

e-ISBN:978-602-0806-38-1

KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL KONSERVASI
2020



Bandar Lampung, 21 April 2020

**LEMBAGA PENELITIAN DAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS LAMPUNG
2020**

SEMINAR NASIONAL KONSERVASI

21 APRIL 2020

*KONSERVASI SUMBERDAYA ALAM UNTUK PEMBANGUNAN
BERKELANJUTAN*

PROSIDING

- Penanggung Jawab** : Lusmeilia Afriani
- Reviewer** : Muhajir Utomo
Sugeng Prayitno Harianto
Irwan Sukri Banuwa
Lusmellia Afriyani
Bainah Sari Dewi
Nuning Nurcahyani
Asep Sukohar
Tina Yunarti
Indra Gumay Febryano
Slamet Budi Yuwono
Aman Damai
Farida Aryani
- Editor** : Lukmanul Hakim
Zulmiftah Huda
Endro P Wahono
Meliyana
Bangun Suharti
Tiara Nirmala
Syahrio Tantalo
Madi Hartono
- Layout** : Rara Diantari
Deny Sapto Chondro Utomo
M. Mirandy Pratama Sirat
Darma Yuliana
Purba Sanjaya
Agung Kusuma Wijaya
- Desain Sampul** : Rahmad Firdaus

Publisher:

LPPM UNIVERSITAS LAMPUNG

Gedung Rektorat Lantai V, Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, 35145,
INDONESIA. Telp. +62 812-7989-2799, Fax +62 721 702767

Website: lppm.unila.ac.id, Email: lppm@kpa.unila.ac.id

1st PUBLICATION in November 2020

© 2020. All rights reserved.

ISBN: 978-602-0806-38-1

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan karuniaNYA Seminar Nasional Konservasi dengan tema “Konservasi Sumberdaya Alam untuk Pembangunan Berkelanjutan”, dapat terlaksana dengan baik pada tanggal 21 April 2020 dan prosiding ini dapat diterbitkan. Seminar ini digagas oleh Tim Konservasi Universitas Lampung (Unila) yang didukung penuh Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung (Unila).

Prosiding ini memuat karya tulis dari berbagai hasil penelitian terkait konservasi sumber daya alam. Makalah-makalah tersebut terdiri dari 103 presenter yang terdiri dari Oral Presenter 92 Judul, dan 8 judul poster, peserta dari luar negeri terdiri dari tiga negara yaitu Brunei Darussalam, Jepang, dan India. Peserta dari Indonesia meliputi pemakalah 16 Universitas yakni dari 12 Provinsi, LSM, Badan Riset, LIPI, hingga Pengusaha.

Kami bersyukur bahwa seminar ini mendapat respon yang sangat baik dengan hadirnya peserta seminar yang berasal dari berbagai Universitas dan Institusi dari seluruh wilayah Indonesia. Atas terselenggaranya acara seminar ini, kami mengucapkan terima kasih kepada para peserta dan semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan seminar ini, terutama kepada:

1. Rektor Universitas Lampung Bapak Prof. Dr. Karomani, M.Si.,
2. Dirjen KSDAE Kemnetrian LHK Bapak Ir. Wiratno, M.Sc
3. Kapus Agroekologi dan Sumber Daya Lahan Universitas Gajah Mada Bapak Prof. Dr. Satyawan P., S.Hut., M.Agr.Sc.
4. Guru Besar Konservasi Sumber Daya Hutan Universitas Lampung Bapak Prof. Dr. Ir. Sugeng P. Harianto, MS.

Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dalam pelaksanaan seminar maupun penyusunan prosiding ini. Namun demikian, kami tetap mengupayakan sebaik-baiknya dalam mempersiapkan prosiding ini. Semoga prosiding ini bermanfaat bagi para pembaca dan pihak yang memerlukan.

Bandar Lampung, 2 November 2020
Ketua Pelaksana



Dr. Bainah Sari Dewi

Daftar Isi

Daftar Isi	iii
Cara Baru Pengelolaan Kawasan Konservasi	1
Wiratno ^{1*}	1
Konservasi Keanekaragaman Satwa Liar dan Kesehatan Global	9
Satyawati Pudyatmoko ¹	9
Pengelolaan Penangkaran Rusa Sambar (<i>Cervus unicolor</i>) dan Rusa Timor (<i>Cervus timorensis</i>) Universitas Lampung : Best Practice Kelahiran dan Lesson Learn Terhadap Kematian	16
Sugeng P. Harianto ¹	16
Teknik Kajian Titik Masuk Gajah Sumatera (<i>Elephas Maximus Sumatranus</i>) di Perbatasan Kawasan Konservasi Taman Nasional Way Kambas dengan Pemukiman	23
Agista Andriyani ^{1*} , Elly L. Rustiati ² , Sugiyo ³	23
Evaluasi Perubahan Struktur Kromosom 1 dan 4 <i>Musa Acuminata</i> Liar dari Taman Nasional Gunung Halimun-Salak	30
Ahmad Zaelani ^{1*} , Erwin Fajar Hasrianda ² , Fajarudin Ahmad ³	30
Kelembagaan Gapoktan Hkmbinawana Dalam Mendukung Kelestarian Hutan Lindung Register 45B	34
AndhikaPradana Aji ^{1*} , Christine Wulandari ² , Susni Herawanti ³ , Indra Gumay Febryano ⁴	34
Persepsi Masyarakat Terhadap Keberadaan Lutung Kelabu (<i>Trachypithecus Cristatus</i>) Di Pulau Pahawang	42
Ayu Dwi Safitri ^{1*} , Arief Darmawan ² , Dian Iswandaru ³ , Gunardi Djoko Winarno ⁴	42
Teknik Pengelolaan Badak Sumatera (<i>Dicerorhinus Sumatrensis</i>) di Suaka Rhino Sumatera, Taman Nasional Way Kambas	47
Chicka Refina R. P. ^{1*} , Elly L. Rustiati ² , Zulfi Arsan ³	47
Inventarisasi Dan Sebaran Spasial Spesies Ular Di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (Kphl) Batu Tegi	53
Duta Aditya Putra Pradana ^{1*} , Arief Darmawan ² , Nuning Nurcahyani ³ , Agus Setiawan ⁴	53
Karakteristik Sosial Ekonomi Masyarakat Pengelola Hutan Mangrove Di Desa Margasari, Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur	62
Emil Citra Soleha ^{1*} , Rommy Qurniati ² , Hari Kaskoyo ³	62
Potensi Pisang Liar untuk Pemuliaan: Karakter Buah dan Biji dalam Persilangan <i>Musa acuminata</i> var. <i>malaccensis</i> dan var. <i>sumatrana</i>	69
Fajarudin Ahmad ^{1*} , Wulan Septiningtyas Kurniajati ² , Yuyu Suryasari Poerba ³	69
Korelasi Karakteristik Petani Responden Dengan Pendapatan Petani Hkm di Pekon Suka Pura Kabupaten Lampung Barat	75

Riskyana ^{1*} , Christine Wulandari ² , Samsul Bakri ³ , Rommy Qurniati ⁴	75
Perbandingan Sifat-Sifat Kayu Gmelina dan Mindi setelah <i>Oil Heat Treatment</i> pada Berbagai Durasi Perlakuan	82
Ganang Bagus Akbar Prihastono ¹ , Shalehudin Denny Ma'ruf ² , Indra Gumay Febryano ¹ , Duryat ¹ , Wahyu Hidayat ^{5,*}	82
Faktor–Faktor Perubahan Lahan Mangrove Di Pulau Pahawang	88
Garin Doyozi Anggara ^{1*} , Indra Gumay Febryano ² , Trio Santoso ³ , Arif Darmawan ⁴	88
Keanekaragaman Dan Distribusi Jenis Mamalia Dan Aves di KHDTK UMM Pujon, Kabupaten Malang–Jawa Timur.....	93
Tander Scila Serata D.S. ^{1*} , Iqbal Nur Ardiansyah ² , Nirmala Ayu Aryanti ^{3*}	93
Karakteristik Pengunjung Pada Penangkaran Rusa Tahura Wan Abdul Rachman	97
Kevin Ewaldo ^{1*} , Slamet Budi Yuwono ² , Rommy Qurniati ³	97
Implementasi <i>Tasseled Cap Transformation</i> Pada MODIS Untuk Identifikasi Wilayah Kekeringan Di Provinsi Lampung.....	107
Lauditta Zahra ^{1*} , Mila Aulia ² , Mochamad Firman Ghazali ³	107
Inventarisasi Perkembangan Koleksi Tumbuhan di Lingkungan III Kebun Raya Purwodadi	115
Linda Wige Ningrum ^{1*} , Dehafiyyan Ramadhani ²	115
Analisis Tingkat Kenyamanan Ruang Terbuka Hijau Di Universitas Lampung.....	121
Naresha Praditya Saputri ^{1*} , Agus Setiawan ² , Dian Iswandaru ³ , Irwan Sukri Banuwa ⁴	121
Struktur Vegetasi Hutan mangrove di Desa Sidodadi Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung	126
M. Fiqri Ramadhan ¹ , Duryat ¹ , Afif Bintoro ¹ , Arif Darmawan ¹ , Rommy Qurniati ^{1*}	126
Modal Manusia dan Modal Sosial dalam Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan di Kesatuan Pengelolaan Hutan Pematang Neba Kabupaten Tanggamus	132
Nurul Ainiyah ¹ , Hari Kaskoyo ¹ , Rommy Qurniati ^{1*}	132
Tingkat Kerusakan Tegakan Hutan Wareng (<i>Gmelina Arborea</i>) di Hutan Produksi Resor Kandis KPH Gedong Wani.....	143
Niki Sekar Galuh ¹ , Indriyanto ² , Ceng Asmarahman ³	143
Pengamanan dan Perlindungan Kawasan Hutan Lindung Batutege Tanggamus Lampung Berbasis Smart Patrol	151
Aris Subagio ^{1*} , Elly L. Rustiati ² , Miftakhul Huda ³ , Idris Rafik Abdullah ⁴ , Sarno ⁵	151
Keanekaragaman Fauna Di Arboretum Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Tahura Wan Abdul Rachman.....	159
Bainah Sari Dewi ^{1*} , Sugeng Prayitno Harianto ² , Hendra Prasetia ³ , Arianto ⁴ , Prihandini Tria Okta Viani ⁵	159
Peran Ekologi Spesies Burung pada Ekosistem Hutan Kota (Studi Kasus di Kota Metro)	166
Ima Fitri Sari ^{1*} , Agus Setiawan ² , Dian Iswandaru ³ , Bainah Sari Dewi ⁴	166

Korelasi Antara Karakteristik Masyarakat Dengan Persepsi Masyarakat terhadap Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (HKm)	174
Prihandini Tria Okta Viani ¹ , Hari Kaskoyo ^{2*} , Christine Wulandari ³ , Rahmat Safei ⁴	174
Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah Di Blok Pemanfaatan Tahura Wan Abdul Rachman	182
Qori Nurseba ^{1*} , Afif Bintoro ² , Melya Riniarti ³ , Ceng Asamarahman ⁴	182
Keanekaragaman Spesies Kumbang Kotoran (Dung Beetle) Pada Blok Lindung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman	189
Syarif Hidayat ¹ , Bainah Sari Dewi ² , Sugeng P. Harianto ³ , Yulia Rahma Fitriana ⁴	189
Diversitas Ektoparasit pada Kepiting (Scylla sp.) Hasil Tangkapan Estuaria Segara Anakan Cilacap Jawa Tengah	197
Rokhmani ^{1*} , Bambang Heru Budianto ²	197
Struktur dan Perilaku Pasar Kayu Sengon (Falcataria moluccana) di Pekon Lengkukai Kecamatan Kelumbayan Barat Kabupaten Tanggamus	204
Rian Betti Kusuma ^{1*} , Hari kaskoyo ² , Rommy Qurniati ³	204
Peningkatan Kualitas Kayu Cepat Tumbuh: Pengaruh Durasi Perlakuan Panas dengan Minyak terhadap Sifat-Sifat Kayu Akasia dan Jabon	212
Seldi Prayoga ^{1*} , Shalehudin Denny Ma'aruf ² , Indra Gumay Febriano ³ , Duryat ⁴ , Wahyu Hidayat ⁵	212
Pengaruh Oil Heat Treatment terhadap Perubahan Warna dan Stabilitas Dimensi Kayu Gmelina (Gmelina arborea) dan Kelapa (Cocos nucifera)	218
Shalehudin Denny Ma'aruf ^{1*} , Samsul Bakri ² , Wahyu Hidayat ³	218
Strategi Petani Hutan Kemasyarakatan (HKm) Citra Lestari dalam Menangani Longsor di Register 27 Kabupaten Tanggamus	222
Shinta Bella ^{1*} , Slamet Budi Yuwono ² , Rahmat Safe'i ³ , Hari Kaskoyo ⁴	222
Tingkat Infestasi Cacing Saluran Pencernaan Pada Rusa Timor (Cervus Timorensis) di Penangkaran Rusa Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman	230
Rendi Cahyo Hendratmoko ¹ , Bainah Sari Dewi ² , Purnama Edy Santosa ³ , Sugeng P. Harianto ⁴	230
Karakteristik Arang dari Limbah Kayu Karet (Hevea brasiliensis) dan Tandan Kosong Kelapa Sawit (Elaeis guineensis)	235
Vivi Nurkholifah ^{1*} , Melya Rinarti ² , Hendra Prasetya ³ , Udin Hasanudin ⁴ , Ainin Niswati ⁵ , Wahyu Hidayat ⁶	235
Analisis Cadangan Karbon Hutan Mangrove Di Pantai Sari Ringgung, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran	241
Wiwik Oktaviani ^{1*} , Agus Setiawan ² , Arief Darmawan ³ , Irwan Sukri Banuwa ⁴	241
Uji Daya Simpan Benih Bakau (Rhizophora Stylosa) Pada Media Arang Sekam Dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Kitosan	249
Elham Wicaksono ^{1*} , Afif Bintoro ² , Duryat ³	249
Eksplorasi Tumbuhan Berkhasiat Obat Di Batas Luar Kanal TNWK Dusun Margahayu Desa Labuhan Ratu VII Lampung Timur	256

Adlenia Doa Parentia ¹ , Yulianty ² , Elly Lestari Rustiati ³ , Tundjung Tripeni Handayani ⁴ ..	256
Status Kesehatan Hutan Berdasarkan Indikator Kondisi Tajuk (Studi Kasus Pada Tiga Fungsi Hutan di Provinsi Lampung)	263
Anggi Feriansyah ¹ , Rahmat Safe'i ^{2*} , Arief Darmawan ³ , Hari Kaskoyo ⁴	263
Pengaruh <i>Green Perceived Knowledge</i> dan <i>Environmental Concern</i> Terhadap <i>Eco-Friendly Behavior</i>	270
Erlina Rufaidah ^{1*} , Kodri ² , Nadya Novita ³	270
Tingkat Kesukaan Dung Beetle Terhadap Feses Pada Blok Pemanfaatan Tahura Wan Abdul Rachman (WAR).....	279
Rosadea Nancy Wiyandri ^{1*} , Bainah Sari Dewi ² , Sugeng P. Harianto ³ , Yulia Rahma Fitriana ⁴	279
Oil Heat Treatment Kayu Sengon (<i>Falcataria moluccana</i>) dan Kelapa (<i>Cocos nucifera</i>) pada Berbagai Durasi Perlakuan	287
Ahmad Halim Hardianto ^{1*} , Shalehudin Denny Ma'ruf ² , Wahyu Hidayat ^{1,*}	287
Pengaruh Keberadaan Hutan Rakyat Terhadap Total Pendapatan Petani Desa Air Kubang Kabupaten Tanggamus	293
Widi Dian Fitri ^{1*} , Susni Herwanti ² , Hari Kaskoyo ³ , Rudi Hilmanto ⁴	293
Nilai Manfaat Hutan Lindung Register 21 Perintian Batu bagi Masyarakat Desa Bayas Jaya Kecamatan Way Khilau	299
Kevin Van Damme Simarmata ^{1*} , Duryat ² , Afif Bintoro ³	299
Inventarisasi Sumber Pakan Gajah Sumatera (<i>Elephas Maximus Sumatranus</i>) Di Resort Sukaraja Atas Taman Nasional Bukit Barisan Selatan Berdasarkan Pengetahuan Lokal Masyarakat	306
Badia Roy Ricardo Nababan ^{1*} , Subki ² , Suparman ³	306
Keanekaragaman Kupu-Kupu Pada Dua Tipe Habitat Di Kawasan Cikaniki Gunung Halimun Salak Bogor Jawa barat.....	315
Hasni Ruslan ^{1*} , Annisa Wulandari ² , Farhana Auliadin ³ , Anisa Putri Sukmaningrum ⁴ , Shintya Anggraeni ⁵	315
Persepsi Wisatawan Terhadap Pengembangan Wisata Puncak Mas Lampung	321
Rama Adika Permana ^{1*} , Sugeng P. Harianto ² , Gunardi Djoko Winarno ³ , Bainah Sari Dewi ⁴	321
Peran Kelompok Sadar Wisata (POKDARWIS) Gangsa Indah Dalam Pengelolaan Wisata Alam Curup Gangsa.....	331
Dede Kurniawan ^{1*} , Gunardi Djoko Winarno ² , Bainah Sari Dewi ³ , Agus Setiawan ⁴	331
Analisis Kesiediaan Membayar Kebutuhan Air Domestik Pada Mata Air Pinang Jaya Kemiling Kota Bandar Lampung.....	339
Virginia Ramos ¹ , Hari Kaskoyo ² , Samsul Bakri ³ , Slamet Budi Yuwono ⁴	339
Kajian Pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak terhadap Kejadian Stunting	349
Sutarto ^{1*} , Neti Yuliana ² , Samsu Udaya Nurdin ³ , Dyah Wulan Sumekar Rengganis Wardhani ⁴	349
Dinamika Vegetasi Repong Damar Di Krui Pesisir Barat.....	355

Sugeng P. Harianto ^{1*} , Bainah Sari Dewi ²	355
Perbandingan Sifat-Sifat Kayu Gmelina dan Mindi setelah <i>Oil Heat Treatment</i> pada Berbagai Durasi Perlakuan	361
Ganang Bagus Akbar Prihastono ¹ , Shalehudin Denny Ma'ruf ² , Indra Gumay Febryano ¹ , Duryat ¹ , Wahyu Hidayat ^{5,*}	361
Potensi Pisang Liar untuk Pemuliaan: Karakter Buah dan Biji dalam Persilangan <i>Musa Acuminata</i> var. <i>Malaccensis</i> dan var. <i>Sumatrana</i>	367
Fajarudin Ahmad ^{1*} , Wulan Septiningtyas Kurniajati ² , Yuyu Suryasari Poerba ³	367
<i>Catarsius mollosus</i> Pada Lahan Agroforestri pada Blok Pemanfaatan di Tahura Wan Abdul Rachman	373
Jefpry Saputra ^{1*} , Bainah Sari Dewi ² , Sugeng P. Harianto ³ , Yulia Rahma Fitriana ⁴	373
Penanggulangan Kebakaran Hutan Di Kalimantan Tengah Dalam Perspektif Human Security	378
Joko Santoso ¹ , Sulmin Gumiri ² , Nina Yulianti ^{3*} , Masliani ⁴	378
Persepsi Masyarakat Desa Plang Ijo Terhadap Jenis Pakan Gajah Sumatera (<i>Elephas Maximus Sumateranus</i>) di Taman Nasional Way Kambas Lampung Timur	388
Safta Repriana ^{1*} , Gunardi Djoko Winarno ² , Bainah Sari Dewi ³ , Sugeng P. Harianto ⁴	388
Revitalisasi Peran Budaya Lokal dalam Konservasi Sumber Daya Alam Majalengka	395
Dewi Maharani ¹ , Yulianto ² Arip Rahman Sudrajat ³	395
Konservasi Mangrove <i>Avicennia marina</i> sebagai Reduktor Gelombang dalam Perencanaan Konstruksi Ramah Lingkungan	408
Ahmad Herison ^{1*} , Yuda Romdania ² , M. R. Al Safar ³ , Heni Nur Luthfiyani ⁴ , Risa Kurniawati ⁵	408
Karakteristik kayu gmelina (<i>Gmelina arborea</i>) dan mindi (<i>Melia azezarach</i>) setelah perlakuan panas dengan minyak	421
Raynaldo Zevan ¹ , Shalehudin Denny Ma'ruf ² , Melya Riniarti ¹ , Duryat ¹ , Wahyu Hidayat ^{1,*}	421
Studi Biodegradasi Selulosa Limbah Jerami, Onggok, Bonggol Jagung, Ampas Nanas Oleh Tiga Fungi Isolat Lokal	405
Helda, Mulyono, Heri	405
Analisis Keanekaragaman Jenis Burung Air di Desa Penyangga Taman Nasional Way Kambas (Studi Kasus Desa Braja Harjosari)	416
M Iza Fayogi ^{1*} , Sugeng P. Harianto ² , Bainah Sari Dewi ³ , Agus Setiawan ⁴	416
Pemberdayaan Masyarakat dalam Mengembangkan Hutan Kemasyarakatan di Kabupaten Way Kanan : Pendekatan Huma Budaya	423
Farida Ariyani ¹ , Cheri Saputra ²	423
Evaluasi Pembelajaran Konservasi Sumberdaya Hutan di UGM dan UNILA secara Daring dalam Masa Pandemi Covid-19	434

Ambar Kusumandari ^{1*} , Bainah Sari Dewi ² , Nurika Arum Sari ¹	434
Potensi Biji Pinang (<i>Areca catechu</i> L.) Sebagai Antibakteri Pada Pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i>	449
Supiyanti ¹ , Nunung Sulistyani ^{2*} , Nur Khikmah ³	449
Jenis-jenis Tanaman Hasil Hutan Bukan Kayu yang Dibudidayakan di Lahan Garapan Hutan Kemasyarakatan, di Areal Hutan Lindung Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Pematang Neba, Kabupaten Tanggamus	453
Diah Cahyu Febrianti ^{1*} , Hari kaskoyo ² , Susni Herwanti ³	453
Analisis Daya Dukung Fisik Fasilitas Wisata Curup Gangsa.....	460
Ratna Sari ¹ , Agus Setiawan ¹ , Gunardi Djoko Winarno ¹ , Yulia Rahma Fitriana ¹	460
Keanekaragaman Flora di Arboretum Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Taman Hutan Raya Wan Abdurrachman	470
Hendra Prasetia ^{1*} , Bainah Sari Dewi ² , Prihandini Tria Okta Viani ³ , Arianto ⁴ , Sugeng Prayitno Harianto ⁵	470
Prevalensi Cacing Hati Pada Feses Rusa Timor (<i>Cervus timorensis</i>) di Penangkaran Rusa Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman	481
Bainah Sari Dewi, Purnama Edy Santosa, Rendi Cahyo Hendratmoko, Sugeng P. Harianto	481
Urgensi Kebijakan Dalam Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup : Keberlanjutan Sumber Daya Alam Di Kabupaten Lampung Tengah	486
Sri Sulastuti ¹ , Ricco Andreas ^{2*}	486
Spektral Analisis Untuk Pengamatan Keragaman Vegetasi Mangrove di Labuhan Maringgai, Lampung Timur. (Studi Pendahuluan).....	500
Mochamad Firman Ghazali ^{1*}	500
Penggunaan Rambut Manusia Pada Desain Filter Penyaring Pencemaran Dari Pendingin Mesin Diesel Perahu Nelayan.....	511
Ari Kuncoro ^{1*} , Ma'muri ² , Susilo Wisnugroho ³	511
Analisis Kerusakan Pohon Berbasis Aktivitas Pengunjung Di Bumi Perkemahan Kubu Perahu Taman Nasional Bukit Barisan Selatan	522
Agung Adeiv Fara Fernando ^{1*} , Gunardi Djoko Winarno ² , Rahmat Safe'i ³ , Indriyanto ⁴ ..	522
Implementasi Kebijakan Perlindungan Bambu Laut pada Perekayasaan Konservasi Biota Bambu Laut secara Berkesinambungan	528
Salasi Wasis Widyanto ^{1*} , Ma'muri ² , Andi Besse Amir ³	528
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengelolaan Hutan Rakyat Pinang Jaya Kecamatan Kemiling Kota Bandar Lampung.....	536
Siti Herawati Sitorus ¹ , Rahmat Safe'i ^{2*} , Susni Herwanti ³ , Hari Kaskoyo ⁴	536
Analisis Hadirnya Prinsip <i>Good Environmental Governance</i> Dalam RUU Tentang Konservasi Keanekaragaman Hayati Dan Ekosistem.....	546
Sri Sulastuti, S.H., M.Hum ¹ , dan Pingkan Retno Andini ²	546
Karakterisasi Arang Hayati dari Limbah Kayu Sengon (<i>Falcataria moluccana</i>) dan Meranti (<i>Shorea sp.</i>).....	560

Tri Ismianto Restu Wibowo ¹ , Melya Rinarti ¹ , Hendra Prasetya ¹ , Udin Hasanudin ² , Ainin Niswati ³ , Wahyu Hidayat ^{1*}	560
Modifikasi Sifat Fisis dan Mekanis Kayu Sengon (<i>Falcataria moluccana</i>) dan Kelapa (<i>Cocos nucifera</i>) melalui Perlakuan Panas dengan Minyak	564
Muhammad Abdillah ¹ , Shalehudin Denny Ma'ruf ² , Hari Kaskoyo ³ , Rahmat Safe'i ⁴ , Wahyu Hidayat ^{5,*}	564

Peran Ekologi Spesies Burung pada Ekosistem Hutan Kota (Studi Kasus di Kota Metro)

Ima Fitri Sari^{1*}, Agus Setiawan², Dian Iswandaru³, Bainah Sari Dewi⁴

Jurusan Kehutanan, Universitas Lampung
Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

¹imafitrisari@gmail.com

²aslulila@yahoo.com

³ndaruforest57@gmail.com

⁴bainahsariwicaksono12@gmail.com

Intisari—Hutan kota merupakan bagian dari Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang memiliki peran penting terhadap keberlangsungan fungsi ekologi di wilayah perkotaan. Secara ekologi burung memiliki peran penting dalam ekosistem hutan kota. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui peran ekologi burung yang hidup di Hutan Kota Metro. Metode yang digunakan adalah *point count* dengan data yang dikumpulkan meliputi jenis burung dan jenis pakan. Data tersebut selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian mencatat 29 spesies burung dari 18 famili ditemukan di hutan kota metro. Peran ekologi spesies burung di hutan kota metro antara lain 44,83% (13 spesies) sebagai pengendali hama, 13,79% (4 spesies) sebagai penyebar biji, 10,34% (3 spesies) sebagai penyerbuk bunga atau *pollinator*, 27,59% (6 spesies) sebagai pengendali rumput liar dan 10,34% (3 spesies) burung pemangsa atau predator. Berdasarkan peran ekologi tersebut keberadaan 29 spesies burung di Hutan Kota Metro perlu dijaga kelestariannya dengan pengelolaan hutan yang tepat untuk mendukung kehidupan burung.

Kata kunci—Hutan kota, peran ekologi, burung.

Abstract—Urban forests are part of Green Open Space that also have large part of sustainability of ecological function in urban areas. Ecologically, bird species are the most important thing in urban forest system. The purpose of the research is to know birds ecology contribution in Metro Urban Forest. Methodology of the research is point count by collecting data about bird species and type of fodder. The data has been analyzed descriptively with qualitative approach. The result are 29 bird species of 18 families found in Metro Urban Forest. The roles of species are 44,83% (13 species) as pest control, 13,79% (4 species) as seed dispersers, 10,34% (3 species) as *pollinator*, 20,69% (6 species) as weed controller and 10,34% (3 species) as predator. Based on the ecological role, a good forest management can support in keeping a whole species alive.

Keywords—Urban forests, ecological role, birds.

I. PENDAHULUAN

Hutan Kota merupakan bagian dari RTH yang dimiliki publik, dimana terdapat susunan atas rangkaian ekosistem dari komponen biologi, ekonomi dan budaya yang satu sama lainnya memiliki keterkaitan [9]; [37]. Salah satu hutan kota yang berada di Provinsi Lampung yaitu Hutan Kota Metro. Hutan Kota Metro memiliki tiga fungsi yaitu lansekap, estetika dan ekologi [22]. Keberadaan burung di hutan kota sangat berpengaruh penting dan memperkuat fungsi ekologi [16].

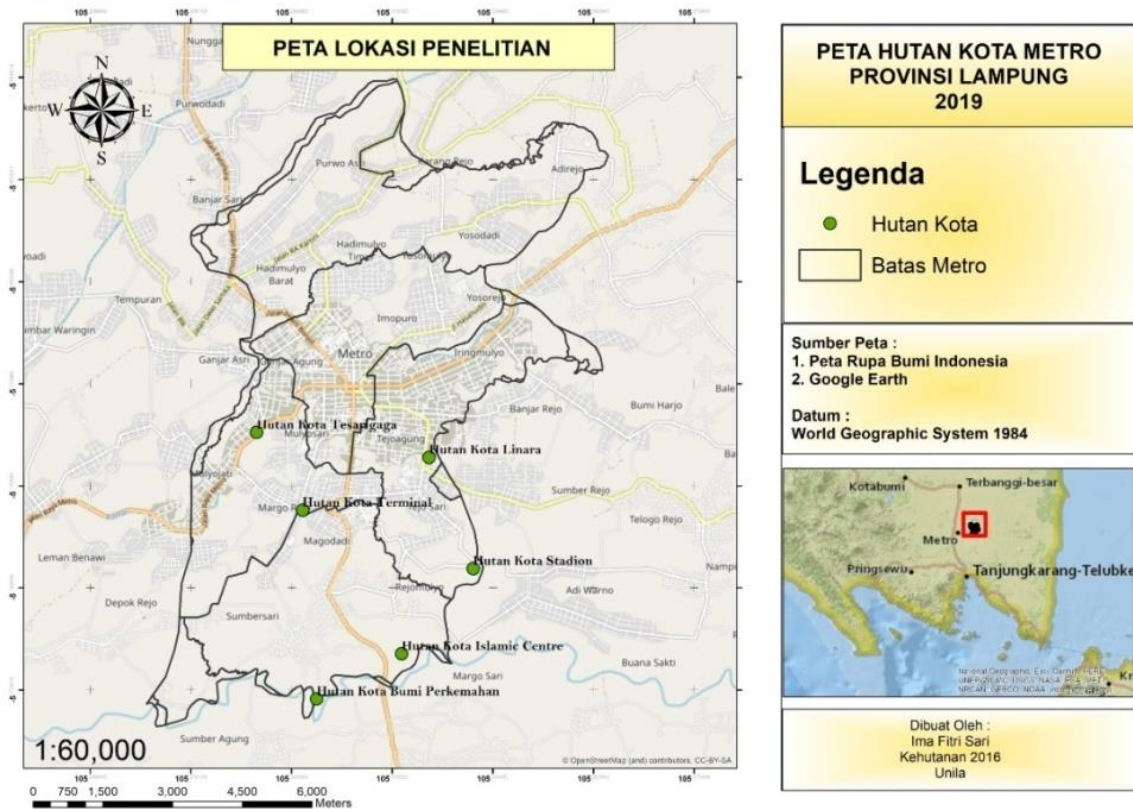
Kehadiran burung di suatu habitat dilihat dari kesesuaian dan ketersediaan habitat dalam mendukung kehidupan burung [23]. Tingginya jumlah spesies yang hidup pada habitat tertentu dapat menunjukkan bahwa habitat tersebut memiliki peranan baik untuk

mencari makan, berindung, berkembang biak dan bersarang [27].

Peran ekologi burung pada ekosistem sangat penting yaitu sebagai penyerbuk alami (*pollinator*) dan penyebar biji (*seed dispersal*) [28], pengendalian hama, indikator perubahan lingkungan dan indikator perubahan musim [20], sehingga burung dapat dijadikan sebagai indikator kesehatan lingkungan [19]. Selain itu, burung memiliki peranan sangat besar dalam menjaga keseimbangan ekosistem khususnya rantai makanan [6]; [9] dan menjaga kelestarian lingkungan, sehingga kelestariannya harus dipertahankan dari kepunahan maupun penurunan keanekaragaman jenisnya [13]; [3]. Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran ekologi burung yang hidup di Hutan Kota Metro.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2019 – Februari 2020 di beberapa lokasi Hutan Kota Metro. Hutan kota tersebut adalah Hutan Kota Tersarigaga, Linara, Islamic Center, Terminal 16C, Stadion dan Bumi Perkemahan. Peta lokasi hutan kota metro dapat dilihat pada Gambar 1. Alat yang digunakan saat melakukan pengamatan yaitu alat tulis, *roll meter*, binokuler, *stopwatch* dan kamera digital, *tally sheet* dan buku panduan identifikasi burung [14].



Gbr. 1 Peta Lokasi Penelitian Hutan Kota Metro

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *point count*. Pengamatan burung dilakukan melalui 3 titik pengamatan (*spot*) pada setiap lokasi hutan kota. Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 06.00-08.00 WIB dan sore hari pukul 16.00-18.00 WIB pada masing-masing hutan kota selama tiga kali pengulangan. Waktu tersebut dipilih dengan pertimbangan burung sedang melakukan aktivitas sehingga memiliki peluang lebih besar untuk ditemukan. Lama waktu pengamatan setiap titik pengamatan (*spot*) adalah 20 menit.

Data yang dikumpulkan yaitu jenis burung, jumlah jenis burung, jumlah individu, waktu perjumpaan burung dan aktivitas burung dan jenis pakan [7]; [2]. Data yang terkumpul selanjutnya dikelompokkan berdasarkan famili dan tipe *guild* (kelompok pakan). Identifikasi jenis burung merujuk pada [14]

Islamic Center, Terminal 16C, Stadion dan Bumi Perkemahan. Peta lokasi hutan kota metro dapat dilihat pada Gambar 1. Alat yang digunakan saat melakukan pengamatan yaitu alat tulis, *roll meter*, binokuler, *stopwatch* dan kamera digital, *tally sheet* dan buku panduan identifikasi burung [14].

dan kelompok pakan jenis burung merujuk pada [29].

Hasil pengamatan kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk dapat menggambarkan kondisi hutan kota sebagai habitat burung.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 29 jenis burung dari 18 famili yang ditemukan di Hutan Kota Metro. Berdasarkan kelompok pakan atau tipe *guild* peran ekologi burung terbagi menjadi 5 yaitu sebagai pengendali hama, penyebar biji, pengendali rumput liar, penyerbuk bunga/polinator dan sebagai predator/pemangsa. Sebanyak 13 spesies burung (44,83%) sebagai pengendali hama, 4 spesies burung (13,79%) penyebar biji dan 6

spesies burung (20,69%) pengendali rumput liar dapat dilihat pada Tabel 1. Sedangkan burung sebagai polinator/penyerbuk dan

predator/pemangsa masing-masing sebanyak 3 spesies (10,34%) tersaji pada Tabel 2.

Tabel I. Peran Ekologi Spesies Burung Sebagai Pengendali Hama dan Penyebar Biji

Peran Ekologi Burung					
Penyebar Biji (n=4; 13,79%)			Pengendali hama (n=13; 44,83%)		
No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	No	Nama Lokal	Nama Ilmiah
1	Cabai Bunga-Api	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	1	Walet Linci	<i>Collocalia linchi</i>
2	Cabai Jawa	<i>Dicaeum trochileum</i>	2	Kuntul Kerbau	<i>Bubulcus ibis</i>
3	Cucak Kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	3	Kekep Babi	<i>Artamus leucorhynchus</i>
4	Perling Kumbang	<i>Aplonis panayensis</i>	4	Kapasan Kemiri	<i>Lalage nigra</i>
Pengendali Rumput Liar (n=6; 20,69%)			5	Kacamata Biasa	<i>Zosterops palpebrosus</i>
No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	6	Perenjak Jawa	<i>Prinia familiaris</i>
1	Tekukur Biasa	<i>Streptopelia chinensis</i>	7	Bentet Kelabu	<i>Lanius schach</i>
2	Gereja Erasia	<i>Passer montanus</i>	8	Cinenen Kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i>
3	Perkutut Jawa	<i>Geopelia striata</i>	9	Cici Padi	<i>Cisticola juncidis</i>
4	Bondol Jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>	10	Koreo Padi	<i>Amaurornis phoenicurus</i>
5	Bondol Peking	<i>Lonchura punctulata</i>	11	Pelatuk Kijang	<i>Micropternus brachyurus</i>
6	Bondol Haji	<i>Lonchura maja</i>	12	Bubut Alang-Alang	<i>Centropus bengalensis</i>
			13	Bambangan Kuning	<i>Ixobrychus sinensis</i>

Sumber: Data primer

Berdasarkan hasil penelitian, peran ekologi burung sebagai penyebar biji (Tabel 1) dilakukan oleh jenis burung cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*). Burung cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) banyak ditemukan sedang bertengger dan memakan buah-buahan bertekstur lunak yaitu pepaya dan pisang (Gambar 2).



Gbr. 2 Burung cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*).

Hutan Kota Tasarigaga merupakan salah satu hutan kota yang memiliki tipe habitat terbuka yang ditumbuhi pepohonan dan tanaman pertanian. Selain itu burung cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) menyebarkan biji buah-buahan ini dengan cara membuangnya bersama kotoran, hal ini didukung banyak terlihat kotoran burung yang tersebar di setiap Hutan Kota Metro.

Burung-burung *frugivora* merupakan salah satu agen endozookori yang efektif dalam proses membantu pelepasan daging buah dan kulit buah, serta dapat mempermudah germinasi biji dalam saluran cernanya [36]. Buah yang dimakan oleh burung memiliki biji yang tidak dapat dicerna oleh burung, kemudian dibuang bersama kotoran pada saat pergerakan burung pada habitatnya, maka hal tersebut dapat membantu proses regenerasi vegetasi dan persebaran tumbuhan pada habitat [15]. Selain itu, terdapat kelompok burung pemakan buah-buahan yang sangat menyukai buah yang matang, berukuran kecil dan bertekstur lunak [29]. Burung pemakan buah-buahan merupakan burung yang mudah ditemukan di daerah hutan sekunder [18].

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka ditemukan burung pemakan biji-bijian yang dapat berperan sebagai pengendali rumput liar yang tersaji pada Tabel 1. Ditemukannya sebanyak 6 spesies burung yang memakan jenis biji-bijian salah satunya yaitu burung gereja erasia (*Passer montanus*). Jenis burung ini ditemukan di seluruh lokasi Hutan Kota Metro. Namun, paling banyak ditemukan di Hutan Kota Terminal 16C. Lokasi Hutan Kota Terminal 16C yang berada di pertengahan kota yang dikelilingi banyak gedung memungkinkan hutan kota ini menjadi menjadi tempat

mencari makan (*feeding ground*) bagi burung gereja erasia. Aktivitas burung ini selama pengamatan didominasi oleh aktivitas sedang memakan biji-bijian.

Tetapi disisi lain, burung pemakan biji-bijian dalam agro-ekosistem dianggap sebagai hama, tetapi dalam ekosistem alami burung ini memiliki peran yang dapat berkontribusi dalam perpindahan biomasa kepada konsumen kedua dan ketiga, artinya granivor memiliki peran dalam rantai makanan [35]; [15]. Burung jenis ini memiliki ciri khas bentuk paruh yang lebih tebal dan keras sehingga dapat memecahkan biji. Selain burung pengendali rumput liar, ditemukan spesies burung yang berperan sebagai pengendali hama.

Hasil penelitian lainnya yaitu peran ekologi burung sebagai pengendali hama. Salah satu jenis burung yang berperan sebagai pengendali hama yaitu burung kacamata biasa (*Zosterops palpebrosus*). Spesies burung ini terbanyak ditemukan di

Hutan Kota Terminal 16C dan Bumi Perkemahan. Burung kacamata bisa (*Zosterops palpebrosus*) teramati sedang melakukan aktivitas bertengger sembari memakan serangga kecil. Serangga kecil yang dimakan burung ini adalah ulat dan jangkrik.

Aktivitas burung pemakan serangga yang sering teramati di Hutan Kota Metro yaitu bertengger dan mencari makan. Hal ini mengindikasikan ketersediaan pakan berupa serangga yang melimpah, sehingga keberadaan kelompok burung pemakan serangga di Hutan Kota Metro menjadi penting untuk menjaga kestabilan populasi serangga. Serangga memiliki sifat yang suka bersembunyi di beberapa bagian pohon sehingga hal tersebut menjadi faktor selektif dalam proses spesiasi teknik mencari pakan burung, maka hal ini menunjukkan bahwa variasi *guild* pakan pada kelompok burung pemakan serangga lebih melimpah [29].

Tabel II. Peran Ekologi Spesies Burung sebagai Penyerbuk Bunga/polinator dan Predator/Pemangsa

Peran Ekologi Burung					
No	Penyerbuk bunga/polinator (n=3; 10,34%)		No	Predator/pemangsa (n=3; 10,34%)	
	Nama Lokal	Nama Ilmiah		Nama Lokal	Nama Ilmiah
1	Madu Polos	<i>Anthreptes simplex</i>	1	Elang Tikus	<i>Elanus caeruleus</i>
2	Madu Kelapa	<i>Anthreptes malacensis</i>	2	Cekakak Blukar	<i>Halcyon smyrnensis</i>
3	Madu Sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	3	Cekakak Sungai	<i>Halcyon chloris</i>

Sumber: Data primer

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan jenis burung yang memiliki peran sebagai penyerbuk bunga/polinator yang dapat dilihat pada Tabel 2. Jenis burung penyerbuk bunga yang ditemukan adalah burung dari famili *Nectariniidae* (famili burung madu). Burung madu merupakan salah satu spesies burung penghisap nektar yang banyak dijumpai pada pohon penghasil buah dan bunga [29]. Burung yang paling banyak ditemukan yaitu burung madu sriganti (*Cinnyris jugularis*). Jenis burung ini banyak ditemukan di Hutan Kota Tasarigaga.

Aktivitas burung ini sering teramati sedang menghisap nektar pada pohon bungur lilin dan jenis tanaman berbunga lainnya. Namun, intensitas perjumpaan burung madu di Hutan Kota Metro relatif kecil. Salah satunya disebabkan oleh waktu pengamatan yang tidak bersamaan dengan musim vegetasi berbunga. Artinya, waktu

pembungaan tanaman di Hutan Kota Metro tidak terjadi sepanjang tahun. Kondisi ini berpengaruh terhadap keberadaan jenis burung madu, karena bergantung pada waktu pembungaan tanaman [21]. Hal ini menyebabkan burung pemakan nektar memiliki relung yang kecil karena tergantung pada tanaman berbunga [29].

Peran burung ini sangat penting dalam proses membantu penyerbukan bunga [32]. Burung pemakan nektar secara ekologis memanfaatkan tajuk pohon yang memiliki banyak bunga dan berperan sebagai polinator (agen penyerbukan), hal tersebut termasuk dalam proses ornitogami (penyerbukan oleh burung) [33]. Selain ini terdapat burung pemangsa atau predator yang ditemukan di lokasi hutan kota metro.

Selain polinator, ditemukan juga spesies burung pemangsa/predator. Jenis burung predator terbanyak ditemukan pada saat pengamatan yaitu burung cekakak sungai

(*Halcyon chloris*). Selama penelitian burung ini sedang melakukan aktivitas terbang rendah di sekitar sungai dan di sekitar persawahan. Selain itu, burung ini ditemukan sedang melakukan aktivitas bertengger pada kabel listrik (Gambar 3).



Gbr. 3 Burung cekakak sungai (*Halcyon chloris*).

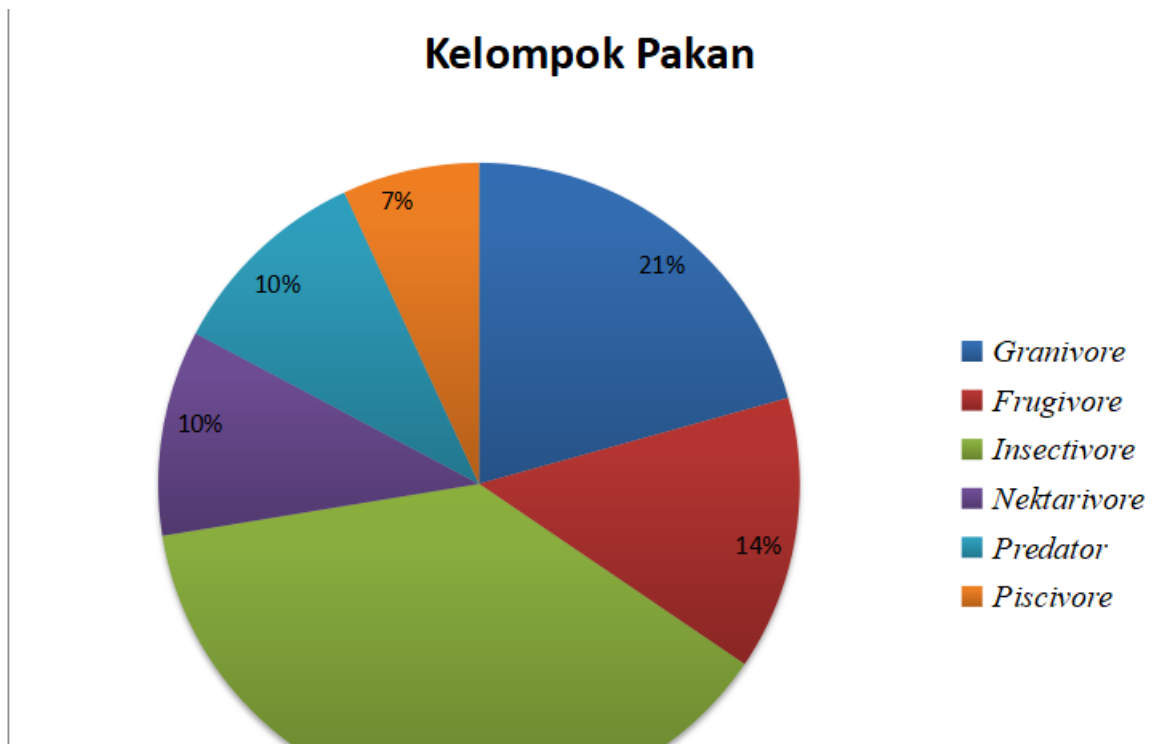
Burung ini paling banyak ditemukan di Hutan Kota Bumi Perkemahan. Lokasi bumi perkemahan yang berada di sekitar area persawahan dan aliran sungai merupakan habitat ideal bagi katak dan ikan yang menjadi mangsa burung ini. Burung predator lain yang ditemukan adalah elang tikus (*Elanus caeruleus*). Burung ini tergolong burung pemangsa (*raptor*) dari *family accipitridae* [14]. Burung ini teramati sedang terbang melintasi Hutan Kota Bumi Perkemahan. Burung pemangsa merupakan burung yang memiliki paruh penusuk dan pengoyak, tipe paruh ini berukuran pendek, kokoh dan tebal, bertepi tajam, meruncing dan ujung paruh atas berbentuk seperti kait, burung dengan ciri ini mencari makan dengan cara berburu [12]. Selain itu, beberapa spesies dari burung pemangsa memiliki peran sebagai spesies payung bahkan spesies kunci [24]. Hilang dan rusaknya suatu habitat burung pemangsa

menjadi ancaman terbesar bagi burung jenis ini [34]; [31].

Faktor yang dapat menjadi pendukung kehadiran burung-burung pemangsa adalah suatu wilayah yang memiliki ketinggian dan terletak pada daerah pegunungan, sehingga jenis burung pemangsa dapat menjadikan habitat tersebut menjadi tempat berlindung dan berkembang biak [17]. Burung pemangsa memiliki kepekaan yang tinggi terhadap lingkungan sehingga dapat berperan sebagai indikator lingkungan yang sehat [24]. Selain itu, burung pemangsa memiliki peran sebagai spesies 'payung' bahkan diantaranya sebagai spesies 'kunci' [37].

Kehadiran burung sangat penting sebagai penyeimbang lingkungan dalam komponen ekosistem, karena burung memiliki peran sebagai pemecah biji, penyerbuk, predator hama dan pemangsa puncak [26]. Sebagai salah satu komponen ekosistem, burung yang memiliki hubungan timbal balik dan saling ketergantungan terhadap lingkungannya, keadaan ini dapat dilihat dari rantai makanan dan jaring-jaring kehidupan yang membentuk sistem kehidupan dengan komponen ekosistem seperti tumbuhan. Sebagai indikator perubahan lingkungan dengan adanya keanekaragaman burung di kawasan tersebut menjadikan kawasan itu terbilang baik [5].

Pengelompokan pakan memiliki peran penting pada suatu habitat untuk memenuhi kebutuhan sumber pakan burung [1]. Berdasarkan kelompok pakannya, dari 29 spesies burung yang ditemukan terbagi dalam 6 kelompok yaitu *insectivore* (11 spesies), *granivore* (6 spesies), *frugivore* (4 spesies), *nektarivore* (3 spesies), *predator* (3 spesies) dan *piscivore* (2 spesies). Persentase kelompok pakan burung tersaji pada Gambar 4.



Gbr. 4 Persentase Kelompok Pakan Burung

Persentase tertinggi kelompok pakan burung di Hutan Kota Metro yaitu pemakan serangga (*insectivore*) sebesar 38%. Hal ini mengindikasikan keberadaan serangga melimpah [3], sehingga tersedia sepanjang tahun dan stabil populasinya [4]. Selanjutnya, persentase kelompok pakan burung tertinggi kedua yaitu *granivore* sebesar 21%. Burung dari kelompok *granivore* merupakan jenis burung yang umum ditemukan pada ekosistem urban karena memiliki kemampuan adaptif serta memiliki sebaran yang luas [14]. Sebesar 14% kelompok *frugivore* (pemakan buah) menandakan bahwa vegetasi atau pepohonan di lokasi penelitian banyak menghasilkan buah yang menjadi sumber pakan berbagai jenis burung. Secara umum, persentase kelompok *nectarivore* dan *predator* relatif kecil yaitu masing-masing 10%. Hal ini terjadi karena kelompok burung *nectarivore* memiliki relung yang kecil [29]. Sedangkan kelompok burung predator untuk jenis burung elang tikus dipengaruhi oleh jumlah mangsa yang terbatas dan sulit menemukan tempat bersarang [29] dan untuk jenis cekakak sungai dan cekakak belukar dipengaruhi oleh habitat yang spesifik yaitu lahan basah. Kelompok pakan burung terendah adalah *piscivore* sebesar 7%. Keberadaan jenis

burung dari kelompok *piscivore* di Hutan Kota Metro terbatas hanya ditemukan di area yang memiliki habitat lahan basah. Jenis burung dari kelompok pemakan ikan atau *piscivore* sebagian besar merupakan burung air (*waterbird*) memanfaatkan habitat lahan basah untuk mencari makan [25]; [11]

IV. PENUTUP

Hasil penelitian menemukan sebanyak 29 spesies burung dari 18 famili dengan peran ekologi pada ekosistem hutan kota yaitu sebagai pengendali hama 44,83% (13 spesies), sebagai penyebar biji 13,79% (4 spesies), sebagai pengendali rumput liar 20,69% (6 spesies), sebagai penyerbuk bunga atau pollinator 10,34% (3 spesies) dan sebagai pemangsa atau predator 10,34% (3 spesies).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam proses penelitian dan penyusunan paper ini baik secara langsung maupun tidak.

REFERENSI

- [1] Adelina, M., Harianto, S.P., dan Nurcahyani, N. "Keanekaragaman jenis burung di hutan rakyat Pekon Kelungu Kecamatan Kota Agung Kabupaten Tanggamus". *Jurnal Sylva Lestari*. No. 1, vol. 4, hal. 51-60. 2016.
- [2] Ahmad, Z., Sinyo, Y., Ahmad, H., Tamalene, M.N., Papuangan, N., Abdullah, A., Bahtiar, & Hasan, S. "Keanekaragaman jenis burung di beberapa objek wisata Kota Ternate: upaya mengetahui dan konservasi habitat burung endemic". *Jurnal Saintifik*. No. 1, Vol. 1, hal. 2087-3816. 2017.
- [3] Anugrah, D.K., Setiawan, A. dan Master, J. "Keanekaragaman spesies burung di Hutan Lindung Register 25 Pematang Tanggang Kabupaten Tanggamus Lampung". *Jurnal Sylva Lestari*. No. 1, vol. 5, hal. 105-116. 2017.
- [4] Arslangondogdu, Z. 'Presence of insectivorous birds in the forest area of Istanbul University, Turkey'. *Journal of Environmental Biology*. Vol. 31, hal. 197-206. 2010.
- [5] Bibby, C. Jones & Marsden, S. Teknik-Teknik Ekspedisi Lapangan Survei Burung. BP Conservation Programme, Bogor. 2000.
- [6] Djausal, A., Bidayasari, I. dan Ahmad, M. *Kehidupan Burung di Kampus Unila*. Universitas Lampung, Bandar Lampung. 2007.
- [7] Fachrul, M.F. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara, Jakarta. 2007.
- [8] Farisi, S. Al, Ramdlani, S., and Haripradianto, T. "Pengoptimalan fungsi ruang terbuka hijau pada kompleks hutan kota Velodrom Sawojajar". *Jurnal Mahasiswa Jurusan Arsitektur*. No. 2, vol. 5, hal. 1-10. 2017.
- [9] Firdaus, A.B. "Keanekaragaman spesies burung di repong damar Pekon Pahmungan Kecamatan Pesisir Tengah Krui Kabupaten Lampung Barat". *Jurnal Sylva Lestari*. No. 2, vol. 2, hal. 1-6. 2014.
- [10] Irham, M. "Komunitas burung bawah tajuk di hutan perbatasan, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara". *Zoo Indonesia*. No. 1, vol. 24, hal. 1-14. 2015.
- [11] Iswandar, D., khalil, A.R.A., Kurniawan, B., Pramana, R., Febriyano, I.G. dan Winarno, G.D. "kelimpahan dan keanekaragaman jenis burung di hutan mangrove KPHL Gunung Balak" *Indonesian Journal of Conservation*. No. 1, vol. 7, hal 57-62. 2018.
- [12] Kindangen, N. "Kepadatan dan frekuensi jenis burung pemangsa di hutan gunung empung, Tomohon, Sulawesi Utara". *Jurnal Ilmiah Sains*. No. 1, vol. 11, hal. 36-40. 2011.
- [13] Lekipiou, P. dan Nanlohy, L.H. "Kelimpahan dan keanekaragaman jenis burung di hutan mangrove Kampung Yenanas Kabupaten Raja Ampat" *Median* No. 2, vol. 10, hal. 12-19. 2018.
- [14] Mackinnon, J., Karen, P. dan Bas Van Balen. *Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta. 2010.
- [15] Muhammad, G.A., Mardastuti, A. dan Sunarminto, T. "Keanekaragaman jenis dan kelompok pakan avifauna di Gunung Pinang, Kramatwatu, Kabupaten Serang, Banten". *Media Konservasi*. No. 2, vol. 23, hal. 178-186. 2018.
- [16] Naim, M.A., Hadi, M, dan Baskoro, K. "Keanekaragaman burung daerah terbuka dan tertutup hutan kota Tinjomoyo dengan hutan kota Universitas Diponegoro Semarang". *Jurnal Akademi Biologi*. No. 2, vol. 8, hal. 24-29. 2019.
- [17] Nainggolan, F.H., Dewi, S.D. dan Darmawan, A. "Konservasi burung: studi kasus di hutan desa cugung kesatuan pengelolaan hutan lindung model rajabasa Kecamatan Rajabasa Kabupaten Lampung Selatan". *Jurnal Sylva Lestari*. No. 1, vol. 7, hal. 52-61. 2019.
- [18] Novarino W, Salsabila A, Jarulis. Struktur komunitas burung lapisan bawah pada daerah pinggir hutan sekunder dataran rendah Sumatera Barat. *Zoo Indonesia*. No. 1, vol. 29, hal. 51-58. 2002.
- [19] Nugroho, A.S ., Anis, T. dan Ulfah, M. "Analisis keanekaragaman jenis tumbuhan berbuah di hutan lindung Surokonto, Kendal, Jawa Tengah dan potensinya sebagai kawasan konservasi burung". *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. No. 3, vol. 1, hal. 472-476. 2015.
- [20] Nurdin, Nasihin, I. dan Guntara, A.Y. pemanfaatan keanekaragaman jenis burung berkicau dan upaya konservasi pada kontes burung berkicau di Kabupaten Kuningan Jawa Barat. *Wanaraksa*. No. 1, vol. 11, hal. 1-5. 2017.
- [21] Pauw, A. dan Louw K. "Urbanization drives a reduction in functional diversity in a guild of nectar-feeding birds". *Ecology and Society*. No. 2, vol. 17, hal. 27. 2012.
- [22] Peraturan Daerah Kota Metro. *Peraturan Daerah Kota Metro Nomor 01 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota*

- Metro 2011-2031*. Walikota Metro, Kota Metro.
- [23] Pratiwi, A. *Pengamatan Burung di Resort Bama Seksi Konservasi Wilayah II Bekol dalam upaya reinventarisasi potensi jenis*. Taman Nasional Baluran, Jawa Timur. 2005.
- [24] Pribadi, D.P. “Studi populasi elang jawa (*Spizaetus bartelsi* Stresemann, 1924) di Gunung Salak”. *Bioma*. No. 1, vol. 10, hal. 17-24. 2014.
- [25] Qiptiyah M, Broto B.W, dan Setiawan H.. “Keragaman jenis burung pada kawasan mangrove di Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai”. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*. No.1, vol. 1, hal. 41 – 50. 2013.
- [26] Ramdhani. *Burung dan Dasar-Dasar Birdwatching*. Diakses tanggal 29 September 2015. <http://www.deriramdhani's.com>. 2008.
- [27] Rohiyah M., Setiawan, A. dan Rustiati, E.L. “Keanekaragaman spesies burung di Hutan Pinus dan Hutan Campuran Muarasipongi Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara”. *Jurnal sylvia Lestari*. No. 2, vol. 2, hal. 89-98. 2014.
- [28] Rumanasari, R.D., Saroya, dan Katili, D.Y. “Biodiversitas burung pada beberapa tipe habitat di Kampus Universitas Sam Ratulangi”. *Jurnal Mipa Unsrat Online*. No. 1, vol. 6, hal. 43-46. 2017.
- [29] Rumbat, W., Mardiasuti, A. dan Mulyani, Y.A. “Guild pakan komunitas burung di DKI Jakarta”. *Media Konservasi*. No. 1, vol. 21, hal. 58-64. 2016.
- [30] Sayogo. *Keanekaragaman Jenis Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 2009.
- [31] Sitorus, D.N. dan Hernowo J.B. “Habitat dan perilaku elang jawa (*nisaetus bartelsi*) di Sptn 1 Tegaldimo Taman Nasional Alas Purwo, Jawa Timur”. *Media Konservasi*. No. 3, vol. 21, hal. 278-285. 2016.
- [32] Sozer R dan V. Nijam. *Behaviour Ecology Distribution and Conservation of the Javan Hawk – Eagle Spizaetus bartelsi stresemann 1924 The Netherland: Institute of Systematic and Population Biology*. University of Amsterdam. 1995.
- [33] Thiollay J.M. “Distributional patterns of raptors along altitudinal gradients in the northern andes and effects of forest fragmentation Cambridge (GB): Cambridge University Press”. *Journal of Tropical Ecology*. Vol.12, hal. 535-560. 1996.
- [34] Trainor, C.R., Santana, F., Pinto, P. dan Xavier A.F. “Birds birding and conservation in Timor Leste”. *Birding Asia*. Hal. 16-45. 2000.
- [35] Turcek F J. “Granivorous bird in ecosystems. International Studies on Sparrow”. DOI: 10.1515/isspar-2015-0001. Vol. 34, hal. 5-7. 2010.
- [36] Whelan C J, Wenny D G, Marquis R J. “Ecosystem services provided by birds. Annals of The New York Academy of Sciences”. DOI.10.1196/annals.1439.003. Vol . 1134, hal 25-60. 2008.
- [37] Withaningsih, S., Parikesit, Iskandar, J. dan Hadi, F. “Studi ekologi lanskap di sekitar sarang burung pemangsa di Kawasan Telaga Warna”. *Jurnal Pro-Life*. No. 2, vol. 4, hal. 347-363. 2017.
- [38] Yusuf, A.P., Darmawan, A. dan Iswandar, D. “Analisis status hutan kota di Bandar Lampung”. *Jurnal Sylva Lestari*. No. 2, vol. 7, hal. 235-243. 2019.