

Identifikasi jenis kupu-kupu pada koleksi tumbuhan marga *Ixora* di Kebun Raya Purwodadi

Fensy Rania Putri¹, Linda Wige Ningrum^{2*}

¹Program Studi Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Jl. Dr. Ir. H. Soekarno No.682, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia. 60298

²Pusat Riset Ekologi dan Etnobiologi Badan Riset dan Inovasi Nasional
Jl. Raya Jakarta-Bogor Km. 46, Bogor, Jawa Barat, Indonesia. 16911

*E-mail: lindawige18@gmail.com

Abstrak: Kebun Raya Purwodadi (KRP) merupakan kawasan konservasi ex situ tumbuhan di dataran rendah kering dengan berbagai koleksi tumbuhan baik berhabitus pohon sampai semak. Salah satu koleksi tumbuhan yang ada di KRP adalah tumbuhan dari marga *Ixora* yang termasuk dalam famili Rubiaceae. Tumbuhan dari marga *Ixora* ini tumbuh subur di daerah subtropis sampai tropis dan berbunga sepanjang tahun, sehingga sering digunakan sebagai tanaman hias dan di kawasan Asia Tenggara sering digunakan sebagai tanaman pagar. Adanya proses perbungaan yang sepanjang tahun ini, merupakan hal penting yang digunakan oleh serangga polinator salah satunya adalah kupu-kupu yang sering hinggap pada tumbuhan marga *Ixora* ini. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kupu-kupu yang hinggap pada koleksi tumbuhan marga *Ixora* di Kebun Raya Purwodadi. Penelitian ini dilakukan selama dua bulan (September-Oktober 2022) dengan menggunakan metode observasi lapangan dan didukung dengan beberapa studi literatur. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ditemukan tujuh jenis kupu-kupu antara lain *Junonia hedonia*, *Junonia atlites*, *Troides helena*, *Hebomia glaucippe*, *Papilio memnon*, *Papilio polytes*, dan *Junonia iphita*. Beberapa jenis tumbuhan pada marga *Ixora* tersebut yang banyak dihinggapi berbagai jenis kupu-kupu tersebut antara lain dari jenis *Ixora coccinea* L., *Ixora grandifolia* Zoll & Mortzi, dan *Ixora javanica* (Blume) DC. Adanya berbagai jenis kupu-kupu yang hinggap di berbagai jenis koleksi tumbuhan pada marga *Ixora* tersebut menandakan sebuah aktivitas antara flora dan fauna yang saling menguntungkan, baik dari segi polinasinya maupun keberlangsungan hidup antara tumbuhan dan serangga. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu informasi dalam peningkatan kegiatan konservasi ex situ pada kelestarian berbagai koleksi tumbuhan di KRP, serta keseimbangan lingkungan baik secara ekosistem dan ekologi di kawasan KRP agar tetap terjaga.

Kata Kunci: *Ixora*, Kebun Raya Purwodadi, konservasi ex situ, kupu-kupu, serangga polinator

Abstract: Kebun Raya Purwodadi (KRP) is an ex situ conservation area for plants in the dry lowlands with various collections of plants, both tree and bush. One of the plant collections in KRP is a plant from the genus *Ixora* which belongs to the Rubiaceae family. This plant from the *Ixora* genus thrives in subtropical to tropical areas and flowers throughout the year, so it is often used as an ornamental plant and in Southeast Asia it is often used as a hedge plant. The existence of a flowering process throughout the year, is an important thing used by pollinator insects, one of which is the butterfly that often perches on this plant of the *Ixora* genus. Therefore, this study aims to identify the types of butterflies that perch on the collection of plants of the *Ixora* genus in the Kebun Raya Purwodadi. This research was conducted for two months (September-October 2022) using the field observation method and supported by several literature studies. The results of this study showed that seven types of butterflies were found, including *Junonia hedonia*, *Junonia atlites*, *Troides helena*, *Hebomia glaucippe*, *Papilio polytes*, *Papilio memnon*, and *Junonia iphita*. Several types of plants in the *Ixora* genus, which are infested with various types of butterflies, include *Ixora coccinea* L., *Ixora grandifolia* Zoll & Mortzi, and *Ixora javanica* (Blume) DC. The existence of various types of butterflies that perch on various types of plant collections in the *Ixora* genus indicates an activity between flora and fauna that is mutually beneficial, both in terms of pollination and survival between plants and insects. From the results of this study, it is hoped

that it can be one of the information in increasing ex situ conservation activities on the preservation of various plant collections in the KRB, as well as the balance of the environment both in terms of ecosystems and ecology in the KRB area so that it is maintained.

Keywords: butterfly, ex situ conservation, insect, *Ixora*, Kebun Raya Purwodadi

PENDAHULUAN

Konservasi ex situ tumbuhan merupakan upaya dalam melindungi dan mengelola tumbuhan di luar habitat aslinya baik dari tumbuhan berhabitus pohon sampai herba agar tetap lestari dari berbagai degradasi dan deforestasi dari habitat aslinya. Salah satu lembaga dengan tugas dan fungsi tersebut adalah Kebun Raya Purwodadi (KRP) yang dikelola oleh Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN). KRP adalah kawasan konservasi ex situ di dataran rendah kering dengan dominan koleksi-koleksi tumbuhan tropis Indonesia terkoleksi di kawasan ini. Salah satu koleksi yang ada yaitu dari marga *Ixora*, marga ini masuk ke dalam famili Rubiaceae yang terdaftar menjadi koleksi di Kebun Raya Purwodadi sebanyak 13 jenis, 70 nomor koleksi dengan 148 spesimen hidup dengan puluhan jenis yang belum teridentifikasi. Marga *Ixora* adalah tumbuhan yang tersebar di area tropis Asia dan Afrika dengan keragaman terbesar tersebar di Asia Tenggara serta memiliki habitus pohon dan semak berbunga (Tosh et al., 2013).

Tumbuhan dari marga *Ixora* ini dikenal sebagai tanaman hias dengan warna bunga sangat mencolok dari berwarna kuning sampai oranye dan juga merah ada berbagai jenis di kawasan KRP. Selain sebagai tanaman hias, bagian dari tumbuhan genus *Ixora* seperti daun dan batang, *I. coccinea* juga dimanfaatkan secara tradisional untuk obat luka, mengobati tukak lambung, mengobati diare, demam, dan sakit kepala (Jaiswal et al., 2014). Dengan corak bunga yang begitu mencolok dan dengan adanya nektar di bunganya tersebut menarik perhatian kumpulan serangga salah satunya kupu-kupu, yang biasanya memanfaatkan nektar sebagai bahan makanannya.

Kupu-kupu masuk ke dalam golongan superfamili Papilionoidea (Ruslan, 2015). Menurut Widjaja et al. (2014), terdapat 1.900 jenis kupu-kupu (10% dari jenis dunia) telah terdata dan teridentifikasi ditemukan di Indonesia. Kupu-kupu berperan sebagai agen penyerbuk pada ekosistem. Kupu-kupu dewasa menjadikan nektar sebagai sumber pakan utamanya. Selama proses mengisap nektar serbuk sari akan bertemu dengan putik dengan bantuan kupu-kupu secara tidak langsung sehingga, terjadi proses penyerbukan secara alami (Handayani et al. 2018). Keberadaan kupu-kupu pada suatu area dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik (Ilhamdi., 2018). Faktor biotik diantaranya, tumbuhan inang bagi larva dan pakan bagi imago, sedangkan faktor abiotik meliputi kelembaban, suhu dan intensitas cahaya (Aprilia et al., 2020).

Adanya interaksi antara tumbuhan marga *Ixora* dan kupu-kupu, maka penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kupu-kupu yang pada koleksi tumbuhan marga *Ixora*. Hasil dari penelitian ini diharapkan agar dapat mengetahui kualitas lingkungan yang ada di kawasan dalam interaksi alam secara ekologis antara tumbuhan bersama serangga yang nantinya dapat berperan serta dalam polinasi dan meningkatkan kelestarian tumbuhan koleksi di kawasan Kebun Raya Purwodadi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif yang bersifat jelajah. Penelitian ini dilakukan di kawasan Kebun Raya Purwodadi yang berada pada Kecamatan

Purwodadi, Pasuruan, Jawa Timur dengan titik koordinat 7°47'54,9588" dan 112°44'18,2782" dan area seluas 845.148 m².

Pengambilan data pada penelitian menggunakan metode line transek yang dikombinasikan dengan *butterfly walk* pada 6 stasiun yang mewakili pembagian wilayah dimana koleksi marga *Ixora* tersebut terkoleksi di kawasan Kebun Raya Purwodadi. Pengambilan sampel dilakukan dua kali sebulan pada minggu ke satu dan tiga. Pengambilan data dilakukan selama enam hari dan setiap stasiun dilakukan selama satu hari. Identifikasi sampel dilakukan menggunakan *e-book* identifikasi yang disesuaikan dengan karakter dan ciri morfologi yang sesuai dengan kunci determinasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pengamatan yang telah dilakukan didapatkan 7 spesies kupu-kupu dari 3 famili yang berbeda yakni 3 spesies famili Papilionidae, 3 spesies famili Nymphalidae, dan 1 spesies famili Pieridae dari berbagai koleksi tumbuhan *Ixora* yang dihinggapi kupu-kupu. Dari 13 jenis tumbuhan pada koleksi marga *Ixora*, yang banyak dihinggapi berbagai jenis kupu-kupu tersebut antara lain dari jenis *Ixora coccinea* L., *Ixora grandifolia* Zoll & Mortzi, dan *Ixora javanica* (Blume) DC. Dari beberapa lokasi yang berada di wilayah 1 dan wilayah 2 Kebun Raya Purwodadi lokasi tumbuhan-tumbuhan tersebut ditanam. Adapun kupu-kupu yang telah ditemukan memiliki beberapa ciri fisik atau secara identifikasi deskripsinya sebagai berikut:

1. *Junonia hedonia*



Gambar 1. Kupu-kupu jenis *Junonia hedonia*

Junonia hedonia masuk ke dalam famili Nymphalidae. *J. hedonia* memiliki warna dasar coklat keorenan pada bagian *upperside* sayapnya, dan coklat gelap atau coklat kehitaman pada bagian *underside* sayapnya. *J. hedonia* memiliki corak berupa bulatan yang menyerupai mata dengan garis unta yang menyerupai pita berwarna coklat kehitaman (Ilhamdi et al., 2018). Klasifikasi *J. hedonia* sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Classis	: Insekta
Ordo	: Lepidoptera
Superfamalia	: Papilionoidea
Familia	: Nymphalidae
Genus	: <i>Junonia</i>
Species	: <i>Junonia hedonia</i>

J. hedonia banyak tersebar di Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Kalimantan, dan Palawan (Baskoro et al., 2018), dengan status konservasinya, IUCN: tidak terevaluasi dan CITES: tidak terkategori.

2. *Junonia atlites*



Gambar 2. Kupu-kupu jenis *Junonia atlites*

Junonia atlites masuk ke dalam famili nymphalidae. *J. atlites* memiliki warna dasar coklat krim dengan pola corak berupa bulatan menyerupai mata memiliki corak garis menyerupai untai pita berwarna coklat gelap kehitaman. *J. atlites* dapat dengan mudah ditemukan pada area perkebunan, tepi perairan ataupun hutan sekunder (Andrianto & Gigona, 2020). Klasifikasi *J. atlites* sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Arthropoda
 Classis : Insekta
 Ordo : Lepidoptera
 Superfamilia : Papilionoidea
 Familia : Nymphalidae
 Genus : *Junonia*
 Species : *Junonia atlites*

J. atlites banyak tersebar di Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Kalimantan, dan Palawan (Baskoro et al. 2018), dengan status konservasinya, IUCN: tidak terevaluasi dan CITES: tidak terkategori.

3. *Troides helena*



Gambar 3. Kupu-kupu jenis *Troides helena*

Troides helena masuk ke dalam famili papilionidae. *T. helena* memiliki ukuran tubuh yang besar dengan warna hitam pada sepasang sayap atasnya, dan warna kuning pada sepasang sayap, serta terdapat corak bulatan berwarna hitam pada bagian sayap

bawahnya. *T. helena* termasuk salah satu satwa yang dilindungi oleh PP No. 7 Tahun 1999 dan masuk ke dalam kategori merah IUCN atau masuk dalam daftar appendiks I (Ilhamdi et al., 2018). Klasifikasi *T. Helena* sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Arthropoda
 Classis : Insekta
 Ordo : Lepidoptera
 Superfamilia : Papilionoidea
 Familia : Papilionidea
 Genus : *Troides*
 Species : *Troides helena*

T. helena dapat ditemukan di India, Malaysia, China, Thailand, Singapura, dan Indonesia. Di Indonesia *T. helena* ditemukan di Nusa Tenggara, Jawa, Kalimantan, Sumatera, Sulawesi (Baskoro et al., 2018).

4. *Hebomia glaucippe*



Gambar 4. Kupu-kupu jenis *Hebomia glaucippe*

Hebomia glaucippe masuk ke dalam famili Pieridae. *H. glaucippe* memiliki warna dasar putih krim, pada bagian ujung *upperside* sayapnya berwarna oranye, terdapat corak berwarna hitam pada bagian tepi sayapnya. *H. glaucippe* merupakan spesies dalam famili Pieridae dengan ukuran terbesar (Ilhamdi et al., 2018). Klasifikasi *H. glaucippe* sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Arthropoda
 Classis : Insekta
 Ordo : Lepidoptera
 Superfamilia : Papilionoidea
 Familia : Pieridae
 Genus : *Hebomoia*
 Species : *Hebomoia glaucippe*

H. glaucippe banyak ditemukan di Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Bali, Halmahera (Baskoro, 2018) dengan status konservasinya, IUCN: tidak terevaluasi dan CITES: tidak terkategori.

5. *Papilio memnon*



Gambar 5. Kupu-kupu jenis *Papilio memnon*

Papilio memnon masuk ke dalam famili Papilionidae. *P. memnon* memiliki warna dasar hitam dengan aksent kebiruan pada bagian sayap bawahnya, pada bagian *underside* sayapnya terdapat corak berwarna merah yang terletak pada pangkal sayapnya (Rohman et al., 2019). Klasifikasi *P. memnon* sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Arthropoda
 Classis : Insekta
 Ordo : Lepidoptera
 Superfamilia : Papilionoidea
 Familia : Papilionidea
 Genus : *Papilio*
 Species : *Papilio memnon*

Papilio memnon banyak tersebar di Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Kalimantan, dan Maluku (Baskoro et al., 2018) dengan status konservasinya, IUCN: tidak terevaluasi dan CITES: tidak terkategori.

6. *Papilio polytes*



Gambar 6. Kupu-kupu jenis *Papilio polytes*

Papilio polytes masuk ke dalam famili Papilionidae. *P. polytes* memiliki warna dasar hitam dengan aksent putih pada sayapnya, terdapat corak berwarna merah keorenan pada sepanjang tepian sayap bawah (Mustari & Gunadharna, 2016). Klasifikasi *P. polytes* sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Arthropoda
 Classis : Insekta
 Ordo : Lepidoptera
 Superfamilia : Papilionoidea
 Familia : Papilionidea
 Genus : *Papilio*
 Species : *Papilio polytes*

P. polytes banyak tersebar di Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Kalimantan, Sulawesi, Maluku (Peggie et al., 2022) dengan status konservasinya, IUCN: tidak terevaluasi dan CITES: tidak terkategori.

7. *Junonia iphita*



Gambar 7. Kupu-kupu jenis *Junonia iphita*

Junonia iphita masuk ke dalam famili Nymphalidae. *J. iphita* memiliki warna dasar coklat terang dengan corak menyerupai untai pita berwarna coklat lebih mudah dari warna dasarnya, terdapat corak berupa bulatan pada bagian sayap bawah (Ruslan et al., 2020). Klasifikasi *J. iphita* sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Arthropoda
 Classis : Insekta
 Ordo : Lepidoptera
 Superfamilia : Papilionoidea
 Familia : Nymphalidae
 Genus : *Junonia*
 Species : *Junonia iphita*

J. iphita banyak tersebar di Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Kalimantan, dan Palawan (Baskoro et al., 2018), dengan status konservasinya, IUCN: tidak terevaluasi dan CITES: tidak terkategori.

Kupu-kupu merupakan salah satu komponen penting dalam keseimbangan ekosistem. Kupu-kupu berperan sebagai agen biologi penyerbukan pada tanaman berbunga (Rahayuningsih et al., 2012). Kupu-kupu berperan dalam proses penyerbukan tumbuhan berbunga bersamaan dengan aktivitasnya mencari pakan nektar (Aprilia et al., 2020). Kupu-kupu juga berperan sebagai salah satu organisme pada uji kualitas lingkungan, hal ini dikarenakan kupu-kupu memiliki kepekaan yang tinggi terhadap

perubahan iklim mikro dan intensitas cahaya di lingkungan tinggalnya (Ilhamdi et al., 2018).

Kunjungan kupu-kupu pada suatu bunga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti bentuk bunga, warna bunga, serbuk sari, nektar dan aroma. Adapun warna bunga yang disenangi oleh polinator yaitu warna kuning, oranye, pink dan merah (Kurniawan et al., 2020). Morfologi bunga juga menentukan kunjungan kupu-kupu, keterkaitannya pada kemudahan kupu-kupu dalam mendapatkan nektar melalui probosisnya. Semakin panjang tabung bunga, maka kupu-kupu yang berkunjung juga memiliki probosis yang panjang untuk menjangkau nektar pada dasar bunga (Ngatimin et al., 2019).

Terkait penjelasan di atas, tumbuhan dari marga *Ixora* merupakan bunga dengan corong dan tangkai bunga yang panjang dengan nektar berada pada dasar bunga selain itu tumbuhan marga *Ixora* juga memiliki warna oranye dan merah mencolok yang banyak disukai oleh kupu-kupu.

KESIMPULAN

Pada koleksi tanaman marga *Ixora* ditemukan tujuh jenis kupu-kupu antara lain *Junonia hedonia*, *Junonia atlites*, *Troides helena*, *Hebomia glaucippe*, *Papilio memnon*, *Papilio polytes*, dan *Junonia iphita*. Beberapa jenis tumbuhan pada marga *Ixora* tersebut yang banyak dihinggapi berbagai jenis kupu-kupu tersebut antara lain dari jenis *Ixora coccinea* L., *Ixora grandifolia* Zoll & Mortzi, dan *Ixora javanica* (Blume) DC. Adanya berbagai jenis kupu-kupu yang hinggap di berbagai jenis koleksi tumbuhan pada marga *Ixora* tersebut menandakan sebuah aktivitas antara flora dan fauna yang saling menguntungkan, baik dari segi polinasinya maupun keberlangsungan hidup antara tumbuhan dan serangga terutama dalam hal ini adalah kupu-kupu.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianto, M., & Ginoga, L N. (2020). *Jenis-jenis Kupu Kupu di Desa Bulu Mario Tapanuli Selatan, Edisi Pertama*. Tapanuli Selatan: Sekretariat Kelompok Kerja Pengelolaan Lansekap Batang Toru.
- Aprilia, I., Setiawan, S., Iqbal, M., Pragustiandi, G., Yustian, I., & Salaki, L. D. (2020). *Kupu-kupu Sembilang Dangku*. Palembang: ZSL Indonesia.
- Baskoro, K., Irawan, F., & Kamaludin, N. (2018). *Lepidoptera Semarang Raya*. Semarang: Haliaster Pecinta Alam Biologi Universitas Diponegoro.
- Handayani, H., Ahmad, S., Shagir, K. J., Kadriansyah, K., Chaeril, C., Bachri, S., & Tahari, T. (2018). *Metamorfosa*. Maros: Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusarung.
- Ilhamdi, I., Liwa, M., Idrus, A. A., & Santoso, D. (2018). *Kupu-Kupu Taman Wisata Alam Suranadi, Edisi Pertama*. Lombok Barat: Arga Puji Press: Lombok Barat.
- Jaiswal, R., Karar, M. G. E., Gadir, H. A., & Kuhnert, N. (2014). Identification and characterisation of phenolics from *Ixora coccinea* L. (Rubiaceae) by Liquid Chromatography Multi-stage Mass Spectrometry. *Phytochemical Analysis*, 25(6), 567–576.
- Kurniawan, B., Apriani, R. R., & Cahayu, S. (2020). Keanekaragaman spesies kupu-kupu (Lepidoptera) pada habitat eko-wisata Taman Bunga Merangin Garden Bangko Jambi. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 3(1), 1-7.
- Mustari, A. H., & Gunadharma, N. (2016). *Kampus Biodiversitas: Kupu-kupu di Wilayah Kampus IPB Dramaga, Edisi Pertama*. Bogor: IPB Press.
- Ngatimin, N., Aminah, S. N., Abdullah, T., Nasruddin, A., & Fatahuddin, F. (2019). Konservasi kupu-kupu sebagai serangga penyerbuk yang penting di Taman Nasional Bantimurung-Bulusarung. *Jurnal Penelitian Kehutanan Bonita*, 1(2), 10-14.
- Peggie, D., Supadi, S., Guntoro, G., Sarino, S., Fatimah, F., Rachmatiyah, R., & Häuser, C. L. (2022). *Papilio demoleus* L. and *Papilio polytes* L. (Lepidoptera: Papilionidae) reared on some host plants at Butterfly Research Facility, LIPI-Cibinong, West Java, Indonesia. *Treubia*, 49(1), 41–56.
- Rahayuningsih, M., Oqtabana, R., & Priyono, B. (2012). Keanekaragaman jenis kupu-kupu superfamili Papilionoidae di Dukuh Banyuwindu Desa Limbangan Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal. *Jurnal MIPA*, 35(1), 11-20.

- Rohman, F., Efendi, M. A., Andrini, L. R. (2019). *Bioekologi Kupu-kupu, Edisi Pertama*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ruslan, H. (2015). *Keanekaragaman Kupu-kupu*. Jakarta: LPU-UNAS.
- Ruslan, H., Tobing, I. S. L., & Andayaningsih, D. (2020). *Biodiversitas Kupu-kupu (Lepidoptera: Papilionoidea) di Kawasan Hutan Kota Jakarta*. Jakarta: LPU-UNAS.
- Tosh, J., Dessein, S., Buerki, S., Groeninckx, I., Mouly, A., Bremer, B., Smets, E. F., & De Block, P. (2013). Evolutionary history of the Afro-Madagascan *Ixora* species (Rubiaceae): Species diversification and distribution of key morphological traits inferred from dated molecular phylogenetic trees. *Annals of Botany*, 112(9), 1723–1742.
- Widjaja, E. A., Rahayuningsih, Y., Rahajoe, J. S., Ubaidillah, R., Maryanto, I., Walujo, E. B., & Semiadi, G. (2014). *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia*. Jakarta: LIPI Press.