



Keanekaragaman

Flora dan Fauna

ENDEMIK NTB

Akhmad Sukri
Gito Hadiprayitno
Irmayani
Rizky Regina Kawirian



Editor: Baiq Muli Harisanti, M.Pd



Keanekaragaman

Flora dan Fauna

ENDEMIK NTB

Buku Keanekaragaman Flora dan Fauna Endemik NTB merupakan karya ilmiah yang membahas tentang kekayaan hayati yang bersifat khas dan terbatas (endemik) di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Melalui pendekatan ekologis dan konservasionis, buku ini bertujuan untuk memperkenalkan kekayaan biodiversitas khususnya di NTB dalam upaya pelestarian sumber daya alam hayati yang terancam oleh berbagai tekanan baik oleh alam itu sendiri maupun manusia. Buku ini terdiri dari empat bab. Bab pertama, Flora dan Fauna Endemik NTB, menyajikan telaah konseptual yang mendalam terkait hakikat flora dan fauna. Bab kedua, Karakteristik Habitat, memberikan deskripsi analitis tentang kondisi geografis, iklim, topografi, serta ekosistem khas NTB yang menjadi habitat utama bagi berbagai spesies endemik. Bab ketiga, Jenis-jenis Flora dan Fauna Endemik NTB, menyajikan inventarisasi spesies endemik secara taksonomis, dibagi dalam dua subbab utama: flora dan fauna. Daftar spesies disusun berdasarkan hasil riset primer dan sekunder, termasuk data dari IUCN, LIPI (sekarang BRIN), dan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). Bab keempat, Usaha Perlindungan Flora dan Fauna Endemik, mengkaji upaya konservasi yang telah, sedang, dan perlu dilakukan untuk melindungi keanekaragaman hayati endemik NTB. Analisis kebijakan konservasi, seperti penetapan kawasan konservasi (Taman Nasional Gunung Rinjani, Taman Nasional Tambora, dan Cagar Alam Sesaot), program penangkaran spesies langka, serta partisipasi masyarakat adat dalam pengelolaan sumber daya alam, menjadi fokus utama.

Buku ini mencoba mendeskripsikan setiap spesies flora dan fauna secara rinci, meliputi ciri morfologis, ekologi habitat, pola reproduksi, status konservasi, serta hubungan ekologisnya dalam rantai makanan. Secara keseluruhan buku ini menawarkan landasan ilmiah yang kuat untuk memahami keunikan dan kerentanan flora dan fauna endemik NTB, sekaligus memberikan rekomendasi dalam penguatan strategi konservasi yang berkelanjutan. Dengan demikian, buku ini relevan bagi akademisi, peneliti, pegiat lingkungan, pembuat kebijakan, serta masyarakat luas yang peduli terhadap pelestarian biodiversitas khususnya di NTB. Buku ini diharapkan menjadi referensi yang dapat digunakan untuk kepentingan pembelajaran dan kepentingan akademis lainnya seperti kegiatan riset.



✉ ganeshakreasisemesta@gmail.com

🌐 www.ganeshakreasisemesta.com

☎ 0852 8000 2192

⚙ Anggota IKAPI No. 281/JTE/2024

ISBN 978-634-7199-70-6



9

786347

199706

KEANEKARAGAMAN FLORA DAN FAUNA ENDEMIK NTB

**Akhmad Sukri
Gito Hadiprayitno
Irmayani
Rizky Regina Kawirian**



PENERBIT PT. GANESHA KREASI SEMESTA

KEANEKARAGAMAN FLORA DAN FAUNA ENDEMIK NTB

Penulis : Akhmad Sukri
Gito Hadiprayitno
Irmayani
Rizky Regina Kawirian

Editor : Baiq Muli Harisanti, M.Pd

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Melia Hasna Salsabiila

ISBN : 978-634-7199-70-6

Diterbitkan oleh : **GANESHA KREASI SEMESTA, MEI 2025**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 281/JTE/2024

Redaksi:

Jalan Panongan, Desa Kutasari Kecamatan Baturraden
Kabupaten Banyumas Telp. 0852-8000-2192
Surel : ganeshakreasisemesta@gmail.com
Cetakan Pertama : 2025

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh
isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun,
termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman
lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan buku yang berjudul "Keanekaragaman Flora dan Fauna Endemik NTB". Penulis mengucapkan terimakasih pada semua pihak yang telah membantu penyusunan buku ini, hingga akhirnya bisa hadir dihadapan pembaca.

Nusa Tenggara Barat memiliki potensi flora dan fauna yang tinggi. Keberadaan dua pulau utama, yaitu Pulau Lombok dan Sumbawa dengan banyak pulau kecil yang tersebar didalamnya menjadikan wilayah Nusa Tenggara Barat memiliki kekhasan tersendiri. Buku Keanekaragaman Flora dan Fauna Endemik NTB ini mengenalkan gambaran umum Nusa Tenggara Barat, definisi flora dan fauna endemik, penjabaran beberapa jenis flora dan fauna endemik yang dapat ditemukan di Nusa Tenggara Barat, serta usaha perlindungannya.

Buku Keanekaragaman Flora dan Fauna Endemik NTB yang berada ditangan pembaca ini disusun dalam 4 Bab yaitu:

- Bab 1 Flora, Fauna dan Endemisme
- Bab 2 Karakteristik Habitat
- Bab 3 Jenis Flora dan Fauna Endemik NTB
- Bab 4 Usaha Perlindungan Flora dan Fauna Endemik NTB

Penulis berharap semoga dengan adanya buku ini dapat memberikan informasi dan membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan ke arah yang lebih baik. Terutama dalam mengenalkan flora dan fauna endemik yang ada di Nusa Tenggara Barat sehingga memunculkan rasa cinta lingkungan dan upaya konservasi flora dan fauna. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun apabila kemungkinan terdapat ketidaksempurnaan dalam penulisan buku ini. Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan buku ini

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB 1 FLORA, FAUNA DAN ENDEMISME	1
A. Hakikat Flora dan Fauna.....	3
B. Definisi Flora dan Fauna Endemik	8
BAB 2 KARAKTERISTIK HABITAT.....	12
BAB 3 JENIS FLORA DAN FAUNA ENDEMIK NTB.....	17
A. Flora Endemik NTB	17
B. Fauna Endemik NTB	30
BAB 4 USAHA PERLINDUNGAN FLORA DAN FAUNA ENDEMIK NTB	107
DAFTAR PUSTAKA	122
TENTANG PENULIS.....	137

BAB

1

FLORA, FAUNA DAN ENDEMISME

Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) merupakan salah satu provinsi yang terletak di kawasan Indonesia bagian tengah dengan jumlah penduduk 5,32 juta jiwa berdasarkan Hasil Sensus Penduduk (SP2020) Provinsi NTB pada September 2020 (Data BPS NTB, 2021). Provinsi NTB memiliki luas wilayah mencapai 20.153,20 km². Terletak antara 115° 46' - 119° 5' Bujur Timur dan 8° 10' - 9° 5' Lintang Selatan. Terdapat 2 pulau di provinsi ini yakni Pulau Sumbawa dan Pulau Lombok. Pulau Sumbawa memiliki ukuran yang lebih besar dari pulau Lombok, luasnya mencapai 15.414,5 km² (76,49 %) atau 2/3 dari luas Provinsi NTB (Bappeda NTB). Terdiri atas 1 kota yakni Kota Bima dan 4 kabupaten meliputi kabupaten Sumbawa Barat, Kabupaten Sumbawa Besar, Kabupaten Dompu, dan Kabupaten Bima. Pulau Lombok memiliki luas 1/3 dari luas pulau Sumbawa, terdiri atas 1 kota yakni kota Mataram dan 4 kabupaten meliputi Kabupaten Lombok Utara, Kabupaten Lombok Barat, Kabupaten Lombok Tengah, dan Kabupaten Lombok Timur. Pusat pemerintahan provinsi NTB terletak di Kota Mataram.



Gambar 1.1 Peta Provinsi NTB. Terdapat 2 pulau di wilayah provinsi NTB yang meliputi: a). Pulau Lombok b).

Pulau Sumbawa.

Sumber: OCHA, 2021

A. Hakikat Flora dan Fauna

Flora adalah istilah yang ditujukan pada segala jenis tumbuhan baik tumbuhan tingkat tinggi maupun tumbuhan tingkat rendah. Tumbuhan paku dan tumbuhan lumut merupakan tumbuhan tingkat rendah sedangkan tumbuhan berbiji merupakan tumbuhan tingkat tinggi. Berdasarkan ada tidaknya berkas pembuluh, kingdom plantae (tumbuhan) dikelompokkan menjadi 2 yakni: 1). Atracheophyta merupakan kelompok tumbuhan tidak berpembuluh, artinya tidak memiliki jaringan pengangkut seperti xylem dan floem. Contohnya adalah kelompok tumbuhan lumut (Bryophyta) 2). Tracheophyta merupakan kelompok tumbuhan yang berpembuluh, artinya memiliki jaringan pengangkut seperti xylem dan floem. Contohnya adalah kelompok tumbuhan paku (Pteridophyta) dan tumbuhan berbiji (Spermatophyta).



Gambar 1.2 Tumbuhan Talus. Ini adalah salah satu spesies tumbuhan lumut yang seringkali disebut lumut hati (*Marchantia polymorpha*). Akar, batang dan daun pada tumbuhan lumut tidak dapat diidentifikasi dengan jelas. Tumbuhan ini berupa talus atau tampak seperti lembaran. Sumber gambar: <http://ragamorganisme.blogspot.com/>

Di sisi lain, tumbuhan juga dikelompokkan berdasarkan keberadaan akar, batang dan daun yang merupakan organ utama pada tumbuhan. Tumbuhan yang tidak dapat dibedakan akar, batang, dan daunnya dikelompokkan ke dalam tumbuhan talus (Tallophyta), contohnya kelompok tumbuhan lumut (Bryophyta). Pada kelompok tumbuhan tersebut, tidak dapat

diidentifikasi dengan jelas bagian akar, batang, dan daunnya. Tumbuhan yang dapat dibedakan akar, batang, dan daunnya dikelompokkan ke dalam tumbuhan berkormus (Kormophyta), contohnya kelompok tumbuhan paku (Pteridophyta) dan tumbuhan berbiji (Spermatophyta). Pada kedua kelompok tumbuhan tersebut dapat diidentifikasi dengan jelas bagian akar, batang, dan daunnya. Tumbuhan lumut dikelompokkan lagi menjadi 3 kelas yakni: 1). Tumbuhan lumut daun (Bryopsida), 2). Lumut hati (Hepaticopsida), dan 3). Lumut tanduk (Anthocercopsida). Tumbuhan paku dikelompokkan lagi menjadi 4 kelas yakni: 1). Paku purba (Psilophytinae), 2). Paku ekor kuda (Equisetinae), 3). Paku kawat (Lycopodinae), dan Paku sejati (Filicinae). Berdasarkan kondisi bijinya, tumbuhan berbiji dikelompokkan menjadi tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae) dan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae). Tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae) dibagi menjadi 4 kelas yakni: 1). Tumbuhan menyerupai palem (Cycadophyta), 2). Tumbuhan ginkgo (Ginkgophyta), 3). Tumbuhan conifer (Pinophyta), dan 4). Tanaman gandum (Gnetophyta). Tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae) dikelompokkan menjadi 2 kelas yakni: 1). Tumbuhan biji berkeping 1 (monokotil) seperti padi, jagung, tebu, kelapa, dan bamboo, 2). Tumbuhan biji berkeping 2 (dikotil) seperti mangga, nangka, jambu, rambutan, dan masih banyak lainnya. Tumbuhan berkayu dan berukuran lebih besar didominasi oleh tumbuhan berbiji.



A



B

Gambar 1.3 Tumbuhan Berkormus. Ini adalah tumbuhan paku (Gambar 1.3A) dan tumbuhan kelapa (Gambar 1.3B). Pada kedua tumbuhan tersebut dapat diidentifikasi dengan jelas bagian akar, batang dan daun sehingga dikelompokkan ke dalam tumbuhan berkormus.

Sumber gambar 1.3A: <https://satujam.com/tumbuhan-paku>

Sumber gambar 1.3B: <https://agrotek.id/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-kelapa/>

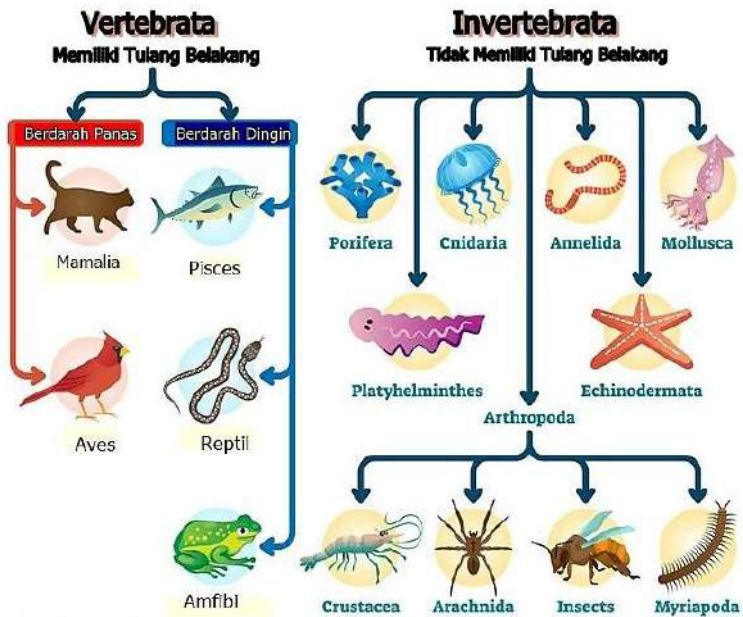
Fauna adalah istilah yang ditujukan pada segala jenis hewan. Berdasarkan ada tidaknya tulang belakang, hewan dikelompokkan menjadi dua yakni: 1). Invertebrata atau avertebrata merupakan kelompok hewan yang tidak bertulang belakang dan 2). Vertebrata merupakan kelompok hewan bertulang belakang. Invertebrata dikelompokkan menjadi 8 filum yakni sebagai berikut.

1. **Porifera**, merupakan hewan berpori contohnya seperti terumbu karang.
2. **Coelenterata**, merupakan hewan berongga, contohnya seperti ubur-ubur.
3. **Plathyhelminthes**, merupakan hewan bertubuh pipih, contohnya seperti cacing pita dan cacing hati.
4. **Nemathelminthes**, merupakan hewan berbentuk gilig, contohnya seperti cacing perut, cacing otot, dan cacing kremi.
5. **Annelida**, merupakan hewan bersegmen, contohnya seperti cacing tanah, cacing wawo, lintah, dan cacing laut.
6. **Mollusca**, merupakan hewan bertubuh lunak, contohnya seperti cumi-cumi, kerang, keong, siput, dan bekicot.

7. **Arthropoda**, merupakan hewan berbuku-buku, contohnya seperti kalajengking, kepiting, udang, lobster, kupu-kupu, dan kaki seribu.
8. **Echinodermata**, merupakan hewan berduri, contohnya bintang laut, bulu babi, tripang, lili laut, dan bintang ular.

Vertebrata dikelompokkan menjadi 5 kelas yakni sebagai berikut.

1. **Pisces**, merupakan kelompok hewan yang hidup di air, contohnya seperti ikan.
2. **Amfibi**, merupakan kelompok hewan yang hidup di dua tempat yakni di air dan darat, contohnya seperti katak dan kodok.
3. **Reptil**, merupakan kelompok hewan melata, contohnya seperti ular, tokek, iguana, dan kura-kura.
4. **Aves**, merupakan kelompok unggas, contohnya seperti burung, ayam, penguin, dan kalkun.
5. **Mamalia**, merupakan kelompok hewan menyusui (memiliki kelenjar susu), contohnya seperti gajah, sapi, kucing, tikus, singa zebra, dan beruang.



Gambar 1.4 Kelompok Hewan Invertebrata dan Vertebrata.

Pengelompokan hewan ini didasarkan pada ada tidaknya tulang belakang pada hewan tersebut.

(Sumber: earthreminder.com)

Informasi sains!

Rusa timor merupakan identitas (mascot) provinsi Nusa Tenggara Barat. Keberadaannya terbilang langka karena habitatnya telah rusak. Dalam sebuah lirik lagu Dompu Bima yang berjudul “Ngaha Aina Ngoho” tertulis lirik yang merujuk pada rusa merah yang menjadi identitas daerah tersebut.

Maju ndere kala na waura mbora yang artinya rusa berbulu merah kini telah hilang. Hal tersebut disebabkan oleh kegiatan manusia yang memabat hutan dan digunakan untuk berladang.

B. Definisi Flora dan Fauna Endemik

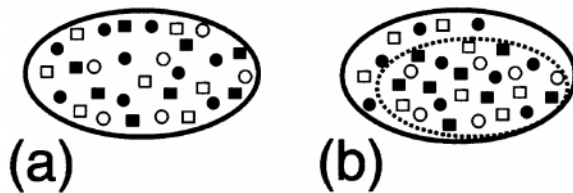
Istilah endemik sering digunakan untuk membatasi taksa pada wilayah biogeografi tunggal, karakter untuk taksa ini terbagi menjadi dua yakni semikosmopolitan untuk taksa yang menghuni tiga atau dua wilayah, dan Kosmopolitan untuk taksa yang menghuni lima atau lebih wilayah (Morrone, 2008). Dengan demikian, flora dan fauna endemik dapat diartikan sebagai segala jenis tumbuhan dan hewan yang menjadi kekhasan suatu daerah, yang hanya ada di daerah tersebut dan tidak ditemukan di daerah lain. Adakah kriteria suatu fauna dan flora dikatakan endemik? Tentu saja ada. Berikut penjelasannya.

Spesies endemik secara alami dapat ditemukan di satu wilayah geografis yang ukuran luasnya bisa sempit atau relatif besar. Tidak semua spesies endemik berstatus langka, sama halnya dengan tidak semua spesies langka harus tergolong dalam spesies endemik. Banyak spesies langka atau spesies endemik menunjukkan atribut yang membuat mereka rentan akan kepunahan diantaranya: 1) rentang geografis yang sempit dan tunggal, 2) hanya satu atau beberapa populasi, 3) ukuran populasi yang kecil dan variabilitas genetik yang rendah, 4) eksploitasi berlebih yang disebabkan oleh manusia, 5) penurunan ukuran populasi, 6) potensi reproduktif yang rendah, 7) membutuhkan relung ekologi yang terspesialisasi, dan 8) pertumbuhan yang membutuhkan lingkungan yang stabil dan mendekati konstan. Spesies dipertimbangkan berstatus langka jika menunjukkan salah satu atribut yakni: a) secara alami terdapat di area geografi yang sempit, b) melingkupi hanya satu atau beberapa habitat yang terspesialisasi, c) hanya membentuk populasi yang kecil pada rentang tertentu (Isik, 2011).

Area endemisme atau *area of endemism* (AoE) biasanya didefinisikan sebagai area dengan dua atau lebih spesies endemik yang hidup di dalamnya, mempresentasikan kecocokan substansial diantara rentang batas mereka dan merupakan unit studi utama pada metode analisis biogeografik (Lago-Barcia *et al* 2020). Mooron *et al.* (2008) mendefinisikan area

endemisme sebagai area distribusi dimana terdapat dua atau lebih taksa yang saling tumpang tindih. Kesesuaian dari wilayah distribusi taksa yang berbeda memberikan identitas endemisme. Rentang distribusi suatu takson ditentukan faktor sejarah dan kondisi saat ini (Szumik *et al.* 2002). Mengidentifikasi area endemisme merupakan hal yang esensial dari manajemen perencanaan wilayah konservasi (Noroozi *et al.* 2018).

Area endemisme penting terkait biogeografi untuk dua alasan utama yakni: 1) AoE merupakan unit analisis biogeografikal dan fundamental untuk menyusun hipotesis terkait sejarah unit geografikal dan taksanya, 2) AoE melingkupi banyak spesies endemik dan juga area ini harus dijadikan prioritas untuk upaya konservasi (da Silva *et al.* 2004). Idealnya, batas dari area endemisme haruslah tidak dapat diganggu gugat, tidak ada satupun spesies yang akan ditemukan disisi luar area. Di sisi lain, pada kondisi yang tidak ideal, semua spesies harusnya ditemukan pada semua bagian dari area endemisme (Gambar 1.5a). Akan tetapi, tidak semua kelompok takson akan bereaksi persis pada jalur yang sama terhadap faktor penyebab atau area endemisme modifikasi sebagai contoh tidak semua spesies memiliki distribusi yang luas atau sebaliknya tepat pada jalur yang sama. Konsekuensinya adalah batas dari area biasanya harus diabaikan dengan batas dari area yang mungkin mendukung beberapa spesies endemik tetapi tidak spesies yang lainnya (Gambar 1.5b).



Gambar 1.5 Contoh distribusi ideal (a) dan realistis (b) dari spesies endemik di dalam suatu area. (a) dua spesies (kotak hitam dan lingkaran putih) terlingkupi di semua area. b) kedua spesies terkandung dalam beberapa sektor dari suatu area (garis titik-titik)

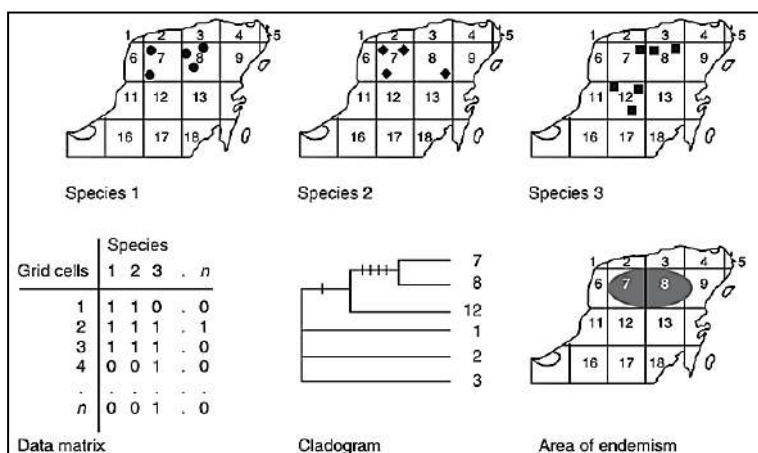
(Szumik *et al.* 2002).

Jika kita memetakan rentang distribusi dari taksa yang relatif sudah dikenali, tumpang tindih substansial di dalamnya akan menentukan rentang area endemisme. Ketika taksa hanya beberapa maka pemetaan akan menjadi mudah, tetapi kesulitan akan muncul ketika menganalisis dengan jumlah taksa yang tinggi. Beberapa prosedur telah dikembangkan untuk memilih secara objektif taksa mana yang akan dipetakan dan memaksimalkan jumlah taksa yang berkontribusi terhadap area endemisme yang dikenali. *Parsimony Analysis of Endemicity* (PAE) adalah yang paling populer, yang diformulasikan oleh paleontologist Brian Rosen (Mooron *et al.* 2008) dan didasarkan pada kuadrat georeferensi untuk membatasi area endemisme (Sigrist dan de Carvalho 2008). Metode ini kemudian diimplementasikan ke dalam dua program komputer yakni NDM dan VNDM (Szumik *et al.* 2002). Program ini dapat diakses di <http://www.lillo.org.ar/phylogeny/endemism/> dengan penjelasan rinci terkait input file untuk VNDM dari spreadsheets sederhana dapat dibaca di artikel Santos dan Fuhlendorf (2019).

Adapun langkah-langkah penentuan area endemisme menggunakan metode PAE yakni (Gambar 1.6) (Mooron *et al.* 2008):

1. Gambarkan sel kisi (*grid cells*) pada peta wilayah yang akan dianalisis, dengan mempertimbangkan *grid cells* hanya ketika terdapat setidaknya satu tempat atau lokalitas dari satu takson.
2. Konstruksikan matrik data $r \times c$, dimana r (baris) mewakili *grid cells* dan c (kolom) adalah taksa. Masukkan angka 1 jika terdapat takson dan 0 jika tidak terdapat. Area hipotesis dikodekan dengan 0 untuk semua kolom yang ditambahkan ke akar pohon.
3. Lakukan analisis penyederhanaan data matrik, jika dihasilkan beberapa cladogram, maka perhatikan consensus cladogram yang rapat.
4. Batasan cladogram yang diperoleh dari kelompok *grid cell* ditentukan oleh setidaknya dua spesies.

5. Letakkan kelompok ke dalam *grid cells* dan petakan spesies endemik ke setiap kelompok *grid cells*, untuk menggambarkan batas-batas setiap area.



Gambar 1.6. Langkah-langkah dari PAE yang merupakan prosedur untuk mengidentifikasi area endemisme (Mooron *et al.*, 2008)

BAB

2

KARAKTERISTIK HABITAT

Pernahkah kalian mendengar kata habitat? Apakah habitat semua flora dan fauna sama? Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), habitat adalah suatu daerah yang ditempati makhluk hidup untuk melangsungkan kehidupannya dan berkembang biak di sana. Habitat mengacu pada lingkungan fisik di sekeliling makhluk hidup yang dimanfaatkan oleh makhluk hidup tersebut untuk bertahan dan berkembang biak. Sebagai contoh, habitat ikan adalah di ekosistem perairan, ikan juga berkembang biak di air tersebut. Di samping itu, ada juga makhluk hidup yang habitatnya di dua tempat yakni di daerah perairan dan daerah daratan seperti katak.

Berdasarkan karakteristik ekosistemnya, habitat dikelompokkan menjadi habitat tundra, taiga, gurun, savanna, padang rumput, hutan hujan tropis, laut, sungai, dan danau. Berikut beberapa habitat beserta karakteristik ekosistemnya.

Tabel 2.1 Berbagai Jenis Habitat dengan Karakteristiknya

No	Nama dan Gambar	Karakteristik
1	Tundra 	- Durasi musim dingin yang panjang - Suhu rata-rata 3-12°C - Curah hujan 15-25 cm/tahun - Struktur vegetasi sederhana - Keanekaragaman biotik rendah
2	Taiga 	- Durasi musim dingin cukup panjang - Suhu musim panas -7 sampai 21 °C - Suhu musim dingin -54 sampai -1 °C - Curah hujan 35-40 cm/tahun - Didominasi tumbuhan conifer - Keanekaragaman biotik rendah
3	Gurun 	- Durasi musim panas cukup panjang - Suhu ekstrim, jika malam dapat mencapai 60 °C dan malam 0 °C - Curah hujan 250 mm/tahun - Didominasi tumbuhan xerofit

No	Nama dan Gambar	Karakteristik
4	Savana 	- Durasi musim panas cukup panjang - Suhu hangat - Curah hujan 100-150 mm/tahun - Didominasi tumbuhan akasia dan palem-paleman - Keanekaragaman biotik tinggi
5	Padang rumput 	- Durasi musim panas cukup panjang - Suhu mirip seperti suhu hutan gugur - Curah hujan 250-500 mm/tahun - Didominasi tumbuhan akasia dan palem-paleman - Keanekaragaman biotik tinggi
6	Hutan 	- Durasi musim panas cukup panjang - Suhu hangat - Curah hujan 90-150 cm/tahun - Didominasi tumbuhan akasia - Keanekaragaman biotik tinggi

No	Nama dan Gambar	Karakteristik
7	Hutan Hujan Tropis 	- Durasi musim panas tidak panjang - Suhu mirip seperti suhu hutan gugur - Curah hujan tinggi 1000-2000 mm/ tahun - Didominasi tumbuhan tinggi dan berdaun lebat - Keanekaragaman biotik tinggi
8	Laut 	- Lingkungan memiliki kadar garam tinggi mencapai 80% - Tidak dipengaruhi oleh cuaca dan iklim - Suhu permukaan laut lebih tinggi dari bawahnya jika di daerah tropis seperti Indonesia
9	Danau 	- Lingkungan memiliki kadar garam sedikit - Dipengaruhi oleh cuaca dan iklim - Didominasi oleh ganggang - Suhu tidak ekstrim

(Sumber: Mader, 2010)

Selain habitat yang telah disebutkan di atas, ada juga habitat lain seperti pegunungan, rawa, sungai, kebun, sawah, dan lain sebagainya. Lalu, di manakah habitat flora dan fauna endemik? Tentu saja habitat mereka tidak selalu sama. Habitat flora dan fauna

bergantung jenisnya yang akan dibahas pada sub bab berikutnya (jenis-Jenis flora dan fauna endemik provinsi NTB).

BAB 3 | JENIS-JENIS FLORA DAN FAUNA ENDEMIK NTB

A. Flora Endemik NTB

Berdasarkan data yang didapatkan dari BLHK, terdapat sekitar 36 flora endemik NTB yang dapat ditemukan di pulau Lombok. Di samping itu ada juga tambahan flora endemik yang berasal dari pulau Sumbawa.

No	Family	Spesies	Lokasi
1	<i>Acanthaceae</i>	<i>Strobilanthes renschiae</i>	Pussuk Gebirges (Pussuk forest Sembalun)
2	<i>Asteraceae</i>	<i>Gynura albertii</i>	Segara anak, Sangkareang
3	<i>Asteraceae</i>	<i>Senecio lombokensis</i>	Rinjani, Psugulan, Plawangan, Kembang Kerang
4	<i>Asteraceae</i>	<i>Vernonia albifolia</i>	Rinjani, Sajang, Sembalun
5	<i>Asteraceae</i>	<i>Vernonia tengwallii</i>	Rinjani
6	<i>Begoniaceae</i>	<i>Begonia lombokensis</i>	Jeruk Manis Waterfall, South Rinjani
7	<i>Begoniaceae</i>	<i>Begonia multibracteata</i>	Senaru, N Rinjani

No	Family	Spesies	Lokasi
8	<i>Clethraceae</i>	<i>Clethra lombokensis</i>	Rinjani
9	<i>Convolvulaceae</i>	<i>Stictocardia cordatosepala</i>	Rinjani, Sapit, Poesoek, Suela
10	<i>Cucurbitaceae</i>	<i>Pilogyne elbertii</i>	Sembalun
11	<i>Flacourtiaceae</i>	<i>Flacourtia rindjanica</i>	Rinjani
12	<i>Gentianeae</i>	<i>Swertia oxyphylla</i>	Rinjani caldera
13	<i>Hymenophyllaceae</i>	<i>Hymenophyllum elbertii</i>	Sangkareang, Rinjani
14	<i>Orchidaceae</i>	<i>Dendrobium lombokense</i>	Kalimati, Sembalun; Tengengah
15	<i>Orchidaceae</i>	<i>Dendrobium rindjaniense</i>	Segara Anak, Rinjani
16	<i>Orchidaceae</i>	<i>Oberonia elbertii</i>	Tengengeah, Rinjani
17	<i>Orchidaceae</i>	<i>Peristylus elbertii</i>	Kalimati, Sembalun
18	<i>Orchidaceae</i>	<i>Peristylus lombokensis</i>	Pusuk
19	<i>Orchidaceae</i>	<i>Peristylus rindjaniensis</i>	Tengengeah, Rinjani
20	<i>Orchidaceae</i>	<i>Thrixpernum lombokense</i>	Sangkareang, Rinjani
21	<i>Orchidaceae</i>	<i>Vanda lombokensis</i>	Sembalun
22	<i>Pandanaceae</i>	<i>Freycinetia lombokensis</i>	Pussuk Gebirges (Pussuk forest Sembalun)
23	<i>Piperaceae</i>	<i>Piper aberrans</i>	Sapit-Suela, SE Rinjani
24	<i>Piperaceae</i>	<i>Piper curtlimbum</i>	Kembang Kerang, SE Rinjani
25	<i>Piperaceae</i>	<i>Piper kalimatina</i>	Kalimati, Sembalun Lawang, E Rinjani

No	Family	Spesies	Lokasi
26	<i>Piperaceae</i>	<i>Piper mollicaulis</i>	Sajang Forest, NE Rinjani
27	<i>Piperaceae</i>	<i>Piper pubicaulis</i>	Tengengean, Sembalun Lawang, E Rinjani
28	<i>Piperaceae</i>	<i>Piper reflexa</i>	Tengengean, Sembalun Lawang, E Rinjani
29	<i>Piperaceae</i>	<i>Piper rigidicaulis</i>	Sajang Forest, NE Rinjani
30	<i>Piperaceae</i>	<i>Piper rindjanense</i>	Kembang Kerang, SE Rinjani
31	<i>Piperaceae</i>	<i>Piper sapitense</i>	Sapit, Pusuk
32	<i>Piperaceae</i>	<i>Piper tenuipeduncula</i>	Tengengeah, E Rinjani
33	<i>Pteridaceae</i>	<i>Pteris tremula</i>	Segara Anak Lake, Rinjani
34	<i>Symploceae</i>	<i>Symplocoz brandisii</i>	Sajang Forest, NE Rinjani
35	<i>Tectariaceae</i>	<i>Tectaria lombokensis</i>	Rinjani
36	<i>Verbenaceae</i>	<i>Clerodendrum hettiae</i>	N, E & SE Rinjani

Sumber: (Wardani *et al.*, 2012)

Diantara semua tanaman yang telah dituliskan di atas, tidak banyak tanaman yang dideskripsikan dengan detail. Oleh karena itu, perlu banyak penelitian yang dapat mengkaji spesies-spesies endemik tersebut secara detail. Seperti yang telah kita ketahui, dua pulau di NTB terdiri atas pulau Lombok dan pulau Sumbawa. Ternyata, tanaman endemik tidak hanya ditemukan di kawasan Lombok saja, akan tetapi pulau Sumbawa juga ada beberapa jenis spesies endemik. Beberapa referensi memberikan gambaran yang cukup untuk dapat mendeskripsikan beberapa spesies endemik di provinsi NTB. Setiap spesies tersebut memiliki keunikan tersendiri.

Informasi Penting!

Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) terdapat 36 tumbuhan endemik. Lima diantaranya adalah *Vanda lumbokensis* terdistribusi di daerah Sembalun, *Begonia lumbokensis* terdistribusi di daerah Air Terjun Jeruk Manis (Rinjani bagian Selatan), *Dendrobium rindjaniense* terdistribusi di daerah Segara Anak (Rinjani), *Piper sapitensi* terdistribusi di daerah Sapit (Pusuk), dan *Piper pubicaulis* terdistribusi di daerah Tengengeah (Rinjani).



Gambar 3.2 *Vanda lumbokensis* merupakan anggrek endemik yang terdistribusi di daerah Sembalun.

Sumber:
<https://orchidnesia.files.wordpress.com>



Gambar 3.2 *Anaphalis javanica* (Edelweiss Jawa) adalah tumbuhan yang dibudidayakan di Gunung Rinjani, tetapi bukan merupakan tumbuhan endemik di lokasi tersebut.

Sumber:
https://id.wikipedia.org/wiki/Anaphalis_javanica

Berikut adalah beberapa spesies endemik provinsi NTB beserta keterangan yang lebih detail.

1. Anggrek Vanda (*Vanda lombokensis*)



Gambar 3.3 *Vanda lombokensis*. Ada beberapa variasi bunga anggrek Lombok yang terbentuk akibat perbedaan totol pada bunganya

Sumber: Rinaldi dan Rita, 2020

Vanda lombokensis merupakan anggrek endemik Lombok dengan kekhasan pada totolnya yang lebih padat dan pekat dibandingkan jenis anggrek lainnya. Warna merah darah dengan pola bintik-bintik berwarna putih pada bagian pangkal merupakan warna dasar yang mendominasi sepal dan petal *Vanda lombokensis*. Terdapat 3 ruang pada labellum. Cuping bagian tengah memiliki struktur yang sangat cembung karena bagian tengah cupingnya menekuk. Pada pangkal cuping tengah ditemukan 3 buah rusuk yang membentuk bangun segitiga tumpul. Bentuk segi empat ditemukan pada cuping bagian samping dan berwarna putih (Metusala, 2011). Terdapat 11 varian anggrek *Vanda lombokensis*, namun baru 6 yang teridentifikasi. Varian anggrek tersebut memiliki kekhasan tersendiri yakni putih

totol cokelat, putih kekuningan totol cokelat, dan kuning totol cokelat (Rinaldi dan Rita, 2020).

Tumbuhan anggrek *Vanda lumbokensis* hidup sebagai epipit pada pohon jambu batu. Tumbuhan ini ditemukan di Taman Nasional Gunung Rinjani (TNGR) yang terletak di kawasan Kabupaten Lombok Timur. Distribusinya terbatas di pulau Lombok, provinsi Nusa Tenggara Barat.

2. Anggrek *Dendrobium* (*Dendrobium rindjaniense*)



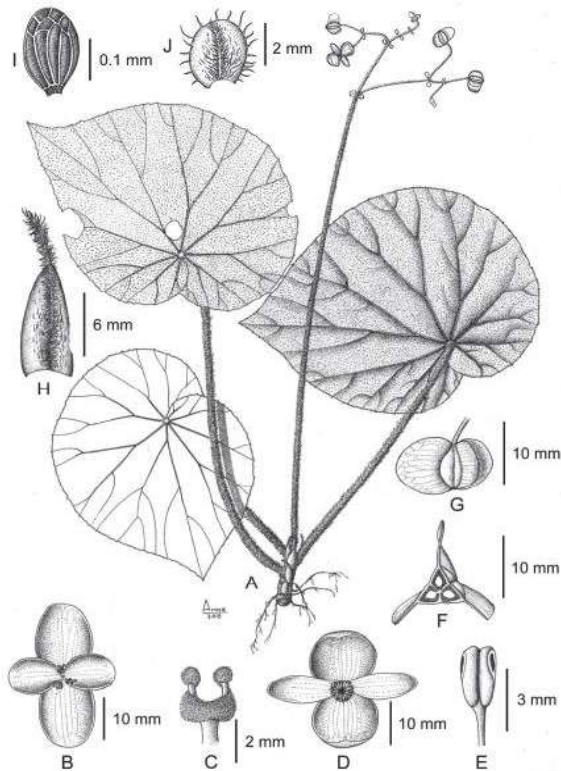
Gambar 3.4 *Dendrobium rindjaniense*. Anggrek ini ditemukan di kawasan TNGR pada ketinggian 1025-2000 mdpl

Sumber: Rinaldi dan Rita, 2020

Anggrek *Dendrobium rindjaniense* merupakan anggrek endemik Lombok selain *Vanda lumbokensis*. Anggrek ini memiliki warna daun hijau dan bunga berwarna ungu. Bentuknya menyerupai tasbih sehingga sering juga disebut anggrek tasbih (Rinaldi dan Rita, 2020).

Tumbuhan anggrek *Vanda lumbokensis* hidup sebagai epipit pada pohon lain. Tumbuhan ini ditemukan di Taman Nasional Gunung Rinjani (ketinggian 1025-2000 mdpl) yang terletak di kawasan Kabupaten Lombok Timur. Distribusinya terbatas di pulau Lombok, provinsi Nusa Tenggara Barat.

3. *Begonia* (*Begonia sumbawaensis*)



Gambar 3.5 *Begonia sumbawaensis*. A. Habitus . B. Bunga betina. C. Gaya. D. Bunga jantan. E. Benang sari. F. Buah sayatan melintang. G. Buah. H. Ketentuan. I. Benih. J. Bract.
Sumber: Girmansyah, 2016

Begonia saat ini diperkirakan memiliki 1.803 spesies yang tersebar di seluruh Asia tropis dan subtropis, Afrika dan Amerika (Hughes). Tiga spesies baru yang ditemukan yakni *Begonia sumbawaensis*, *Begonia brangbosangensis*, dan *Begonia jaranpusangensis*. *Begonia sumbawaensis* mirip dengan *Begonia lugrae* tetapi berbeda dalam stipula sempit segitiga di *Begonia sumbawaensis* (setengah lingkaran di *Begonia lugrae*), tepal bunga betina empat di *Begonia sumbawaensis* (tiga di *Begonia lugrae*) dan benang sari 48 di *Begonia sumbawaensis* (90 di *Begonia lugrae*).

Begonia sumbawaensis merupakan tumbuhan herba berumah satu abadi, merayap, tinggi hingga 30 cm. Batang berupa rimpang, berakar pada buku, ruas sangat dekat, panjang 5-10 mm; stipula berbentuk segitiga sempit, dengan rambut lebat di sepanjang vena dorsal, $9 \times 4,5$ mm, dengan embel-embel seperti rambut di puncak yang ditutupi dengan rambut padat tambahan. Daun berbentuk asimetris dengan panjang tangkai daun sekitar 10-25 cm, lobus tumpang tindih, permukaan adaksi gundul hingga berbulu jarang, permukaan abaksial merah mengkilat dengan rambut pendek tersebar, venasi palmata, vena primer 7-8. Bunga berwarna putih hingga kemerahan, bagian dasar sedikit menyerupai hati, puncak bunga membulat, dua tepal bagian dalam agak bulat telur. Buah berbentuk kapsul ellipsoid, dengan panjang tangkai buah 2,2-3 cm. Biji berbentuk tong dengan panjang 0,35-0,37 mm (Girmansyah, 2016).

4. Pandan (*Freycinetia sumbawaensis*)



Gambar 3.6 *Freycinetia sumbawaensis* adalah suku pandan-pandan (Pandanaceae)

Sumber: Keim dan Rahayu, 2010

Freycinetia sumbawaensis merupakan tanaman suku pandan-pandan. Hidup sebagai tanaman panjat dan memanjat setinggi 20 m. Batang ramping dengan diameter 1 cm dan berwarna hijau. Daun berbentuk elips atau lonjong dengan panjang 10 cm, lebar 1,5 cm dan memiliki puncak

runcing dengan duri kecil. Permukaan adaksial daun berwarna hijau, gundul, mengkilap. Permukaan abaksial daun berwarna hijau muda, gundul. Tangkai daun sangat pendek kurang dari 1 cm. pedicel hijau, gundul dengan panjang 1,5-2cm. Cephalium hijau, dikatakan merah jika telah matang (Keim dan Rahayu, 2010).

5. Mangga (*Mangifera sumbawaensis*)

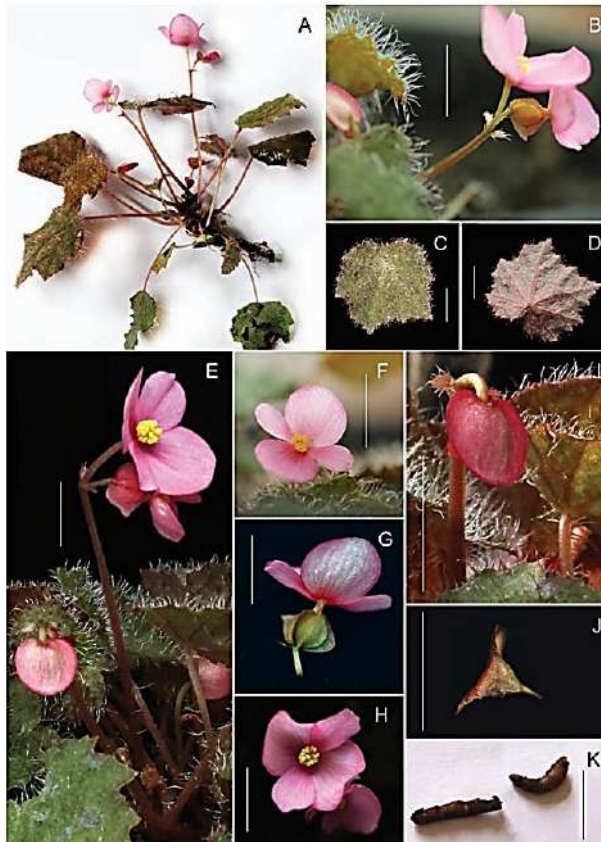


Gambar 3.7 *Mangifera sumbawaensis* adalah mangga khas Sumbawa

Sumber: <https://www.gbif.org/species/3662076>

Mangifera adalah genus tanaman berbunga dalam keluarga jambu mete, Anacardiaceae. Ini berisi sekitar 69 spesies, dengan yang paling terkenal adalah Mangga (*Mangifera indica*). Mereka umumnya pohon kanopi di hutan hujan dataran rendah, mencapai ketinggian 30-40 m (98-131 kaki). *Mangifera sumbawaensis* ditemukan di gunung Batulante di kawasan Kabupaten Sumbawa Barat.

6. *Begonia bimaensis*



Gambar 3.8 *Begonia bimaensis* menunjukkan warna dan struktur cantik pada tanaman tersebut, dari bahan budidaya di Kebun Raya Bali. A-B. Kebiasaan hidup; C. Daun, permukaan adaksial; D. Daun, permukaan abaksial; E. Perbungaan; F. Bunga betina; G. Bunga betina; H. Bunga jantan; I. Bracts; J. Potongan melintang ovarium; K. Umbi-umbian; Bilah skala: 1 cm.

Sumber: Undaharta *et al.*, 2015

Begonia bimaensis merupakan tanaman endemik Bima, Pulau Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Pada umumnya, tumbuhan ini tumbuh di tebing berbatu curam di tempat teduh, di ketinggian 525 m.

Batang sangat mengecil, umbi memanjang panjang 1,5–1,8 cm, diameter 3–4 mm, ruas c. panjang 1 mm; ketentuan berbentuk bulat telur sampai elips, c. 3×12 mm, hijau pucat, puncak menonjol hingga c. Panjang 6 mm, persisten. **Daun** bergantian; tangkai daun panjang 3,5–7,5 cm, berwarna merah, jarang ditumbuhi bulu-bulu pilose panjang c. panjang 2–5 mm; lamina basifiks, $4-6,5 \times 2,5-5$ cm, ovate sampai ovate lebar, asimetris, base cordate, lobus tidak atau jarang tumpang tindih, apex acuminate, margin dangkal hingga lobus sedang, bersilia dengan pinggiran rambut; permukaan adaksial hijau sampai hijau kemerahan, tertutup rapat dengan rambut pilose putih, permukaan abaksial merah, gundul; venasi palmat, merah, vena primer 5–6, adaksial hijau sampai kecoklatan, merah pucat di bagian bawah. **Perbungaan**, berbunga sedikit, aksila, protandrous, biseksual; tangkai panjang 3–6 cm, merah muda, gundul; bracts menit, sub-orbicular, margin sedikit fimbriate, gugur. **Bunga jantan**: tangkai panjang 15–18 mm; tepal 4, merah muda, gundul, dua tepal luar bulat telur ke suborbicular, $8-14 \times 8-11$ mm, puncak membulat, dua tepal bagian dalam agak bulat telur, $5-12 \times 4-6$ mm, ujung agak tumpul, androecium kuning, simetris, bundar; benang sari c. 40, filamen menyatu di dasar menjadi kolom pendek c. Panjang 1 mm, kepala sari c. Panjang 0,5 mm, bulat telur, membelah melalui celah lateral lebih dari setengah panjang kepala sari, puncak sedikit retuse. **Bunga betina**: tangkai bunga 2,5–4 mm, terdapat bracteoles, berambut, bulat telur, c. panjang 2 mm, persisten; tepal 4, merah muda, gundul, dua tepal luar suborbicular, c. $9,5-12 \times 7,5-12,5$ mm; gundul, dua tepal bagian dalam elips, c. $8-10 \times 3,5-5$ mm; ovarium $3-4 \times 4$ mm (tidak termasuk sayap), ellipsoid, gundul, putih kehijauan, lokus 3, sumbu plasentasi, sayap 3, sama atau lebih kecil, segitiga hijau kemerahan, titik terlebar di tengah ovarium, c. panjang 1,5 mm; stigma 3, berbentuk U, permukaan stigma terpelintir. **Buah**: pedicel 2–5 mm, kapsul bulat telur, $4-5 \times 5-6,5$ mm (tidak termasuk sayap), pecah-pecah, membelah

sepanjang lampiran sayap, bentuk sayap seperti ovarium, sayap terlebar subapikal, 8 mm. **Biji** banyak, coklat, ellipsoid atau ellipsoid lebar, c. Panjang 0,35 mm, lebar 0,2 (Undaharta *et al.*, 2015).

Begonia bimaensis dapat dengan mudah dibedakan dengan rambut panjang putih lebat di permukaan atas daun. Jumlah tepal pada bunga betina dan bentuk sayap ovarium memberikan perbedaan lebih lanjut: Bunga betina *Begonia bimaensis* memiliki empat tepal, bentuk sayap pada ovarium sangat khas, berbentuk segitiga dan sebagian besar runcing di puncak (dibandingkan membulat di pangkal dan terpotong di puncak), berwarna kemerahan.

Informasi Penting!

Berdasarkan deskripsi di atas dapat dilihat bahwa masih banyak tumbuhan endemik yang tidak dideskripsikan dengan detail karena kurangnya penelitian yang berhubungan dengan hal tersebut.

Tantangan!

Cobalah untuk melakukan observasi tanaman endemik NTB yang letaknya dekat dengan lokasimu (misalnya di daerah Lombok Timur). Selanjutnya lakukan identifikasi untuk melihat struktur morfologi daun, batang, akar, bunga, buah dan biji tanaman tersebut.

Sesuaikan hasil observasi Anda minimal mencakup beberapa hal seperti yang disebutkan di bawah ini.

1. Akar

Mencakup sistem perakaran. bentuk akar apakah berkambium atau tidak, warna akar muda dan tua, panjang akar, diameter akar, dan model penjalaran akar.

2. Batang

Mencakup bentuk batang apakah berkambium atau tidak, warna batang muda dan tua, tinggi batang, diameter batang, dan percabangan batang.

3. Daun

Mencakup bentuk daun, warna dan struktur permukaan atas daun, warna dan struktur permukaan bawah daun, struktur ujung daun, pangkal daun, panjang daun, lebar daun, pertulangan daun, dan tangkai daun.

4. Bunga

Mencakup kelipatan bunga, warna bunga, petal, sepal, stigma, reseptakel.

5. Buah

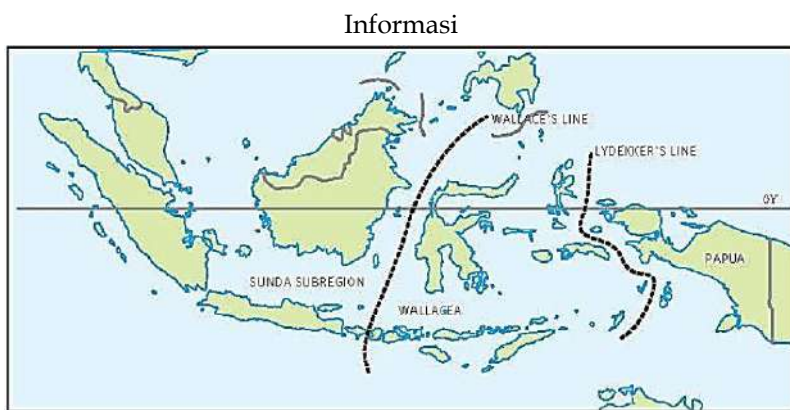
Mencakup bentuk buah, warna buah muda dan ketika telah matang, dan tangkai buah.

6. Biji

Mencakup bentuk biji, warna biji, diameter biji, dan panjang biji.

B. Fauna Endemik NTB

Pada pembahasan sesi ini fauna endemik provinsi NTB difokuskan pada jenis burung dan reptile dengan tambahan pembahasan terkait kupu-kupu yang dilindungi. Pulau Lombok dan Sumbawa yang menjadi *mainland* dari Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan ratusan pulau kecil yang terlingkupi di dalamnya termasuk dalam kawasan yang dikenal dengan nama Kawasan Wallacea. Nama Wallacea berasal dari Alfred Russel Wallace yang merupakan seorang naturalis yang menghasilkan deskripsi batas-batas biologis kawasan zoogeografis (Coates & Bishop, 2000). Kawasan ini melingkupi tiga area yang berbeda diantaranya Maluku, Nusa Tenggara, dan Sulawesi (Coates & Bishop, 2000; Strange, 2012). Coates & Bishop (2000) menjelaskan bahwa garis Wallacea merupakan garis imajiner yang terbentang dari arah Timur ke Barat Daya, mengikuti kontur Dangkanan Sunda di sepanjang pulau Bali dan Kalimantan bagian Timur. Garis ini menandai daerah peralihan antara fauna dan flora oriental yang berada di sebelah Barat dengan flora dan fauna kepulauan samudera di Kawasan Wallacea di sebelah Timur (Gambar 3.9).



Gambar 3.9 Subwilayah dari Wallacea
(Strange, 2012).

Daftar nama jenis fauna endemik yang dideskripsikan di bagian ini didasarkan pada website <https://dislhk.ntbprov.go.id>. (Tabel 3.1) yang kemudian

dikonfirmasi kembali di website <https://www.iucnredlist.org>, dan <http://www.birdlife.org> (untuk burung).

Tabel 3.1 Deskripsi Burung, Reptil Endemik dan Kupu-kupu dilindungi di Nusa Tenggara Barat

No.	Spesies	IUCN status	P.106/2018 Status
Jenis burung			
1	<i>Accipiter sylverstris</i>	LC	Dilindungi
2	<i>Caridonax fulgidus</i>	LC	Dilindungi
3	<i>Cinnyris solaris</i>	LC	Tidak Dilindungi
4	<i>Cyornis oscillans</i>	LC	Tidak Dilindungi
5	<i>Dicaeum annae</i>	LC	Tidak Dilindungi
6	<i>Dicaeum igniferum</i>	LC	Tidak Dilindungi
7	<i>Dicaeum trochileum</i>	LC	Tidak Dilindungi
8	<i>Ducula lacernulata</i>	LC	Tidak Dilindungi
9	<i>Gallus varius</i>	LC	Tidak Dilindungi
10	<i>Geokichla dohertyi</i>	NT	Tidak Dilindungi
11	<i>Geopelia maugeus</i>	LC	Tidak Dilindungi
12	<i>Gracula venerata</i>	EN	Dilindungi
13	<i>Heleia crassirostris</i>	LC	Tidak Dilindungi
14	<i>Heleia dohertyi</i>	LC	Tidak Dilindungi
15	<i>Heleia superciliaris</i>	LC	Tidak Dilindungi
16	<i>Heleia wallacei</i>	LC	Di lindungi

No.	Spesies	IUCN status	P.106/2018 Status
17	<i>Lichmera lombokia</i>	LC	Tidak Dilindungi
18	<i>Lonchura quinticolor</i>	LC	Tidak Dilindungi
19	<i>Lonchura oryzivora</i>	EN	Dilindungi
20	<i>Nisaetus floris</i>	CR	Dilindungi
21	<i>Orthotomus sepium</i>	LC	Tidak Dilindungi
22	<i>Otus jolandae</i>	NT	Dilindungi
23	<i>Otus silvicola</i>	LC	Tidak Dilindungi
24	<i>Pachycephala nudigula</i>	LC	Tidak Dilindungi
25	<i>Pericrocotus lansbergei</i>	LC	Tidak Dilindungi
26	<i>Rhipidura diluta</i>	LC	Tidak Dilindungi
27	<i>Terpsiphone floris</i>	LC	Tidak Dilindungi
28	<i>Tesia everetti</i>	LC	Tidak Dilindungi
29	<i>Todiramphus australasia</i>	NT	Tidak Dilindungi
30	<i>Zosterops chloris</i>	LC	Tidak Dilindungi
Jenis Reptil			
1	<i>Cyrtodactylus tambora</i>	-	Tidak Dilindungi
2	<i>Cyrtodactylus gordongekkoi</i>	DD	Tidak Dilindungi
Jenis Kupu-kupu			
1	<i>Troides Helena</i>	LC	Dilindungi

Saat ini, di dunia akademisi foto dapat digunakan sebagai salah satu bukti rekapan data otentik yang dimiliki ketika melakukan suatu penelitian. Sebagai contoh dalam penelitian eksplorasi fauna, foto yang diperoleh dapat digunakan untuk pengecekan dan keperluan identifikasi fauna yang teramati selama berlangsungnya penelitian. Kita mengetahui bahwa tidak sedikit buku-buku identifikasi fauna yang diterbitkan yang merupakan kumpulan hasil fotografi lapangan maupun laboratorium berdasarkan karakter morfologi untuk dapat menjadi panduan ketika melakukan pengamatan, terutama bagi pemula yang belum ahli dalam melakukan proses identifikasi atau untuk peruntukan pengenalan kepada masyarakat sebagai bentuk sosialisasi.

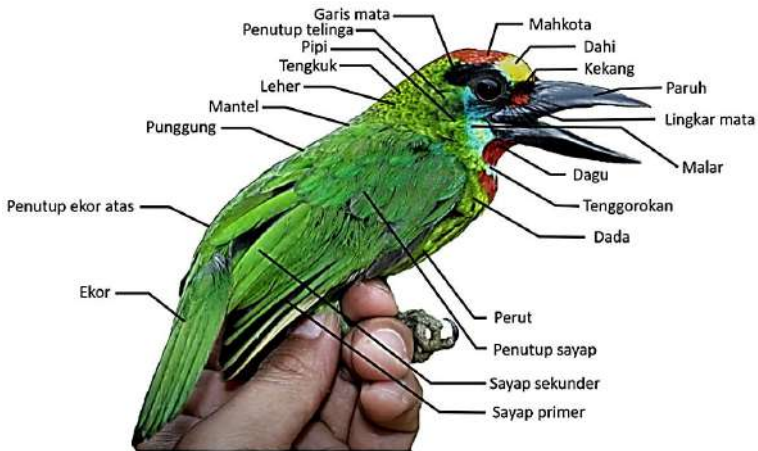
Karakter morfologi merupakan salah satu alat identifikasi yang mudah untuk diaplikasikan dalam proses identifikasi hewan maupun tumbuhan, walaupun seiring berkembangnya zaman keakuratan identifikasi bisa ditingkatkan dengan metode berbasis genetik (DNA ataupun RNA). Keunggulan identifikasi menggunakan karakter morfologi selain murah dari sisi biaya yakni efektif dan mampu mengefisienkan waktu yang dibutuhkan untuk keperluan identifikasi spesies yang tidak memiliki perbedaan dengan kerumitan tinggi (seperti jenis bakteri ataupun virus) yang membutuhkan identifikasi lebih mendalam untuk mengetahui spesiesnya. KLHK dan LIPI (2019) menjelaskan bahwa pengamat dapat langsung mengenali fauna dari karakter morfologi karena hampir semua aspek dapat diamati langsung dan atau didengar sehingga lebih mudah dipakai dibandingkan dengan karakter-karakter lain yang membutuhkan alat dan keahlian tertentu untuk mempelajarinya.

Pengamatan dan fotografi fauna di alam dalam keadaan hidup memiliki tantangan yang berbeda dibandingkan dengan pengamatan dan fotografi fauna yang telah diawetkan dengan pengawet berupa formalin ataupun lugol. Hal yang perlu dipahami adalah setiap hewan memiliki kebiasaan dan karakteristik yang berbeda yang membedakannya. Perbedaan

ini melingkupi perbedaan antar kelompok taksa maupun perbedaan antar spesies dalam satu kelompok taksa. Sehingga dalam mengamati suatu jenis hewan tertentu, perlu diketahui karakteristik pembedanya. Sebagai contoh dalam mengamati burung, terdapat karakteristik-karakteristik morfologi yang bisa digunakan untuk membedakan jenis burung yang satu dengan jenis burung yang lainnya (Gambar 3.10).

Pengamatan fauna tidak lepas dengan bantuan alat yang dapat mendukung kelancaran proses pengamatan. Pada pengamatan lapang yang tidak memerlukan perlakuan penangkapan spesimen untuk diawetkan seperti pada pengamatan burung, teropong adalah salah satu alat yang penting untuk digunakan dalam membantu melakukan proses pengamatan. Akan tetapi, perlu untuk memperhatikan jenis teropong yang akan digunakan. Teropong lapang yang digunakan harus memiliki spesifikasi yang tepat. Seperti pemilihan teropong *night vision* untuk melakukan pengamatan malam hari, sebab teropong biasa tidak akan bisa digunakan dan akan memperlihatkan gambar yang tidak sesuai keinginan. Mengusahkan teropong yang bersifat tahan air (*waterproof*). Hal ini bertujuan agar teropong tidak mudah rusak ketika melakukan pengamatan di musim hujan atau ketika mengamati di daerah ekosistem perairan sebagai bentuk persiapan hal tidak terduga seperti jatuhnya teropong ke dalam suatu lingkungan perairan. Memilih teropong yang memiliki bobot yang ringan dan memiliki kualitas gambar yang baik agar mempermudah pergerakan dan tidak menghabiskan tenaga ketika melakukan pengamatan. Selain teropong, untuk keperluan dokumentasi biasanya pada pengamatan burung dibutuhkan kamera yang dilengkapi dengan lensa yang sesuai. Kamera dengan lensa tele membantu pengamat burung untuk bisa mendapatkan gambar objek dengan jarak yang cukup jauh dengan kualitas gambar bergantung pada tipe kamera dan lensa. Sedangkan kamera dengan lensa makro dapat digunakan dalam pengamatan serangga atau hewan lainnya di alam yang tidak terusik apabila jarak pengamatan pendek. Terkini, bahkan telepon genggam

(*handphone/hp*) berbasis android dengan spesifikasi menengah ke atas dengan kualitas kamera minimal 8 *megapixel* sudah mampu memberikan hasil foto dengan kualitas gambar yang baik yang dapat digunakan untuk pengamatan (Gambar 3.11).



© M. Irham - LIPI

Gambar 3.10 Karakteristik morfologi yang dapat dijadikan pembeda dalam mengidentifikasi burung (KLHK dan LIPI 2019).

Hewan memiliki karakteristik morfologi spesifik yang bisa digunakan sebagai kunci acuan identifikasi seperti warna, corak dan bentuk. Pengambilan gambar atau foto fauna untuk tujuan identifikasi perlu memperhatikan sudut objek yang dirasa dapat digunakan untuk keperluan identifikasi. Gambar 5 menunjukkan dua foto dari sudut berbeda dengan tujuan agar pengamat dapat memastikan bahwa hewan yang teramati merupakan benar kupu-kupu jenis *Graphium agammenon*. Pengaturan fokus dan pencahayaan juga penting untuk mendukung identifikasi. Warna pada objek diupayakan sealami mungkin tanpa perubahan. Seandainya terdapat edit, editan yang dilakukan adalah bertujuan untuk mempertajam warna asli objek bukan mengganti warna objek. Penggunaan buku identifikasi terkadang diperlukan untuk membantu proses pengamatan dan identifikasi secara cepat di lapangan apabila

peneliti atau pengamat kurang yakin atau belum terlalu ahli dalam menentukan jenis yang diamati. Identifikasi dilakukan dengan mencocokkan gambar yang diperoleh ketika pengamatan. Gambar yang diperoleh bisa dibandingkan dengan buku identifikasi yang telah tersedia (Gambar 3.12). Namun, hal ini tidaklah mudah untuk dilakukan, mengingat di lapangan pergerakan hewan sangat acak dan tidak akan menunggu untuk pengamat memperoleh foto yang baik. Setiap saat bisa saja hewan yang dijadikan objek pengamatan terbang atau berpindah tempat dari satu tempat ketempat lainnya. Sehingga penting bagi pengamat untuk bisa menciptakan peluang pengambilan gambar terbaik dengan memprediksi posisi pengamatan yang tepat, dan sensitifitas terhadap objek yang diamati. Kesabaran juga dibutuhkan oleh pengamat ketika melakukan pengamatan terutama apabila ingin mengambil gambar terbaik dengan menggunakan alat berupa kamera handphone (HP). Umumnya, penggunaan terbaik kamera makro di HP adalah pada jarak 4 cm antara objek dengan HP.



©Rizky Regina Kawirian

Gambar 3.11 Foto penampakan morfologi kupu-kupu spesies *Graphium agamemnon* di lapangan dalam keadaan hidup (a. tampak bagian atas (*dorsal*); b. tampak samping (*lateral*)).



©Tim BON dalam buku Ilhamdi *et al.* (2018)

Gambar 3.12 Tampilan morfologi kupu-kupu jenis *Graphium agamemnon* di salah satu buku identifikasi kupu-kupu.

DESKRIPSI BURUNG-BURUNG ENDEMIK DI NUSA TENGGARA BARAT

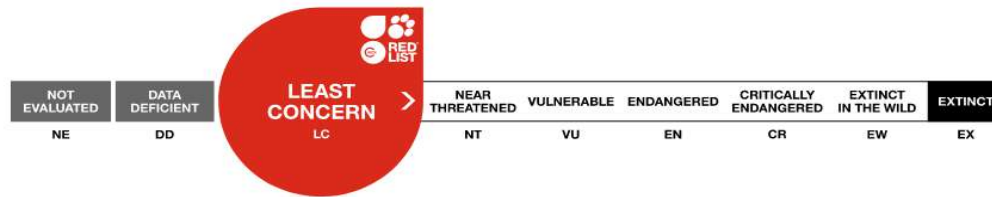
Nama ilmiah: *Accipiter sylverstris*,

Nama umum: *Lesser Sundas Goshawk* (English), Elang Alap Tenggara (Indonesia)

Famili: Accipitridae (Rajawali, Elang), **Authority:** Wallace, 1864

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern* (LC)





Deskripsi:

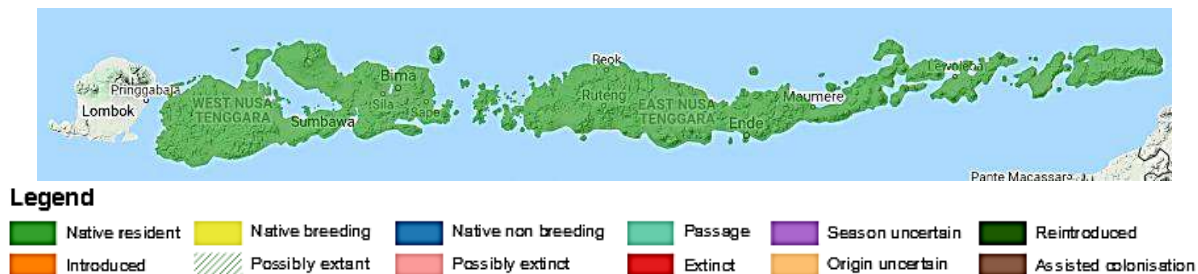
Warna bagian atas yang melingkupi kepala, sayap dan ekor berwarna abu gelap, terkadang terlihat berwarna hitam, kaki berwarna coklat kekuningan, sera pada bagian paruh berwarna kuning. Bagian bawah yakni dada berwarna coklat krem yang terkadang dibentuk oleh corak garis yang saling bertangkep.

Habitat:

Pegunungan dan hutan lembab dataran rendah di daerah tropis

(<http://chordata.envus.co.uk>)

Peta Distribusi



(BirdLife International, 2021)

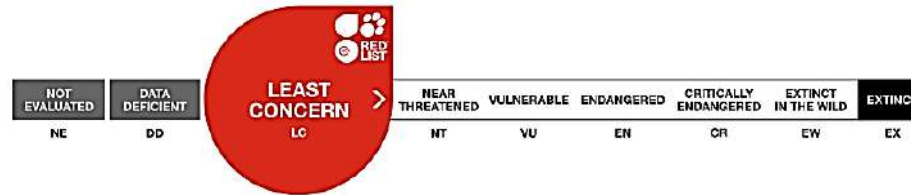
Nama ilmiah: *Caridonax fulgidus*

Nama umum: *White-rumped Kingfisher (English)*, Cekakak Tunggir-Putih (Indonesia),

Famili: Alcedinidae (Pekakak (*Kingfishers*)), **Authority:** (Gould, 1857),

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern (LC)*



©Deddy Darmawan

Deskripsi:

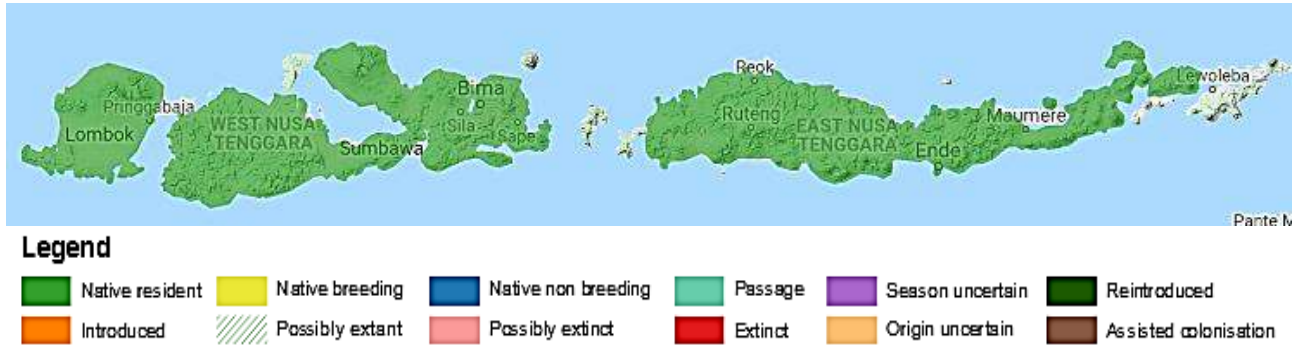
Kepala berwarna hitam dengan paruh berwarna merah. Tidak ada kerah leher bagian belakang, bagian bawah berwarna putih, punggung berwarna kelasi biru dengan bercak tunggir putih, kaki berwarna merah.

Habitat:

Mendiami hutan-hutan yang melingkupi hutan primer dan hutan sekunder.

(<https://aves-lombok.blogspot.com>)

Peta Distribusi



(BirdLife International, 2021)

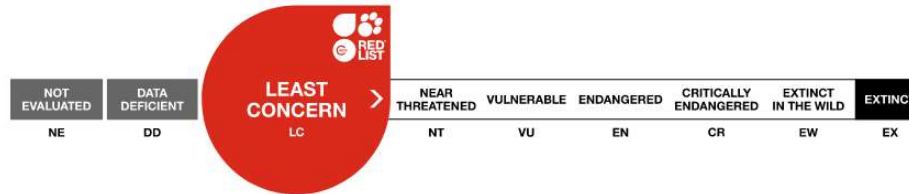
Nama ilmiah: *Cinnyris solaris*,

Nama umum: *Flame-breasted Sunbird (English)*, Burung madu Matari (Indonesia)

Famili: Nectariniidae (Sunbirds) , **Authority:** (Temminck, 1825),

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern (LC)*



Deskripsi:

Jantan, memiliki warna hijau biru mengkilap pada bagian bercak tenggorokan dan bercak dada dengan dada berwarna jingga tua. Betina, bagian atas berwarna zaitun, bagian bawah dan alis berwarna kuning, bulu ekor luar sebagian besar berwarna putih.

Habitat:

Hutan tropis dataran rendah.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

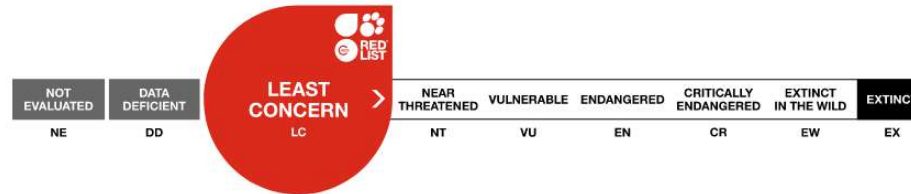
Nama ilmiah: *Cyornis oscillans*

Nama umum: *Russet-backed Jungle-flycatcher* (English), Sikatan-rimba Ayun (Indonesia),

Famili: Muscicapidae (Chats and Old World flycatchers), **Authority:** (Hartert, 1897) ,

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern* (LC)



Deskripsi:

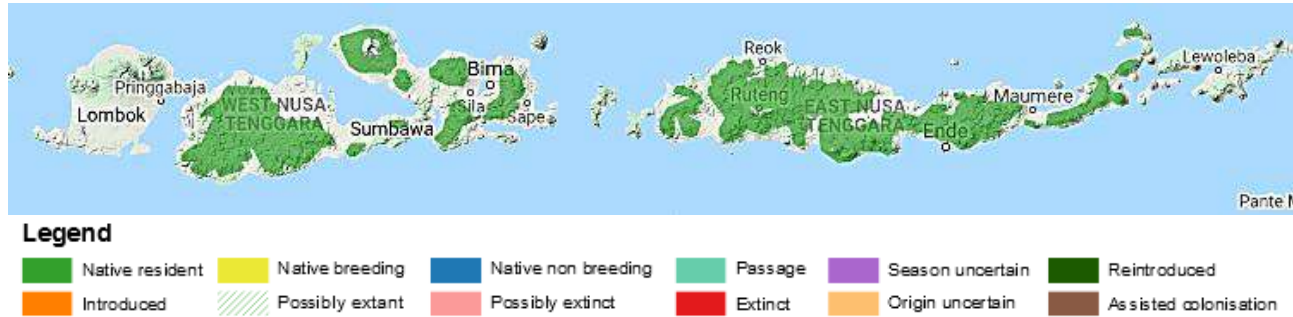
Paruh berwarna hitam, bagian dada berwarna abu keputihan bagian kepala abu gelap, sayap dan ekor berwarna kecoklatan.

Habitat:

Pegunungan dan tepian Hutan tropis lembab dataran rendah.

(<https://ebird.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

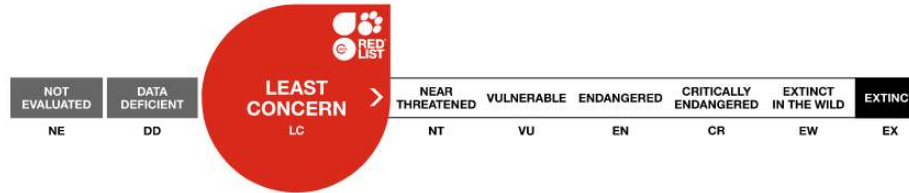
Nama ilmiah: *Dicaeum annae*

Nama umum: *Golden-rumped Flowerpecker (English), Cabai Emas (Indonesia)*

Famili: Dicaeidae (Flowerpeckers) **Authority:** (Büttikofer, 1894),

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern (LC)*



© Simon van der Meulen

Deskripsi:

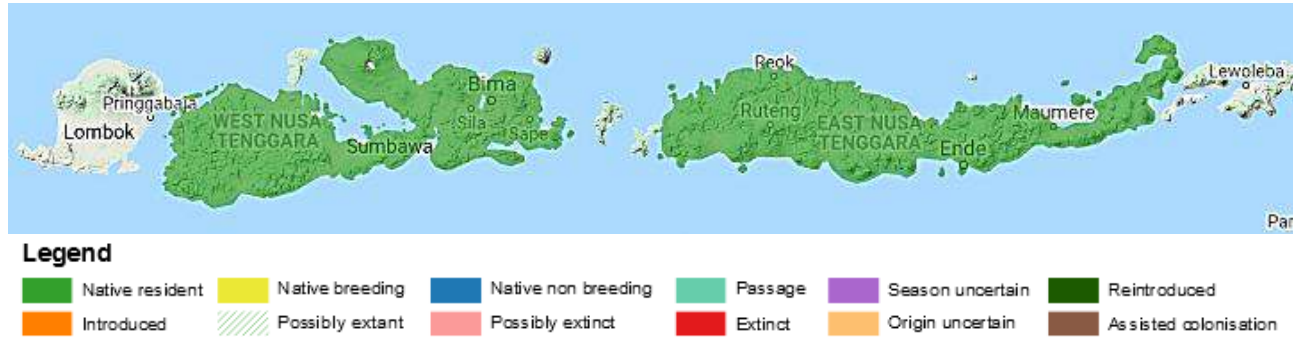
Berukuran kecil, ekor pendek, warna hijau zaitun di bagian atas dengan tunggir kuning, dada berwarna keabu-abuan, setrip-malar dan tenggorokan berwarna putih. Strip kekuningan pada bagian dagu hingga perut bagian tengah.

Habitat:

Tepi Pegunungan dan hutan dataran rendah.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

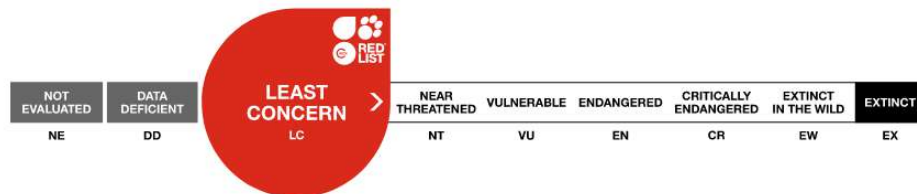
Nama: *Dicaeum igniferum*,

Nama umum: *Black-fronted Flowerpecker (English)*, Cabai Dahi-hitam (Indonesia)

Famili: Dicaeidae (Flowerpeckers), **Authority:** Wallace, 1863,

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern (LC)*



© Simon van der Meulen

Deskripsi:

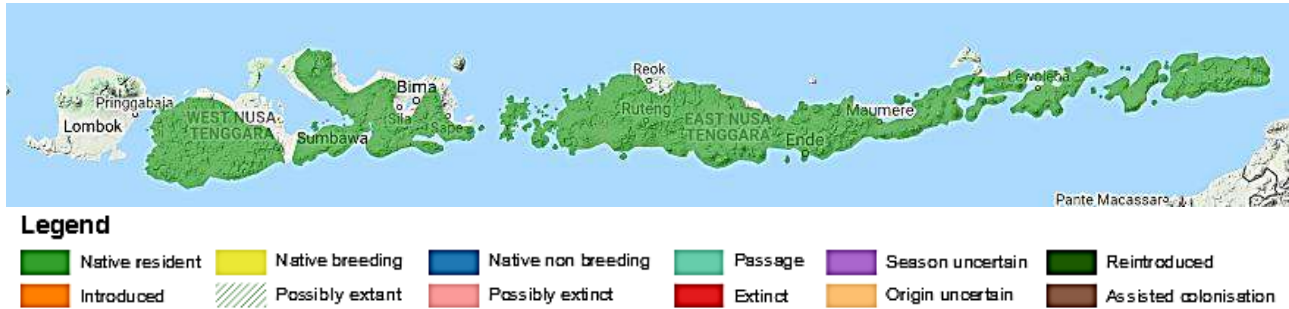
Berekor pendek, jantan memiliki warna merah pada bagian tunggir, tenggorokan dan mahkota, punggung berwarna merah kusam dengan strip perut berwarna hitam. Betina memiliki warna agak gelap di bagian atas, dan berwarna keputihan di bagian bawah, mahkota kemerahan dan tunggir merah.

Habitat:

Hutan dan tepian hutan di daerah dataran rendah.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

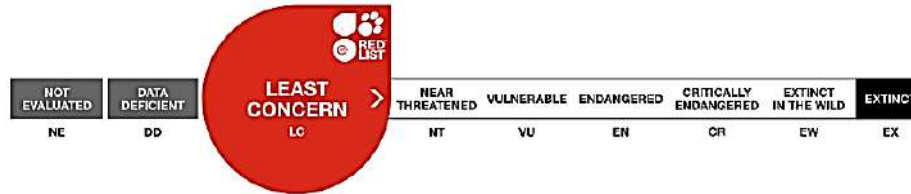
Nama: *Dicaeum trochileum*

Nama umum: *Scarlet-headed Flowerpecker (English), Cabai Jawa (Indonesia)*

Famili: Dicaeidae (Flowerpeckers), **Authority:** (Sparrman, 1789),

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern (LC)*



© Ramon J Quisumbing

Deskripsi:

Jantan memiliki warna merah di bagian dada, kepala dan bagian atas, sayap berwarna hitam, dengan warna perut keabu-abuan. Betina berwarna kecoklatan di bagian atas, keputih-putihan di bagian bawah dengan tunggir berwarna merah.

Habitat:

Hutan dataran rendah, perkebunan, persawahan, tepi hutan, hutan terdegradasi dan terbuka.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

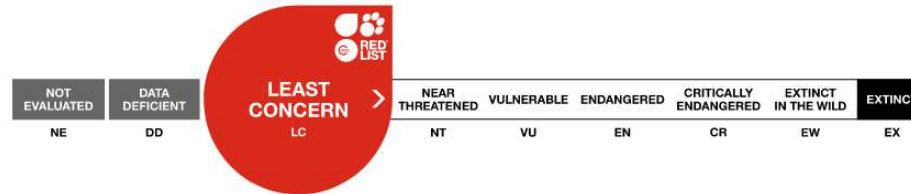
Nama ilmiah: *Ducula lacernulata*

Nama umum: *Dark-backed Imperial-pigeon* (English), Pergam Punggung-hitam (Indonesia)

Famili: Columbidae (Pigeons, Doves) **Authority:** (Temminck, 1823),

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern* (LC)



© James Eaton/Birdtour Asia

Deskripsi:

Bagian bawah dan kepala memiliki warna pucat, bagian atas kehijauan atau kecoklatan tua, warna mahkota keabu-abuan, ekor berwarna gelap dengan pita pada ujung berwarna abu lebar, penutup ekor bagian bawah berwarna merah jambu kecoklatan dengan sisi keabuan.

Habitat:

Pegunungan, hutan di kaki gunung, perkebunan dengan pohon tinggi atau berkanopi.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

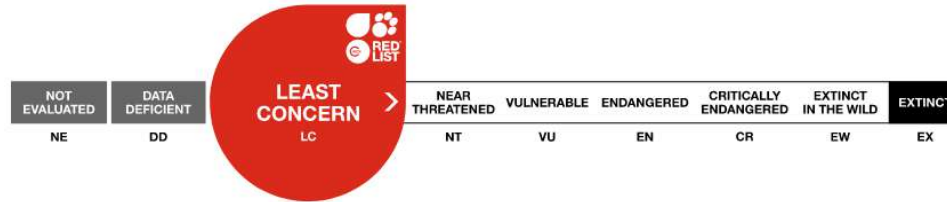
Nama ilmiah: *Gallus varius*

Nama umum: *Green Junglefowl (English)*, Ayam-hutan hijau (Indonesia)

Famili: Phasianidae (Grouse, Pheasants, Partridges, Turkeys) **Authority:** (Shaw, 1798),

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern (LC)*



Deskripsi:

Dimorfisme jantan dan betina, jantan memiliki leher dan mantel berwarna perunggu tua; betina, memiliki warna coklat abu-abu pucat, bertanda hitam padat pada bagian atas dengan warna keputih-putihan di bagian tenggorokan.

Habitat:

Hutan, lembah dan tepi hutan dataran rendah.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

Nama ilmiah: *Geokichla dohertyi*,

Nama umum: Chestnut-backed Thrush (English), Anis Nusa-Tenggara (Indonesia)

Famili: Turdidae (Thrushes), **Authority:** (Hartert, 1896),

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: Near Threatened (NT)



Deskripsi:

Mahkota dan tengkuk berwarna hitam, berpola warna hitam dan putih pada bagian muka, bagian atas kadru, memiliki warna palang sayap putih, bagian dada hitam dengan bintik hitam pada sisinya.

Habitat:

Hutan dataran rendah dan kaki gunung.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

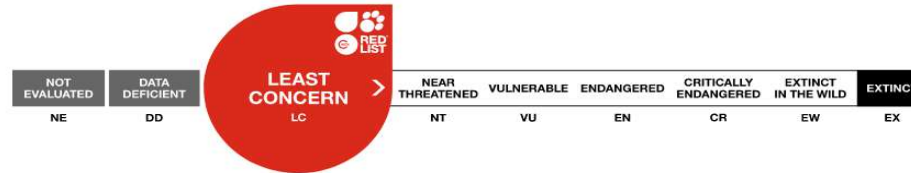
Nama ilmiah: *Geopelia maugeus*

Nama umum: Barred Dove (English), Perkutut Loreng (Indonesia)

Famili: Columbidae (Pigeons, Doves) **Authority:** (Temminck, 1809),

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: Least Concern (LC)



© Tom Martin

Deskripsi:

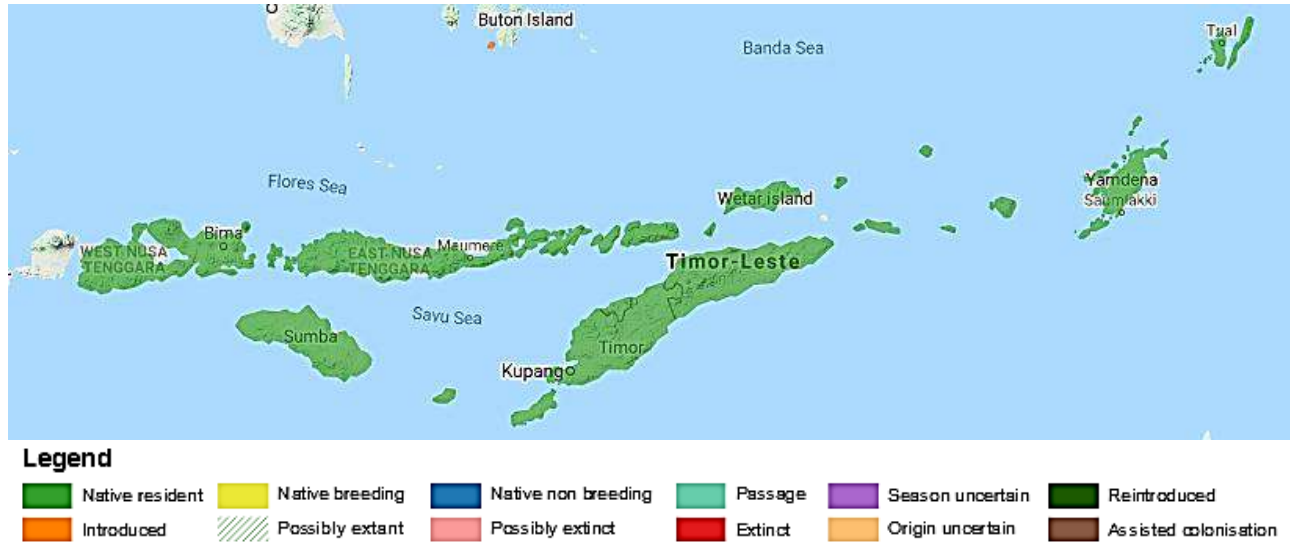
Bagian atas memiliki warna coklat tanah kusam, tenggorokan, dahi dan muka berwarna keabu-abuan, bagian bawah berwarna pucat, berpalang dengan kulit di sekeliling mata kuning, penutup sayap berwarna kardu tua, bagian luar bulu ekor berwarna kehitaman dengan ujung putih yang melebar.

Habitat:

Hutan, perkebunan, persawahan dan terkadang teramati disekitar pedesaan dan ruang terbuka ketika mencari makan.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

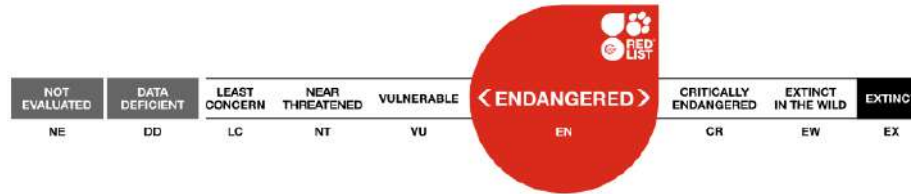
Nama ilmiah: *Gracula venerata*

Nama umum: *Tenggara Hill Myna (English)*, Tiong Nusa-Tenggara (Indonesia)

Famili: Sturnidae (Starlings), **Authority:** Bonaparte, 1850,

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Endangered (EN)*



© Simon van der Meulen

(<http://orientalbirdimages.org>)

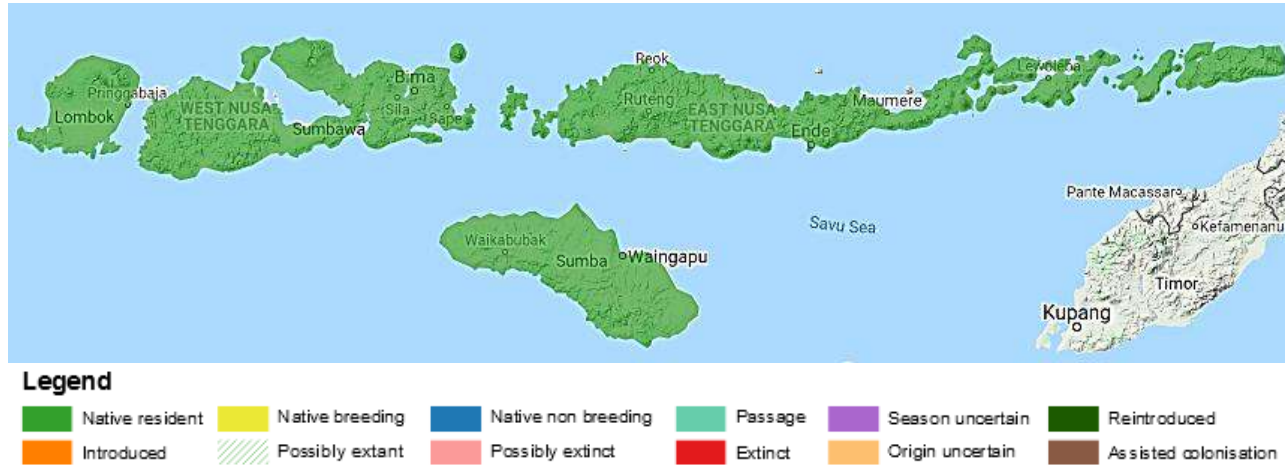
Deskripsi:

Tubuh berwarna hitam, paruh kuning jingga dengan garis kuning yang memutar hingga belakang leher, terdapat bercak kuning di bawah mata, dan warna putih di ujung sayap, kaki berwarna kekuningan.

Habitat:

Pegunungan, lembah, dan hutan dataran rendah yang lembab.

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

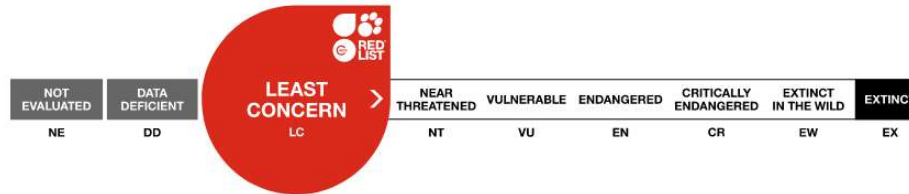
Nama ilmiah: *Heleia crassirostris*

Nama umum: *Thick-billed White-eye (English)*, Opor Paruh-tebal (Indonesia)

Famili: Zosteropidae (White-eyes), **Authority:** (Hartert, 1897),

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern* (LC)



Deskripsi:

Kepala memiliki pola warna putih dan abu-abu, bagian atas berwarna zaitun gelap, bagian bawah putih cerah, bintik gelap di bagian mahkota, dahi berwarna putih dan krem, mata pucat.

Habitat:

Hutan, tepi hutan dataran rendah dan kaki gunung.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

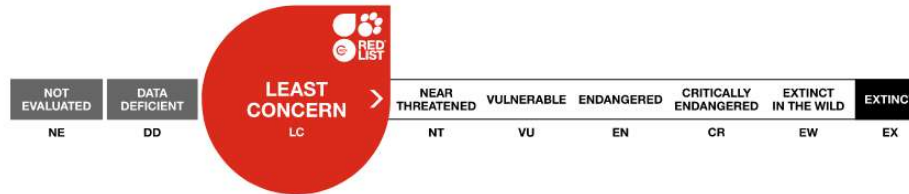
Nama ilmiah: *Heleia dohertyi* synonym *Lophozosterops dohertyi*

Nama umum: *Crested White-eye* (English), Opor Jambul (Indonesia)

Famili: Zosteropidae (White-eyes), **Authority:** (Hartert, 1896)

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern* (LC)



© Peter Ericsson

Deskripsi:

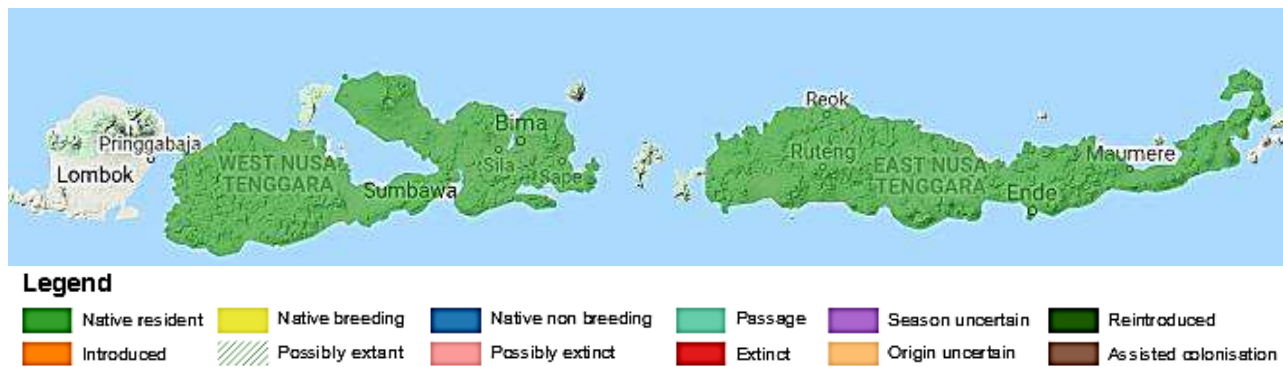
Bagian atas berwarna zaitun tua, warna kuning di bagian bawah, tanda di belakang mata pucat, alis berwarna putih dan lingkaran mata berwarna putih, tanda hitam antara mata dan paruh, jambul kecil tidak mencolok.

Habitat:

Hutan, tepi hutan, daerah persawahan, di dataran rendah dan lembah.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

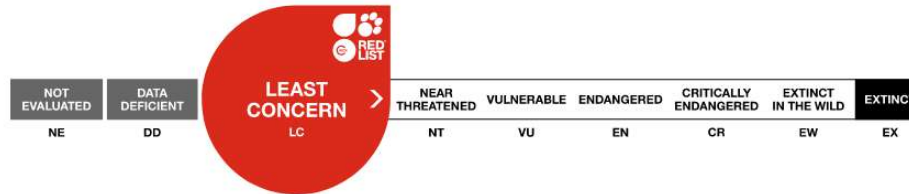
Nama ilmiah: *Heleia superciliaris*, syn. *Lophozosterops superciliaris*,

Nama umum: Cream-browed White-eye (*English*), Opor Flores (Indonesia)

Famili: Zosteropidae (White-eyes), **Authority:** (Hartert, 1897),

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern* (LC)



© Simon van der Meulen

Deskripsi:

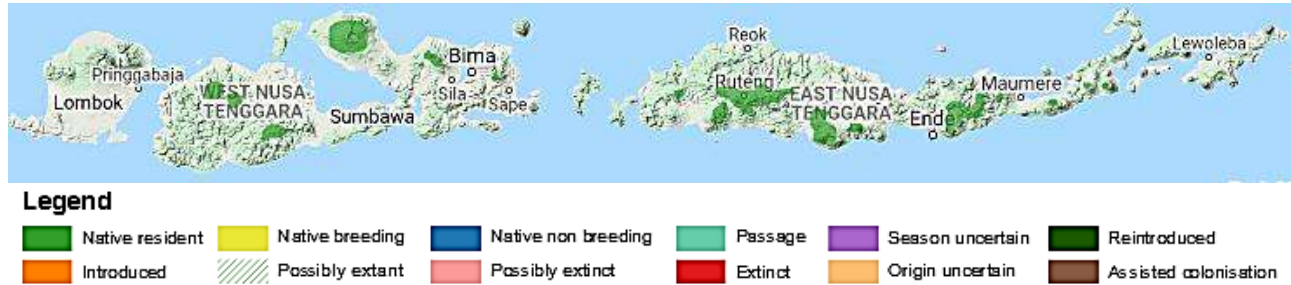
Alis berwarna kuning, lingkaran mata berwarna putih tebal, bagian bawah berwarna kuning pudar.

Habitat:

Kaki bukit/pegunungan, hutan dan tepi hutan.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

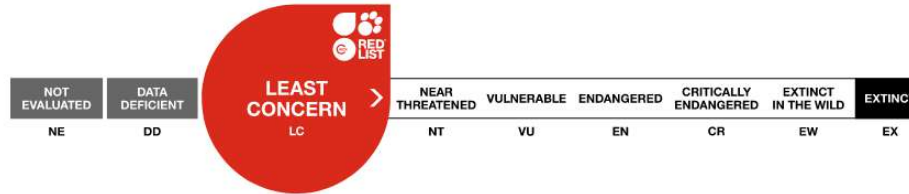
Nama ilmiah: *Heleia wallacei*, syn. *Zosterops wallacei*

Nama umum: *Yellow-spectacled White-eye* (English), *kacamata wallacea* (Indonesia)

Famili: Zosteropidae (White-eyes) **Authority:** (Finsch, 1901),

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern* (LC)



© Simon van der Meulen
(<http://orientalbirdimages.org>)

Deskripsi:

Muka, dahi dan bagian tenggorokan berwarna kuning, lingkaran mata tidak memiliki warna putih, perut berwarna putih keabuan yang memisahkan tenggorokan dengan pangkal ekor, tunggir berwarna kuning.

Habitat:

Padang Savana, area terbuka di dataran rendah dan lembah yang rendah.

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

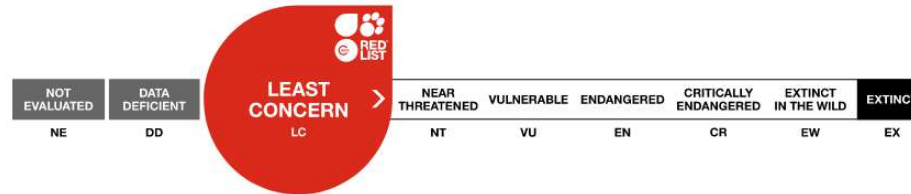
Nama ilmiah: *Lichmera lumbokina*

Nama umum: *Scaly-crowned Honeyeater (English)*, Isapmadu Topi-sisik (Indonesia)

Famili: Meliphagidae (Honeyeaters), **Authority:** (Mathews, 1926)

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi,

Status berdasarkan red list category: *Least Concern (LC)*



© James Eaton/Birdtour Asia

Deskripsi:

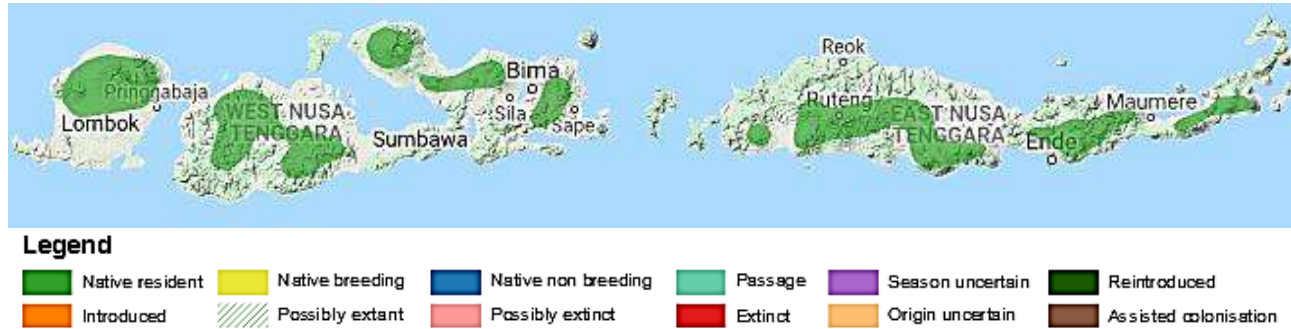
Bagian atas berwarna zaitun, bagian bawah berwarna abu kekuningan pucat, abu-abu pucat pada bagian tenggorokan dan memiliki mahkota bersisik gelap.

Habitat:

Hutan dan tepi hutan dataran rendah.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

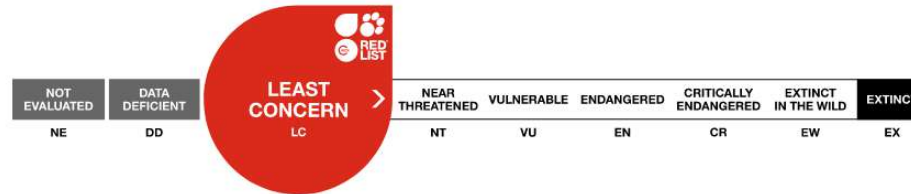
Nama ilmiah: *Lonchura quincolor*

Nama umum: *Five-coloured Munia (English)*, Bondol Pancawarna (Indonesia)

Famili: Estrildidae (Allies, grass finches, munias dan waxbills), **Authority:** (Vieillot, 1807),

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern* (LC)



Deskripsi:

Bagian bawah berwarna putih, warna kadru atau tembaga gelap di bagian atas dan tenggorokan, remaja memiliki bagian atas berwarna coklat, bagian bawah pucat dengan bagian terang di bagian dada.

Habitat:

Padang rumput, lahan pertanian/persawahan, hutan terbuka dan hutan di dataran rendah.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

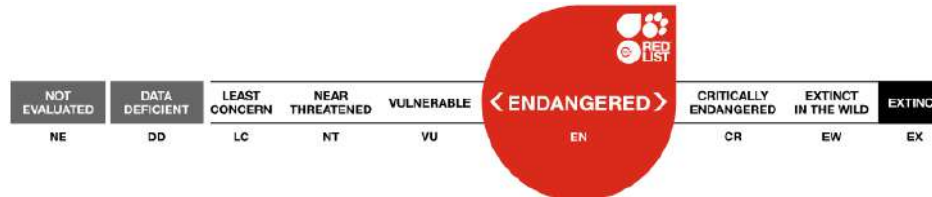
Nama ilmiah: *Lonchura oryzivora* Syn. *Padda oryzivora*

Nama umum: *Java Sparrow* (English), Gelatik Jawa (Indonesia)

Famili: Estrildidae, **Authority:** (Linnaeus, 1758),

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Endangered* (EN)



Deskripsi:

Paruh merah muda kemerahan, pipi berwarna putih, kepala hitam, Remaja memiliki warna abu kecoklatan, bagian bawah dan muka putih dengan bagian dada lebih coklat, paruh memiliki warna merah muda agak kehitaman.

Habitat:

Persawahan, padang rumput, pinggiran perkotaan yang merupakan daerah introduksi.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

Nama ilmiah: *Nisaetus floris*

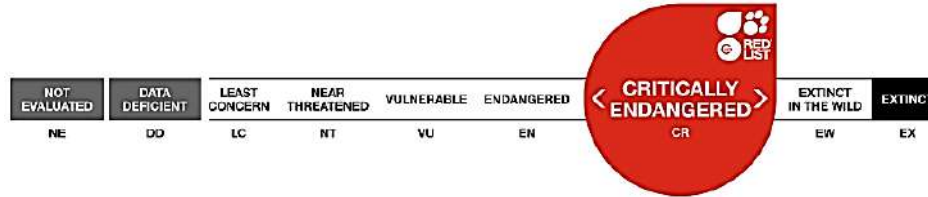
Nama umum: Flores Hawk-eagle (English), Elang Flores (Indonesia)

Famili: Accipitridae (Hawks, Eagles)

Authority: (E. Hartert, 1898),

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Dilindungi

Status berdasarkan red list category: Critically Endangered (CR)





© James Eaton/Birdtour Asia

(<http://orientalbirdimages.org>)

Deskripsi:

Elang berukuran besar dengan kepala dan bagian bawah berwarna putih cerah, punggung dan ekor atas kecoklatan. Saat terbang, terlihat putih seluruhnya kecuali ujung sayap dan ujung ekor berwarna hitam.

Habitat:

Hutan dataran rendah dan kaki gunung.

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

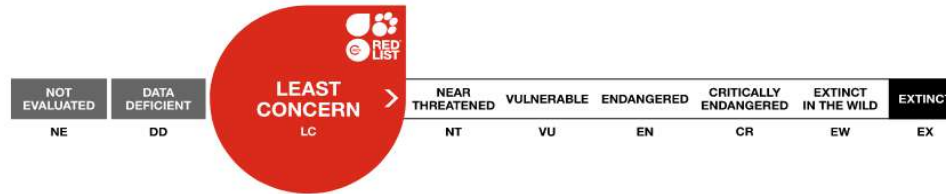
Nama ilmiah: *Orthotomus sepium*

Nama umum: *Olive-backed Tailorbird* (English), Cinenen Jawa (Indonesia)

Famili: Cisticolidae (allies dan Cisticolas) **Authority:** Horsfield, 1821,

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least concern* (LC)



© James Eaton/Birdtour Asia

Deskripsi:

Jantan berwarna abu kusam dengan bagian muka berwarna merah karat kusam. Sedangkan, betina memiliki kepala kurang merah karat dengan tenggorokan berwarna keputih-putihan.

Habitat:

Hutan terbuka, tepi hutan, rumpun bambu.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

Nama ilmiah: *Otus jolandae*

Nama umum: *Rinjani Scops-owl (English)*, Celepuk Rinjani (Indonesia)

Famili: Strigidae (*Typical Owls*), **Authority:** Sangster, King, Verbelen & Trainor, 2013,

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Near Threatened* (NT)



© Filip Verbelen

Deskripsi:

Burung hantu coklat berukuran kecil dengan jumbai telinga berbulu dan mata berwarna kuning. Sebagian besar berwarna coklat dengan tanda putih dan pucat yang tersebar di sayap, bagian bawah sedikit bergaris, dan cakram wajah ganda yang tampak jelas dengan batas kehitaman dan putih.

Habitat:

Ditemukan di berbagai hutan dan perkebunan di dataran rendah dan kaki bukit bagian Taman Nasional Gunung Rinjani.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

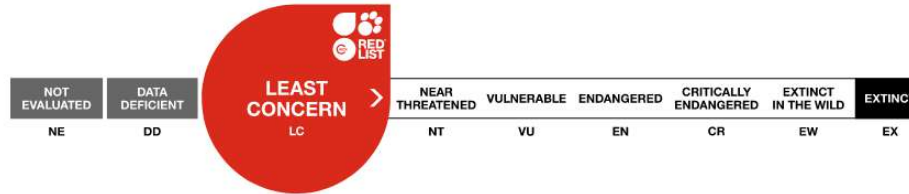
Nama ilmiah: *Otus silvicola*,

Nama umum: *Wallace's Scops-owl (English)*, Celepuk Wallacea (Indonesia)

Famili: Strigidae (Typical Owls), **Authority:** (Wallace, 1864),

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern (LC)*



Deskripsi:

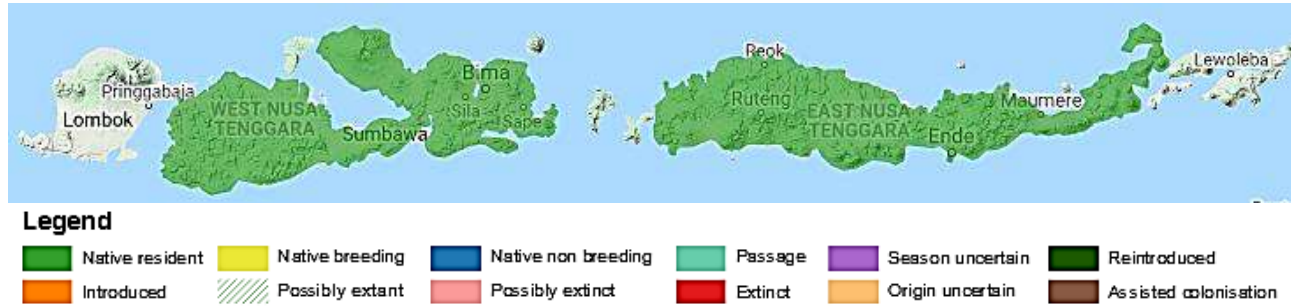
Burung hantu berukuran cukup besar, secara keseluruhan memiliki warna coklat keabu-abuan, bagian wajah berwarna abu dengan tepian hitam, paruh gelap, jumbai telinga dan mahkota gelap, bagian atas coklat dengan tanda putih di bagian sayap.

Habitat:

Kanopi Hutan dataran rendah dan bukit.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

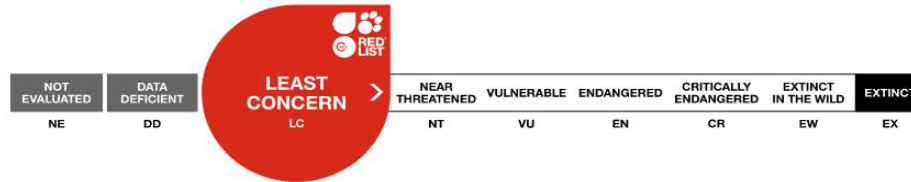
Nama ilmiah: *Pachycephala nudigula*

Nama umum: *Bare-throated Whistler* (English), Kancilan Flores (Indonesia)

Famili: Pachycephalidae (Whistlers), **Authority:** Hartert, 1897,

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern* (LC)



Deskripsi:

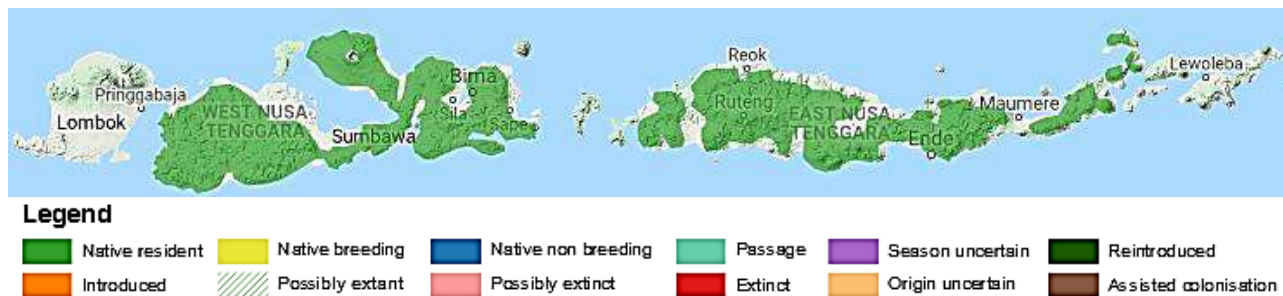
Jantan memiliki warna hitam pada bagian kepala dan leher, berwarna kemerahan pada bercak tenggorokan dengan bagian bawah berwarna kuning zaitun. Betina, memiliki mahkota berwarna abu-abu dengan warna putih pada bagian tenggorokan.

Habitat:

Pegunungan dan perbukitan.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

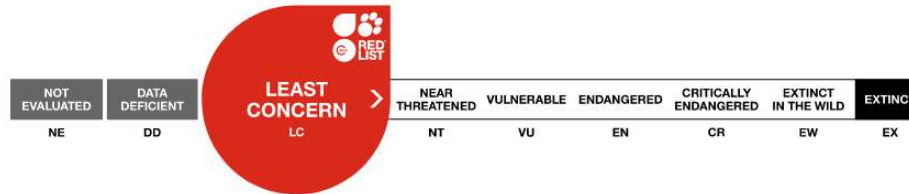
Nama ilmiah: *Pericrocotus lansbergei*,

Nama umum: Flores Minivet (English), Sepah Kerdil (Indonesia)

Famili: Campephagidae (Cuckoo-shrikes), **Authority:** Büttikofer, 1886,

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: Least Concern (LC)



© Simon van der Meulen

Deskripsi:

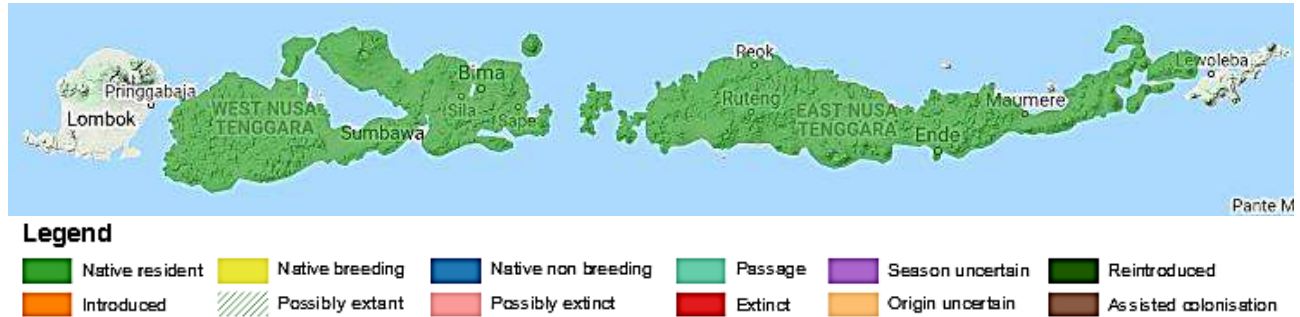
Jantan memiliki warna hitam dan merah agak oranye, dengan perut berwarna putih dan terdapat tanda merah pada bagian sayap. Betina memiliki bagian atas berwarna coklat asap, berwarna kekuningan pada bagian tunggir dengan ekor berwarna merah serta bagian bawah putih ke abu-abuan.

Habitat:

Kanopi hutan dan tepi hutan di dataran rendah dan perbukitan.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

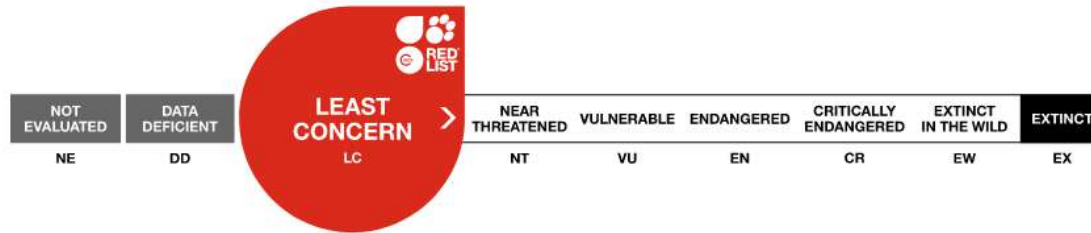
Nama ilmiah: *Rhipidura diluta*,

Nama umum: *Brown-capped Fantail (English)*, Kipasan Flores (Indonesia)

Famili: Rhipiduridae (Fantails) **Authority:** Wallace, 1864,

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern* (LC)



© James Eaton/Birdtour Asia

Deskripsi:

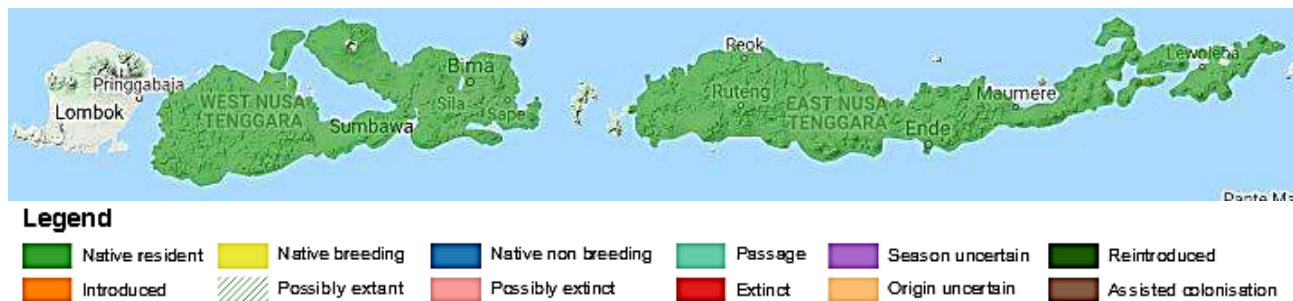
Bulu bagian atas berwarna coklat dengan bagian kepala yang lebih gelap, bagian tenggorokan memiliki warna yang keputih-putihan, bagian bawah berwarna abu kusam, buli ekor samping berwarna okre coklat.

Habitat:

Pegunungan.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

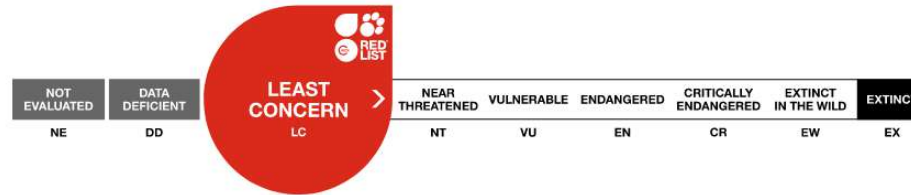
Nama ilmiah: *Terpsiphone floris*, Syn. *Terpsiphone paradise*,

Nama umum: *Nusa Tenggara Paradise-flycatcher* (English), Seriwang Asia (Indonesia)

Famili: Monarchidae (Monarchs), **Authority:** Büttikofer, 1894,

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern* (LC)



Deskripsi:

Jantan memiliki warna hitam di bagian kepala, tenggorokan dan jambul, sebagian besar bulu tengger berwarna putih dengan ekor yang panjang, Betina memiliki warna hitam pada bagian kepala dan jambul, bagian atas berwarna coklat merah karat dengan leher dan dada berwarna abu, tidak ada perpanjangan ekor tengah seperti pejantan.

Habitat:

Biasa teramati di pepohonan hutan.

(www.floresbirdwatching.com)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

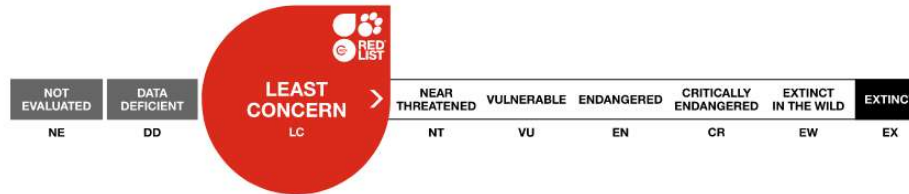
Nama ilmiah: *Tesia everetti*,

Nama umum: *Russet-capped Tesia (English)*, Tesia Timor (Indonesia)

Famili: Scotocercidae (Bush-warblers), **Authority:** (Hartert, 1897),

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Least Concern (LC)*



© Yann Muzika

Deskripsi:

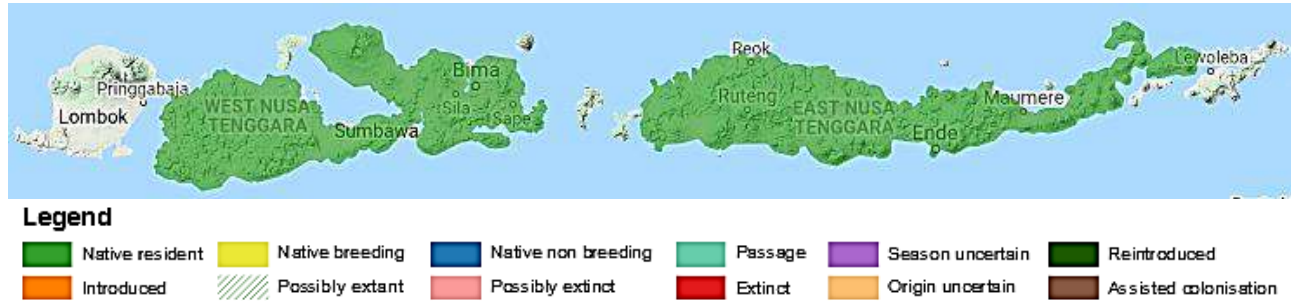
Berukuran kecil dengan tungkai yang panjang, warna pirang pada bagian mahkota dan leher belakang, alis pucat tidak terlihat jelas, bagian atas berwarna coklat polos dengan bagian bawah keputih-putihan, bagian sisi dan dada berwarna putih, terlihat tidak memiliki ekor.

Habitat:

Ditemukan aktif di lantai hutan, tepi hutan, kaki bukit dan pegunungan.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

Nama ilmiah: *Todiramphus australasia*, Syn .*Halcyon australasia*,

Nama umum: *Cinnamon-banded Kingfisher* (English), Cekakak Kalung-coklat (Indonesia)

Famili: Alcedinidae (Kingfishers), **Authority:** (Vieillot, 1818),

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: *Near Threatened* (NT)



© Dubi Shapiro

Deskripsi:

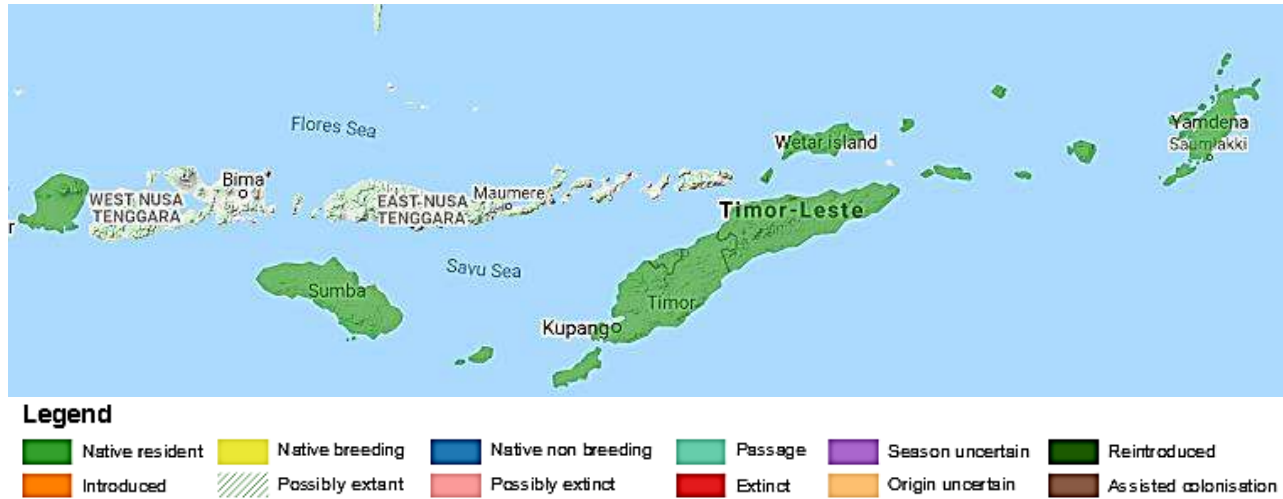
Bagian belakang berwarna biru kehijauan, di sepanjang sisi mahkota terdapat pita merah karat yang lebar, bagian bawah dan kerah leher belakang bungalan merah karat, garis kehitaman yang lebar melewati mata dan topi gelap.

Habitat:

Mendiami hutan dan tepi hutan dataran rendah.

(<http://orientalbirdimages.org>)

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

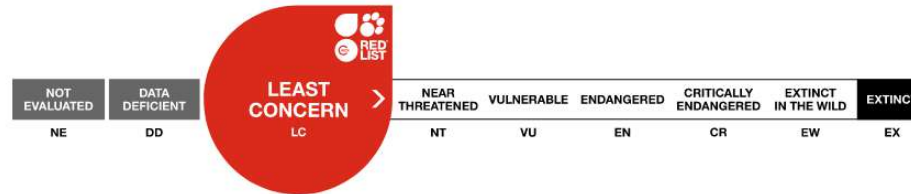
Nama ilmiah: *Zosterops chloris*

Nama umum: Lemon-bellied White-eye (English), Kacamata Laut (Indonesia)

Famili: Zosteropidae (White-eyes) **Authority:** Bonaparte, 1850

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: Least Concern (LC)



(<http://orientalbirdimages.org>)

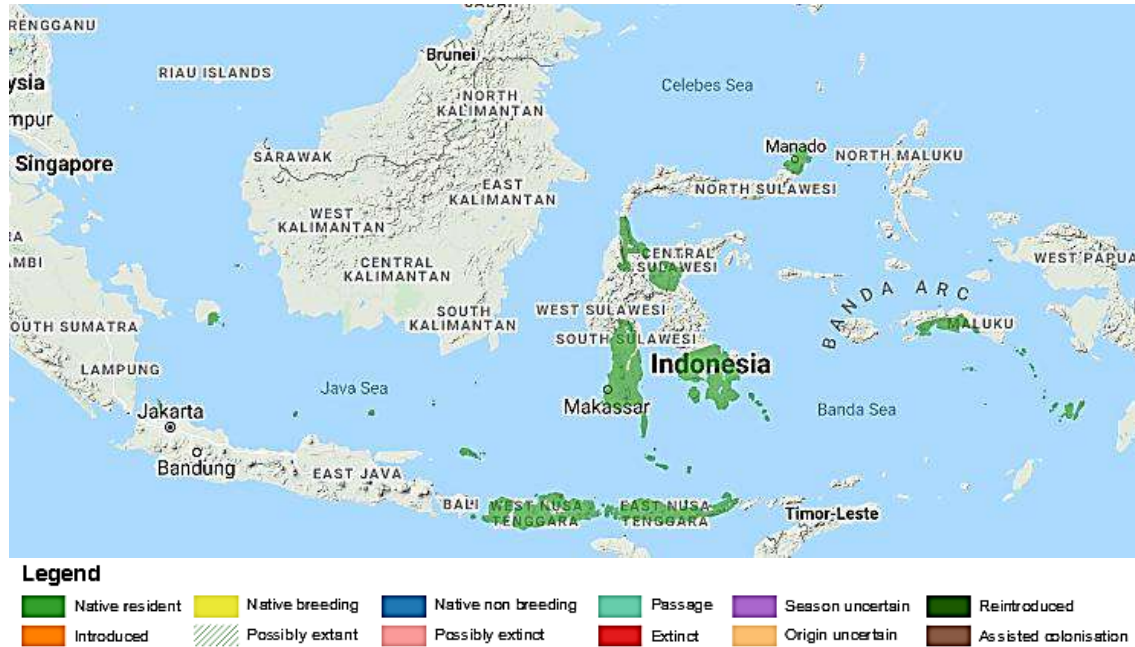
Deskripsi:

Berwarna kuning secaa keseluruhan di bagian bawah, lingkaran mata putih.

Habitat:

Menyukai hutan pantai terbuka, tepi hutan, perkebunan dan perkotaan.

Peta Distribusi:



(BirdLife International, 2021)

DESKRIPSI REPTIL ENDEMIK DI NUSA TENGGARA BARAT

Nama ilmiah: *Cyrtodactylus tambora*,

Nama umum: *Tambora Bent-toed Gecko (English)*, Cicak Jari-Lengkung Tambora (Indonesia)

Famili: Gekkonidae, Authority: Riyanto, Mulyadi, Mcguire, Kusrini, Febylasmia, Basyir & Kaiser, 2017

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan *red list category*: -

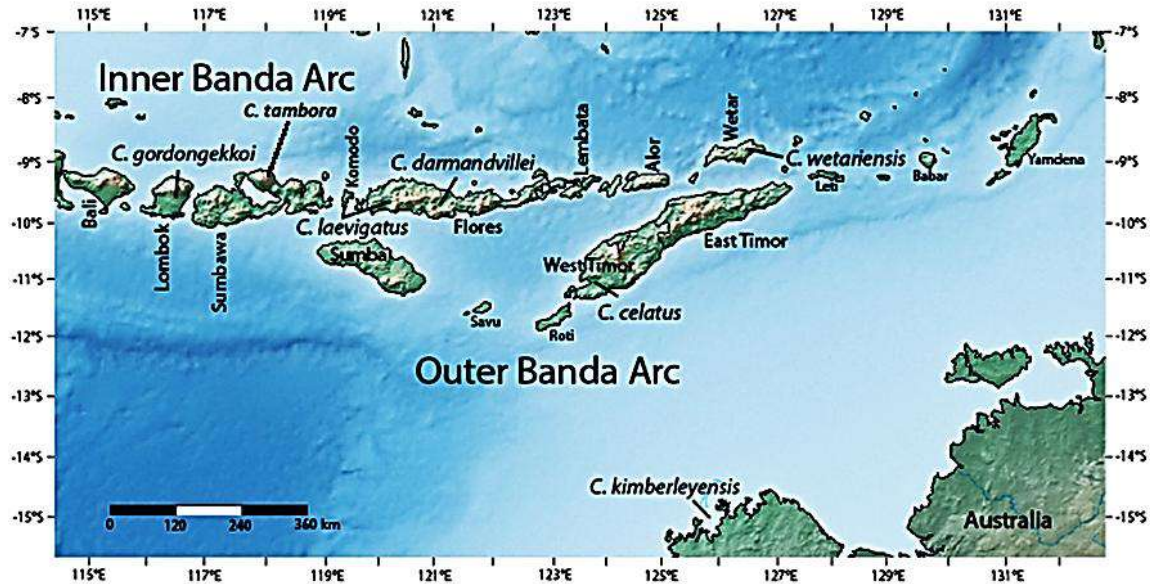


(Riyanto et al. 2017)

Deskripsi Morfologi: krem dan campuran warna hitam dan bintik kuning merupakan warna dasar badan, kepala, ekor, alat gerak, belang hitam memanjang dari wilayah post nasal melewati mata, hingga mencapai telinga bagian atas, permukaan dorsum dan dorsal kepala dengan tuberkel berwarna putih, iris berwarna emas pucat dengan pupil hitam vertical, venasi coklat gelap, retikulasi kuning coklat terang, bagian atas alis berwarna kuning pada dorsal dan hitam pada permukaan ventral. Permukaan dorsal ekor memiliki 13 pita gelap. Garis melintang di Dorsum antara tungkai depan dan belakang 7-9 dengan bintik yang tidak merata.

Habitat: hutan sekitar Gunung Tambora.

Peta Distribusi:



(Riyanto et al. 2017)

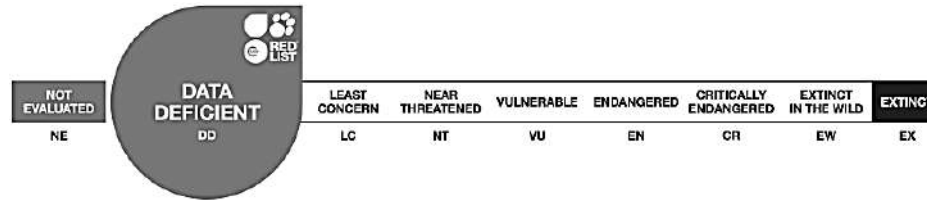
Nama ilmiah: *Cyrtodactylus gordongekkoi*

Nama umum: Cicak-Jari lengkung Gordon (Indonesia)

Famili: Gekkonidae, **Authority:** (Das, 1993)

Status Berdasarkan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018: Tidak dilindungi

Status berdasarkan red list category: Data Deficient (DD)



(Das, 1993)

Deskripsi Morfologi: Bagian punggung (dorsal) berwarna coklat keabuan, terdapat tandung paravertebral berwarna pucat, struktur seperti kelopak mata berwarna agak kuningan, dada (ventral) berwarna krem, terdapat bintik berwarna hitam di tiap sisik, permukaan ekor memiliki 14 pita warna abu dan coklat, bagian bawah ekor warna krem.

Habitat: hutan hujan tropis bagian Senaru, Air Terjun Sendanggile.

Peta distribusi:



(<https://www.iucnredlist.org>)

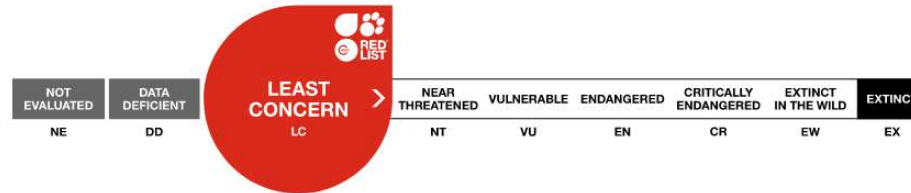
DESKRIPSI KUPU-KUPU YANG DI LINDUNGI DI NUSA TENGGARA BARAT

Nama ilmiah: *Troides helena*

Nama umum: *Common Birdwing (English), kupu-kupu raja Helena (Indonesia)*

Famili: Papilionidae, **Authority:** (Linnaeus, 1758),

Status berdasarkan red list category: *Least Concern (LC), CITES:* Appendix II





© Adrian Hoskins

(www.learnaboutbutterflies.com)

Deskripsi Morfologi:

Sayap depan (*fore wings*) berwarna hitam, sayap belakang (*hind wings*) berwarna kuning keemasan, lebar sayap berkisar 14-17 cm, bagian perut (abdomen) berwarna kuning kecoklatan, kepala (sefal) dan dada (thorak) berwarna hitam dengan sedikit bintik merah. Pembuluh (vein) dan garis tepi pada sayap berwarna hitam. Terdapat perbedaan jantan dan betina dengan ukuran betina lebih besar dibandingkan pejantan.

Habitat:

Kupu-kupu ini biasa ditemukan di habitat pegunungan, hutan dataran rendah, dan perkebunan.

Peta Distribusi:



(<https://www.iucnredlist.org>)

Apakah terdapat hewan endemik atau dilindungi di lingkungan sekitar kalian ?



Mini Riset :
Berpikir dan bertindak seperti peneliti

Lakukanlah penelitian/riset mini terkait dengan masalah keanekaragaman fauna seperti burung atau kupu-kupu ataupun jenis lainnya di lingkungan sekitar anda dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. Judul, nama anggota kelompok, instansi, *email*
2. Abstrak
3. Pendahuluan
4. Metode penelitian
5. Hasil dan Kesimpulan
6. Daftar pustaka

Ayo temukan sendiri jawabannya dengan melakukan penelitian

BAB 4

USAHA PERLINDUNGAN FLORA DAN FAUNA ENDEMIK NTB

Kerusakan lingkungan dan kurangnya pengetahuan serta kesadaran yang dimiliki sebagian besar masyarakat terhadap pentingnya biodiversitas menyebabkan banyak flora maupun fauna yang berstatus endemik mengalami ancaman yang cukup serius. Kehilangan habitat yang terjadi secara alami maupun karena adanya campur tangan manusia, dan aktivitas perburuan liar menjadi ancaman utama terhadap satwa dan tumbuhan yang ada di suatu daerah. Hal ini diperparah dengan masuknya spesies invasif yang berasal dari proses introduksi atau pelepasan secara sengaja maupun tidak sengaja yang menyebabkan timbulnya kompetisi dalam perebutan wilayah dan ketersediaan makanan. Tindakan upaya penyelamatan sebagian besar spesies yang terancam telah dilakukan dan dipahami dengan baik, meskipun banyak spesies yang membutuhkan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan upaya pemulihannya. Upaya yang paling mendesak berupa perlindungan secara efektif area biodiversitas yang penting, mengontrol dan membasmi spesies invasif, melakukan pemulihan habitat, mengontrol perburuan, dan membesarkan kesadaran pentingnya biodiversitas, dalam beberapa kasus perlu membangun daerah penangkaran dan program reintroduksi (Birdlife International, 2013).

Berikut uraian upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk memberikan perlindungan terhadap flora dan fauna terutama yang berstatus endemik.

1. Upaya Perlindungan Berupa Aturan dan Regulasi Hukum.

Saat ini perlindungan flora dan fauna menjadi krusial mengingat jenis tertentu menjadi semakin kritis disebabkan perburuan atau perdagangan ilegal. Sehingga diperlukan tindakan tegas melalui perangkat-perangkat hukum (Pramudianto, 2020). Konservasi menjadi solusi yang dapat dilakukan untuk melindungi hewan maupun tumbuhan. Sejak didirikan pada 1948, *International Union for Conservation of Nature* atau disingkat IUCN menjadi otoritas global yang mengatur tentang status alam dan langkah-langkah yang diperlukan untuk melindunginya. Pengetahuan dan perangkat yang disediakan IUCN sangat penting untuk memastikan bahwa kemajuan manusia, pembangunan ekonomi, dan konservasi alam terjadi bersama-sama (IUCN, 2021).

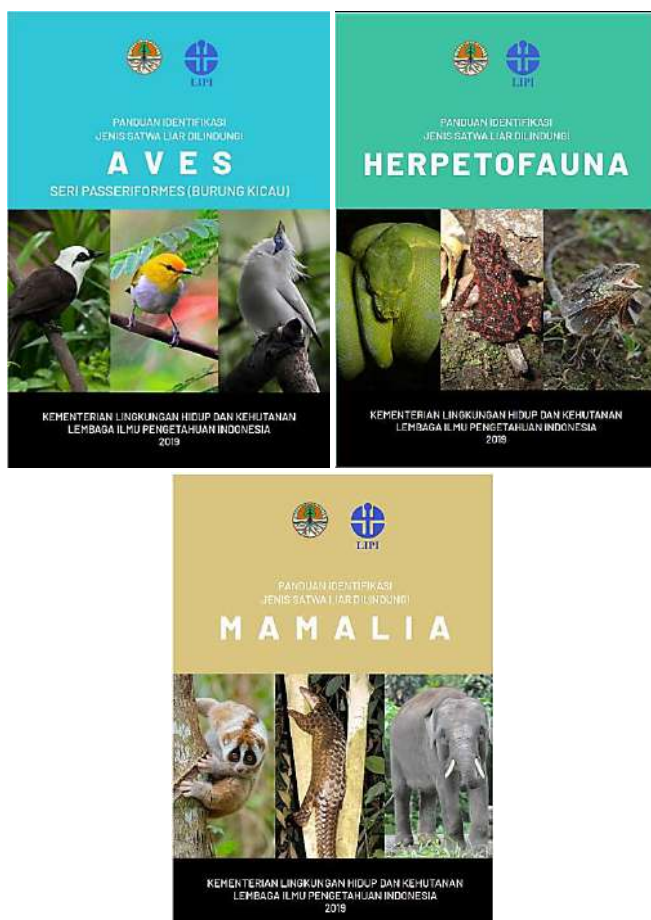
Dalam ranah aturan hukum di Indonesia, konservasi diatur dalam UU RI Nomor 5 Tahun 1990 tentang konservasi sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya. Secara ringkas konservasi didefinisikan sebagai upaya pengelolaan sumberdaya agar dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan (*sustainable*). IUCN mendefinisikan konservasi sebagai upaya perlindungan, merawat, mengelola dan memelihara ekosistem, habitat, spesies dan populasi di alam baik di dalam atau di luar lingkungan alamiah nya, atau dengan kata lain menjaga kondisi alam secara permanen agar dapat berkelanjutan. Mengacu pada UU No. 5/1990 pokok konservasi meliputi perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya, pemanfaatan secara lestari sumberdaya alam hayati beserta ekosistemnya. Aturan spesifik yang mengatur jenis satwa dan tumbuhan yang dilindungi tertuang dalam peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 yang melingkupi 787 jenis hewan dan 117 jenis tumbuhan. Daftar nama hewan dan tumbuhan disini ditetapkan dengan pertimbangan tertentu seperti masukan dari LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia) sebagai otoritas keilmuan. Akan tetapi, daftar nama

hewan maupun tumbuhan endemik yang dimiliki oleh suatu daerah belum tentu termasuk dilindungi sebagaimana termuat dalam aturan ini. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan sumberdaya dari aspek keahlian, keterampilan, pendanaan dan kebijakan guna mendukung aksi konservasi sehingga dilakukan pemilihan spesies prioritas untuk dikonservasi. Parameter kualitatif konservasi meliputi empat kriteria yakni; a). Kelangkaan (kondisi populasi dan daya dukung habitat); b). Keterancaman (sebaran, kisaran, dan intensitas ancaman); c). Nilai manfaat (sosial budaya dan intensitas kebermanfaatan); d). Pelestarian (potensi budidaya, upaya konservasi, dan perhatian pemerintah terhadap upaya konservasi) (Hamidi *et al.*, 2019).

Secara lengkap regulasi terkait aturan konservasi di Indonesia dapat diakses di website Direktorat Jendral Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem pada laman <http://ksdae.menlhk.go.id/peraturan/post/>.

2. Mengedukasi dan Menumbuhkan Kesadaran Masyarakat Terkait Jenis-Jenis Hewan atau Tumbuhan Endemik yang Dilindungi Maupun Tidak.

Aturan yang dikeluarkan sebagai bentuk perlindungan flora maupun fauna perlu untuk disosialisasikan kepada masyarakat umum, sebab tidak semua masyarakat mengetahui jenis-jenis hewan atau tumbuhan yang masuk dalam daftar dilindungi atau kelompok endemik namun tidak dilindungi. Menjalankan peran edukasi dapat dilakukan oleh berbagai pihak, tidak hanya organisasi pemerintahan. Mahasiswa sebagai agen perubahan pun memiliki peran penting dalam hal ini terutama yang terlingkup dalam prodi sains seperti Biologi maupun Pendidikan Biologi atau bidang terkait lainnya. Lembaga keilmuan dan kementerian terkait biasanya menerbitkan seri buku sebagai bentuk implementasi aturan yang telah dibuat. Sebagai contoh beberapa seri buku yang diterbitkan oleh LIPI dan KLHK sebagai bentuk sosialisasi Permen P.106/2018 yang bisa diakses di <http://ksdae.menlhk.go.id> (Gambar 4.1).



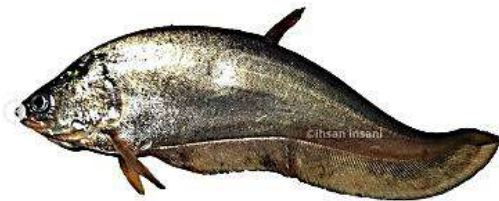
Gambar 4.1 Contoh seri buku yang diterbitkan oleh KLHK dan LIPI sebagai bentuk edukasi terkait jenis hewan yang dilindungi.

Kusrini (2020) menyatakan telah banyak publikasi dalam memantau spesies, perlu upaya peningkatan partisipasi publik yang bisa dilakukan dengan melakukan adopsi program ilmiah berbasis sukarelawan dan pentingnya keterlibatan generasi muda untuk mendukung konservasi di masa depan. Edukasi dapat dilakukan juga dengan melakukan pelatihan maupun penerapan pembelajaran yang dapat menumbuhkan kesadaran akan pentingnya biodiversitas. Sebagai contoh yang dilakukan oleh Hadiprayitno dan Setiadi (2020) yang melaksanakan

pengabdian masyarakat berupa pelatihan ekowisata yang didasarkan pada potensi flora dan fauna, sebagai bentuk pengenalan dan meningkatkan kesadaran masyarakat dalam melestarikan potensi flora fauna yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggalnya yakni sekitaran TWA Gunung Tunak Lombok Tengah. Saroyo *et al.* (2019) melaksanakan kegiatan pendidikan konservasi di tingkat sekolah dasar dengan tujuan terjadi perubahan pengetahuan dan sikap peserta didik di tingkat sekolah dasar terkait dengan praktik perburuan dan kerusakan habitat sumberdaya alam hayati. Kampanye terkait pengenalan hewan maupun tumbuhan dapat dilakukan pada berbagai *platform* termasuk diantaranya media sosial seperti yang dilakukan akun @mungkin_ihsan yang memposting jenis-jenis hewan, salah satunya postingan tentang ikan Belida Jawa (*Notopterus notopterus*) yang dilakukan sebagai upaya pengenalan jenis ikan yang dilindungi didasarkan pada keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 1 Tahun 2021 dan peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia no. p.106/menlhk/setjen/kum.1/12/2018 (Gambar 4.2).



Bronze featherback
Notopterus notopterus
 Pallas, 1769



Gambar 4.2 (atas) Kegiatan pelatihan berbasis potensi flora dan fauna (Hadiprayitno dan Setiadi, 2020). (bawah) Sosialisasi jenis hewan yang dilakukan melalui *platform* instagram (ig) (Mungkin_ihsan (ig)).

3. Pengelolaan dan Perlindungan Wilayah yang Meliputi Air Maupun Darat.

Birdlife International (2013) menjelaskan pengelolaan dan perlindungan wilayah dapat dilakukan dengan Perlindungan habitat, restorasi habitat, mengontrol atau membasmi spesies invasif. Implementasi dalam perlindungan habitat adalah dengan pembentukan wilayah-wilayah konservasi guna melindungi habitat air maupun darat. Di Indonesia, kawasan konservasi untuk daerah laut dinaungi oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia sedangkan daerah perairan tawar dan darat dikelola oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Mengacu pada Permen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 31 tahun 2020 tentang pengawasan kawasan konservasi, kawasan konservasi ditetapkan melalui beberapa tahapan yang dimulai dari usulan inisiatif calon kawasan konservasi yang diusulkan oleh pemerintah, pemerintah daerah, masyarakat hukum adat atau setiap orang. Kemudian dilakukan identifikasi dan

inventarisasi melalui proses survei, konsultasi teknis atau konsultasi publik. Tahap selanjutnya yakni pencadangan dan penetapan.

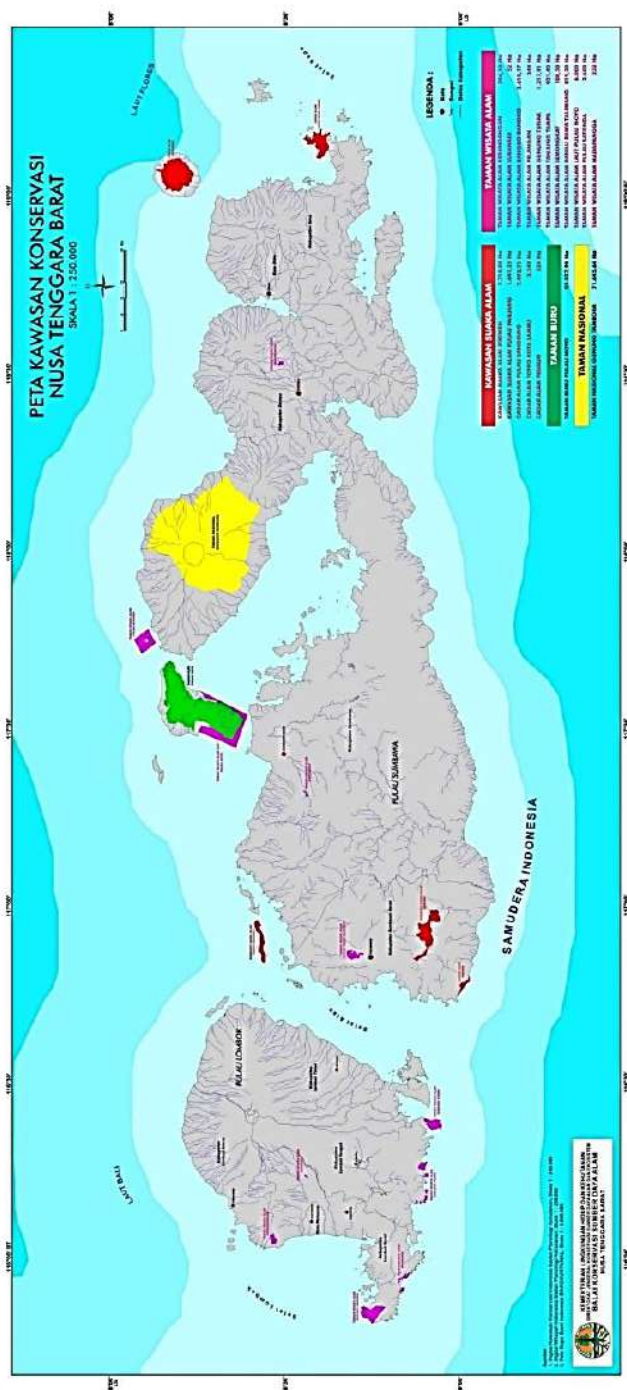
Pulau Lombok dan Sumbawa serta ratusan pulau kecil di Provinsi Nusa Tenggara Barat terisolasi secara geografis. Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan tanggal 27 April 2017 Nomor: SK.2457/MENLHK-PKTL/KUH/ PLA.2/4/2017 tentang Penunjukan Kawasan Hutan dan Perairan Serta Tata Guna Hutan Kesepakatan (TGHK), Provinsi Nusa Tenggara Barat tercatat memiliki total wilayah hutan dan perairan seluas 1.071,72 ha (BPS 2020). Kawasan hutan diklasifikasikan bergantung fungsi dengan pertimbangan: hutan produksi atau hutan dengan fungsi utama menyediakan hasil hutan; hutan lindung atau hutan yang berfungsi untuk melindungi ekosistem; dan hutan konservasi yang merupakan hutan dengan karakteristik spesifik dengan fungsi utama yakni konservasi biodiversitas dan ekosistem (Bae *et al.*, 2014).

Terdapat dua taman nasional yakni Taman Nasional Gunung Rinjani yang berada di pulau Lombok dengan luas 41.330 ha berdasarkan pada Surat Keputusan (SK) Menteri Kehutanan No.298/Menhut-II/2005 tanggal 3 Agustus 2005 tentang penetapan Gunung Rinjani sebagai Taman Nasional yang secara geografis terletak antara 116°21'30"- 116°34'15" BT dan 8°18'18"- 8°32'19" dengan ketinggian tertinggi 3726 mdpl yang merupakan puncak Gunung Rinjani (BTNGR 2021), dan Taman Nasional Gunung Tambora berlokasi di pulau Sumbawa seluas 71.645,74 ha berdasarkan SK Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SK.111/Menlhk-II/2015 tanggal 7 April 2015. Selain adanya taman nasional, di Provinsi NTB juga terdapat 11 taman wisata alam (TWA) seluas 15.303,28 ha dan 5 kawasan suaka alam dengan luas total 16.716,8 ha. Adapun untuk Taman Wisata Alam meliputi 6 TWA di Pulau Lombok terdiri dari TWA Kerandangan (396,10 ha), TWA Suranadi (52 ha), TWA Bangko Bangko (2.610,17 ha), TWA Pelangan (344 ha), TWA Tanjung Tampa (931,40 ha), TWA Gunung Tunak (1.217,91

ha) dan 3 TWA di Pulau Sumbawa yakni TWA Danau Rawa Taliwang (819,20 ha), TWA Semongkat (100,50 ha), TWA Madapangga (231 ha), dan selain *mainland* pulau yakni TWA Laut Pulau Moyo (6.000 ha) dan TWA Pulau Satonda (2.600 ha), sedangkan 5 kawasan suaka alam, 3 diantaranya terdapat di *mainland* (pulau Sumbawa) yakni Kawasan Suaka Alam Jereweh (3.718,80 ha), Cagar Alam Pedauh (524 ha), Cagar Alam Toffo Kota Lambu (3.340 ha), dan 2 lainnya yakni Cagar Alam Pulau Sangiang (7.492,75 ha) dan Kawasan Suaka Alam Pulau Panjang (1.641,25 ha) (Gambar 4.2). serta kurang lebih 20 kawasan konservasi perairan pesisir dan pulau-pulau kecil yang tersebar di seluruh wilayah provinsi Nusa Tenggara Barat (Gambar 4.3) (BKSDA 2015; Dislut 2021).

Kehadiran wilayah-wilayah konservasi banyak menarik wisatawan untuk melakukan kegiatan wisata yang berbasis pada ekosistem alamiah atau biasa disebut Ekowisata. Menurut Suana *et al.* (2016) ekowisata bertujuan untuk mendapatkan pengalaman dengan melihat panorama atau kondisi alam dengan berorientasi terhadap lingkungan yang menghubungkan perlindungan sumberdaya alam dan pariwisata. Fauna merupakan bagian dari sumberdaya alam yang memiliki daya tarik tersendiri bagi para wisatawan. Di antara sekian jenis fauna, kelompok burung dan kupu-kupu merupakan dua diantaranya yang sangat banyak menarik minat wisatawan dan peneliti untuk melakukan pengamatan. Sedangkan untuk fauna kelompok reptil seringkali dijadikan sebagai bahan pengamatan praktikum mahasiswa dan pecinta herpetofauna. Sebagai gambaran, TWA Kerandangan yang berada di Kabupaten Lombok Barat, wilayah Desa Senggigi, Kecamatan Batu Layar sangat banyak dikunjungi pengunjung yang melakukan kegiatan ekowisata *birdwatching*, selain adanya dua air terjun yang menjadi destinasi objek daya tarik wisata (ODTW) yakni Goa Walet dan Putri Kembar yang menjadi favorit bagi wisatawan lokal di TWA Kerandangan (Suana *et al.* 2016). Burung juga menjadi daya tarik di TWA Danau Rawa Taliwang atau lebih dikenal di kalangan masyarakat sekitar

dengan nama Danau Lebo yang merupakan ekosistem air tawar di Kabupaten Sumbawa Barat. Danau Lebo dihuni oleh beranekaragam jenis burung-burung air yang sering kali terlihat berjalan-jalan mencari makan di antara hamparan tumbuhan teratai putih (*Nympahaea* sp.) yang berada diatas permukaan danau. Kupu-kupu termasuk dalam ordo (bangsa) lepidoptera bersama dengan kelompok ngengat (*moth*) dan dapat ditemukan hampir di semua wilayah konservasi di Nusa Tenggara Barat. Salah satu wilayah konservasi di Nusa Tenggara Barat yang memiliki keanekaragaman spesies kupu-kupu untuk dijadikan spot pengamatan kupu-kupu yakni di TWA Gunung Tunak yang terletak di Desa Mertak Lombok Tengah yang telah dilengkapi fasilitas bangunan *butterfly learning centre*. Ketika musim kemarau, kupu-kupu di Gunung Tunak terlihat berkumpul di sepanjang jalan atau permukaan tanah yang terdapat genangan air untuk melakukan *mud-puddling* yang merupakan aktivitas makan dengan menyerap mikronutrien berupa sodium yang terdapat di lumpur. Kupu-kupu terlihat memiliki preferensi makanan spesifik dari substrat yang berbeda. Kandungan sodium dan terkadang protein merupakan isyarat yang secara aktif dikoleksi dan memainkan peranan potensial pada nutrisi ekologi dari kelompok lepidotera dan aktivitas perkawinan (*mating*) (Boggs dan Dau, 2014).



Gambar 4.3 Peta Kawasan Konservasi Provinsi Nusa Tenggara Barat (BKSDA 2015)



Gambar 4.4 Peta Kawasan Sebaran Kawasan Konservasi Perairan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil di Provinsi Nusa Tenggara Barat (Dislnt 2021)

4. Melakukan Manajemen Spesies

Pengetahuan merupakan kunci dalam melakukan proses manajemen spesies. Pelibatan peneliti akan menghasilkan pengambilan keputusan yang baik sebab didasarkan pada bukti dan akan memungkinkan tindakan yang diambil adalah hal yang paling mungkin berhasil dalam proses manajemen. Birdlife International (2013) menjelaskan bahwa manajemen spesies dapat dilakukan dengan melakukan reintroduksi spesies (*species re-introduction*), Pemulihan spesies (*recovery species*), penangkaran (*captive breeding*), manajemen penangkapan dan perdagangan (*harvest/trade management*).

Reintroduksi spesies (*species re-introduction*) diartikan sebagai pelepasan individu suatu spesies ke suatu area dimana spesies itu tidak lagi hidup sebagai upaya untuk membangun kembali populasi liar. Individu yang diperkenalkan diperoleh dari penangkapan individu dari populasi alam liar yang sehat di daerah yang lain atau berasal dari populasi hasil penangkaran jika tidak ada lagi populasi liar yang sehat yang tersisa (Rall dan Ballow, 2013). Dengan kata lain reintroduksi dapat dikatakan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk mengenalkan tumbuhan atau hewan pada habitat aslinya dimana dulunya mereka pernah mendiami habitat tersebut. Pada tumbuhan proses reintroduksi dilakukan meliputi tahapan persiapan yakni penyediaan bibit; kemudian dilakukan penanaman dengan menyiapkan bibit siap tanam dan menentukan lokasi penanaman dan lokasi untuk pendistribusian bibit; terakhir yakni pasca penanaman dengan melakukan proses monitoring dan penyulaman (Dodo, 2018). Sedangkan pada hewan program introduksi biasanya dilakukan dengan tahapan pra reintroduksi dengan memeriksa kondisi hewan yang akan diintroduksi dan survei kondisi area tipe habitat introduksi serta pengaruh aktivitas manusia terhadap area tersebut. Setelah tahap pra reintroduksi selesai, dilakukan tahap introduksi yakni menempatkan hewan pada kandang adaptasi (sosialisasi), adaptasi dan pelepasliaran (Santosa *et al.* 2012). Reintroduksi bertujuan untuk meningkatkan sintasan spesies terutama

spesies yang telah terancam punah. Sebagai contoh proses introduksi Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Taman Nasional Bukit Tigapuluh dan reintroduksi tanaman langka yakni *Dacrycarpus imbricatus* (Blume) de Laubenf, *Elaeocarpus grandiflorus* J.E.Sm., *Michelia champaca* L. di Kawasan Cagar Alam Batukaru, Tabanan, Bali

Pemulihan spesies (*recovery species*), Mengacu pada IUCN, *recovery* diartikan sebagai restorasi proses alamiah atau genetik, demografi, parameter ekologi dari populasi atau spesies. Heywood *et al.* (2018) menjelaskan bahwa pemulihan spesies mengacu pada prosedur dimana keseluruhan spesies atau populasi target yang telah menjadi terancam misalnya melalui hilangnya habitat, penurunan ukuran populasi, atau hilangnya variabilitas genetik dipulihkan ke suatu keadaan dimana mereka dapat mempertahankan diri tanpa campur tangan manusia. Sehingga dapat disimpulkan bahwa definisi dari pemulihan spesies adalah upaya pengembalian jumlah individu spesies yang berstatus terancam punah atau terancam ke titik dimana jumlah mereka tidak lagi dikategorikan dalam status mengkhawatirkan.

Penangkaran (*captive breeding*) dikenal juga dengan program konservasi pemuliaan yang memungkinkan kebun binatang untuk dapat memamerkan banyak spesies hewan tanpa menangkap individu baru dari alam liar. Penangkaran adalah satu-satunya pilihan untuk spesies yang sudah punah atau hampir punah di alam liar. Mengacu pada IUCN *Red list of threatened*

species hampir seperempat mamalia, 12% burung dan hampir sepertiga amfibi memiliki status terancam punah. Kebutuhan akan penangkaran meningkat seiring hilangnya dan degradasi habitat satwa liar yang terus berlanjut sebagai konsekuensi dari pertumbuhan populasi manusia. Namun, program pemuliaan dan reintroduksi hanya memainkan peran kecil dalam peran konservasi dibandingkan dengan melindungi dan meningkatkan habitat. Tujuan utama dari sebagian besar program penangkaran adalah untuk mengembangkan populasi

mandiri. Bahkan jika suatu spesies tidak pernah diperkenalkan kembali, program penangkaran yang sukses akan memasok kebun binatang dengan hewan untuk dipamerkan, sehingga meminimalkan kebutuhan untuk mengumpulkannya dari alam liar. Program penangkaran juga memiliki nilai pendidikan yang cukup besar karena digunakan untuk sosialisasi kepada para pengunjung kebun binatang tentang nilai konservasi keanekaragaman hayati dan untuk meningkatkan minat masyarakat terkait konservasi (Rall dan Ballow, 2013).

Manajemen penangkapan dan perdagangan (*harvest/trade management*). Umumnya tiap Negara memiliki aturan terkait bagaimana mengelola dan mengatur penangkapan dan perdagangan hewan maupun tumbuhan. Di Indonesia, pengambilan atau penangkapan tumbuhan atau hewan liar diatur di dalam keputusan menteri kehutanan no. 447/kpts-II/2003. Secara global manajemen perdagangan flora maupun fauna tertuang dalam kesepakatan internasional yakni *CITES* yang bisa diakses di <https://cites.org>. *CITES (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)* merupakan kesepakatan internasional antar pemerintah yang bertujuan untuk memastikan bahwa perdagangan internasional spesimen hewan dan tumbuhan liar tidak mengancam kelangsungan hidup spesies tersebut. Ketentuan ekspor tumbuhan alam dan satwa liar yang tidak dilindungi undang-undang dan termasuk dalam daftar *CITES* diatur dalam Permen Perdagangan RI no. 122 Tahun 2018. Terdapat tiga lampiran (*appendix*) yang diatur dalam *CITES* yakni:

- a. Appendix I, spesies terancam dengan Kepunahan. Umumnya perdagangan internasional dilarang.
- b. Appendix II, spesies belum tentu terancam punah akan tetapi kemungkinan akan mengarah kepada hal tersebut kecuali perdagangan diatur, dan spesimen spesies dalam perdagangan terdaftar untuk alasan konservasi. Perdagangan internasional diizinkan dengan pengontrolan.

- c. Appendiks III, subjek spesies diregulasi di dalam bagian yurisdiksi suatu pihak atau Negara dan pihak lain diperlukan untuk mengontrol perdagangan internasional.

Perdagangan spesies internasional yang termasuk dalam Lampiran konvensi harus memenuhi tiga syarat yakni legalitas (*legality*), ketahanan (*sustainability*), dan dapat ditelusuri (*traceability*).

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS]. Badan Pusat Statistik. (2021). *Provinsi Nusa Tenggara Barat dalam Angka*. Mataram: BPS Provinsi Nusa Tenggara Barat.
- [BTNGR] Balai Taman Nasional Gunung Rinjani. (2021). *Sejarah Taman Nasional Rinjani*. Diakses dari <https://www.rinjaninationalpark.id/sejarah-tngr> pada tanggal 18 Juli 2021.
- [CITES] the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. (2021). What is Cites?. Diakses dari <https://cites.org/eng/disc/what.php> pada tanggal 22 Agustus 2021.
- [Dislutkan] Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsin NTB. (2021). Peta Sebaran Kawasan Konservasi. Diakses dari <https://dislutkan.ntbprov.go.id/wp-content/uploads/2020/09/Peta-Sebaran-Kawasan-Konservasi.pdf> pada tanggal 14 April 2021.
- [IUCN] International Union for Conservation of Nature. (2021). Summary statistics. Diakses dari <https://www.iucnredlist.org/resources/summary-statistics> pada tanggal 14 April 2021.
- [IUCN] International Union for Conservation of Nature. (2021). Table 8a: Total endemic and threatened endemic species in each country (totals by taxonomic group): VERTEBRATES. Diakses dari https://nc.iucnredlist.org/redlist/content/attachment_files/2021-1_RL_Stats_Table8a.pdf pada tanggal 14 April 2021.
- [IUCN] International Union for Conservation of Nature. (2021). Unified Classification of Conservation Action Needed. Diakses dari <https://www.iucnredlist.org/resources/conservation-actions-classification-scheme> pada tanggal 22 Agustus 2021.

- [KLHK] dan [LIPI]. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 2019. *Panduan Identifikasi Jenis Satwa Liar Dilindungi*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- [OCHA]. United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. (2021). Province infographic Nusa Tenggara Barat. Diakses dari <https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/NTB.pdf> pada tanggal 14 April 2021.
- Abdurrahman, L. 2016. Struktur dan Manfaat Tumbuhan Paku yang Penting Untuk Diketahui. Diakses di <https://satujam.com/tumbuhan-paku/> pada tanggal 08 Agustus tahun 2021.
- Agrotek. 2020. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kelapa. Diakses di <https://agrotek.id/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-kelapa/> pada tanggal 08 Agustus tahun 2021.
- Atom. 2012. Mengenal Hewan dan R=Tumbuhan. Diakses di <http://ragamorganisme.blogspot.com/2012/07/lumut-hati.html> pada tanggal 08 Agustus tahun 2021.
- Aves Lombok. (2021). Cekakak Tunggir-putih, Glittering Kingfisher, *Caridonax fulgidus* Diakses dari <https://aves-lombok.blogspot.com/2018/02/cekakak-tunggir-putih.html> pada tanggal 19 Mei /2021.
- Aves Navigator. (2021). *Accipiter sylvestris*. Diakses dari <http://chordata.envus.co.uk/navigate/species/accipiter-sylvestris> pada tanggal 19 Mei 2021.
- Bae JS, Kim C, Kim Y-S, Latifah S, Afifi M, Fisher LA, Lee SM, Kim I-A, Kang J, Kim R dan Kim JS. (2014). *Opportunities for implementing REDD+ to enhance sustainable forest management and improve livelihoods in Lombok, NTB, Indonesia*. Working Paper 151. Bogor, Indonesia: CIFOR.

- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Accipiter sylvestris*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 19 Mei 2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Caridonax fulgidus*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 19 Mei 2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Cinnyris solaris*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> tanggal 20 Mei 2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Cyornis oscillans*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 19 Mei 2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: Diakses dari
Lonchura quincolor. <http://www.birdlife.org> pada tanggal
20 Mei 2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Dicaeum annae*.
Downloaded from <http://www.birdlife.org> pada tanggal 19
Mei 2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Dicaeum igniferum*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei
2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Dicaeum trochileum*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei
2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Ducula lacernulata*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei
2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Gallus varius*. Diakses
dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Geokichla dohertyi*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei
2021.

- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Geopelia maugeus*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Gracula venerata*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021 .
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Heleia crassirostris*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Heleia dohertyi*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Heleia superciliaris*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Heleia wallacei*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Lichmera lombokia*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Lonchura oryzivora*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Nisaetus floris*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Orthotomus sepium*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.

BirdLife International (2021) Species factsheet: *Otus jolandae*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.

BirdLife International (2021) Species factsheet: *Otus silvicola*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.

BirdLife International (2021) Species factsheet: *Pachycephala nudigula*. Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.

BirdLife International (2021) Species factsheet: *Pericrocotus lansbergei*. Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.

BirdLife International (2021) Species factsheet: *Rhipidura diluta*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.

BirdLife International (2021) Species factsheet: *Terpsiphone floris*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.

BirdLife International (2021) Species factsheet: *Tesia everetti*. Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.

BirdLife International (2021) Species factsheet: *Todiramphus australasia*. Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.

BirdLife International (2021) Species factsheet: *Zosterops chloris*.
Diakses dari <http://www.birdlife.org> pada tanggal 20 Mei 2021.

BirdLife International. (2013). *Saving the world's most threatened birds: the BirdLife Preventing Extinctions Programme*. Cambridge, UK: BirdLife International.

BirdLife International. 2016. *Accipiter sylvestris*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T22727727A94958582.

- BirdLife International. 2018. *Gracula venerata* (amended version of 2017 assessment). *the IUCN Red List of Threatened Species* 2018: e.T103878806A135865809
- BKSDA. (2015). *Buku Informasi Kawasan Konservasi Nusa Tenggara Barat*. Mataram: Balai KSDA NTB.
- Boggs CL, dan Dau B. (2014). Resource Specialization in Puddling Lepidoptera. *Environmental Entomology*. 33(4): 1020-1024.
- Böhm, M., Chowdhury, S., Khanal, B., Lo, P. & Monastyrskii, A. (2018). *Troides helena*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2018: e.T91188632A118127416.
- Coates BJ & Bishop KD. (2000). *Panduan Lapangan Burung-burung di Kawasan Wallacea: Sulawesi, Maluku dan Nusa Tenggara*. Ilustrasi oleh Dana Gardner. BirdLife International-Indonesia Programme & Dove Publ. Pty. Ltd. Bogor.
- Da Sylva JMC, De Sausa MC, Castelletti CHM. 2004. Areas of endemism for passerine birds in the Atlantic forest, South America. *Global Ecology and Biogeography*, 13: 85–92.
- Das, I. (1993). *Cnemaspis gordongekkoi*, a new gecko from Lombok, Indonesia, and the biogeography of oriental species of *Cnemaspis* (Squamata: Sauria: Gekkonidae). *Hamadryad* 18: 1-9.
- Dharmasapoetra, M. diakses di <https://id.pinterest.com/pin/358176976590361723/> pada tanggal 08 Agustus tahun 2021.
- Dodo. (2018). Evaluasi reintroduksi tumbuhan langka. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 4(2):280-283.
- Ebird. (2021). *Cyornis oscillans*. Diakses dari <https://ebird.org/species/flojuf1?siteLanguage=in> pada tanggal 19 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Dicaeum annae*. Diakses dari <https://ebird.org/species/gorflo1> pada tanggal 19 Mei 2021.

- Ebird. (2021). *Dicaeum annae*. Diakses dari <https://ebird.org/species/blfflo1>, pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Dicaeum trochileum*. Diakses dari <https://ebird.org/species/schflo1> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Geokichla dohertyi*. Diakses dari <https://ebird.org/species/chbthr1> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Geopelia maugeus*. Diakses dari <https://ebird.org/species/bardov2> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Heleia crassirostris*. Diakses dari <https://ebird.org/species/flowhe1> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Heleia dohertyi*. Diakses dari <https://ebird.org/species/dacwhe1> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Heleia superciliaris*. Diakses dari <https://ebird.org/species/whbwhe1> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Heleia wallacei*. Diakses dari <https://ebird.org/species/ysweye1> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Lichmera lombokina*. Diakses dari <https://ebird.org/species/sunhon1> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Lonchura oryzivora*. Diakses dari <https://ebird.org/species/javspa> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Lonchura quincolor*. Diakses dari <https://ebird.org/species/ficmun1> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Nisaetus floris*. Diakses dari <https://ebird.org/species/flohae1> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Otus jolandae*. Diakses dari <https://ebird.org/species/rinsco1> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Otus silvicola*. Diakses dari <https://ebird.org/species/wasowl1> pada tanggal 20 Mei 2021.

- Ebird. (2021). *Pericrocotus lansbergei*. Diakses dari <https://ebird.org/species/flomin1> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Rhipidura diluta*. Diakses dari <https://ebird.org/species/brcfan1> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Terpsiphone floris*. Diakses dari <https://ebird.org/species/asply1> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Tesia everetti*. Diakses dari <https://ebird.org/species/ructes1> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Todiramphus australasia*. Diakses dari <https://ebird.org/species/cibkin1> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Ebird. (2021). *Zosterops chloris*. Diakses dari <https://ebird.org/species/yebwhe1> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Floresbirdwatching. (2021). *Terpsiphone floris*. Diakses dari <https://www.floresbirdwatching.com/blog/photogallery/nusa-tenggara-paradise-flycatcher-terpsiphone-floris/nusa-tenggara-paradise-flycatcher-terpsiphone-floris-at-matalawa-national-park-sumba/> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Girmansyah, D. 2016. Three new species of *Begonia* (Begoniaceae) from Sumbawa Island, Indonesia. *Gardens' Bulletin Singapore* 68(1): 77–86.
- Hadiprayitno G dan Setiadi D. (2020). Pelatihan Ekowisata Berbasis Potensi Flora Fauna pada Masyarakat di TWA Gunung Tunak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Indonesia (JPMSI)*. 2(1): 45-51.
- Hamidi A, Yulita KS, Kalima T, Randi Agusti. 2019. *Strategi Konservasi 12 Spesies Pohon Prioritas Nasional 2019-2029*. Jakarta: LIPI Press.
- Heywood V, Shaw K, Harvey-Brown Y, dan Smith P. (Eds.). (2018). *BGCI and IABG's Species Recovery Manual*. Botanic Gardens Conservation International, Richmond, United Kingdom.

- Ilhamdi ML, Al Idrus A, Santoso D. (2018). *Kupu-Kupu Taman Wisata Alam Suranadi*. Editor: Hadiprayitno, G. Lombok Barat: Arga Puji Press.
- Isik K. 2011. Rare and endemic species: why are they prone to extinction?. *Turkish Journal of Botany*, 35: 411-417.
- Keim, AP., dan Rahayu, M. 2010. Pandanaceae Of Sumbawa, West Nusa Tenggara, Indonesia. *Reinwardtia*, 13 (2), 151 – 158.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2021 Tentang Jenis Ikan Yang Dilindungi.
- Kosterm J.M. Bompard. 1993. *Mangifera sumbawaensis*. Diakses di <https://doi.org/10.15468/39omei> pada tanggal 15 Agustus 2021.
- KSDAE.(2021). *Data Peraturan*. Diakses dari <http://ksdae.menlhk.go.id/peraturan/post/> pada tanggal 22 Agustus 2021.
- Kusrini DM. (2020). *Amfibi dan Reptil Sumatera Selatan: Areal Sembilang-Dangku dan Sekitarnya*. Fakultas Kehutanan IPB dan Penggalang Perhimpunan Herpetologi (PHI) bekerjasama dengan Program Kelola Sendang, ZSL Indonesia Program.
- Lago-Barcia D, DaSilva MB, Conti LA, Carbayo F (2020) Areas of endemism of land planarians (Platyhelminthes: Tricladida) in the Southern Atlantic Forest. *PLoS ONE*, 15(7): e0235949.
- Learnaboutbutterflies. (2021). *Troides Helena*. Diakses dari <https://www.learnaboutbutterflies.com/Malaysia%20-%20Troides%20helena%20cerberus.htm> pada tanggal 20 Mei 2021.
- Mader, S *et al.* 2007. *Biology*. New York: Mc Graw-Hill.
- Mittermeier RA, Gil PR, Hoffman M, Pilgrim J, Brooks T, Mittermeier CG, Lamoreux J, Da Fonseca GAB. 2004. Hotspot Revisited. Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. Meksiko: CEMEX.

- Morrone JJ.(2008). Endemism. Di dalam Encyclopedia of Ecology. Sven Erik Jørgensen and Brian D. Fath (Editor-in-Chief), Evolutionary Ecology. Oxford: Elsevier 2 (5):1254-1259.
- Mungkin_ihsan. Bronze Featherback (*Notopterus notopterus*). Diakses dari <https://www.instagram.com/p/CSPeeshhLsY/> pada tanggal 22 Agustus 2021.
- Myer N, Mittermeier RA, Mittermeier CG, da Fonseca GAB, Kent J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *NATURE*, 403: 853-856.
- Noorozi J, Takebi A, Doostmohammadi M, Rumpf SB, Linter HP, Schneeweiss GM. (2018). Hotspots within a global biodiversity hotspot - areas of endemism are associated with high mountain ranges. *SCIENTIFIC REPORTS*, 8:10345.
- Orchidnesia. 2019. *Vanda lombokensis*. Diakses di <https://orchidnesia.wordpress.com/2019/06/16/vanda-lombokensis/> pada tanggal 15 Agustus tahun 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Cinnyris solaris*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_ID=2139&Bird_Image_ID=90930 tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Dicaeum annae*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?p=2&Bird_ID=2161&Bird_Family_ID=&pagesize=1, pada tanggal 19 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Dicaeum igniferum*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=109189&Bird_ID=2171&Bird_Family_ID=&Location=, pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Dicaeum trochileum*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=78423&Bird_ID=2179&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.

- Oriental Bird Images. (2021). *Ducula lacernulata*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=76853&Bird_ID=731&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Gallus varius*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=77471&Bird_ID=91&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Geokichla dohertyi*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=52864&Bird_ID=2469&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Geopelia maugeus*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=107888&Bird_ID=2734&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Gracula venerata*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=109457&Bird_ID=2497&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Heleia crassirostris*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=75635&Bird_ID=1361&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Heleia dohertyi*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=107391&Bird_ID=1379&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Heleia superciliaris*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=109191&Bird_ID=1367&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.

- Oriental Bird Images. (2021). *Heleia wallacei* Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=109412&Bird_ID=1392&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Lichmera lombokia* Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=82160&Bird_ID=1336&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Lonchura oryzivora*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=193083&Bird_ID=1901&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Lonchura oryzivora*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=65547&Bird_ID=2779&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Lonchura quincolor*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=55111&Bird_ID=1889&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Orthotomus sepium*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=81698&Bird_ID=1771&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Otus jolandae*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=71527&Bird_ID=2912&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Otus silvicola*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=65483&Bird_ID=660&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.

- Oriental Bird Images. (2021). *Pachycephala nudigula*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=37270&Bird_ID=2393&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Pericrocotus lansbergei*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=109408&Bird_ID=2291&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Rhipidura diluta*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=54082&Bird_ID=2251&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Tesia everetti*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=90904&Bird_ID=1848&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Todiramphus australasia*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=120792&Bird_ID=379&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Oriental Bird Images. (2021). *Zosterops chloris*. Diakses dari http://orientalbirdimages.org/search.php?Bird_Image_ID=109413&Bird_ID=1386&Bird_Family_ID=&Location= pada tanggal 20 Mei 2021.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 31/Permen-Kp/2020 Tentang Pengelolaan Kawasan Konservasi.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/Menlhk/Setjen/Kum.1/12/2018 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/Menlhk/Setjen/Kum.1/6/2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi.

- Pramudianto, A. (2020). Identifikasi Perjanjian Internasional Global dan Regional Tentang Perlindungan Flora dan Fauna. *Jurnal Ekologi, Masyarakat & Sains*, 1(1): 5-16.
- Ralls K dan Ballou JD. (2013). Captive Breeding and Reintroduction in *Encyclopedia of Biodiversity* volume 1: 662-667.
- Richman, N. & Böhm, M. 2010. *Cyrtodactylus gordongekkoi*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2010: e.T178636A7585694.
- Rinaldi, MJ., dan Rita, RRND. 2020. Identifikasi Jenis Anggrek (*Orcidaceae*) di Kebun Raya Lemor Desa Suela Kecamatan Suela Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Silva Samalas*, 3(1), 50-59).
- Riyanto A, Mulyadi, Mcguire JA, Kusri MD, Febylasmia, Basyir IH, Kaiser H. (2017). A new small bent-toed gecko of the genus *Cyrtodactylus* (Squamata: Gekkonidae) from the lower slopes of Mount Tambora, Sumbawa Island, Indonesia. *Zootaxa* 4242 (3): 517-528.
- Rizki. 2020. Hewan Invertebrata dan Vertebrata: Pengertian, Ciri, Contoh. Diakses di <https://pastiguna.com/hewan-invertebrata-dan-vertebrata/> pada tanggal 08 Agustus tahun 2021.
- Santos SMD dan Fuhlendorf M. 2019. GeX: an automated tool for generating XYD files for analysis of endemism using VNDM. *Cladistics*, 35: 125-129.
- Santosa Y, Siregar JP, Rinaldi D, Rahman DE. (2012). Faktor-Faktor Penentu Keberhasilan Pelepasliaran Orangutan Sumatera (*Pongo Abellii*) di Taman Nasional Bukit Tigapuluh. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 17 (3): 186-191.
- Saroyo, Siahaan P, Langoy MLD, Koneri R. (2019). Pendidikan Konservasi Satwa Endemik Sulawesi Bagi Siswa Sekolah Dasar di Kelurahan Batuputih Bawah, Kecamatan Ranowulu, Kota Bitung, Sulawesi Utara. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Terapan*, 25-32.

- Sigrist MS dan de Carvalho CJB .(2008). Detection of areas of endemism on two spatial scales using Parsimony Analysis of Endemicity (PAE): the Neotropical region and the Atlantic Forest. *Biota Neotropica*, 8(4):33-42.
- Solomon EP, Martin CE, Martin DW, Berg LR. (2019). *Biology*, Eleventh Edition. USA: Cengage Learning, Inc.
- Strange M. (2012). *A Photographic Guide to the Birds of Indonesia*, Second Edition. Singapore: Tuttle publishing.
- Suana IW, Amin S, Ahyadi H, Kalih LATTWS, dan Hadiprayitno G. 2016. *Birdwatching di Taman Wisata Alam Kerandangan*. Yogyakarta: K-Media.
- Szumik CA, Cuezso F, Goloboff PA, Chalup CA. (2002). An Optimality-Criterion to Determine Areas of Endemism. *Systematic Biology*, 51 (5): 806-816.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya.
- Wardani, W., Hidayat, A., Tihuruna, AF., Kartonegoro, A., Sulistyaningsih, LD., Kuncari, E.S., dan Walujo EB. Endemic Plants of Mt. Rinjani: An Outlook to the Conservation Strategy. *Floribunda*, 4(5). 107-112.
- Wikipedia. 2021. *Anaphalis javanica*. Diakses di https://id.wikipedia.org/wiki/Anaphalis_javanica pada tanggal 15 Agustus tahun 2021.

TENTANG PENULIS



Akhmad Sukri lahir di Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat. Ia menyelesaikan pendidikan doktor di Universitas Negeri Malang pada tahun 2014. Saat ini aktif sebagai pengajar di jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik dan Terapan (FSTT), Universitas Pendidikan Mandalika. Selain mengajar ia juga aktif menulis buku dan artikel yang dipublikasikan pada jurnal nasional dan internasional bereputasi dengan SCOPUS ID: 57211620074 dan ORCHID ID: 0000-0002-1588-8028. Untuk korespondensi dapat dilakukan melalui email: akhmadsukri@undikma.ac.id.



Gito Hadiprayitno, lahir di Malang, Provinsi Jawa Timur. Menyelesaikan studi S-1 di Pendidikan Biologi, Universitas Mataram (1995), kemudian melanjutkan dan menyelesaikan studi S-2 Biologi, Institut Teknologi Bandung (1999), dan S-3 Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang (2012). Saat ini, aktif sebagai pengajar di program studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Mataram, dan aktif menulis buku maupun artikel ilmiah yang dipublikasikan di jurnal nasional maupun internasional terakreditasi dan bereputasi, dengan ID Scopus 57207966998. Korespondensi dapat dilakukan melalui e-mail: gitohadiprayitno@unram.ac.id



Irmayani, lahir di Pemenang, Lombok Utara, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Pendidikan sarjana ditempuh dan diselesaikan di Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Mataram (2015), kemudian program magister (S-2) di Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Mataram (2022). Saat ini, aktif sebagai pengajar di SMAN 1 Mataram dan sebagai *Edufluencer* *Akademia by Ruangguru*. Korespondensi dapat dilakukan melalui Email: irmay5862@gmail.com



Rizky Regina Kawirian, lahir di Lalar, Sumbawa Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Pendidikan sarjana ditempuh dan diselesaikan di Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Mataram (2016), kemudian program magister (S-2) di Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Perairan pada Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian (IPB) (2023), menekuni bidang ekologi dengan ID Scopus 58500150700, dan Orcid yang dapat di akses di <https://orcid.org/0000-0002-6485-0958>. Saat ini, bekerja sebagai mangrove advisor di Wahana Visi Indonesia. Korespondensi dapat dilakukan melalui Email: kawirianrizky@gmail.com