

STUDI KEPADATAN POPULASI BURUNG ENDEMIK TIMOR DI SEPANJANG JALUR PATROLI DESA FATUMNASI, CAGAR ALAM MUTIS, KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN, PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

STUDY OF POPULATION DEVELOPMENT OF TIMOR ENDEMIC BIRDS AROUND THE PATROL ROUTE OF FATUMNASI VILLAGE, MUTIS NATURAL RESERVE, SOUTH TIMOR REGENCY, EAST NUSA TENGGARA TIMUR PROVINCE

Novianti Rosalia Abi ¹⁾, Maria M. E. Purnama ²⁾, Fadlan Pramatana ²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana

²⁾ Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana

*Email: abinoviantirosalia@gmail.com

ABSTRACT

Birds are wild animals that play an important role in building the food chain, helping pollination, controlling insect pest populations, and seed dispersal agents that are useful for natural forest regeneration. An animal is said to be endemic if the species is a native species that can only be found in one place and not found in other places or areas as well as Endemic Birds that will be studied in the Mutis Nature Reserve Area. This study was conducted to determine the population density of Timor endemic birds along the Patrol Route to Padang I, Fatumnasi Village, Mutis Nature Reserve, South Central Timor Regency, East Nusa Tenggara Province. This research was conducted from April to May 2022. Data collection on the Population Density of Timor's Endemic Birds used the Point Count method. Bird population density data analysis used the Krebs formula and the Eisenberg formula. The results of this study recorded that 6 species of birds with the highest population density were Myzomela Timor (0.72 ind/ha), Timor Honeysucker (0.61 ind/ha), Timor Pergam (0.55 ind/ha), Opor Timor (0.50 ind/ha) and the lowest population density or the least in the Timor Kancilan (0.24 ind/ha) and Timor Anis (0.38 ind/ha). Over time, population density will decrease or increase according to the resilience of adaptation to changes in environmental conditions and competition with other organisms.

Keywords: Timor endemic birds, population density.

1. PENDAHULUAN

Indonesia tercatat sebagai negara urutan kedua peringkat dunia dalam hal keanekaragaman hayati yang tinggi baik flora maupun fauna sehingga dijuluki negara *mega biodiversity*. Jenis- jenis fauna di Indonesia tercatat sekitar 300.000 atau 17% satwa yang ada di dunia setelah Brazil (Warsito, 2010 dalam Setiawan dkk, 2021). Kekayaan jenis satwa di Indonesia antara lain 515 spesies mamalia, 15% spesies serangga, 45% spesies ikan, 16% spesies reptil,

dan 1.539 spesies burung (Mangi, 2013 dalam setiawan dkk, 2021).

Burung merupakan salah satu jenis satwa yang mudah ditemukan pada semua tipe habitat. Burung mempunyai peran penting dalam ekosistem. Banyaknya jenis burung yang mendiami suatu tempat sangat dipengaruhi oleh kondisi iklim yang baik, keanekaragaman jenis tumbuhan-tumbuhan, kondisi habitat yang baik, dan ketersediaan pakan yang cukup. Satwa Endemik merupakan satwa yang hidup liar di alam hanya di daerah

tertentu. Satwa liar (burung) memerlukan beberapa syarat untuk keberlangsungan hidup seperti kondisi habitat yang sesuai dan aman dari segala macam gangguan (Kamal dkk, 2013).

Jumlah burung di Indonesia tercatat 122 jenis yang termasuk dalam kategori terancam punah dan tergolong langka. Terdapat 22 jenis burung yang termasuk dalam jenis burung endemik yang telah dikategorikan kritis dan 27 jenis dinyatakan terancam punah. Faktor-faktor yang mempengaruhi ukuran dan kepadatan populasi adalah kondisi iklim, kemampuan adaptasi suatu jenis satwa liar, interaksi antar individu maupun antar jenis (Kuswanda, 2010 dalam Julyanto, 2015).

Provinsi Nusa Tenggara Timur memiliki keanekaragaman jenis burung yang beragam. Berdasarkan hasil penelitian (Rombang, dkk 2002) ditemukan 30 jenis burung endemik dan sebaran terbatas di Nusa Tenggara pada survey *BirdLife International*. Penelitian yang juga dilakukan oleh Paga., dkk (2006) di Taman Wisata Alam Camplong terdapat 21 jenis burung endemik. Dalam hasil penelitian yang dilakukan oleh Yunus Salomo (2020) di Taman Wisata Alam Baumata, ditemukan 27 jenis burung yang tergolong dalam 17 famili dengan jumlah 142 individu yang didalamnya terdapat 20 jenis burung endemik Nusa Tenggara Timur. Jumlah jenis burung endemik yang ditemukan jika dibandingkan pertahun terjadi penurunan yang disebabkan adanya perburuan liar, kerusakan dan hilangnya habitat akibat penebangan liar dan perambahan hutan.. Menurut Trainor dan Lesmana (2000) spesies burung yang endemik dan memiliki sebaran

2. METODOLOGI

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sepanjang Jalur Patroli Sampai Padang I Desa Fatumnasi Cagar Alam Mutis, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan waktu

yang terbatas umumnya lebih jarang dijumpai dibandingkan dengan jenis – jenis yang umum. Hal ini yang menyebabkan jenis – jenis ini memiliki kepadatan yang rendah dan ukuran populasi yang kecil.

Desa Fatumnasi merupakan desa yang berada dalam Kawasan Cagar Alam Mutis yang terletak di Kecamatan Mollo Utara, Kabupaten Timor Tengah Selatan, dengan luas kawasan sekitar 12.000 ha.

Berdasarkan data BBKSDA tahun 2015 ancaman terhadap pengelolaan potensi kawasan Cagar Alam Mutis saat ini yakni adanya desa dalam kawasan hutan seperti Desa Nenas dan Nuapin berkemungkinan akan berdampak terhadap kerusakan hutan apabila pertumbuhan penduduk tidak ditekan sementara luas lahan tidak bertambah maka lahan hutan menjadi sasaran, penyerobotan kawasan untuk lahan perkebunan, penebangan liar untuk kayu bangunan, pengambilan kayu bakar, kebakaran hutan, dan ternak liar di dalam kawasan hutan. Permasalahan yang terjadi di dalam kawasan Cagar Alam Mutis menyebabkan terganggunya habitat satwa liar yang ada dalam kawasan hutan pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Paga, dkk (2006) yang menyatakan bahwa kepadatan populasi burung baik jumlah maupun ukurannya selalu berubah dikarenakan kekurangan sumber makanan, bencana alam, serta terganggunya kawasan hutan. Berdasarkan permasalahan diatas, maka peneliti telah melakukan penelitian mengenai **”Studi Kepadatan Populasi Burung Endemik Timor di Sepanjang Jalur Patroli sampai Padang I Desa Fatumnasi, Kawasan Cagar Alam Mutis, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur”**.

pelaksanaan penelitian selama 1 bulan yaitu pada bulan April – Mei 2022.

2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa Peta Lokasi, Kamera DSLR, *Global Positioning System* (GPS), Avenza Maps, Binokuler, Buku Panduan Lapangan

MacKinnon, Tally Sheet, *Software quantum GIS*, Jam tangan, dan alat tulis.

Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah burung – burung Endemik Timor yang ada di sepanjang Jalur Patroli sampai Padang I Desa Fatumnasi, Kawasan Cagar Alam Mutis, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

2. 3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengambilan data yang digunakan ada dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung dilapangan.

1. Metode Observasi

Penelitian ini dilakukan dengan metode observasi atau pengamatan langsung di sepanjang Jalur Patroli sampai Padang I Desa Fatumnasi, Kawasan Cagar Alam Mutis, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Pengamatan dilakukan pada masa aktif burung yakni pada pagi hari pukul 05.30 – 10.00 Wita. Sedangkan pada sore hari dilakukan pengamatan pada pukul 14.30 – 17.00 Wita

2. Metode Point Count

Penelitian ini menggunakan metode *Point count* (titik hitung) yang merupakan salah satu metode yang dipergunakan untuk menghitung kepadatan populasi jenis burung, dimana pengamatan dilakukan dengan mengamati burung pada titik pengamatan yang telah ditentukan, kemudian mencatat perjumpaan terhadap burung dalam rentang waktu tertentu, dan luas area tertentu dengan plot berbentuk lingkaran (Wahyuni, 2014). Radius pengamatan untuk setiap titik pengamatan sejauh 50 m, dengan jarak antar titik 200 m dan rentang waktu pengamatan selama 10 menit.

2.4 Metode Pengolahan dan Analisi Data

Data yang diperoleh selama waktu penelitian dianalisis berdasarkan jenis dan klasifikasi data. Penelitian ini terbagi atas data Kepadatan dan Populasi yang selanjutnya dianalisis secara Kuantitatif.

1. Untuk memperoleh data Kepadatan populasi, analisis data dilakukan menggunakan formula (Krebs, 1978 dalam Maulidya, 2021) sebagai berikut:

$$D = \frac{P}{A}$$

Keterangan:

D = Kepadatan Populasi

\bar{x} = Rata-rata jumlah individu yang dijumpai

A = Luas area pengamatan

2. Analisis data populasi burung endemic dilakukan dengan menghitung Kepadatan populasi diseluruh Plot pengamatan dengan formula Eisenberg (1981) yaitu:

$$SE = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

Keterangan :

P = Jumlah populasi disetiap lokasi (ekor)

X = Jumlah individu

\bar{x} = Rata-rata jumlah individu yang di jumpai

X_i = Nilai X ke i

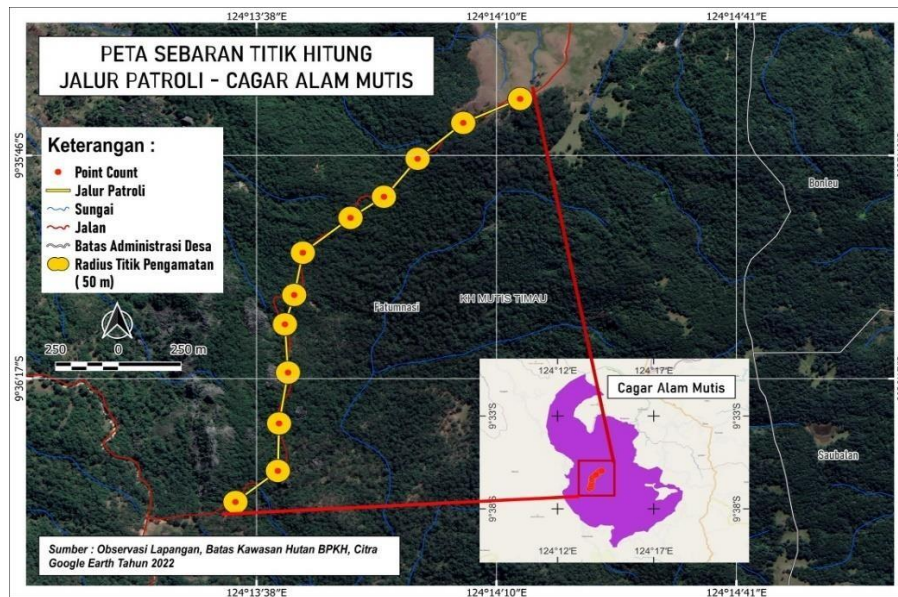
n = Jumlah total individu

$$SE = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Secara administrasi Kawasan Cagar Alam Mutis terletak di 2 (dua) wilayah pemerintahan yakni Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) seluas 9.888,78 Ha (80,29%) dan Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) seluas 2.426,83 Ha (19,71%) Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Kawasan hutan ini tepatnya berada di Kecamatan Fatumnasi dan Tobu di TTS, kecamatan Miomaffo Barat dan Mutis TTU. Ada 10 desa yang berada didalam dan sekitar kawasan ini, yaitu : Desa Kuannoel, Fatumnasi, Nenas dan Nuapin di Kecamatan Fatumnasi, Desa Tutem dan Tune di Bonleu, Desa Noepesu dan Fatuneno di Kecamatan Miomaffo Barat, Desa Tasinifu di Kecamatan Mutis.

Secara Geografis Kawasan Cagar Alam Mutis Timau terletak antara 124°10' - 124°20' Bujur Timur dan antara 9°30' - 9°40' Lintang Selatan. Secara Administrasi Kehutanan Kawasan Cagar Alam Mutis Timau berada di bidang KSDA Wilayah I Soe dan Seksi Konservasi Wilayah I Belu. Cagar Alam Gunung Mutis merupakan salah satu Kawasan hutan yang khas di Nusa Tenggara karena memiliki tegakan Ampupu (*Ecalyptus urophylla*) yang seragam dan relatif utuh. Di dalam Kawasan terdapat 16 jenis burung, 15 jenis diantaranya tergolong berpopulasi rendah. Selain burung, ada pula beberapa Mamalia seperti babi hutan (*Sus, Sp*), kuskus (*phalanger orientalis*), rusa (*Cervus timorensis*), monyet ekor Panjang (*macaca fascicularis*), dan landak (*Nytrix sp*).

4.2 Kepadatan Populasi Burung Endemik Timor

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh 9 jenis burung dari 8 family, 6 diantaranya merupakan burung endemik timor yang ada dalam kawasan hutan Cagar Alam Mutis. Hasil penelitian Paga (2007) menunjukkan jenis burung endemik yang ditemukan dengan jumlah 6 individu antara lain sikatan timor (*Ficedula timorensis*), opior timor (*Heleia muelleri*), myzomela timor (*Myzomela vulnerata*), celucuk timor (*Buettikoferella bivittata*), cikukua timor (*Philemon inornatus*), dan isap madu timor (*Lichmera flavicans*). Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 6 jenis burung endemik diantaranya myzomela timor (*Myzomela vulnerata*), isap madu timor (*Lichmera flavicans*), pergam timor (*Ducula cineracea*), anis timor (*Zoothera peroni*), kancilan timor (*Pachycephala orpheus*), opior timor (*Heleia muelleri*). Jika dibandingkan dengan hasil penelitian paga yang dilakukan pada musim kemarau, jenis burung yang ditemukan 3 diantaranya berbeda yaitu sikatan timor (*Ficedula timorensis*), celucuk timor (*Buettikoferella bivittate*), cikukua timor (*Philemon inornatus*) yang merupakan jenis burung pemakan serangga

Perbedaan waktu penelitian antara musim hujan dan musim kemarau menyebabkan jenis burung yang ditemukan berbeda. Penelitian di musim hujan ditemukan dominan burung penghisap madu seperti myzomela timor (*Myzomela vulnerate*), dan isap madu timor (*Lichmera flavicans*) dengan jumlah individu yang ditemukan \pm 84 ekor, namun ditemukan juga jenis burung pemakan serangga dengan jumlah individu \pm 111 ekor seperti pergam timor (*Ducula cineracea*), anis timor (*Zoothera peroni*) dan kancilan

timor (*Pachycephala Orpheus*), sedangkan penelitian paga (2007) menunjukkan dominan burung yang ditemukan yaitu pemakan serangga seperti sikatan timor (*Ficedula timorensis*), celucuk timor (*Buettikoferella bivittate*), dan cikukua timor (*Philemon inornatus*). Selain burung pemakan serangga ditemukan juga burung penghisap madu namun dengan jumlah yang sedikit yaitu opior, mizomela, dan isap madu. Jenis burung tersebut dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini:

Tabel 4.2 Kepadatan populasi burung endemik timor

No.	Nama Indonesia	Nama Latin	Jml	Rata - rata	Simpangan Baku (SE)	Kepadatan
1.	Myzomela Timor	<i>Ducula cineracea</i>	63	6,3	2,23	0,72
2.	Anis Timor	<i>Lichmera flavicans</i>	46	3,29	1,5	0,38
3.	Isap Madu Timor	<i>Zoothera peroni</i>	21	5,3	2,9	0,61
4.	Opior Timor	<i>Heleia muelleri</i>	53	4,4	2,4	0,50
5.	Pergam Timor	<i>Myzomela vulnerate</i>	48	4,8	1,79	0,55
6.	Kancilan Timor	<i>Pachycephala Orpheus</i>	17	2,1	1,2	0,24
	Jumlah		248			

Sumber: Data diolah, 2022

Keterangan :

LC : *Least Concern* (Risiko Rendah)

NT : *Near Threatened* (Hampir Terancam)

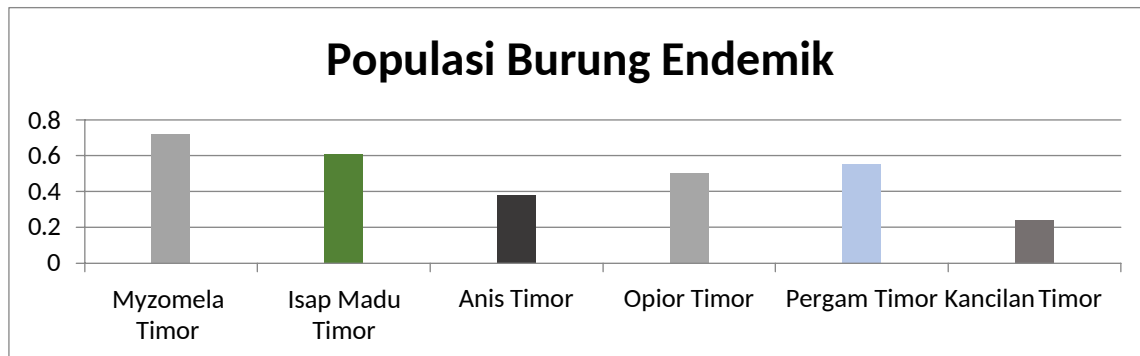
Berdasarkan tabel 4.2 dalam Kawasan Cagar Alam Mutis ditemukan burung endemik Timor yaitu: (1) Pergam Timor (*Ducula cineracea*); (2) Isap Madu Timor (*Lichmera flavicans*); (3) Anis Timor (*Zoothera peroni*); (4) Opior Timor (*Heleia melleri*); (5) Myzomela Timor (*Myzomela vulnerate*); (6) Kancilan Timor (*Pachycephala orpheus*).

Jenis Burung Endemik Timor dengan kepadatan populasi terbanyak adalah burung Myzomela Timor sebanyak 0,72 ind/Ha dengan kisaran nilai populasi sebesar 4,5–8,1 ind/Ha. Nilai kepadatan populasi yang berikut diikuti oleh Isap Madu timor sebesar 0,61 ind/Ha dengan kisaran nilai populasi 2,4–8,2 ind/Ha, burung Pergam

Timor sebesar 0,55 ind/Ha dengan kisaran nilai populasi 1,5–4,7 ind/Ha, untuk burung Opior Timor sebesar 0,50 ind/Ha dengan kisaran nilai populasi 2,0–6,8 ind/Ha, burung Anis Timor sebesar 0,38 ind/Ha dengan kisaran nilai populasi 1,79–4,79 ind/Ha, dan untuk burung yang memiliki kepadatan paling sedikit adalah Kancilan Timor sebesar 0,24 ind/Ha dengan kisaran nilai populasi 0,9–3,3 ind/Ha. Pendugaan kepadatan populasi dihitung berdasarkan rumus (Krebs, 1978 dalam Maulidya, 2021) yaitu rata-rata jumlah jenis individu dibagi dengan luas area yang menjadi sampel pengamatan, sehingga hasil analisis data diperoleh pendugaan populasi burung Myzomela Timor (*Myzomela vulnerata*) lebih besar dari pada populasi jenis burung endemik lain yang ditemukan dilokasi penelitian. Hal ini karena sepanjang jalur patroli banyak sekali pohon

Ampupu yang mendominasi dalam kawasan sebagai sumber makanan dari burung Myzomela Timor. Menurut Partasasmita (2003) dalam Herlambang (2010) menulis bahwa kehadiran suatu burung pada suatu habitat merupakan hasil pemilihan karena habitat tersebut sesuai untuk kehidupannya.

Sehingga memungkinkan bahwa populasi burung Myzomela Timor lebih besar/banyak dibandingkan dengan populasi jenis burung endemik yang lainnya.



Gambar 4.2 Grafik Populasi Burung Endemik

Berdasarkan gambar 4.2 grafik populasi burung, dari enam (6) jenis burung endemik yang memiliki kepadatan populasi terbanyak adalah jenis Myzomela timor, diikuti jenis Isap Madu timor, Pergam timor, Opor timor, dan jenis burung endemik yang memiliki kepadatan populasi paling sedikit ada pada jenis Kancilan timor dan Anis timor. Jumlah jenis burung yang ditemukan sepanjang jalur penelitian tidak mengalami kenaikan atau penurunan sejak penelitian yang dilakukan Paga dkk, 2006 menemukan 6 jenis burung endemik yang didominasi oleh jenis burung pemakan serangga, sedangkan pada penelitian ini juga ditemukan 6 jenis burung endemik yang didominasi oleh jenis burung pemakan buah dan penghisap madu. Perbedaan musim menyebabkan ketersediaan pakan di alam mengalami perubahan. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Mangangantung dkk, 2015 Ketersediaan sumber makanan yang melimpah serta keadaan hutan yang masih terjaga dengan baik merupakan faktor paling mempengaruhi keberadaan suatu burung dan kelimpahannya di suatu habitat. Hasil penelitian yang berbeda tersebut diduga disebabkan oleh cuaca yang berbeda pada saat penelitian. Paga dkk (2006) melakukan penelitian di musim kemarau, sedangkan penelitian ini dilakukan di musim penghujan

sehingga jenis burung yang ditemukan dominan pemakan buah, dan penghisap madu. Krebs dan Davis (1978) berpendapat bahwa burung cenderung banyak ditemukan pada musim penghujan dikarenakan memiliki ketersediaan pakan yang banyak serta mendukung habitat yang sesuai memungkinkan jenis tersebut memiliki kelimpahan yang banyak. Namun, beberapa populasi burung juga akan di temukan pada musim kemarau seperti jenis burung pemakan serangga. Musim menyebabkan perubahan iklim mikro di suatu lokasi. Selanjutnya, iklim mikro ini memicu burung untuk mengalihkan aktivitas dari suasana tidak nyaman ke suasana nyaman, dari suasana nyaman ke suasana yang lebih nyaman, atau dari lokasi yang kurang sumberdaya pakan ke lokasi yang melimpah sumberdaya pakannya.

Sepanjang kehidupannya, populasi satwa liar, baik kepadatan maupun ukurannya selalu berubah-ubah karena suatu waktu terjangkit wabah penyakit tertentu, kekurangan sumber makanan, tertimpa bencana alam, dan lain-lain. Waktu penelitian dilakukan pada saat musim penghujan sehingga jenis burung pemakan daun, buah dan penghisap madu mengalami peningkatan populasi dibandingkan jenis lainnya (Paga dkk, 2006), Sebaliknya jenis – jenis pemakan serangga akan mengalami

penurunan populasi dikarenakan waktu penelitian adalah pada saat musim penghujan maka jenis pemakan serangga jumlahnya sangat sedikit. Jika dibandingkan dengan penelitian Paga dkk, (2006) jenis burung yang mengalami kepadatan populasi terbanyak adalah jenis burung pemakan serangga dikarenakan penelitian dilakukan pada musim kemarau maka yang terjadi adalah jenis burung pemakan daun, buah dan penghisap madu mengalami kepadatan populasi yang paling banyak atau tertinggi.

Aktivitas burung yang sering dijumpai pada saat pengamatan adalah burung yang sedang mencari makan dan bertengger pada pohon, maupun tumbuhan berbunga lain. Selama pengamatan berlangsung di lokasi penelitian ditemukan selain memakan nektar dari jenis tumbuhan yang berbunga, burung endemik timor juga dapat memakan serangga, ulat, dan laba – laba sehingga aktivitas burung tidak hanya teramati di pohon yang mempunyai sumber pakan. Individu yang ditemukan di sepanjang jalur patroli sampai padang I digunakan untuk menentukan besarnya populasi burung endemik timor.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, jenis burung Isap Madu timor, dan *Myzomela* timor sering ditemukan pada jenis vegetasi yang menghasilkan nektar seperti jenis tanaman ampupu, dikarenakan nektar merupakan pakan dari kedua jenis burung tersebut. Hal ini sejalan dengan apa yang dikatakan oleh Trainor dkk (2000), dalam Hidayat (2014) anggota *family meliphagidae* banyak memanfaatkan jenis-jenis pohon yang menghasilkan nektar pada bunga. Dengan demikian, kepadatan dan ukuran populasi jenis-jenis tersebut mengalami peningkatan populasi disebabkan tersedianya banyak pakan dalam kawasan hutan. Sedangkan, jenis burung seperti Anis timor, opior timor, dan Kancilan timor sering ditemukan pada vegetasi yang mempunyai banyak ranting sambil mencari makan seperti serangga yang berada pada ranting – ranting pohon. Hal ini sejalan dengan apa yang dikatakan Romansah dkk, (2018) bahwa burung mencari makan dengan cara terbang dan hinggap pada ranting pohon dimana

terdapat serangga yang menjadi sumber makanannya.

4 KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: Jenis burung endemik yang memiliki tingkat kepadatan populasi terbanyak adalah *Myzomela* Timor sebesar 0,72 ind/Ha dengan kisaran nilai populasi 4,5-8,1 ind/Ha, Isap Madu Timor sebesar 0,61 ind/Ha dengan kisaran nilai populasi 2,4-8,2 ind/Ha, Pergam Timor sebesar 0,55 ind/Ha dengan kisaran nilai populasi 1,5-4,7 ind/Ha, diikuti burung *Opor* Timor sebesar 0,50 ind/Ha dengan kisaran nilai populasi 2,0-6,8 ind/Ha. Jenis burung endemik timor yang memiliki kepadatan paling sedikit adalah Kancilan Timor sebesar 0,24 ind/Ha dengan kisaran nilai populasi 0,9-3,3 ind/Ha, diikuti dengan Anis Timor 0,38 ind/Ha dengan kisaran nilai populasi 1,79-4,79 ind/Ha.

1.2 Saran

1. Perlu adanya pengamatan berkala untuk menjaga keseimbangan populasi burung endemik yang berada dalam Kawasan Cagar Alam Mutis.
2. Kepada pihak pengelola agar membatasi jumlah pengunjung yang masuk dalam kawasan Cagar Alam Mutis karena dapat mempengaruhi kepadatan populasi burung.
3. Perlu adanya pengawasan yang dilakukan sepanjang kawasan untuk mengurangi tingkat kerusakan hutan yang dibuat oleh oknum masyarakat secara sengaja maupun tidak sengaja, dan penambahan personil keamanan guna meningkatkan intensitas pengamanan sehingga terciptanya kawasan yang aman dari kerusakan dan gangguan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayat, O. (2014). *Komposisi, Preferensi dan Sebaran Jenis Tumbuhan Pakan di Taman Nasional Laiwangi Wanggameti*. Kupang
- Julyanto, G. H. (2015). Studi Populasi Burung Family Ardeidae di Rawa Pacing Desa Kibang Pacing Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*.
- Kamal. (2013). Keanekaragaman Jenis Burung pada Perkebunan Kopi Di Kecamatan Bener Kelipah Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh.
- Kuswanda, W. (2010). Pengaruh Komposisi Tumbuhan Terhadap Populasi Burung di Taman Nasional Batang Gadis, Sumatera Utara. *Jurnal Balai Penelitian Kehutanan Aek Nauli*, 193-213.
- Mangi. (2013). Asosiasi Burung Julang Sumba (*Rhyticeros cassadix*) dengan Pohon Eboni (*Dyospyros Celebica Bakh*) di Cagar Alam Pangi Binangga Desa Pangi Kabupaten Parigi Moutong. *Warta Rimba*, 1(1).
- Maulidya, A. 2021. Keragaman Dan Kepadatan Populasi Burung Di Kawasan Hijau Cibinong Science Center (Csc) Lipi, Jawa Barat. *Jurnal Biologi*, 14(2), 2021, 325-334
- Paga, B. Fransiskus, X. Dako. Yudhistira Ora. (2007). *Keanekaragaman jenis Burung Endemik dan Sebaran terbatas di Taman Wisata Alam Camplong*. . Laporan Penelitian Dosen Muda Dikti.
- Partasmita. (2009). Keanekaragaman Jenis Burung di Taman Wisata Alam dan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat. *Pro Sem Nas Biodiv Indon*, 266-272.
- Rombang WM, T. C. (2002). *Daerah Penting bagi Burung di Nusa Tenggara - Bogor*. . BirdLife
- Warsito. (2010). Penyebaran dan Populasi Burung Paruh Bengkok Pada beberapa tipe habitat di Papua. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*.