



**KAJIAN KEANEKARAGAMAN HAYATI  
UNTUK MEDUKUNG  
ASPIRING GEOPARK TERNATE**

**BAPPELITBANGDA  
KOTA TERNATE  
2023**

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkah kesehatan dan kesempatan sehingga tim dapat melakukan kajian awal penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah melakukan kajian kergaman hayati untuk mendukung aspirasi geopark Ternate.

Semoga dalam tahapan selanjutnya, tim peneliti dapat melaksanakan sesuai dengan rencana penelitian yang sudah didesain sejak awal.

Terima kasih kepada semua pihak atas dukungan dalam pelaksanaan penelitian awal ini, semoga menjadi manfaat guna pengembangan kota Ternate ke depan.

Ternate, 26 Mei 2023

Tim Peneliti,

Abdul Kadir D.Arif,S.T.,M.Eng

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul</b>	
<b>Kata Pengantar</b>	<b>1</b>
<b>Daftar Isi</b>	<b>2</b>
<b>Bab I Pendahuluan</b>	<b>3</b>
1.1 Latar Belakang	3
1.2 Lokasi Penelitian	4
1.3 Metodologi	4
1.4 Geografi Dan Kependudukan	4
<b>Bab II Ruang Lingkup</b>	<b>6</b>
2.1 Lingkup Penelitian	6
2.2 Tahap Penelitian	7
2.3 Tim Peneliti	8
<b>Bab III Tinjauan Pustaka</b>	<b>10</b>
3.1 Keanekaragaman Hayati	10
3.2 Geologi Regional	10
3.3 Evolusi Tektonik Halmahera	12
<b>Bab IV Hasil Penelitian</b>	<b>16</b>
4.1 Kelompok Reptile	16
4.2 Sejarah Avifauna	42
4.3 Flora Ternate	58
<b>Bab V Penutup</b>	<b>66</b>
<b>Daftar Pustaka</b>	<b>67</b>

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Warisan geologi (*geoheritage*) dimaknai sebagai keragaman geologi yang memiliki nilai lebih sebagai suatu warisan karena menjadi rekaman atas suatu peristiwa di bumi yang pernah atau sedang terjadi. Komponen geologi bentangalam terdiri dari mineral, batuan, fosil, struktur, geologi, dan bentang alam.

Keragaman dan keunikan geologi memberikan nilai tersendiri untuk menjadi potensi warisan geologi yang sangat besar di seluruh Indonesia. Potensi tersebut sangat strategis untuk mendukung program konservasi sumberdaya geologi dan pengembangan sektor pariwisata berbasis geologi melalui konsep Geopark, melihat potensi yang ada perlu dibangun sistem pengelolaan yang terintegrasi sehingga mampu dimanfaatkan untuk kesejahteraan masyarakat (Pusat Survei Geologi Badan Geologi–2017).

Konsep Geowisata menekankan pada informasi geologi yang lengkap berhubungan setiap site, sehingga dapat dimanfaatkan guna keperluan baik Pendidikan, pengetahuan maupun wisata. Sehingga kekayaan *Geodiversity*, *Biodiversity* dan *Culturediversity* di setiap geowisata teridentifikasi dan terinventarisasi, menjadi bagian dari pembangunan ekonomi masyarakat. Pengembangan potensi geowisata dapat membuka pembangunan di daerah mulai dari jalan, fasilitas sosial, dan lainnya. Wisata geologi dapat dijadikan sarana sosialisasi ilmu pengetahuan alam, pendidikan lingkungan dan pelestarian alam sehingga diharapkan timbulnya kesadaran untuk menjaga warisan bumi sehingga pariwisata berkelanjutan dapat terwujud.

Kota Ternate memiliki nilai keunikan geologi, sebagai pulau vulkanik Kota Ternate dibangun dan berkembang di atas tubuh gunung api Gamalama (Fasies Proxima). Tatanan ini juga memberikan kelimpahan sebaran situs situs geologi potensial untuk di jadikan sebagai warisan geologi nasional dan nantinya sebagai salah satu geopark nasional.

Konsep pentahelix dan kotak geowisata, menjadi skema yang digunakan oleh tim selama proses penelitian ini, dengan melakukan proses pengumpulan data terkait sebaran keanekaragaman hayati di kota ternate.

## **1.2 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini berlokasi di wilayah administrasi Kota Ternate, Provinsi Maluku Utara.

## **1.3 Metodologi**

Metode penelitian dilakukan dengan pengambilan dan pengumpulan data dan Pekerjaan studio. Jenis data yang digunakan yaitu data sekunder dan data primer.

### **a. Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data pendukung yang memiliki nilai keterkaitan dengan tematik penelitian yang sangat relevan.

Data sekunder berupa hasil penelitian terdahulu dari peneliti lain, publishing media cetak dan online yang dapat dipercaya.

### **b. Data Primer**

Data primer merupakan data utama dalam penelitian ini yang di dapatkan melalui pengambilan data lapangan.

### **c. Pekerjaan Studio**

Pekerjaan studio mencakup Tabulasi dan kompilasi data, Penyajian dan penyusunan dokumen.

## **1.4 Geografi Dan Kependudukan**

Secara historis-morfologis, struktur tata ruang Kota Ternate saat ini adalah ruang kota warisan Kesultanan dan Kolonial Belanda, terletak dipesisir timur pulau Ternate.

Wilayah Kota Ternate dengan luas wilayah 5.709,72 km<sup>2</sup> terdiri dari perairan 5.547,55 km<sup>2</sup> dan daratan 162,17 km<sup>2</sup>, yang mencakup delapan kecamatan yaitu Kecamatan Pulau Ternate 17,39 km<sup>2</sup>, Kecamatan Moti 24,78 km<sup>2</sup>, Kecamatan Batang Dua 29,03 km<sup>2</sup>, Kecamatan Hiri 6,69 km<sup>2</sup>, Kecamatan Ternate Barat 33,88 Km<sup>2</sup>, Kecamatan Ternate Selatan 20,22km<sup>2</sup>, Kecamatan Ternate Tengah 13,26 km<sup>2</sup>, dan Kecamatan Ternate Utara 13,92 km<sup>2</sup> serta Hutan Lindung 2,99 km<sup>2</sup>.

Secara astronomis, Kota Ternate terletak diantara 0°25'41,82"- 1°21'21,78" Lintang Utara dan antara 126°7'32,14" - 127°26'23,12" BujurTimur. Secara geografis Kota Ternate dibatasi oleh:

- Sebelah Utara : Laut Maluku
- Sebelah Selatan : Kota Tidore Kepulauan dan Kab. Halmahera Selatan
- Sebelah Timur : Pulau Halmahera
- Sebelah Barat : Laut Maluku dan Pulau Sulawesi

Pada tahun 2020 telah dilaksanakan Sensus Penduduk, dengan tujuan untuk menyediakan data jumlah, komposisi, distribusi, dan karakteristik penduduk Indonesia menurut de facto dan de jure, serta menyediakan parameter demografi serta karakteristik penduduk lainnya untuk keperluan proyeksi penduduk. Jumlah penduduk Kota Ternate hasil Sensus Penduduk tahun 2020 sebanyak 205.001 jiwa yang terdiri atas 103.119 jiwa penduduk laki-laki dan 101.882 jiwa penduduk perempuan.

Tabel 1. Jumlah Penduduk Tahun 2020

Kecamatan	Jenis Kelamin			Rasio Jenis Kelamin
	Laki-laki	Perempuan	Jumlah	
1 Pulau Ternate	4.440	4.295	8.735	103,4
2 Moti	2.397	2.414	4.811	99,3
3 Pulau Batang Dua	1.434	1.357	2.791	105,7
4 Pulau Hiri	1.481	1.441	2.922	102,8
5 Ternate Barat	4.420	4.368	8.788	101,2
6 Ternate Selatan	37.309	37.020	74.329	100,8
7 Ternate Tengah	26.993	26.650	53.643	101,3
8 Ternate Utara	24.645	24.337	48.982	101,3
<b>Ternate</b>	<b>103.119</b>	<b>101.882</b>	<b>205.001</b>	<b>101,2</b>

Sumber: Sensus Penduduk 2020, BPS Kota Ternate, 2021

## **BAB II**

### **RUANG LINGKUP**

#### **2.1 Lingkup Penelitian**

1. Persiapan
  - a) *Desk Study* , dari peneliti terdahulu terkait kearifan lokal yang berhubungan dengan upaya perlindungan (geokonservasi)
  - b) Verifikasi tim peneliti.
  
2. Pengambilan Data
  - a) Pengambilan data lapangan
  - b) Verifikasi Data Lapangan
  
3. Pekerjaan Studio
  - a) Klasifikasi
  - b) Diskusi
  - c) Pengolahan data
  - d) Penyajian data
  - e) Penysunan laporan akhir

## 2.2 Tahapan Penelitian



<input type="checkbox"/>	<b>Phase 1</b>	
<input type="checkbox"/>	Persiapan Desk Study	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifikasi tim dan kontrak kerja,</li> <li>- melakukan kesebandingan peneliti terdahulu</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	Recognize	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observasi outcrop</li> <li>- merencanakan model pemetaan lokasi awal pemetaan berdasarkan karakteristik singkapan geologi yang terlihat.</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	Pemetaan Geodiversity Dan Sampling	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berdasar hasil recognize</li> <li>- Detail pengambilan data lapangan</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	Preparasi Uji Laboratorium	Pengujian Petrografi dan XRD , untuk mengetahui komposisi mineral penyusun
<input type="checkbox"/>	<b>Phase 2</b>	
<input type="checkbox"/>	Analisa dan Interpretasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berdasar hasil laboratorium, Pengukuran data lapangan.</li> <li>- Checking lapangan sesuai hasil laboratorium</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	Desain Model Pengembangan Geotapak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berdasar keragaman geologi, budaya dan bio</li> <li>- Terintegrasi dengan RTRW,DTR,KLHS model geotapak dibuat</li> <li>- Delienasi Zona Inti dan Penyangga, Penempatan Signboard, SOP Mitigasi bencana di destinasi.</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	Penyajian Peta Dan Draft	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berdasar hasil Analisa laboratorium</li> <li>- Analisa kuantitatif</li> <li>- Hasil interpretasi</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	<b>Phase 3</b>	
<input type="checkbox"/>	Diseminasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Final Draft</li> </ul>

Credit Photo : Zulkarnain @rzd07



### 2.3 Tim Peneliti

Tim peneliti terdiri atas tim utama dan tim tim penunjang , sebagai berikut :

No	Nama	Keterangan
1	Abdul Kadir D.Arif,S.T.,M.Eng	Ketua Tim
2	Deddy Nuraini	Anggota
3	Akhmad David,K.P	Anggoita
4	M. H. Marasabesy	Anggota
5	Muhammad Djunaidi,S.T.,M.T	Anggota

### Tim Penunjang

No	Nama	Keterangan
1	Renaldo Salawangi	Data & Dokumentasi
2	Arfi Jumadil	Data & Dokumentasi
3	Juniarti Mochtar	Data & Dokumentasiu
4	Puput Tuarita	GIS
5	La Ari	GIS

## 2.4 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Uraian	Jumlah Personil (Org)	Bulan 1				Bulan 2				Ket
			1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Survey Awal	6	■	■							
2	Pengambilan Data Detail	8	■	■	■	■	■	■			
3	Pengolahan Data	7							■		
4	Pembuatan Laporan	5								■	

## **BAB III TINJAUAN PUSTAKA**

### **3.1 Keaneragaman Hayati**

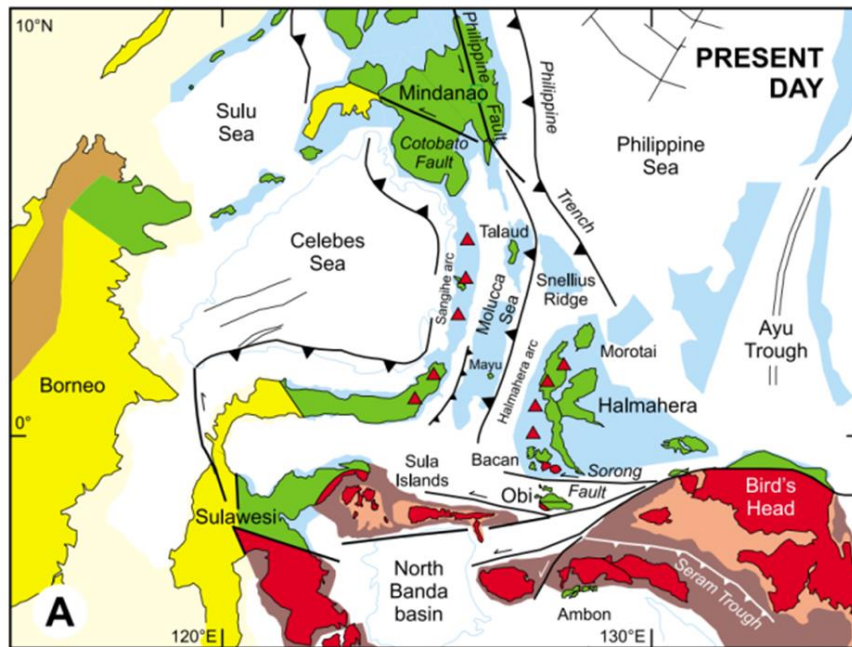
Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki tiga kawasan biogeografis, yaitu Pulau Paparan Sunda, Wallacea, dan Pulau Paparan Papua. **Pulau Paparan Sunda** terdiri dari Sumatera, Kalimantan, Jawa, dan Bali. **Wallacea** mencakup Sulawesi, Nusa Tenggara, dan Maluku. **Pulau Paparan Papua** meliputi Papua Barat dan Papua. Kawasan yang terpisah-pisah tersebut menjadikan Indonesia memiliki keanekaragaman hayati (kehati) yang tinggi, tak terkecuali jenis-jenis avifaunanya seperti Brasil, Peru, dan Kolombia.

Ragam flora dan fauna merupakan hal penting yang menjadi dasar atau pilar pengembangan geopark yang terdiri atas Keragaman Geologi, Keragaman Hayati Dan Keragaman Budaya.

Jumlah jenis burung di Indonesia sebanyak 1.818 jenis dengan jumlah endemik sebanyak 534 jenis. Banyaknya jenis endemik tersebut menjadikan Indonesia sebagai pemilik jenis endemik terbanyak di dunia. Jumlah jenis tersebut selalu meningkat setiap tahunnya seiring dengan ditemukannya jenis-jenis baru maupun pemisahan jenis. Sebagai contoh pada tahun 2021 hingga 2022 terdapat penambahan sebanyak delapan jenis. Tiga jenis merupakan penemuan baru, yaitu sikatan kadayang *Cyornis kadayangensis* dan kacamata meratus *Zosterops meratusensis* yang di temukan di Kalimantan (Irham, et al., 2022), dan burung-buah satin *Melanocharis citreola* yang ditemukan di Papua. Dua jenis merupakan catatan perjumpaan baru, dan sisanya adalah hasil dari revisi penamaan klasifikasi burung (Junaid, Meisa, & Akhfadaturrahman, 2022).

### **3.2 Geologi Regional Ternate**

Pulau Halmahera dan pulau-pulau kecil di sekitarnya merupakan daerah tektonik yang sangat kompleks. Interaksi ini melibatkan pertemuan Sublempeng Filipina di utara, Lempeng Pasifik ditimur, Lempeng Eurasia di barat, dan Lempeng Indo-Australia di selatan. Batas selatan dari interaksi ini adalah Sesar Sorong dan batas utara merupakan sesar yang menerus ke Mindanao dan Filipina.



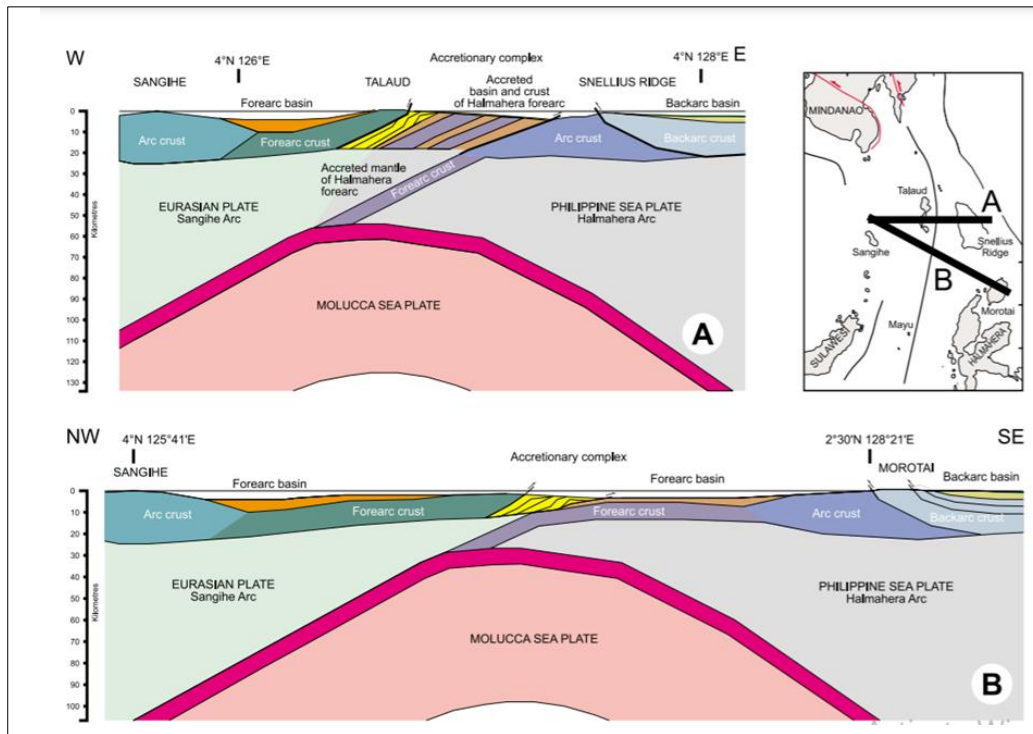
Gambar 1. Fitur tektonik saat ini dari Laut Molucca dan wilayah sekitarnya. Laut Molucca diperkirakan merupakan daerah forearc dari Busur Sangihe yang menutupi forearc Busur Halmahera. Lempeng Laut Molucca seluruhnya tersubduksi (Hall, 1999)

### 3.3 Evolusi Tektonik Halmahera

#### A. Saat Ini

Kondisi tektonik Busur Halmahera dan Busur Sangihe merupakan contoh di dunia untuk kolisiantarbusur. Saat ini Busur Sangihe mengalami pengangkatan menutupi forearc Halmahera. Kedua busur tersebut aktif sejak Neogen (awal Miosen - pertengahan Miosen), sedangkan kolisiantara kedua busur terjadi pada umur Pliosen. Sampai saat ini, belum ditemukan melange yang tersingkap di Laut Molucca. Hanya basement dari forearc Sangihe yang tersingkap di Pulau Talaud (Hall, 1999).

Aktivitas vulkanik di selatan Morotai aktif kembali selama Kuartar dan busur saat ini terletak di atas kerak yang tebal. Aktivitas vulkanik di utara Morotai berhenti dan saat ini forearc Halmahera tertutup oleh forearc Sangihe. Pensesaran naik (overthrusting) dari satu forearc oleh yang lainnya memicu penebalan kompleks akresi sehingga menghasilkan sejumlah besar material berdensitas rendah dengan gravitasi rendah pada Laut Molucca tengah (Hall, 1999).



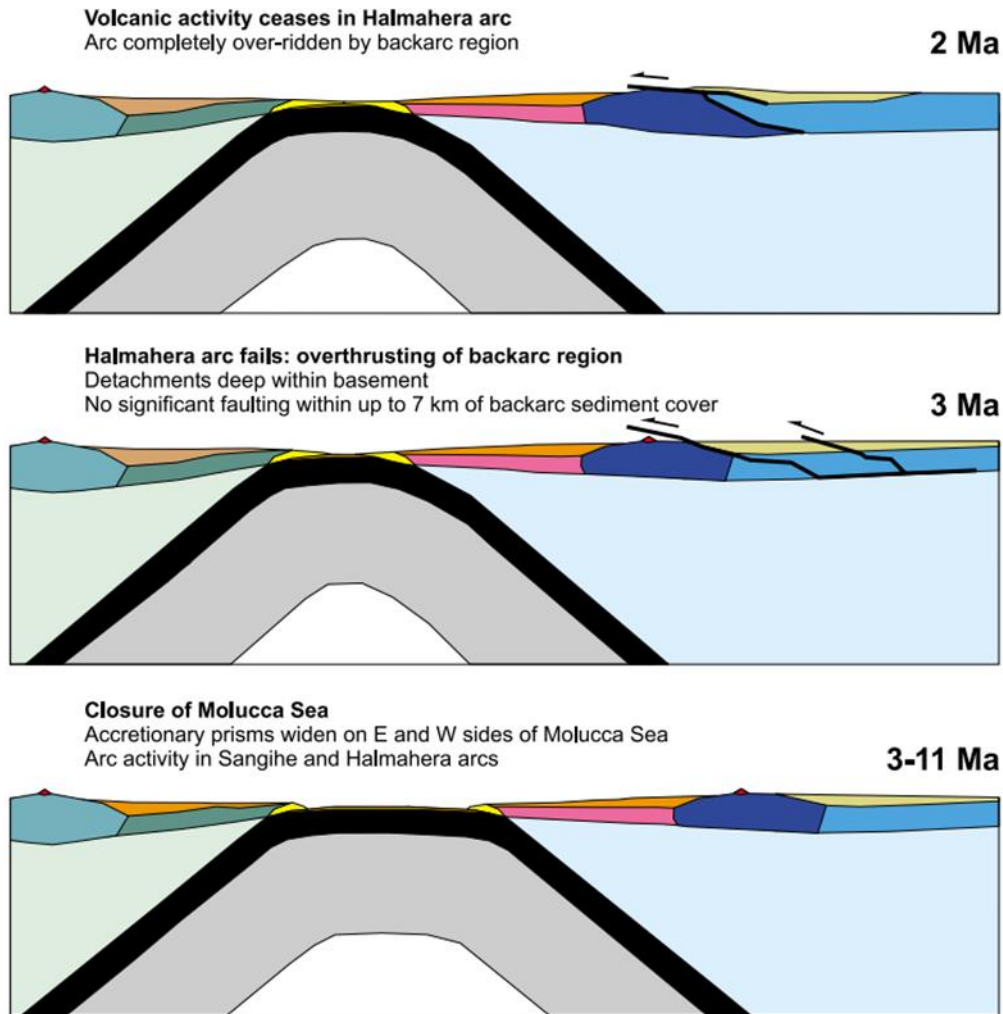
Gambar 2. Penampang melintang melewati Laut Molucca yang menunjukkan konvergensi Busur Halmahera dan Sangihe (Hall, 1999). Pada penampang A di Talaud, busur dan forearc Halmahera seluruhnya tertutupi oleh forearc Sangihe. Ofiolit dari basement forearc Sangihe tersingkap di Pulau Talaud. Pada penampang B, hanya sebagian forearc yang tertutupi, tetapi Busur Halmahera tertutupi oleh backarcnya sendiri pada awal episode pensesaran (naik).

## B. Neogen Akhir

Subduksi ke arah barat dari Laut Molucca di bawah Busur Sangihe diperkirakan dimulai pada awal Miosen. Subduksi berarah timur dari Lempeng Laut Molucca di bawah Halmahera dimulai pada pertengahan Miosen. Subduksi ganda terjadi pada saat itu sehingga membentuk lempeng baru, Lempeng Molucca, yang berpisah dari Lempeng Filipina (Hall, 1999). Batuan vulkanik tertua dari Busur Halmahera terdeteksi pada umur sebelas juta tahun lalu di Obi pada tepi selatan dan termuda di utara (Baker dan Malaihollo, 1996 dalam Hall, 1999). Indikasi awal dari kolisi busur-busur terjadi pada Pliosen. Busur Halmahera yang tidak berhasil menjadi busur vulkanik aktif, sepertinya merefleksikan kelemahan yang berkaitan dengan mineralogi dan

magmatisme. Terdapat pensesaran (naik) berarah barat pada daerah *backarc* yang menghadap *forearc*. Di Obi, busur ternaikan/dorong ke atas *forearc*. Di selatan Halmahera, daerah *backarc* ternaikan ke atas *forearc*, di tempat yang seluruhnya menghilangkan Busur Neogen (Hall, 1999). Setelah episode ini, pensesaran terjadi, berarah barat dan vulkanisme di Busur Halmahera kembali aktif di antara Bacan dan Halmahera utara. Di Obi dan dari Morotai ke arah utara, vulkanisme berhenti. Di utara Laut Molucca, *forearc* Sangihe kemudian terdorong ke timur di atas *forearc* dan Busur Halmahera. Daerah antara Morotai dan bagian *Punggungan Snellius* dari *forearc* dan Busur Halmahera Neogen, saat ini menghilang. Lebih jauh lagi, bagian selatan dari pensesaran berarah timur membawa *forearc* Halmahera naik ke sisi Busur Halmahera aktif dan batuan Pra-Neogen dari *basement forearc* Halmahera yang sekarang tersingkap di Kepulauan Grup Bacan dan pesisir dari Halmahera barat laut (Hall, 1999).

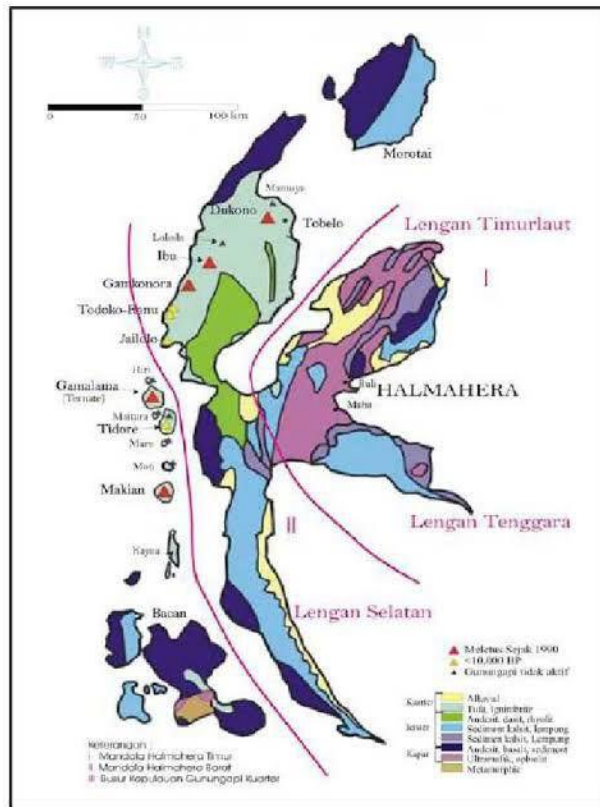
Ketika *forearc* dan Busur Halmahera secara signifikan dinaikkan, *forearc* Sangihe terangkat. Kompleks kolisi Laut Molucca berkomposisi akresi dari kedua busur. *Basement forearc* dari Busur Sangihe tersingkap akibat ternaikkan seluruh bagiannya. Batuan ofiolit dari Laut Molucca tengah bukan bagian dari Lempeng Laut Molucca tetapi *basement* dari *forearc Sangihe*. Melange yang ditemukan di Talaud (Moore dkk., 1981 dalam Hall, 1999) dan saat ini di Mayu, tidak terbentuk dari kolisi saat ini tetapi dari batuan lebih tua yang membentuk bagian *basement* Pra-Neogen *forearc* Sangihe. Melange yang diduga dari kompleks kolisi saat ini merupakan submarine dan bagian yang dangkal secara batimetri dan secara seismik terdiri dari sejumlah sedimen di Laut Molucca tengah (Hall, 1999).



Gambar 3. Penampang melintang melewati Laut Molucca yang mengilustrasikan urutan konvergensi antarbusur saat sebelas juta tahun lalu ketika aktivitas vulkanik dimulai di Busur Halmahera dan dua juta tahun lalu ketika Busur Halmahera gagal aktif dan tertutupi oleh busur nya sendiri (Hall, 1999).

Secara regional (Appandi, 1980) terinformasikan Ternate merupakan kawasan vulkanik holosen (busur kepulauan), yang tersusun atas material vulkanik Gunung Gamalama berupa andesit, basalt, piroklastik serta endapan laharik. Vulkanisme di Ternate dimulai pada kuartar sebagai bagian dari island arc Halmahera, yang terbagi dalam 3 (tiga) fasies yaitu fasies tua, fasies dewasa, fasies muda (Bronto, 1982). Tektonik Halmahera juga ikut mempengaruhi aktivitas dan karakter gunung Gamalama, yang berdampak pada tersingkapnya *site-site* potensial sebagai hasil produk Gamalama. Gunungapi Gamalama menempati pulau seluas 40 km<sup>2</sup> dengan jari-jari 5,8 km. Akibat

erupsi puncak gunung terdiri dari beberapa kawah. Kawah lama Madiena yang memiliki ketinggian 1669 m, kerucut Arafat dengan ketinggian 100m yang merupakan pusat letusan sekarang (Neuman Van Padang, 1951).



Gambar 4. Pembagian Mandala Halmahera (Appandi – Sudana,1980)





## BAB IV HASIL KAJIAN

### A. KELOMPOK REPTILE

#### SAURIA FAMILIA GEKKONIDAE

*Cyrtodactylus halmahericus* (Martens, 1929). Nama lokal : -

Gecko ini sering sekali di jumpai di sekitaran sungai, merayap di bebatuan, pohon ataupun jembatan. Biasanya aktif pada malam hari (nocturnal). Ternate merupakan batas paling barat dari distribusi gecko ini. (Jenis-jenis herpetofauna di pulau Halmahera, A. Hamidy dan M. Iqbal Setiadi, 2006).

	<p>Gambar diambil dari <a href="http://THE REPTILE DATABASE (reptile-database.org)">THE REPTILE DATABASE (reptile-database.org)</a></p>
	<p>Difoto oleh M. I. Setiadi</p>

**Hemidactylus frenatus (dumeril & bibron, 1836). Nama lokal : Cicak**

Jenis terdistribusi sangat luas di Asia selatan, Thailand, Malaysia, Indonesia, Philipina, Papua New Guinea, Australia dan Pasifik (Iskandar, in press). Di Indonesia sering disebut sebagai cicak rumah biasa. Jenis ini sangat umum dijumpai di rumah-rumah warga dan seringkali terlihat aktif di siang hari (diurnal).



Kedua gambar di ambil dari  
penelusuran google



**Gekko Vittatus (houuttuyn, 1782). Nama local : tokek garis, Lined Gecko (international name)**

Spesies ini sering ditemukan menempel pada permukaan dahan tumbuhan yang halus seperti pada pelepah pohon kelapa dan pisang. Spesies ini juga sering dijadikan sebagai hewan peliharaan oleh para pecinta hewan eksotis.



Referensi gambar dari laman  
google



## AGAMIDAE

**Bronchocela cristatella (Kuhl, 1820). Nama local : bunglon surai**

Spesies ini merupakan hewan aktif di siang hari dan biasanya ditemukan oleh hewan peliharaan seperti kucing atau anjing, warna hijau ditubuhnya digunakan untuk berkamuflase dengan dedaunan. Spesies ini terdistribusi luas, meliputi Asia tenggara, Malaysia barat, Sumatera, Kalimantan, Jawa, Sulawesi, Maluku, New Guinea dan Filipina (Iskandarm in press).



Gambar diambil dari laman  
google

## Hydrosaurus Amboinensis (Schlosser, 1768)

Spesies ini adalah spesies yang umum di jumpai di Halmahera, spesies ini sangat sering dijumpai berjemur di atas pohon, batu, atau tanah di dekat sumber air.



Gambar diambil dari [THE REPTILE DATABASE \(reptile - database.org\)](http://THE REPTILE DATABASE (reptile - database.org))

## Hydrosaurus weberi

Jenis ini sedikit berbeda dari sebelumnya, H. Weberi hanya dapat tumbuh sampai kira-kira 70cm dan lebih sering di jumpai di daerah hutan bakau dekat pantai. H. weberi adalah spesies endemic Maluku Utara.



Gambar diambil dari  
[THE REPTILE  
DATABASE](#)  
([reptile -database.org](http://reptile-database.org))

## VARANIDAE

### **Varanus indicus (daudin, 1802)**

Spesies ini sangat sering ditemukan di pulau Ternate namun karena dipecahnya indicus group ini menjadi beberapa spesies perlu ada peninjauan kembali pada spesies ini untuk klasifikasi yang lebih baik.



Gambar diambil dari laman  
google



Difoto oleh M. I. Setiadi

## SCINCIDAE

### *Carlia fusca* (dumeril & Bibron 1836)

Spesies ini sering ditemukan dalam kelompok (flock). Jumlah telur dalam satu induk betina adalah dua ekor, namun demikian dalam sarang yang ditemukan di Subaim (Halmahera Timur), terdapat empat telur dalam satu sarang, hal ini menunjukkan kemungkinan sarang tempat meletakkan telur bisa digunakan oleh dua induk betina (Hamidy & Setiadi, 2006)



Difoto oleh M. I.  
Setiadi



**Lygisaurus novaeguineae (Meyer, 1874)**

Jenis ini sering adalah jenis yang sering ditemukan berjemur di pinggir jalan aspal saat pagi dan sore hari. Daerah distribusinya bisa jadi merata di seluruh pulau hanya saja penulis sering mendapatinya berjemur saat sore hari di daerah ternate selatan.



Gambar diambil dari  
[ACommunity for Naturalists·iNaturalist](#)



Specimen difoto oleh M. I.  
Setiadi

**Lamprolepis smaragdina moluccarum (Barbour, 1911)**

Spesies ini juga adalah spesies umum di Ternate, biasanya menghabiskan banyak waktu di atas pohon untuk berjemur dan mencari mangsa. Spesies ini juga mempunyai 2 variasi warna.



Difoto oleh M. I. Setiadi



**Eutropis multifasciata (khul, 1820)**

Spesies ini merupakan spesies endemik Asia Tenggara, dan dapat ditemukan hampir semua tipe habitat, beberapa localility spesies ini teramati mempunyai beberapa perbedaan corak warna.



Gambar diambil dari  
[THE REPTILE  
DATABASE  
\(reptile -database.o rg\)](http://reptile-database.org)



Difoto oleh M. I.  
Setiadi

**Sphenomorphus brevipes (Boettger,1895)**

Spesies ini sering ditemukan di bawah tumpukan daun atau kayu yang telah membusuk, spesies ini merupakan kadal semi fossorial.



### **Tiliqua gigas gigas (Schneider, 1801)**

Spesies ini adalah salah satu primadona local untuk hewan peliharaan eksotis, spesies ini terdistribusi di daerah bagian timur Indonesia. Pada banyak kepercayaan local spesies ini dianggap memiliki bisa atau setidaknya jika tergigit akan mengakibatkan kematian pada korban.



Gambar dari hasil dokumentasi komunitas  
MRC

## CROCODILES

### CROCODYLIDE

**Crocodylus porosus (schneider, 1801). Nama local : -**

Spesies dapat dijumpai meliputi Asia Tenggara, Indonesia, Filipina dan Australia (Iskandar & Ed Colijin, 2001). Di Ternate spesies ini sering dijumpai terutama di bagian kecamatan pulau Ternate dan kecamatan Ternate Selatan. Spesies ini dapat dijumpai di daerah pinggiran danau tolire kecil dan tolire besar.



Gambar diambil dari  
hasil dokumentasi tim  
MRC



Gambar diambil dari  
laman google

**SERPENTES**

**FAMILIA TYPHLOPIDAE**

**Ramphotyphlos braminus (daudin, 1803)**



Spesies ini sangat tidak asing untuk diidentifikasi karena daerah distribusinya yang sangat luas yang hampir dapat ditemukan di seluruh dunia kecuali antartika.



Gambar diambil dari laman  
google

## Ramphotyphlops flaviventer (peter,1865)

Specimen ini bisa di jumpai di bebatuan lembab hutan primer, dari beberapa catatan nampaknya spesies ini aktif pada malam hari (nocturna). Spesies ini juga mengeluarkan bau menyengat jika merasa terancam.

	<p>Gambar diambil dari <a href="http://THE REPTILE DATABASE(reptile - database.org)">THE REPTILE DATABASE(reptile - database.org)</a></p>
	<p>Difoto oleh M. I. Setiadi</p>



## **BOIDAE**

### **Candoi paulsoni tasmai (Smith & Tepedelen, 2001)**

Spesies ini merupakan salah satu spesies ular yang sering ditemukan di Ternate, karenanya distribusinya di Ternate nampaknya merata mengingat seringnya ditemukannya spesies ini di hampir semua tipe habitat. Spesies ini memiliki perilaku defensive yang cukup unik yaitu dengan menggulung tubuhnya seperti bola dan menyembunyikan kepalanya. Spesies ini juga mempunyai beberapa variasi warna.



Gambar diambil dari hasil  
dokumentasi MRC



Difoto oleh M. I. Setiadi

## PHYRONIDAE

### *Phyton reticulatus* (Schneider, 1801)

Spesies ini juga tidak salah satu spesies yang tidak asing karena penyebarannya yang luas di Asia Selatan dan Asia Tenggara, namun locality spesies ini di Maluku Utara termasuk Ternate mempunyai ciri khas tersendiri diantaranya adalah warnanya yang tampak lebih gelap jika dibandingkan dengan spesies yang sama dari berbagai pulau lain di Indonesia.





Gambar diambil dari hasil dokumentasi MRC



Gambar diambil dari laman google (hanya sebagai ilustrasi mengingat *Phyton reticulatus* di ternate memiliki warna dan corak yang agak berbeda).

**Morelia Tracyae (Harvey, barker, ammerman & Chippindale, 2000) nama loka : Patola Pohon**

Spesies ini sering ditemukan di atas pohon yang mungkin menjadi asal muasal nama lokalnya, spesies ini memangsa mamalia-mamalia kecil seperti tikus namun ada ukuran tertentu juga sangat memungkinkan untuk memangsa mamalia yang lebih besar seperti kuskus.

 <p><i>Morelia tracyae</i> HARVEY, BARKER, AMMERMAN &amp; CHIPPINDALE, 2000</p> <p>"Halmahera island"</p> <p>Photographic Encyclopedia Of Herpetofauna, L.DAVID, N.MAURY</p>	<p>Gambar diambil dari <a href="http://reptile-database.org">THE REPTILE DATABASE</a> (<a href="http://reptile-database.org">reptile - database.org</a>)</p>
	<p>Difoto oleh M. I. Setiadi</p>

## COLUBRIDAE

### **Brachyorrhus albus (Linnaeus, 1758)**

Spesies ini merupakan kelompok hewan nocturnal, spesies ini cukup tenang dan tidak agresif, masih banyak yang tidak diketahui tentang spesies ini.



Difoto oleh M. I. Setiadi



Hasil dokumentasi tim MRC

**Dendrelaphis coudolineatus modestus (Boulenger, 1894)**

Spesies ini nampaknya merupakan termasuk hewan diurnal karena sering tertangkap ketika tidur saat malam di atas ranting pohon, mangsa utama spesies ini berupa nurung, katak, dan reptile kecil lain.



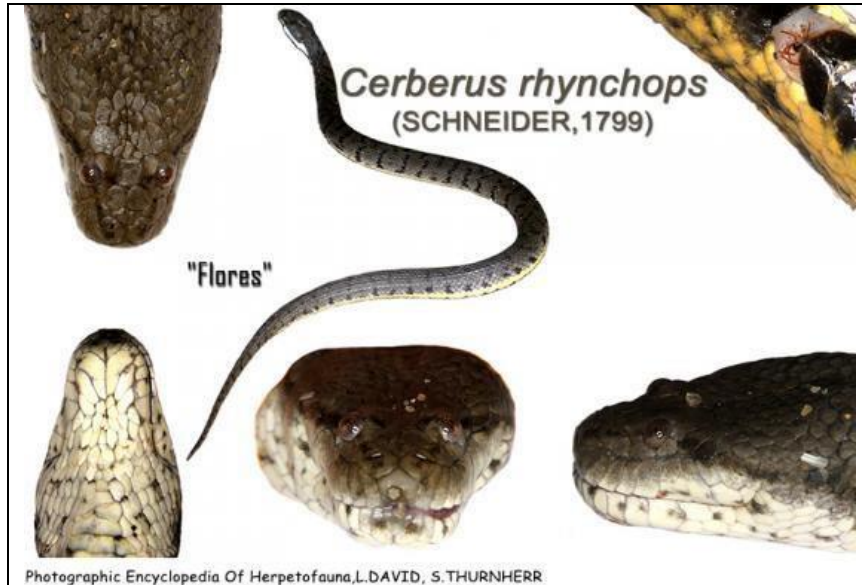

Gambar diambil dari  
laman  
google



Difoto oleh M. I. Setiadi

**Cerberus rynchops rynchops (chneider, 1799)**

Spesies ini adalah salah satu spesies yang toleran terhadap air asin dan umumnya ditemukan di daerah dengan vegetasi hitan mangrove.

 <p>A composite image showing various views of the snake <i>Cerberus rynchops</i>. It includes a top-down view of the head, a side view of the head, a close-up of the mouth showing fangs, and a full-body view of the snake. The text "<i>Cerberus rynchops</i> (SCHNEIDER, 1799)" is overlaid on the image. The word "Flores" is written below the snake's body. At the bottom left, the text "Photographic Encyclopedia Of Herpetofauna, L. DAVID, S. THURNHERR" is visible.</p>	<p>Gambar diambil dari <a href="http://reptile-database.org">THE REPTILE DATABASE</a> ( <a href="http://reptile-database.org">reptile - database.org</a> )</p>
 <p>A photograph of a dark-colored snake, likely <i>Cerberus rynchops</i>, coiled on the ground in a natural, outdoor setting with some green vegetation.</p>	<p>Difoto oleh M. I. Setiadi</p>

**Stegonotus batjanensis (Günther, 1865)**

Masih banyak yang belum diketahui dari spesies ini namun diketahui spesies ini memangsa kadal, dan merupakan kelompok hewan nocturnal.



Hasil dokumentasin tim MRC



Difoto oleh M. I. Setiadi

**Boiga irregularis (Merrem, 1802)**

Spesies ini terkenal karena telah membuat kepunahan beberapa spesies burung di pulau Guam. Sejauh ini spesies diketahui memiliki bisa menengah, dan banyak menghabiskan waktunya di atas pohon (arboreal). Mangsa dari spesies ini berupa burung.



Gambar diambil dari laman  
google



Difoto oleh M. I. Setiadi



## **Tropidonophis halmahericus (boettger, 1895)**

Sejauh ini spesies hanya sedikit hal yang dapat diketahui dari spesies ini, namun catatan penemuannya hanya berada di Maluku Utara saja dan pulau Salawati di Kabupaten Raja Ampat. Spesies ini juga mempunyai beberapa variasi warna.



Gambar diambil dari dokumentasi tim  
MRC

## TESTUDINATA BATAGURIDAE

### *Coura amboinensis* (Daudin, 1802)

Spesies ini sudah banyak beredar sebagai hewan peliharaan eksotis di masyarakat, distribusinya di Indonesia cukup luas meliputi Asia Tenggara. Di beberapa tempat bahkan spesies ini dikonsumsi oleh masyarakat.



Gambar diambil dari laman  
google



Difoto oleh M. I. Setiadi

Penyu, ada di Takome dan Kastela. Masyarakat menyebutnya ori artinya penyu. Penyu yang tercatat ada di Ternate ada 2 jenis penyu lekang dan penyu ikan.

## B. Sejarah Avifauna di Maluku Utara

Survei keanekaragaman burung di kawasan wallacea diawali oleh J. Bontius pada tahun 1627-1631 di Maluku yang tertuang dalam White & Bruce (1986). Kegiatan ekspedisi selanjutnya juga dilaksanakan di Maluku Utara, diantaranya adalah Ternate, Tidore, Obi, Bacan dan Pulau Halmahera. Pengamatan burung di Maluku Utara telah dilakukan sebelum kedatangan Alfred Russel Wallace. Menurut White & Bruce (1986) bahwa kegiatan eksplorasi pengamatan burung di Maluku Utara dimulai pada abad 19 dengan kedatangan C.G.C Reinwardt (1821) di Pulau Ternate dan Tidore, J.B. Hombron dan C.H. Jacquinot (1839) di Pulau Ternate, serta E.A. Forsten (1841) yang turut melakukan survei di Pulau Ternate dan survei awal di Pulau Halmahera.

Sekitar 17 tahun kemudian Alfred Russel Wallace mengunjungi Ternate dan Halmahera dan melakukan ekspedisi ke Pulau Bacan, Morotai, Kayowa dan sekitarnya. Kunjungan tersebut dilakukan pada rentang tahun 1858-1861 setelah mengunjungi kepulauan nusantara bagian barat. Pada selang waktu tersebut, Alfred Russel Wallace menambah jumlah koleksi dan beberapa temuannya, diantaranya adalah burung Bidadari halmahera (*Semioptera wallacii*) yang ditemukan di Pulau Bacan dan merupakan burung endemik Maluku Utara. Burung dengan warna hijau metalik dan memiliki 4 antena di punggung ini merupakan keluarga dari burung cenderawasi atau Paradisaeidae yang biasa dijumpai di Papua. Selain itu beberapa jenis juga dijumpai oleh penjelajah asal Inggris tersebut, diantaranya yang disebutkan di dalam buku Kepulauan Nusantara (Wallace, 2009), yaitu Kasturi ternate (*Lorius garrulus*), Perkici dagu-merah (*Chamosyna placentis*), Nuri pipi-merah (*Geoffroyus geoffroyi*), Tiong-lampu ungu (*Eurystomus azureus*), Cekakak biru-putih (*Todiramphus diops*), Walik raja (*Ptilinopus superbus*), Walik kepala-kelabu (*Pilinopus hyogastrus*), Pergam mata-putih (*Ducula perspicillata*), Junai emas (*Caleonas nicobarica*), Atoku maluku (*Aeghoteles crinifrons*) yang dijumpai di Pulau Bacan, Cekakak-pita biasa (*Tanysiptera galatea*) dan Paok Halmahera (*Pitta maxima*) yang dijumpai di Pulau Halmahera, Cenderawasih gagak-halmahera (*Lycocorax pyrrhopterus*) di Pulau Morotai dan Jenis Nuri bayan serta Megapodius yang kemungkinan besar adalah Gosong kelam yang dijumpai di Pulau Kayowa. Disebutkan juga dalam buku tersebut bahwa Pulau Morotai memiliki 56 jenis burung (Wallace, 2009). Penemuan tentang

keanekaragaman hayati oleh Alfred Russel Wallace di beberapa kepulauan wilayah tengah dan timur Indonesia menjadikan kawasan tersebut sebagai kawasan wallacea. Kunjungan ke Pulau Morotai dan Pulau Sula, Alfred Russel Wallace menugaskan kunjungannya tersebut kepada asistennya, yaitu C. Allen.

Setelah kedatangan penemu garis wallacea tersebut, beberapa tahun kemudian tepatnya pada era 1860-1880an tak sedikit peneliti burung dari Eropa terus berdatangan ke Halmahera dan sekitarnya. Para peneliti tersebut adalah L.D.W.A. Renesse van Duivenbode (1860-1881) di Pulau Ternate, H.A. Berstein (1860-1864) di Pulau Ternate, Bacan, Halmahera, Morotai, Obi, Kayoa, dan Pulau Sula, C.B.H. von Rosenberg (1860-1870) melakukan survei di Pulau Ternate, Pulau Bacan, dan Pulau Halmahera, S.C.J.W. van Musschenbroek (1867-1876) melakukan ekspedisi di Pulau Ternate dan Pulau Halmahera, O. Beccari (1871-1876) melakukan kegiatan di Pulau Ternate, Jungmichel (1872-1873) melaksanakan ekspedisi ke Pulau Halmahera, Pulau Ternate, dan Pulau Bacan, A.A. Bruijn (1874-1885), J. Murray (1874-1876), C. Hüsker (1874-1876) melaksanakan survei di Pulau Bacan, dan C.C. Platen (1878-1894). Pada akhir abad 19, tercatat kedatangan W. Kükenthal (1894) di Pulau Ternate, Pulau Bacan, Pulau Obi, dan Pulau Halmahera dan J. Waterstradt (1896-1902) di Pulau Bacan.

Pada awal abad 20, para peneliti Eropa masih mendominasi kehadiran penelitian ornithologi di Halmahera dan sekitarnya. Tercatat yaitu dimulainya ekspedisi di Pulau Ternate, Pulau Bacan, Pulau Obi, dan Pulau Halmahera oleh W. Goodfellow (1907-1926), R.C. Andrews (1909), A. Huetting (1912), Crown Prince Leopold of the Belgians (1932), G. Heinrich (1930-1932), dan G.A.L. de Haan (1938). Tercatat juga pada era 30-an beberapa peneliti dari Jepang datang ke Halmahera, yaitu Messrs Abe, Arimura, Egawa, Orani, Washimi, & Watanabe (1931-1938).

Setelah era Indonesia merdeka, kelompok Pulau Halmahera masih menjadi daya tarik penelitian ornithologi. Kunjungan dimulai oleh J.J. Christian (1945), dan kembali G.A.L. de Haan (1948-1953). Setelah kunjungan S.D. Ripley (1954), catatan ornithologi di Halmahera dan sekitarnya baru dimulai kembali pada tahun 1970an, dengan kedatangan M.D. Bruce (1972-1980) di Pulau Ternate.

Saat ini, kegiatan pengamatan burung di Maluku Utara semakin berkembang dengan terdapatnya beberapa LSM dan komunitas. Diantaranya adalah Burung Indonesia, Profauna, Ake Jawi Birdwatcher Community, Halmahera Wildlife Community, KPSL Akejiri, Kompas

Sibela, Pokdarwis Pulotoreba, dan beberapa komunitas penyelamat satwa khususnya burung, salah satunya adalah komunitas Salabia serta kegiatan di beberapa universitas di Maluku Utara.

### **Avifauna di Maluku Utara**

Kawasan Wallacea menyumbang jenis burung endemik terbanyak di Indonesia. Provinsi Maluku Utara merupakan provinsi kepulauan yang berada dalam kawasan tersebut. Wilayah administrasi Maluku Utara mencakup Kepulauan Sula, Halmahera, dan Pulau Gebe. Namun, berdasarkan biogeografis, avifauna Maluku Utara terbagi menjadi tiga bagian, yaitu **Sula dan Taliabu** dipengaruhi oleh jenis-jenis dari Sulawesi, **Pulau Gebe** dipengaruhi oleh jenis-jenis dari Papua, dan **Halmahera dan pulau-pulau satelitnya** merupakan jenis-jenis tersendiri. Jumlah jenis burung di Maluku Utara sebanyak 350 jenis dengan jumlah jenis endemiknya 52 jenis (Burung Indonesia, 2022 – tidak dipublikasi). Jenis-jenis endemik tersebut tersebar di beberapa pulau. Halmahera sebagai pulau terbesar di Maluku Utara memiliki jenis endemik sebanyak empat jenis. Pulau Obi memiliki enam jenis burung endemik, Pulau Bacan memiliki dua jenis, Pulau Morotai memiliki dua jenis, dan Kepulauan Sula memiliki 12 jenis burung endemik. Sebanyak 27 jenis endemik bisa dijumpai di seluruh kawasan Maluku Utara, kecuali Sula dan Taliabu.

Dalam penelitian lainnya, jumlah jenis burung endemik di Maluku Utara (termasuk Kepulauan Sula) sebanyak 64 jenis (Eaton, van Balen, Brickle, & Rheindt, 2022). Penelitian di Maluku Utara masih terbatas, terutama di pulau-pulau terluarnya. Hal ini dapat menjadikan peluang ditemukannya jenis baru ataupun catatan perjumpaan yang baru. Daftar burung endemik Maluku Utara dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Jenis Burung Endemik Maluku Utara (tidak termasuk Kepulauan Sula dan Taliabu)

No	Suku	Nama Inggris	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Endemik
1	Accipitridae	Moluccan Goshawk	Elang-alap halmahera	<i>Accipiter henicogrammus</i>	Maluku Utara
2	Aegothelidae	Moluccan Owlet-nightjar	Atoku maluku	<i>Aegotheles crinifrons</i>	Maluku Utara
3	Alcedinidae	Sombre Kingfisher	Cekakak murung	<i>Todiramphus funebris</i>	Halmahera
4	Alcedinidae	Blue-and-white Kingfisher	Cekakak biru-putih	<i>Todiramphus diops</i>	Maluku Utara
5	Cacatuidae	White Cockatoo	Kakaturia putih	<i>Cacatua alba</i>	Maluku Utara
6	Campephagidae	Rufous-bellied Triller	Kapasan halmahera	<i>Lalage aurea</i>	Maluku Utara
7	Campephagidae	Halmahera Cicadabird	Kepudang-sunggu halmahera	<i>Edolisoma parvulum</i>	Halmahera
8	Campephagidae	Moluccan Cicadabird		<i>Edolisoma grayi</i>	Maluku Utara
9	Columbidae	Blue-capped Fruit-dove	Walik topi-biru	<i>Ptilinopus monacha</i>	Maluku Utara
10	Columbidae	Carunculated Fruit-dove	Walik benjol	<i>Ptilinopus granulifrons</i>	Obi
11	Columbidae	Grey-headed Fruit-dove	Walik kepala-kelabu	<i>Ptilinopus hyogastrus</i>	Maluku Utara
12	Columbidae	Scarlet-breasted Fruit-dove	Walik dada-merah	<i>Megaloprepia formosa</i>	Maluku Utara

13	Columbidae	Rusty Imperial-pigeon	Pergam obi	<i>Ducula obiensis</i>	Obi
14	Columbidae	Cinnamon-bellied Imperial-pigeon	Pergam boke	<i>Ducula basilica</i>	Maluku Utara
15	Coraciidae	Azure Dollarbird	Tiong-lampu ungu	<i>Eurystomus azureus</i>	Maluku Utara
16	Corvidae	Long-billed Crow	Gagak halmahera	<i>Corvus validus</i>	Maluku Utara
17	Cuculidae	Goliath Coucal	Bubut goliath	<i>Centropus goliath</i>	Maluku Utara
18	Dicaeidae	Halmahera Flowerpecker	Cabai Halmahera	<i>Dicaeum schistaceiceps</i>	Maluku Utara
19	Meliphagidae	Bacan Myzomela	Myzomela bacan	<i>Myzomela batjanensis</i>	Bacan
20	Meliphagidae	Obi Myzomela	Myzomela Obi	<i>Myzomela rubrotincta</i>	Obi
21	Meliphagidae	Moluccan Myzomela	Myzomela Maluku	<i>Myzomela simplex</i>	Maluku Utara
22	Meliphagidae	Dusky Friarbird	Cikukua hitam	<i>Philemon fuscicapillus</i>	Morotai
23	Meliphagidae	White-streaked Friarbird	Cikukua halmahera	<i>Melitograis gilolensis</i>	Maluku Utara
24	Oriolidae	Halmahera Oriole	Kepudang halmahera	<i>Oriolus phaeochromus</i>	Halmahera
25	Pachycephalidae	Black-chinned Whistler	Kancilan dagu-hitam	<i>Pachycephala mentalis</i>	Maluku Utara

26	Paradisaeidae	Standardwing Bird-of- paradise	Bidadari halmahera	<i>Semioptera wallacii</i>	Maluku Utara
27	Paradisaeidae	Obi Paradise- crow	Cendrawasih gagak obi	<i>Lycocorax obiensis</i>	Obi
28	Paradisaeidae	Halmahera Paradise-crow	Cendrawasih gagak halmahera	<i>Lycocorax pyrrhopterus</i>	Maluku Utara
29	Pittidae	Morotai Pitta	Paok morotai	<i>Pitta morotaiensis</i>	Morotai
30	Pittidae	Ivory-breasted Pitta	Paok halmahera	<i>Pitta maxima</i>	Maluku Utara
31	Pittidae	North Moluccan Pitta	Paok Maluku Utara	<i>Erythropitta rufiventris</i>	Maluku Utara
32	Psittacidae	Moluccan Hanging-parrot	Serindit maluku	<i>Loriculus amabilis</i>	Maluku Utara
33	Psittacidae	Chattering Lory	Kasturi ternate	<i>Lorius garrulus</i>	Maluku Utara
34	Pycnonotidae	Obi Golden Bulbul	Brinji emas Obi	<i>Hypsipetes lucasi</i>	Obi
35	Pycnonotidae	Halmahera Golden Bulbul	Brinji emas Halmahera	<i>Hypsipetes chloris</i>	Maluku Utara
36	Rallidae	Drummer Rail	Mandar gendang	<i>Habroptila wallacii</i>	Halmahera
37	Rhipiduridae	Obi Fantail	Kipasan Obi	<i>Rhipidura obiensis</i>	Obi
38	Scolopacidae	Moluccan Woodcock	Berkik-gunung maluku	<i>Scolopax rochussenii</i>	Bacan
39	Strigidae	Halmahera Boobook	Punggok halmahera	<i>Ninox hypogramma</i>	Maluku Utara



40	Zosteropidae	Cream-throated White-eye	Kacamata halmahera	<i>Zosterops atriceps</i>	Maluku Utara
----	--------------	-----------------------------	--------------------	-------------------------------	-----------------

\*sumber: *Burung Indonesia (2021)*

### Jalur Pengamatan Burung di Maluku Utara

Jalur pengamatan burung di Maluku Utara dimulai dari Pulau Ternate, sebagai pintu masuk utama Provinsi Maluku Utara. Di Pulau Ternate memiliki beberapa titik pengamatan burung, diantaranya adalah Danau Tolire Besar yang dapat dijumpai beberapa jenis endemik Maluku Utara seperti Kakatua putih (*Cacatua alba*), Walik topi-biru (*Ptilinopus monacha*), Walik kepala-kelabu (*Ptilinopus hyogastrus*), Kapasan halmahera (*Lalage aurea*), Rajawali kuskus (*Aquila gurneyi*) dan jenis lainnya, lokasi lainnya di Ternate yaitu di Desa Tongole dapat dijumpai jenis Paok Maluku Utara sub spesies Ternate (*Erythropitta erythrogaster cyanonota*) yang merupakan jenis yang sangat disukai oleh wisatawan fotografer burung, dan jalur pengamatan di pendakian Gunung Gamalama setinggi 1.715 mdpl.

Pengamatan di Pulau Moti akan didapatkan jenis burung yang sama dengan Desa Tongole di Ternate, yaitu paok jailolo sub jenis ternate. Gagak orru *Corvus orru*, nuri bayan, dan cekakak pantai merupakan jenis umum dan mudah dijumpai di Pulau Moti.

Beberapa titik pengamatan burung yang sering dikunjungi di Pulau Halmahera adalah Resort Tayawi dan Resort Ake Jawi kawasan Taman Nasional Aketajawe Lolobata, Desa Foli, Desa Sidangoli, Pasir Putih di Jailolo, Gunung Uni-Uni, kawasan wisata Weda Resort, muara sungai Oba di Sofifi, dan kawasan hutan mangrove di Desa Guraping. Dalam kawasan Taman Nasional, Desa Foli di Halmahera Timur, Pasir Putih Jailolo di Halmahera Barat, dan Weda Resort di Halmahera Tengah dapat dijumpai jenis burung bidadari halmahera *Semioptera wallacii* dan paok halmahera *Pitta maxima*. Sedangkan pada tempat lainnya merupakan kawasan dengan jenis-jenis khusus yang mudah dijumpai, seperti di kawasan mangrove Desa Guraping yang dapat dijumpai cekakak pantai *Todiramphus saurophagus* dan di muara Sungai Oba dijumpai beberapa jenis burung migran.

Lokasi pengamatan lainnya yaitu Pulau Obi dan Pulau Bacan. Kedua pulau ini menjadi lokasi pengamatan burung endemik khususnya, walik benjol, berkik-gunung maluku *Scolopax rochussenii*, dan kedua jenis burung cenderawasih, yaitu bidadari halmahera dan cenderawasih-

gagak obi *Lycocorax obiensis*. Pulau Sula dan Pulau Taliabu sangat jarang dikunjungi untuk dilakukan pengamatan burung. Hal ini menjadi peluang dalam melakukan penelitian jenis-jenis burung endemik pada pulau tersebut. Catatan habitat berbiak koloni junai emas *Caloenas nicobarica* di Pulau Jiew, Halmahera Tengah juga layak untuk dikunjungi, dimana belum pernah dilakukan penelitian populasi burung tersebut (Jumat, 2019). Populasi kelompok berbiak junai emas mencapai 5.000 individu dengan 4.000 sarang aktif (Putra, Murhun, & Bashari, 2021).

Hutchinson *et al* (2011), biro perjalanan Birding Asia yang pernah melakukan kunjungan wisata pengamatan burung di Halmahera, menyatakan bahwa dalam kunjungan wisata *birdwatching*nya menjumpai lebih dari 50 jenis. Jenis-jenis tersebut dijumpai selama perjalanan dari Pulau Ternate, Sidangoli, dan Desa Foli dimana target utama melihat burung Bidadari halmahera dan Paok halmahera pun tercapai. Saat ini, wisata dengan minat khusus semakin meningkat. Tak terkecuali wisata *birdwatching* atau wisata pengamatan burung dan fotografi burung. Dengan tingginya potensi keragaman jenis burung yang terdapat di Maluku Utara, kawasan ini dapat menjadi salah satu tujuan utama bagi para pengamat burung dan sangat layak untuk dikembangkan demi meningkatkan ekonomi masyarakat setempat dan melestarikan keanekaragaman jenis burung sebagai aset wisata *birdwatching*.

### **Avifauna di Taman Nasional Aketajawe Lolobata (TNAL)**

Taman Nasional Aketajawe Lolobata merupakan satu-satunya kawasan konservasi yang berada di Pulau Halmahera. Enam kawasan konservasi lainnya berada di luar Pulau Halmahera, yaitu Kepulauan Sula (Cagar Alam Taliabu, Cagar Alam Pulau Seho, dan Cagar Alam Lifamatola), Pulau Bacan (Cagar Alam Gunung Sibela), dan Pulau Obi (Cagar Alam Pulau Obi dan Suaka Alam Pulau Tobalai). Kawasan TNAL dapat dijumpai sebanyak 109 jenis burung (Bashari, 2012) termasuk didalamnya seluruh jenis endemik Halmahera dan Maluku Utara. Jenis endemik yang menjadi ikon Provinsi Maluku Utara sekaligus menjadi logo dari Balai TNAL juga dapat dijumpai dengan mudah di dalam kawasan TNAL. Jenis endemik tersebut adalah bidadari halmahera *Semioptera wallacii*.

Bashari (2012) juga mencatat perjumpaan baru di dalam kawasan Taman Nasional Aketajawe Lolobata dengan ketinggian 550 mdpl dan 890 mdpl, yaitu kepudang-sunggu paruh-tebal *Coracina caeruleogrisea*. Burung ini sebelumnya hanya tercatat di sebagian besar Papua, Pulau Yapen dan Pulau Aru.

## **Keanekaragaman Hayati di Pulau Ternate**

### **Avifauna di Pulau Ternate**

Tulisan ini akan mencoba memberikan informasi tentang keanekaragaman hayati yang ada di Pulau Ternate dan Pulau Moti. Hal ini dikarenakan, Pulau Moti termasuk dalam administrasi Kota Ternate. Dimulai dengan wilayah pesisir pantai yang memiliki hutan mangrove di Pulau Moti, Kota Ternate. Jenis tumbuhan yang dijumpai di hutan mangrove Pulau Moti sebanyak sembilan jenis dan jenis satwa dijumpai sebanyak 18 jenis yang terdiri dari Epifauna (Gastropoda = 12 jenis, Kerang = 2 jenis) dan avifauna sebanyak empat jenis. Jenis tumbuhan di hutan mangrove yang dijumpai yaitu *Rhizophora apiculata*, *Rhizophorastylota*, *Rhizophoramucronata*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Sonneratia alba*, *Xylocarpus granatum*, *Avicennia officinalis*, *A. marina* dan *Nypa fruticans*. Jenis avifauna yang dijumpai diantaranya kokokan laut *Butorides striatus*, pekaka emas *Pelargopsis capensis*, kucica kampung *Copsychus saularis*, dan elang bondol *Haliastur indus*. Kondisi tersebut menjadikan hutan mangrove di Pulau Moti dalam kondisi baik sebesar 60% dan 20% dalam kondisi sedang dan buruk. Keragaman jenis fauna di hutan mangrove tersebut tergolong sedang (Abubakar, et al., 2021). Dua jenis avifauna yang dijumpai, pekaka emas dan kucica kampung adalah jenis yang sebaran alaminya berada di luar Maluku Utara (Eaton, van Balen, Brickle, & Rheindt, 2022). Kedua jenis tersebut kemungkinan adalah cekakak pantai *Todiramphus saurophagus* dan kipasan kebun *Rhipidura leucophrys*.

Keragaman dan jumlah jenis burung di Pulau Ternate beragam. Pulau dengan keliling 99 km<sup>2</sup> ini memiliki jumlah jenis burung yang sebanyak 140 jenis (White & Bruce, 1986). Meskipun demikian, belum terdapat penelitian lebih lanjut terhadap keragaman jenis burung di Pulau Ternate hingga saat ini. Penelitian lainnya masih sekitar tempat yang mudah dijangkau dan tempat-tempat wisata yang ada di Ternate (Abdurahman, Yusri, & Yunus, (2017); Ahmad, et al., (2017); Abdullah & Abdullah, (2011); Utaminingrum & Sulistyadi, (2010)). Keragaman dan kelimpahan jenis burung di Ternate terdapat di kawasan wisata Danau Tolire dan keragaman terendah terdapat di wisata pantai Tobololo dan Sulamadaha (Ahmad, et al., 2017). Tingginya keragaman jenis burung menunjukkan bahwa kondisi vegetasi di Pulau Ternate masih baik seperti di Pulau Moti (Utaminingrum & Sulistyadi, 2010), meskipun terdapat perubahan fungsi kawasan seperti penyempitan wilayah pantai yang berlumpur karena reklamasi dan

berkembangan perkebunan pala dan cengkeh (Ahmad, et al., 2017). Jumlah jenis burung yang tercatat di beberapa tipe habitat di Pulau Ternate sebanyak 51 jenis dari 17 suku (Tamnge, Keanekaragaman Jenis Burung Pada Beberapa Tipe Habitat Di Pulau Ternate [skripsi], 2013). Tipe habitat yang diteliti diantaranya kebun campuran, danau, hutan pantai, dan Ruang Terbuka Hijau.

Dalam penelitian Abdullah & Abdullah (2011) menyebutkan bahwa, pulau yang memiliki luas 25.065 Ha ini dapat dijumpai 83 jenis burung dari 35 famili. Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu 6 bulan, yaitu bulan Oktober 2008 – Maret 2009, dimana pada bulan-bulan tersebut terdapat burung-burung migran yang mulai bermigrasi. Dari 83 jenis yang dijumpai, terdapat 11 jenis burung endemik Maluku Utara dan 7 jenis burung paruh bengkok. Jenis paruh bengkok tersebut diantaranya kakatua putih *Cacatua alba*, nuri kalung-ungu *Eos squamata* dan kasturi ternate *Lorius garrulus*. Ketiga jenis paruh bengkok tersebut merupakan endemik Maluku Utara. Pengamatan burung lainnya yang dipublikasikan di Pulau Ternate dilakukan pada tahun 2017. Jumlah jenis yang dijumpai sebanyak 21 jenis (Ahmad, et al., 2017) dan 64 jenis (Abdurahman, Yusri, & Yunus, 2017). Kedua pengamatan tersebut masih menjumpai kakatua putih *Cacatua alba* dan beberapa jenis burung paruh bengkok lainnya. Pengamatan burung lainnya di Danau Tolire tercatat sebanyak 24 jenis dari 18 suku (Tamnge & Nurdin, 2021).

Tabel 2. Jumlah jenis burung yang dijumpai dalam penelitian Abdurahman, Yusri, & Yunus (2017)

No	Nama Indonesia	Nama Ilmiah
1	Perling ungu	<i>Aplonis metallica</i>
2	Kipasan kebun	<i>Rhipidura Leucophrys</i>
3	Gagak kampung	<i>Corvus orru</i>
4	Burung madu-sriganti	<i>Nectarinia jugularis</i>

No	Nama Indonesia	Nama Ilmiah
33	Kapasan Halmahera	<i>Lalage aurea</i>
34	Perling ungu	<i>Aplonis metallica</i>
35	Sikatan burik	<i>Muscicapa griseisticta</i>
36	Sikatan kelabu	<i>Myiagra galeata</i>

5	Burung madu-hitam	<i>Nectarinia Aspasia</i>
6	Kirik-kirik Australia	<i>Merops ornatus</i>
7	Titihan telaga	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
8	Tekukur biasa	<i>Streptopilia chinensis</i>
9	Walet sapi	<i>Collocalia infusate</i>
10	Walet Maluku	<i>Collocaia esculenta</i>
11	Cekakak suci	<i>Halcyon sancta</i>
12	Walik kepala kelabu	<i>Ptilinopus hyogaster</i>
13	Walik topi biru	<i>Ptilinopus monacha</i>
14	Betet-kelapa paruh-besar	<i>Tanygnathus megalorynchus</i>
15	Kakatua putih	<i>Cacatua alba</i>
16	Elang-alap kelabu	<i>Accipiter novaehollandiae</i>
17	Bubut alang-alang	<i>Centropus bengalensis</i>
18	Gosong kelam	<i>Megapodius freycinet</i>
19	Rajawali kus-kus	<i>Aquila gurneyi</i>
20	Nuri kalung-ungu	<i>Eos squamata</i>
21	Tiong lampu-biasa	<i>Eurystomus orientalis</i>
22	Alap-alap sapi	<i>Falco mollucensis</i>

37	Punggok Maluku	<i>Ninox squamipila</i>
38	Celepuk Maluku	<i>Otus magicus</i>
39	Kuntul perak	<i>Egretta intermedia</i>
40	Elang bondol	<i>Haliastur Indus</i>
41	Cangak Australia	<i>Egretta novaehollandiae</i>
42	Kekep babi	<i>Artamus leucorhynchus</i>
43	Kokokan laut	<i>Butorides striatus</i>
44	Elang tiram	<i>Pandion Haliaetus</i>
45	Kutuil kecil	<i>Egretta garzetta</i>
46	Pergam laut	<i>Ducula bicolor</i>
47	Perkici dagu-merah	<i>Charmosyna placensis</i>
48	Kowak malam merah	<i>Nycticorax caledonicus</i>
49	Cekakak pantai	<i>Halcyon sourophaga</i>
50	Elang laut perut putih	<i>Haliaetus leucogaster</i>
51	Kicuit kerbau	<i>Motacilla plava</i>
52	Elang-alap Maluku	<i>Accipiter erythrauchen</i>
53	Murai batu arung	<i>Monticola solitaries</i>
54	Kancilan emas	<i>Pachycephala pectoralis</i>

23	Sikatan kilap	<i>Piezorhynchus alecto</i>
24	Kancilan pulau	<i>Pachycephala phaionotus</i>
25	Kareo zaitun	<i>Amaurornis olivaceus</i>
26	Wiwik rimba	<i>Cacomantis variolosus</i>
27	Kangkong ranting	<i>Cuculus saturatus</i>
28	Elang-alap meyer	<i>Accipiter meyerianus</i>
29	Cekakak biru-putih	<i>Halcyon diops</i>
30	Uncal ambon	<i>Macrophygia amboinensis</i>
31	Pergam mata-putih	<i>Ducula perspicillata</i>
32	Karakelo Australia	<i>Scythrops novaehollandiae</i>

55	Kehicap kacamata	<i>Monarcha trivirgatus</i>
56	Perling Maluku	<i>Aplonis mysolensis</i>
57	Layang-layang api	<i>Hirundo rustica</i>
58	Walik raja	<i>Ptilinopus superbus</i>
59	Kipasan dada- hitam	<i>Rhipidura rufifrons</i>
60	Paok mopo	<i>Pitta erythrogaster</i>
61	Walik dada- merah	<i>Ptilinopus bersteinii</i>
62	Pergam boke	<i>Ducula basilica</i>
63	Kasturi ternate	<i>Lorius garrulous</i>
64	Kacamata gunung	<i>Zosterops montanus</i>

Sumber: (Abdurahman, Yusri, & Yunus, 2017)

Data pengamatan lainnya yang dilakukan oleh komunitas pemerhati burung seperti Halmahera Wildlife Photography dan Kelompok Pemerhati Satwa Liar (KPSL) Akejiri didapatkan perjumpaan jenis-jenis burung introduksi, yaitu jenis yang sebaran alaminya bukan di wilayah Maluku Utara. Jenis tersebut diantaranya tekukur biasa *Spilopelia chinensis*, perkutut jawa *Geopelia striata*, burung-gereja erasia *Passer montanus*, Gelatik jawa *Lonchura oryzivora*, cucak kutilang *Pygnonotus aurigaster*, merbah cerukcuk *Pygnonotus analis*, dan cucak emas *Pygnonotus dispar*. Dua dari jenis tersebut, yaitu burung-gereja erasia dan tekukur biasa sudah tersebar di seluruh Indonesia dan menjadi burung penempat. Diperlukan kajian lebih lanjut terkait asal dari seluruh ketujuh jenis introduksi tersebut, kecuali burung-gereja erasia yang telah menjadi burung penempat di seluruh nusantara.

### **Potensi avifauna di Pulau Ternate**

Saat ini, perkembangan wisata pengamatan satwa liar khususnya burung semakin berkembang. Wisata birdwatching atau pengamatan burung di Maluku Utara diawali di Ternate (Hutchinson, 2011). Sejak dipisahkannya jenis paok mopo atau *Red-bellied Pitta* menjadi beberapa jenis tersendiri, Ternate memiliki satu sub jenis tersendiri yang hanya dapat dijumpai di Pulau Ternate dan Pulau Moti, yaitu paok jailolo sub jenis ternate *Erythropitta erythrogaster cyanonota* atau *Ternate Pitta*. Jenis ini menjadi salah satu target bagi wisatawan *birdwatching* untuk dimasukkan kedalam daftar perjumpaan dan untuk didokumentasikan. Lokasi wisata pengamatan burung “tahoko” (nama lokal dari *Ternate Pitta*) terletak di Desa Tongole, Gambesi, dan Marikrubu, namun lokasi yang bisa dijadikan wisata pengamatan burung yang mudah dan dapat dijumpai beberapa jenis endemik Maluku Utara adalah di Danau Tolire Besar.

### **Kupu-kupu di Pulau Ternate**

Satwa lainnya yang dapat dijumpai di Pulau Ternate adalah kupu-kupu. Jumlah jenis kupu-kupu yang pernah tercatat pada tahun 2009 sebanyak 56 jenis (lihat Tabel 3) yang tergolong dalam lima suku, sembilan jenis diantaranya merupakan catatan baru (Peggie, 2011). Penelitian tersebut dilakukan di 19 lokasi, yaitu Air Tege-tege, Benteng Kastela, Dalam Pala, Dorpedu jalan, Dorpedu tanjung, Foramadiahi, Kastela, Kulaba, Laguna, Maliaro, Moya, Stasiun pemancar, Sulamadaha, Tabona, Takome jalan, Takome kebun, Togafo, Tolire, dan trek ke puncak Gamalama. Menurut Mas’ud dan rekan (2022) keragaman jenis kupu-kupu di Pulau Ternate tergolong rendah dengan pola sebaran yang mengelompok. Dalam penelitian tersebut didapatkan kupu-kupu sebanyak 15 jenis.

Tabel 3. Jenis kupu-kupu di Pulau Ternate yang ditemukan oleh Peggie (2011)

No	Nama Jenis	Lokasi Perjumpaan
1	Arhopala sp	Takome jalan
2	Arhopala micale superba	Air Tege-tege, Maliaro
3	Catochrysops strabobinna	Dorpedu tanjung, Takome kebun
4	Celastrina philippina cinctuta	Air Tege-tege, Laguna
5	Euchrysops cneius*	Sulamadaha
6	Everes lacturnus	Air Tege-tege, Benteng Kastela, Foradiahi, Moya
7	Hypolycaena erasmus*	Air Tege-tege, Pemancar, Tolire
8	Jamides celeno*	Air Tege-tege, Foradiahi
9	Jamides cyta amphissa*	Dalam Pala, Dorpedu tanjung
10	Jamides schatzi	Dorpedu jalan, kulaba
11	Lampides boeticus	Air Tege-tege, Laguna, Tabona, Takome kebun, Tolire
12	Leptotes plinius	Kulaba, Maliaro
13	Miletus leos virtus	Dalam pala, Tabona
14	Phyliris helena gisella	Tabona, Takome jalan
15	Pithecops dionisius	Air Tege-tege, Dalam Pala, Dorpedu tanjung, Kulaba, Maliaro, Moya
16	Psychonotis caelius caelius	Tabona
17	Zizina otis	Benteng Kastela, Benteng tanjung, Kulaba, Takome kebun, Tolire
18	Zizula hylax	Air Tege-tege, Dorpedu tanjung
19	Notocrypta feisthamelii padhana	Air Tege-tege
20	Pelopidas sp.	Air Tege-tege
21	Potanthus fettingi rabida	Foradiahi, Tabona
22	Tagiades japetus japetus	Foradiahi, Tabona, Dalam Pala, Takome kebun
23	Telicota sp.	Tabona

Keterangan: \* perjumpaan baru



## Mamalia di Pulau Ternate

Informasi keberadaan mamalia di Pulau Ternate sangat terbatas. Meskipun demikian, Pulau Ternate memiliki beberapa jenis mamalia kecil endemik, diantaranya kuskus matabiru (Leary et al., 2008 dalam Farida, 2022). Jenis endemik lainnya adalah *R. morotaiensis* yang merupakan jenis tikus yang ditemukan bersama 18 jenis mamalia kecil lainnya (10 kelelawar, lima tikus, dua celurut, dan satu kuskus maluku) (Wiantoro & Achmadi, 2011). Jenis kelelawar dan mamalia kecil yang ditemukan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jenis kelelawar dan tikus di Pulau Ternate (Wiantoro & Achmadi, 2011)

No	Jenis	Keterangan
	<b>Kelelawar</b>	
1	<i>E. nigrescens</i>	pemakan serangga
2	<i>D. moluccensis</i>	pemakan buah
3	<i>D. viridis</i>	pemakan buah
4	<i>E. spelaea</i>	pemakan buah
5	<i>M. minimus</i>	pemakan buah
6	<i>N. albiventer</i>	pemakan buah
7	<i>Nyctimene</i> sp.	pemakan buah
8	<i>P. hypomelanus</i>	pemakan buah
9	<i>P. personatus</i>	pemakan buah
10	<i>R. amplexicaudatus</i>	pemakan buah
	<b>Hewan Pengerat (Rodentia)</b>	
11	<i>Rattus rattus</i>	
12	<i>Rattus norvegicus</i>	
13	<i>Rattus exulans</i>	
14	<i>Rattus morotainensis</i>	endemik
15	<i>Rattus</i> sp	belum teridentifikasi
16	<i>Suncus murinus</i>	
17	<i>Crocidura monticola</i>	
	<b>Phalangeridae</b>	
18	<i>Phalanger orientalis</i>	

## Ancaman Kepunahan Burung di Maluku Utara

Keanekaragaman jenis burung yang tinggi di Maluku Utara terutama jenis-jenis burung paruh bengkok juga menjadikan ancaman yang serius bagi keberadaan jenis-jenis tersebut. Dalam penelitian Rosyadi *et al.* (2015) yang dilaksanakan di dua kota di Maluku Utara, yaitu wawancara kepada 800 responden di Kota Ternate dan Tobelo pada bulan April sampai dengan bulan Juli 2012 didapatkan bahwa sebanyak 13,6% rumah tangga memelihara burung. Dari prosentase tersebut, jenis burung yang paling banyak dipelihara adalah jenis-jenis burung paruh bengkok. Jenis paruh bengkok yang paling banyak dipelihara adalah Kasturi ternate (68,2%) kemudian Kakatua putih (10,1%), Nuri bayan (7,3%), Nuri kalung-ungu (16%), dan beberapa jenis seperti Julang irian (*Rhyticeros plicatus*), Pergam mata-putih (*Ducula perspicillata*). Alasan memelihara burung tersebut adalah burung-burung tersebut dapat menirukan suara manusia.

Dalam penelitian Setiyani & Ahmadi (2020) menyebutkan bahwa kawasan Maluku dan Maluku Utara pada tahun 2018 telah dilakukan penyelamatan satwa liar sebanyak 1402 individu. Dari total individu tersebut, 84% atau 1177 individu merupakan jenis-jenis burung dan 96% atau 1135 individu merupakan keluarga dari burung-burung paruh bengkok. Sebanyak 1135 jenis paruh bengkok yang diselamatkan, 90% burung tersebut berasal dari kegiatan penyitaan perdagangan liar dan sisanya merupakan penyerahan sukarela dari masyarakat. Jenis burung paruh bengkok yang di tangkap dari Maluku Utara adalah Kakatua putih (*Cacatua alba*), Kasturi ternate (*Lorius garrulus*), dan Nuri kalung-ungu (*Eos squamata*) yang merupakan endemik Maluku Utara serta Nuri bayan (*Eclactus roratus*), Nuri pipi-merah (*Geoffroyus geoffroyi*), dan Nuri-raja ambon (*Alisterus amboinensis*) yang juga dapat dijumpai di Maluku Utara. Kerugian ekonomi yang didapatkan dari kegiatan perdagangan burung paruh bengkok tersebut ditaksir sekitar Rp1.4M.

Data penangkapan burung paruh bengkok pada tahun sebelumnya disebutkan dalam Tamalene *et al* (2019) bahwa penelitian selama tahun 2013 – 2016 didapatkan bahwa sebanyak 327 individu paruh bengkok telah ditangkap, 320 individu telah dijual, dan sebanyak 213 individu burung paruh bengkok dipelihara (2013-2018). Kasturi ternate (*Lorius garrulus*) dan Nuri kalung-ungu (*Eos squamata*) merupakan jenis paruh bengkok yang paling banyak di

tangkap dan di jual dari pada jenis Kakatua purih dan Nuri bayan. Penelitian ini dilaksanakan di desa sekitar kawasan Taman Nasional Aketajawe Lolobata.

Dari beberapa hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa jenis burung yang paling banyak dilakukan penangkapan dan perdagangan secara liar adalah jenis-jenis burung paruh bengkok. Hal ini dapat mengancam populasi jenis-jenis tersebut. Saat ini, Balai Taman Nasional Aketajawe Lolobata telah membangun sebuah pusat rehabilitasi burung paruh bengkok sebagai upaya penyelamatan jenis tersebut. Pusat rehabilitasi tersebut diberi nama Suaka Paruh Bengkok yang berada di Desa Koli, Kecamatan Oba, Kota Tidore Kepulauan.

### C. Flora Ternate

Menjejakkan kaki di Batu Angus, Kulaba yang sementara berproses menjadi area kawasan konservasi Geopark Nasional, ini terasa kering dan teriknya sinar matahari begitu menyengat terasa di kulit. Tak beda dengan beberapa daerah serupa, *landscape* lelehan lava membeku yang ditemui di Indonesia seperti di Batur Bali dan beberapa tempat lainnya. Bebatuan dengan formasi tak beraturan berwarna gelap seperti hangus dan lapisan pasir serta kerikil yang terbatas ada diatas permukaan jalur laluan.



Landscape Batu Angus Kulaba yang mengarah ke Arah Gunung Gamalama

Namun dalam amatan singkat terdapat fenomena yang berbeda, dimana masih didapatkan beberapa jenis Tanaman/Tumbuhan Keras (Pohon) seperti beberapa jenis *Ficus Sp.*,

*Terminalia* Sp. dan *Alstonia scholaris* (Pulai/Pule/Jelutung/Kayu Tolor), Jamblang (*Syzygium cumini*) tanaman jambu-jambuan yang segenus dengan Cengkih (*Syzygium aromaticum*) dalam familia *Myrtaceae*, bahkan terpantau jenis tumbuhan perdu *native* Kepulauan Maluku dan Papua yang telah ditetapkan dalam *Red List* IUCN yakni, *Timonius rufescens* (Miq.) Boerl. yang tersebar terbatas di Biosfer yang unik ini. selain tentunya perdu berdaun *planophil* serta *erectophil* lainnya dan beberapa spesies rumput yang kiranya hadir mengisi ruang bawah ekosistem. Beberapa jenis tumbuhan memiliki kaitan yang erat dengan ketersediaan (baca: keberadaan) air tanah dan beberapa jenis lazim ditemukan terasosiasi pada area lahan basah (*wetlands*).

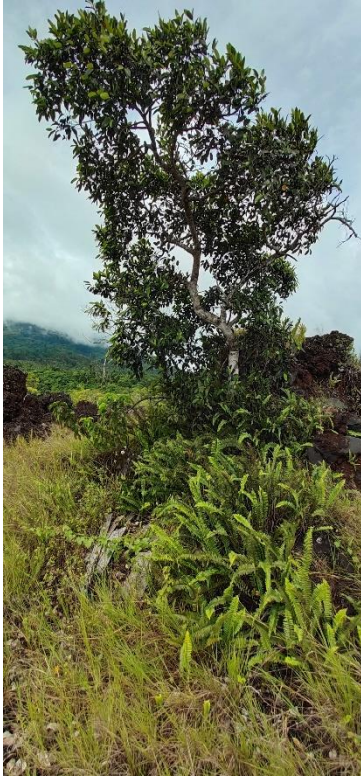


Landscape Batu Angus, Kulaba ke arah laut, Pulau Hiri dan Pulau Halmahera

***Beberapa jenis flora (Kingdom Plantae) yang teridentifikasi antara lain:***

### ***Ficus Sp.***

Merupakan genus tumbuh-tumbuhan yang secara alamiah tumbuh di daerah tropis dengan sejumlah spesies hidup di zona ugahari. Terdiri dari sekitar 850 spesies, jenis-jenis *Ficus* ini dapat berupa pohon kayu, semak, tumbuhan menjalar dan epifit serta hemiepifit dalam familia *Moraceae*. Secara umum jenis-jenisnya dikenal sebagai ara, pohon



ara atau kayu ara (Mink. *kayu ara*; Sd. *ki ara*; bahasa Inggris: *fig trees* atau *figs*). Buah yang dihasilkan kebanyakan spesies dapat dimakan, meskipun hanya mempunyai nilai ekonomi lokal. Namun, buah-buah ini umumnya merupakan sumber makanan yang penting bagi banyak hewan liar. Pohon-pohon ara juga berperan penting dalam kebudayaan baik karena nilai religinya, seperti halnya pohon beringin (*F. benjamina*) dan pohon bodhi (*F. religiosa*), maupun karena banyak kegunaan praktis yang dihasilkannya.

Keberadaan *Ficus* Sp. umumnya dihubungkan dengan kemampuan menyimpan air tanah. Dimana ada *Ficus* disitulah air tanah tersedia.



### **Pulai (*Alstonia scholaris*)**

Pohon ini memiliki nama botani *Alstonia scholaris*. Nama *Alstonia* merupakan penghormatan kepada Charles Alston, seorang profesor botani di Universitas Edinburgh. Sedangkan nama *scholaris* diberikan karena pohon ini dimanfaatkan sebagai bahan dasar papan tulis sekolah.

Pohon pulai dapat mencapai tinggi 40 m. Daunnya hijau mengkilap dengan bagian

bawah daun berwarna lebih pucat. Daunnya menjari dengan jumlah tiga sampai sepuluh daun dan petiole sepanjang 3 cm. Bunganya mekar di bulan Oktober dan memiliki aroma yang harum. Biji dari pulai berbentuk oblong dan berambut. Kulit kayunya tidak memiliki bau namun memiliki rasa yang sangat pahit, dengan getah yang cukup banyak.

Kulit batang pada pulai berwarna coklat keabu-abuan. Sementara bagian dalam batangnya berwarna kuning. Batang pulai menghasilkan getah berwarna putih susu. Bunga pulai merupakan tipe bunga majemuk, dengan kelopak bulat telur, berwarna putih kekuningan. Buah tanaman ini berbentuk pita, berwarna putih, dengan panjang 20–50 mm. Biji berukuran kecil berwarna putih dengan panjang 1,5–2 cm. Tumbuhan Angiospermae ini memiliki akar tanaman berbentuk tunggang dan berwarna coklat.

### **Jamblang (*Syzygium cumini*)**

Jamblang, jambu keling atau duwet (*Syzygium cumini*) adalah sejenis pohon buah dari suku jambu-jambuan (Myrtaceae). Pohon yang kokoh, berkayu, diameter 10–30 m, berwarna putih kotor, dan tidak menggugurkan daun. Kadang-kadang berbatang bengkok, tinggi hingga 20 m, dan gemang mencapai 90 cm. Bercabang rendah dan bertajuk bulat atau tidak beraturan.

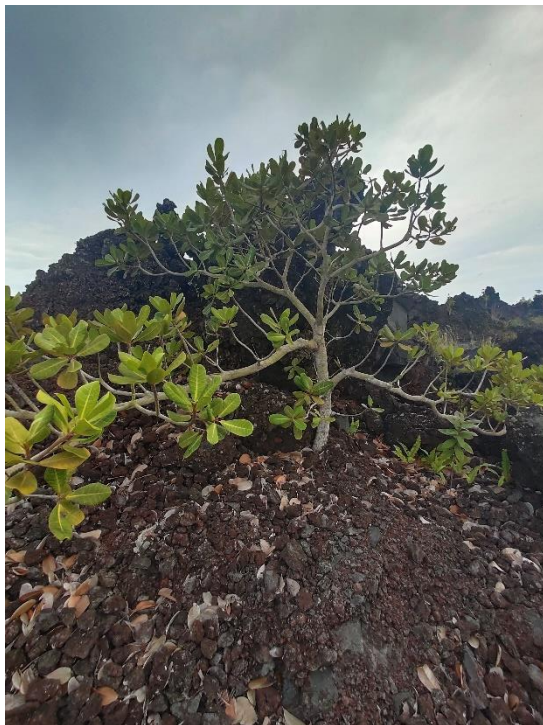


Daun-daunnya terletak berhadapan, bertangkai 1 – 3,5 cm. Helaian daun bundar telur terbalik agak jorong sampai jorong lonjong, 5–25 × 2–10 cm, pangkalnya lebar berbentuk pasak atau membundar, ujung tumpul atau agak melancip, bertepi rata, menjangat tebal dengan tepi yang tipis, dan agak tembus pandang. Hijau tua berkilat di sebelah atas, daun jamblang agak berbau terpentin apabila diremas. Daun yang muda berwarna merah jambu. Pertulangannya menyirip.

Karangan bunga dalam malai atau malai rata, renggang, hingga tiga kali bercabang; umumnya muncul pada cabang-cabang yang tak berdaun. Bunga kecil, duduk rapat-rapat, 3–8 kuntum di tiap ujung tangkai, berbau harum. Daun kelopak bentuk lonceng melebar atau corong, tinggi 4–6 mm, kuning sampai keunguan. Daun mahkota bundar dan lepas-lepas, 3 mm, putih abu-abu sampai merah jambu, mudah gugur. Benang sari banyak, 4–7 mm; putik 6–7 mm.

Buah buni berbentuk lonjong sampai bulat telur, sering agak bengkok, 1–5 cm, bermahkota cuping kelopak, dengan kulit tipis licin mengilap, merah tua sampai ungu kehitaman, kadang-kadang putih. Sering dalam gerombolan besar. Daging buah putih, kuning kelabu sampai agak merah ungu, hampir tak berbau, dengan banyak sari buah, sepat masam sampai masam manis. Biji lonjong, sampai 3,5 cm. Buahnya ada yang tak berbiji, ada juga yang berbiji dengan batas jumlah 5.

### **Terminalia, Sp.**



Merupakan genus pohon besar dari keluarga tanaman berbunga Combretaceae, terdiri dari hampir 300 spesies yang tersebar di daerah tropis dunia. Nama genus berasal dari kata Latin *terminus*, mengacu pada fakta bahwa daun muncul di ujung pucuk. Ada 282 spesies *Terminalia* yang diterima pada April 2021 menurut Plants of the World Online. Beberapa yang umum di Indonesia antara lain *Terminalia cattapa* dan *Terminalia mantaly* yang menjadi tanaman penghijauan umum. Ketapang (*T. cattapa*) merupakan jenis tumbuhan asosiasi Hutan Pantai dan Hutan Mangrove.

## Patah tulang (*Euphorbia tirucalli*)



Patah tulang adalah tumbuhan perdu yang tumbuh tegak. perdu yang tumbuh di wilayah iklim tropis semi-arid. Tingginya adalah 2-6 m dengan pangkal berkayu, bercabang banyak, dan bergetah seperti susu yang beracun.<sup>[4]</sup> Tumbuhan ini memiliki ranting yang bulat silindris berbentuk pensil, beralur halus membujur, dan berwarna hijau. Setelah tumbuh sejengkal, akan bercabang dua yang letaknya melintang, demikian seterusnya sehingga tampak seperti percabangan yang terpatah-patah.

Daunnya jarang, berselang-seling, terdapat pada ujung ranting yang masih muda, dan berukuran kecil-kecil. Berbentuk lanset, panjangnya 7-22 mm, dan cepat rontok. Penumpu daun yang sangat kecil berkelenjar dan berbulu halus terletak pada bagian bawah daun.

Bunganya uniseksual, tersusun dalam mangkuk, warnanya kuning kehijauan, dan keluar dari ujung ranting. Biasanya, tumbuhan ini lebih banyak menghasilkan bunga jantan ketimbang bunga betina. Patah tulang berbunga pada bulan Oktober dan berbuah pada November-Desember dan penyerbukan dilakukan oleh serangga.



Penyebaran asli tanaman ini daerah tropis Afrika, aslinya tersebar dari Angola hingga Zanzibar. Namun secara luas ditanam dan dinaturalisasi di seluruh daerah tropis dan subtropis. Di Malesia, belum dilaporkan tumbuhan ini tersebar dari Borneo dan New Guinea. Di Indonesia, ditanam sebagai tanaman pagar, tanaman hias, tanaman obat, dan tumbuh liar. Dapat ditemukan dari dataran rendah sampai pada ketinggian 600 mdpl. Tumbuhan ini suka tempat terbuka yang terkena cahaya matahari langsung. Namun, habitat aslinya terdapat di semak-semak kering, dan dinaturalisasi di semak-semak, hutan terbuka, dan padang rumput hingga pada ketinggian 2 m.

### ***Timonius rufescens* (Miq.) Boerl.**

Spesies ini berasal dari Daerah (Native Species) Maluku sampai Papua Nugini Barat. Ini adalah pohon dan tumbuh terutama di bioma tropis basah. Merupakan jenis tumbuhan yang sudah masuk *Red List* IUCN (terancam punah).

Merupakan tumbuhan dari family *Rubiaceae*, keluarga umum bagi tumbuhan Angiosperms (berbiji tertutup). Sinonim dari tumbuhan ini juga dikenal dengan nama *Polyphragmon rufescens* Miq.

Selain tumbuhan diatas masih terdapat beberapa jenis perdu, semak hingga tumbuhan perintis yang mendominasi areal batu angus, Kulaba antara lain :



- Jenis *leguminoceae* seperti *Centrosema pubescens*, *Clitoria ternatea*, *Mimosa pudica* hingga *Leucaena leucophala*.
- Jenis Paku-pakuan (*Pteridphyta* Sp.dll)
- Jenis rumput dan teki-teki (*Acalypha australis* linn, *Cyanthillium cinereum*, *Cyperus rotundus* L. dll)
- Rumput berdaun lebar (*Wedelia biflora*, *Stachytarpheta jamaicensis*, dll)
- Jenis perdu berbunga (*Hibiscus tiliaceus*, *Cosmos caudatus*, *Alamanda catharita*. dll)
- Jenis tumbuhan Lumut antara lain lumut hati (*Hepaticopsida*), lumut tanduk (*Anthocerotopsida*), dan lumut sejati (*Bryopsida*).



Beberapa Bioma pengisi Biosfer Batu Angus, Kulaba Ternate.

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Harapan**

Setelah terselesaikannya Laporan Pendahuluan ini maka *Tim Work*. bersiap melanjutkan aktivitas kerja sesuai dengan rencana kerja yang telah dirancang. Untuk mendapat hasil yang sesuai dengan harapan bersama maka dibutuhkan kerja keras seperti mematuhi jadwal rencana kerja yang telah disepakati. Namun semua itu membutuhkan dukungan dari pihak-pihak terkait seperti koordinasi dengan instansi yang mempunyai data sekunder dan sebagainya. Pada akhirnya nanti hasil yang dicapai sesuai dengan harapan bersama dan dapat berguna untuk kemajuan Kota Ternate

### **5.2 Rencana Kerja Selanjutnya**

Rencana selanjutnya akan melakukan detail pemetaan, sampling untuk megaskopis, penilaian klaster untuk klasifikasi pengembangan geotapak.

## DAFTAR PUSATAKA

- Appandi,Sudana,1980            *Peta Geologi Regional Ternate, KESDM.RI*
- Bemmelen,1949                *The Geology of Indonesia,Vol.2*
- Bronto,S.,1982                *Fasies Gunungapi Gamalama, PVMBG*
- Verstappen,1964        *Some Volcanoes of Halmahera & Their Geomorphological Setting-NTDSC*
- Asep,K.P,dkk 2020    *Buku Panduan Penetapan Warisan Geologi , PSG Badan Geologi - Bandung*

- Abdullah, A., & Abdullah, I. (2011). *Menelusuri Spesies Burung Di Pulau Ternate* (1st ed.). Halmahera Life.
- Abdullah, A., & Abdullah, I. (2011). *Menelusuri Spesies Burung di Pulau Ternate*. Ternate: Halmahera Life.
- Abdurahman, H., Yusri, S., & Yunus, S. (2017). The Diversity of Bird Species In Ternate Island. *Biotika*, 4(17), 72-81.
- Abubakar, S., Kadir, M. A., Pertiwi, R. T., Rina, Subur, R., Sunarti, . . . Fadel, A. H. (2021). Fauna Biodiversity as Indicator of Mangrove Forest Health on Moti Island, Moti District, Ternate City. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(3), 974 – 982.  
doi:<http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v21i3.3009>
- Ahmad, Z., Sinyo, Y., Ahmad, H., Tamalene, M. N., Papuangan, N., Abdullah, A., . . . Hasan, S. (2017). Keanekaragaman Jenis Burung Di Beberapa Objek Wisata Kota Ternate: Upaya Mengetahui dan Konservasi Habitat Burung Endemik. *Jurnal Saintifik@ MIPA*, 26-31.
- Bashari, H. (2012). *Survei Avifauna Di Dalam Kawasan Taman Nasional Aketajawe Lolobata, Halmahera, Maluku Utara. Laporan Teknis*. Bogor: Burung Indonesia.
- Eaton, J. A., van Balen, B., Brickle, N. W., & Rheindt, F. E. (2022). *Burung-burung Pulau Paparan Sunda dan Wallacea di Kepulauan Indonesia*. Barcelona: Lynx Edicions.
- Farida, W. (2022). Habitat and Distribution of Cuscuses (Phalangeridae). *Indonesian Cuscuses (Diprotodentia: Phalangeridae): Status and Perspective*, 1-15.  
doi:<https://doi.org/10.9734/bpi/mono/978-93-5547-662-3/CH1>

- Hutchinson, R. (2011). *Birdtour Asia Specialist in Asian Birding Tours: Sulawesi and Halmahera 25th September - 16th Oktober 2011*. Birdtour Asia.
- Irham, M., Haryoko, T., Shakya, S. B., Mitchell, S. L., Burner, R. C., Bocos, C., . . .  
Prawiradilaga, D. M. (2022). Description of two new bird species from the Meratus Mountains of southeast Borneo, Indonesia. *Journal of Ornithology*, pages575–588. doi:<https://doi.org/10.1007/s10336-021-01937-2>
- Junaid, A. R., Meisa, M., & Akhfadaturrahman, K. (2022). *Infosheet Status Burung Indonesia 2022*. Bogor: Burung Indonesia.
- Mas'ud, A., Hariswan, W., Sundari, & Tamalene, M. N. (2022). New Record of Diversity and Distribution Pattern of Local Butterfly in Ternate Island. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(4), 1328 – 1333. doi:<http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v22i4.4354>
- Peggie, D. (2011). *Tinjauan Keanekaragaman dan Sebaran Kupu Ternate*. Bogor: LIPI Press.
- Putra, A. D., Murhun, M. A., & Bashari, H. (2021). The Incredible Nicobar Pigeon *Caloenas nicobarica* Nesting Colony on Pulau Jiew, North Maluku, Indonesia. *BirdingAsia*, 35, 44-49.
- Rosyadi, I., Tetuka, B., Embeua, E., Mukaram, E., Barakai, N., & Djorebe, R. (2015). Perilaku Memelihara Burung Paruh Bengkok di Maluku Utara. *Acta Veterinaria Indonesia*, 51-57.
- Setiyani, A. D., & Ahmadi, M. A. (2020). An overview of illegal parrot trade in Maluku and North Maluku Provinces. *Forest and Society*, 4(1), 48-60.
- Tamalene, M. N., Hasan, S., & Kartika. (2019). Local knowledge and community behavior in the exploitation of parrot in surrounding area of aketajawe lolobata national park. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1), 24-33.
- Tamnge, F. (2013). *Keanekaragaman Jenis Burung Pada Beberapa Tipe Habitat Di Pulau Ternate [skripsi]*. Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Tamnge, F., & Nurdin, A. S. (2021). Bird and Arthropod Communities in Fragmented Habitat of Ternate. *Media Konservasi*, 26(2), 111-117. doi:10.29244/medkon.26.1.111-117
- Utamingrum, H. I., & Sulistyadi, E. (2010). Kajian Hubungan Tutupan Vegetasi dan Sebaran Burung di Pulau Moti, Ternate, Maluku Utara. *Jurnal Biologi Indonesia*, 6(3), 443-458.
- Wallace, A. R. (2009). *Kepulauan Nusantara Sebuah Kisah Perjalanan, Kajian Manusia dan Alam*. Jakarta: Komunitas Bambu.

White, C. M., & Bruce, M. D. (1986). *The Birds of Wallacea*. London: British Ornithologist Union.

Wiantoro, S., & Achmadi, A. S. (2011). *Kelimpahan dan Keragaman Kelelawar (Chiroptera) dan Mamalia Kecil di Pulau Ternate*. Bogor: LIPI Press.

Website [THE REPTILE DATABASE \( reptile- database.org\)](http://THE REPTILE DATABASE ( reptile- database.org))

Papper, journal, Herpetology observation

Setiadi MI, Hamidy A (2006) Jenis-Jenis Herpetofauna di Pulau Halmahera. Kerjasama antara Pusat Studi Biodiversitas dan Konservasi Universitas Indonesia dan Museum Zoologicum Bogoriense, Puslit Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.