecamatan Leupung Kabupaten Aceh Besar

Berdasarkan hasil perhitungan indeks nilai frekuensi relatif tertinggi kupu-kupu yang tertangkap di kawasan wisata Brayeun adalah *Danaus chrysippus* (23.79), *Trimula septentrionis* (15.04), *Appias lycinda* (16.81), *Eurema hecabe* (10.15), *Pachiolepta aristolochiae* (8.48). Tingginya kehadiran jenis *Danaus chrysippus* dan *Trimula septentrionis* sangat terkait dengan ketersediaan tanaman inang. Kehadiran jenis kupu-kupu yang tinggi didukung oleh tersedianya sumber pakan baik untuk larva (tanaman inang) maupun dewasanya (tanaman pakan). Kupu-kupu jenis *Danaus chrysippus* memiliki tanaman inang *Calotropis gigantea* (biduri) (Corbet dan Pendlebury, 1992) dan tumbuhan ini tersebar merata pada pingir sungai kawasan wisata tersebut. Peggie dan Amir (2006) menyatakan, setiap jenis kupu-kupu memilih tempat untuk meletakkan telurnya pada tumbuhan inang tertentu sebagai sumber pakan larvanya setelah menetas dari telur.

Berdasarkan hasil perhitungan jenis yang mempunyai nilai frekuensi relatif terendah adalah *Pareronia valeria* (0.34), *Appias nero* (0.70), *Troides*

Helena (1.04), *Papilio karna* (0.73), *Castalius rosimon* (0.69). Rendahnya frekuensi kehadiran kupu-kupu tersebut dikarenakan perbedaan struktur vegetasi serta kurangnya tumbuhan inang baik bagi larva maupun kupu-kupu dewasa. Keragaman tanaman inang sangat mempengaruhi diversity, komposisi dan populasi kupu-kupu pada suatu kawasan. Jika sumber tumbuhan pakan larva kupu-kupu menurun maka populasi kupu-kupu sulit untuk berkembang. Penyusutan dan perubahan habitat akibat perambahan hutan atau alih fungsi lahan dapat mengancam keberadaan spesies spesifik kupu-kupu. Atlieri dan Nicholls (2003) menyatakan bahwa sistem pertanian monokultur dapat menurunkan diversitas kupu-kupu karena menghilangkan habitat alami. Konversi habitat alami akan menurunkan kualitas habitat dan hilangnya spesies.

Hasil analisis terhadap keanekaragaman menunjukkan nilai indeks keanekaragaman jenis kupu-kupu di kawasan wisata Brayeun tergolong dalam kategori tinggi ($H' = 3,01$). Odum (1993), menyatakan bahwa apabila nilai $H' \leq 2,0$ maka indeks keanekaragaman rendah, apabila $2,0 < H' < 3,0$ tergolong sedang, dan apabila $H' \geq 3,0$ tergolong tinggi. Komponen yang menentukan besar kecilnya nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H), adalah jumlah spesies (*species richness*), kelimpahan individu setiap spesies (*abundance*) dan jumlah total individu. Rona lingkungan secara tidak langsung juga menjadi faktor penentu terhadap keanekaragaman kupu-kupu. Pengaruh perbedaan rona lingkungan ini terlihat pada perbedaan keanekaragaman kupu-kupu antara hutan, kebun dan ladang. Odum (1979) menyatakan bahwa keanekaragaman identik dengan kestabilan suatu ekosistem, yaitu jika kondisi ekosistem tersebut cenderung stabil maka keanekaragaman suatu ekosistem relatif tinggi.

4. Kesimpulan

Jumlah jenis kupu-kupu yang tertangkap di Sungai Brayeun adalah 51 jenis, dan jumlah individu kupu-kupu dari famili Nymphalidae yaitu sebanyak 333 individu (51,08%) famili Pieridae sebanyak 218 individu (33,64%) dan Papilionidae sebanyak 95 individu (14,66%) famili Lycaenidae yaitu 4 individu (0,62%). Indeks keanekaragaman jenis kupu-kupu di Sungai Brayeun adalah 3.01 dan tergolong dalam kategori tinggi. Frekuensi kehadiran tertinggi di Brayeun yaitu *Danaus chrysippus* dan *Trimula septentrionis*.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Jurusan Biologi Unsyiah yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan kegiatan penelitian serta semua pihak yang telah membantu kesuksesan penelitian ini.

6. Daftar Pustaka

- Atlieri, M.A, and Nicholls, C.I. 2003. *Biodiversity and Pest Management In Agroecosystems. Second Edition*. New York: Food Products Press.
- Corbet, A.S. and Pandlebury, H.M. 1992. *The Butterflies of Malaya Peninsula*. Kyle, Palmer & Co., Ltd. Kuala Lumpur.
- Dahelmi, Salmah, S., Abbas, N., Fitriana, S., Nakano, and Nakamura, K. 2009. *Duration of Immature Stages of Eleven Swallowtail Butterflies (Lepidoptera: Papilionidae) in West Sumatra, Indonesia*. *Far Eastern Entomologist*. 182:1-9.
- Hammond, P.C and J.C. Miller. 1998. *Comparison of the Biodiversity of Lepidoptera within Tree Forested Ecosystems*. Departement of Entomology: Oregon State University, USA.
- Hill, J.K, Hamer, K.C., Dawood, M.M., Tangah, J., and Chey, V.K. 2003. Rainfall but not selective logging affect changes in abundance of a tropical forest butterfly in Sabah, Borneo. *J Trop Ecol* 19: 35-42.
- Nakamura, Y., 2008, *On the H/V Spectrum*. The 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China.
- Odum, E.P. 1979. *Fundamentals of Ecology* third Edition. Georgia. Saunders College publishing. Oleh Dr. Paskalis Riberu M, Pd. Universitas Negeri Jakarta, Jakarta.
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi* Edisi Ketiga. Terjemahan dari Fundamental of Ecology Third Edition, oleh Tjahjono Samingan. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Peggie and M. Amir, 2006. *Practical Guide to the Butterflies of Bogor Botanic Garden*. LIPI. Bogor.
- Putra, M.T. 2013. Keanekaragaman Kupu-Kupu (Rhopalocera) di Kawasan Wisata Brayeun Aceh Besar. *Skripsi*. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Suah Kuala. Banda Aceh.
- Salmah, S., Abbas, I., dan Dahelmi. 2002. *Kupu-kupu Papilionidae di Taman Nasional Kerinci Seblat*. Departemen Kehutanan Republik Indonesia, Jakarta.
- Shannon, C. E., dan Wiener, W. 1993. *The Mathematical Theory of Communication*. University Illinois Press IL. Urbana, US.
- Suwarno, A.H., Putra, M. T. 2013. *Keragaman dan Kelimpahan Kupu-kupu Pasca Tsunami di Kawasan Sungai Sarah, Aceh Besar*. Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung.
- Suwarno, Hanum, I., Yasmin, Y., Rasnovi, S. and Dahelmi (2018). Diversity and Abundance of Butterfly (Lepidoptera: Rhopalocera) in the City Garden of Banda Aceh, Indonesia. *Ecology, Environment and Conservation* 24 (3): 1009-1017.