

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
Syahrrio 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 Iswandar 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 Batutegi 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 aezarach</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

Tingkat Kesukaan Dung Beetle Terhadap Feses Pada Blok Pemanfaatan Tahura Wan Abdul Rachman (WAR)

Rosadea Nancy Wiyandri^{1*}, Bainah Sari Dewi², Sugeng P. Harianto³, Yulia Rahma Fitriana⁴

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

¹deanancy017@gmail.com

²bainahsariwicaksono12@gmail.com

³sugeng.prayitno@fp.unila.ac.id

⁴yulia.fitriana@fp.unila.ac.id

Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung

Intisari — *Dung beetle* adalah jenis kumbang yang menjadikan feses sebagai makanan dan atau menggunakannya sebagai tempat untuk peletakkan telurnya. Pembenanaman yang dilakukan oleh *dung beetle* dapat memperbaiki kesuburan dan aerasi tanah, serta meningkatkan laju siklus nutrisi. Menguburkan kotoran adalah salah satu cara *dung beetle* dalam penyediaan unsur ekologi seperti meningkatkan kesuburan tanah, penyebaran benih mengontrol penyakit yang menyebabkan timbulnya parasit. *Dung beetle* merupakan jenis kunci pada suatu ekosistem. *Dung beetle* di hutan juga dapat berfungsi sebagai pendegradasi materi organik yang berupa feses satwa liar terutama mamalia, burung, dan reptil. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kesukaan *dung beetle* terhadap feses gajah, feses kuda, dan feses sapi terhadap kelimpahan kumbang tinja (*dung beetle*) di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode trap. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober sampai bulan Desember 2019 di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman pada Blok Pemanfaatan yaitu Arboretum 1 sampai Arboretum 6. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah *dung beetle* lebih banyak ditemukan pada feses sapi dengan jumlah 14 *dung beetle*, *dung beetle* lebih tertarik pada feses sapi dikarenakan feses sapi memiliki aroma yang tajam karena terdapat banyak mikroba dan nematoda di dalamnya dan juga tekstur yang lebih halus dibandingkan dengan feses lainnya. *Dung beetle* yang mendominasi adalah jenis *Cattarsius molossus*.

Kata kunci — *Dung beetle*, Feses.

Abstract — *Dung beetle* is a type of beetle that makes the feces as food and or use it as a place for the laying of eggs. The formation by dung can improve soil fertility and aeration, and increase the rate of nutrient cycles. Bury the dirt is one way of dung beetle in the provision of ecological elements such as increase soil fertility, spread the seed control the disease that causes the onset of parasites. The Beetle is a key type of ecosystem. The forest Dung can also serve as a degrading of organic matter in the form of wildlife, especially mammals, birds, and reptiles. The purpose of this research is to know the difference of favorite dung beetle against elephant feces, horse feces, and cow feces against the abundance of fecal beetle (*dung beetle*) at the Forest Park Wan Abdul Rachman. The research is done using the trap method. The research was done in October to December 2019 at the Wan Abdul Rachman Forest Park on the utilization block of Arboretum 1 to Arboretum 6. The results obtained in this research is the dung beetle more found in cow's feces with the number of 14 dung beetle, dung beetle is more interested in cow feces because cow feces has a sharp aroma because there are many microbes and nematode in it as well as a smoother texture than other feces. The dominating beetle is the type of *Cattarsius molossus*.

Keywords— *Dung beetle*, Feces.

I. PENDAHULUAN

Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman (Tahura WAR) sebagai Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Universitas Lampung. Pengelolaan Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Universitas Lampung membagi menjadi tiga blok pengelolaan yaitu blok lindung, blok pemanfaatan, dan blok pendidikan (Berdasarkan Surat Keputusan penetapan tata batas nomor : 408/Kpts-

II/1993 tanggal 10 Agustus 1993). *Dung beetle* adalah salah satu keanekaragaman fauna yang terdapat di Tahura WAR. *Dung beetle* merupakan kelompok dalam famili Scarabaeidae (Insecta: Coleoptera) yang dikenal karena hidupnya pada tinja [1].

Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Taman Hutan Raya (Tahura) Wan Abdul Rachman (WAR) merupakan salah satu pembangunan sektor kehutanan di Provinsi Lampung. Hutan Pendidikan Konservasi

Terpadu merupakan bagian dari Tahura WAR yang dibagi ke dalam tiga blok pengelolaan yaitu blok lindung, blok pemanfaatan dan blok lainnya. Pada blok lainnya pengelolaan hutan dilakukan dengan sistem pengelolaan agroforestri yang dilakukan oleh masyarakat sekitar hutan [2]; [3]. Tahura juga merupakan wilayah sistem penyangga kehidupan terutama dalam pengaturan tata air, menjaga kesuburan tanah, mencegah erosi, menjaga keseimbangan iklim mikro, serta pengawetan keanekaragaman hayati [4].

Kumbang Tinja (*dung beetle*) merupakan anggota kelompok *Coleoptera* dari suku *Scarabaeidae* atau biasa disebut sebagai *Scarab*. Semua kumbang tinja adalah *Scarab* tetapi tidak semua *scarab* merupakan kumbang tinja. Keberadaan *dung beetle* dapat dijadikan sebagai indikator kerusakan habitat dalam ekosistem hutan tropis dan juga *dung beetle* tersebut bersifat sensitif terhadap perubahan vegetasi, iklim mikro dan satwa yang ada di habitatnya [5]; [6]. *Dung beetle* di hutan juga dapat berfungsi sebagai pendegradasi materi organik yang berupa feses satwa liar terutama mamalia, burung, dan reptil [7].

Dung beetle akan memiliki tingkat produksi yang lambat dan juga sumberdaya dan energi lebih banyak pula jika memiliki ukuran tang lebih besar [8]. Kumbang besar juga lebih baik dalam membuang kotoran daripada kumbang yang kecil. Penyebaran benih sekunder dan daur ulang nutrisi dapat dipengaruhi oleh kumbang besar [9].

Dung beetle di hutan dapat berfungsi sebagai penyebar biji ke dua dan pendegradasi materi organik yang berupa tinja dari satwa liar terutama mamalia, burung, dan reptil. Tinja diuraikan oleh *dung beetle* menjadi pertikel dan senyawa sederhana yang di kenal dengan proses daur ulang unsur hara atau siklus hara [10].

Penelitian ini saya pilih karena studi tentang *dung beetle* belum banyak dilakukan di Indonesia terutama di Pulau Sumatra [11]. *Dung beetle* memiliki hubungan erat dengan mamalia [12]. Feses mamalia merupakan makanan dan media peletakkan telur *dung beetle* dan hubungan keduanya menunjukkan distribusi dari *dung beetle*. Feses yang dikeluarkan oleh hewan mamalia memiliki

ukuran dan bentuk yang bermacam-macam. Feses kaya akan nutrient seperti protein, lemak, vitamin, mineral, mikroba, dan zat lainnya [13]. *Dung beetle* banyak ditemukan di kotoran hewan mamalia dari golongan herbivora [14]. Komposisi komunitas *Dung beetle* sangat dipengaruhi oleh hilangnya habitat dan fragmentasi, yang dapat membatasi distribusi spesies atau bahkan menyebabkan kepunahan lokal [15]. Menurut referensi [16] faktor pembatas terhadap keragaman dan kelimpahan kotoran hewan mamalia terestrial yang mengakibatkan habitat mengalami gangguan yang cukup parah.

Mengingat pentingnya peranan *dung beetle* dalam ekosistem dan masih terbatasnya data serta informasi ilmiah mengenai keanekaragaman jenis *dung beetle* di Tahura WAR khususnya di blok pemanfaatan, maka penelitian ini sangat penting untuk dilakukan. Pemilihan lokasi pada blok pemanfaatan selain lokasi lebih mudah diakses yaitu dapat digunakan sebagai pembanding dari penelitian sebelumnya yang telah dilakukan pada blok lindung. Feses yang digunakan yaitu feses kuda, feses gajah, dan feses sapi, pemilihan feses tersebut dikarenakan ketersediaannya yang masih melimpah dan lokasi pengambilan feses yang lebih mudah dijangkau.

II. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Oktober sampai desember 2019 di Arboretum 1 sampai dengan 6 yang terletak di Hutan Pendidikan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. Waktu penelitian dilakukan setiap tanggal 2,3,4,16,17,18 pada bulan Oktober sampai dengan bulan Desember 2019.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember yang berisi air, gelas plastik, kamera, kawat, *tallysheet*, dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah feses gajah, feses kuda, dan feses sapi yang masih segar dan populasi *dung beetle* di tempat tersebut.

C. Metode Penelitian

Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang secara langsung diambil di lapangan. Data primer yang digunakan adalah.

1. Data mengenai jenis *dung beetle* dan ketertarikan *dung beetle* terhadap feses gajah, feses kuda, dan feses sapi.
2. Data mengenai jumlah jenis *dung beetle* dan ketertarikan *dung beetle* terhadap feses gajah, feses kuda, dan feses sapi.
3. Data mengenai jumlah individu *dung beetle* dan ketertarikan *dung beetle* terhadap feses gajah, feses kuda, dan feses sapi.

Data sekunder adalah data yang sifatnya mendukung data primer. Data sekunder yang digunakan meliputi informasi mengenai gambaran umum Tahura WAR, studi literatur, dan hasil-hasil penelitian terdahulu.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *trap*. Metode trap dilakukan dengan menanamkan jebakan dengan menggunakan ember yang berisikan air separuhnya dan di kaitkan gelas plastik yang berisi feses pada permukaan ember. Pengambilan data dilakukan setiap sore pukul 17.00 WIB sampai dengan selesai selama 6 hari selama satu bulan pada awal dan pertengahan bulan.

D. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan indeks keanekaragaman jenis, indeks kesamarataan, indeks dominasi, dan indeks kelimpahan sebagai berikut.

Indeks keanekaragaman digunakan untuk menghitung keanekaragaman *dung beetle* Shannon-Wiener menurut referensi [17].

$$H' = -\sum (ni/N) \ln (ni/N) \text{ dimana}$$

$$Pi=(ni/N).(1)$$

Keterangan:

Pi = Jumlah proporsi kelimpahan satwa spesies i

H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

ni = Jumlah individu jenis ke-i

N = Jumlah individu seluruh jenis

Ln = Logaritma natural

Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon–Wiener H' adalah sebagai berikut:

H' < 1 : keanekaragaman rendah

1 < H' = 3 : keanekaragaman sedang

H' > 3 : keanekaragaman tinggi.

Indeks kesamarataan (Evenness index) diperoleh dengan menggunakan rumus [18].

$$J = H' / H \text{ max atau } j = - \sum pi \ln (pi) / \ln (S)..(2)$$

Keterangan:

J= Indeks kesamarataan.

S= Jumlah jenis.

Kriteria indeks kesamarataan

0 < J ≤ 0,5 : Komunitas tertekan.

0,5 < J ≤ 0,75 : Komunitas labil.

0,75 < J ≤ 1 : Komunitas stabil.

Menurut referensi [19] indeks dominansi ini dapat dihitung dengan rumus:

$$C = (ni/N)^2.....(3)$$

Keterangan:

C= Indeks dominansi Simpson

ni= jumlah total individu jenis ke- i

N= jumlah seluruh individu dalam total n

Jenis kelimpahan suatu jenis *dung beetle* pada area tertentu diketahui dengan rumus [20].

$$e = H / \ln S).....(4)$$

Keterangan :

e = Indeks Kelimpahan Jenis

H = Indeks keanekaragaman jenis

S= Jumlah Jenis

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

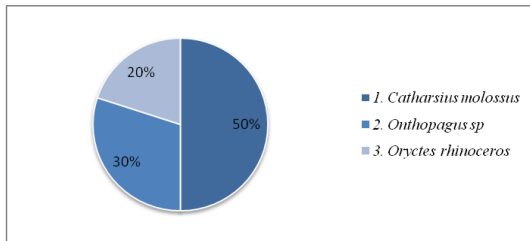
A. Hasil

Hasil dari penelitian pada feses kuda didapatkan tiga jenis *dung beetle* dengan jumlah 10 individu yang didominasi oleh jenis *Cattarsius molossus* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan Feses Kuda pada Bulan Oktober, November, dan Desember

Feses kuda						
Nama Spesies	Jumlah	Pi	Hi	E	J	C
<i>Catharsius molossus</i>	5	0.5	0.3	0.7	0.3	0.2
<i>Onthopagus sp</i>	3	0.3	0.3	0.7	0.3	0.0
<i>Oryctes rhinoceros</i>	2	0.2	0.3	0.6	0.2	0.0
	10					

Perbedaan jumlah jenis *dung beetle* dapat diketahui pada Gambar 1 berikut ini.



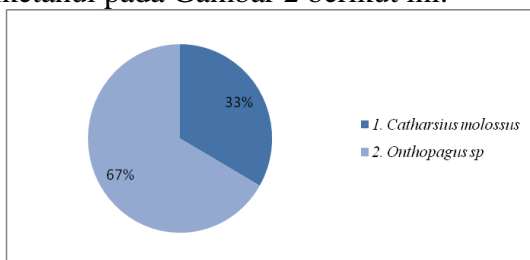
Gambar. 1 Presentase *dung beetle* pada feses kuda

Hasil dari penelitian pada feses gajah didapatkan tiga jenis *dung beetle* dengan jumlah 3 individu yang didominasi oleh jenis *Onthopagus sp* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Perhitungan Feses Gajah pada Bulan Oktober, November, dan Desember

Feses kuda						
Nama Spesies	Jumlah	Pi	Hi	e	J	C
<i>Catharsius molossus</i>	1	0.33	0.37	0.7	0.3	0.1
<i>Onthopagus sp</i>	2	0.67	0.27	0.5	0.2	0.4
	3					

Perbedaan jumlah jenis *dung beetle* dapat diketahui pada Gambar 2 berikut ini.



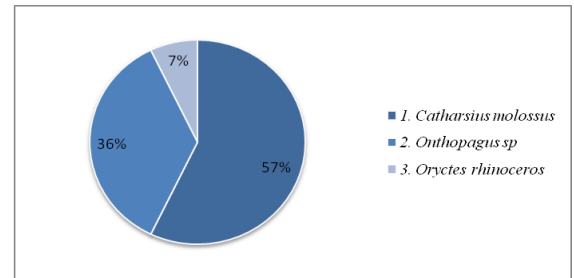
Gambar. 2 Presentase *dung beetle* pada feses gajah

Hasil dari penelitian pada feses gajah didapatkan tiga jenis *dung beetle* dengan jumlah 14 individu yang didominasi oleh jenis *Catharsius molossus* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perhitungan Feses Sapi pada Bulan Oktober, November, dan Desember

Feses kuda						
Nama Spesies	Jumlah	Pi	Hi	e	J	C
<i>Catharsius molossus</i>	5	0.	0.3	0.7	0.3	0.2
<i>Onthopagus sp</i>	3	5	5	3	2	5
<i>Oryctes rhinoceros</i>	2	0.	0.3	0.7	0.3	0.0
	3	3	6	6	3	9
	2	0.	0.3	0.6	0.2	0.0
	2	2	2	7	9	4

Perbedaan jumlah jenis *dung beetle* dapat diketahui pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar. 3 Presentase *dung beetle* pada feses sapi

B. Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sebanyak 27 individu *Dung beetle* yang masuk dalam kategori family Scarabidae. Jumlah individu *Dung beetle* yang ditemukan pada setiap feses bervariasi, *Dung beetle* ditemukan pada feses kuda sebanyak 10 individu, pada feses gajah sebanyak 3 individu, dan pada feses sapi sebanyak 14 individu. *Dung beetle* paling banyak ditemukan pada feses sapi, *Dung beetle* lebih tertarik pada feses sapi dikarenakan feses sapi memiliki aroma yang tajam karena terdapat banyak mikroba dan nematoda di dalamnya dan juga tekstur yang lebih halus dibandingkan feses lainnya [21].

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai keragaman jenis *Dung beetle* pada feses kuda yang terdapat pada Tabel 1 memiliki nilai keragaman jenis yaitu antara 0,32 sampai 0,36. Pada feses gajah yang terdapat pada Tabel 2 memiliki nilai keragaman jenis yaitu 0,27 sampai 0,37. Sedangkan pada feses sapi yang terdapat pada Tabel 3 memiliki nilai keragaman jenis yaitu antara 0,19 sampai 0,37. Hasil dari penelitian tersebut berarti bahwa keanekaragaman jenis pada ketiga feses adalah rendah, hal ini dijelaskan oleh referensi [22] indeks keanekaragaman jenis (H') berkisar anatar 1,5-3,5. Nilai $H' < 1,5$ menunjukkan keanekaragaman rendah, nilai H' diantara 1,5-3,5 menunjukkan keanekaragaman sedang, dan nilai $H' > 3,5$ menunjukkan keanekaragaman yang tinggi.

Apabila keanekaragaman *Dung beetle* menunjukkan kualitas yang rendah maka berarti *Dung beetle* menunjukkan kualitas yang rendah, sehingga keberadaan *dung*

beetle dalam suatu ekosistem merupakan salah satu kunci utama dalam daur bahan. Jumlah *Dung beetle* yang hanya sedikit berarti menunjukkan lambatnya daur bahan pada ekosistem tersebut. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan indeks keragaman Shannon Wiener menunjukkan terdapat perbedaan antara nilai keragaman dan evenness pada masing-masing *Dung beetle* pada feses. Nilai kesamarataan yang dihasilkan pada penelitian ini adalah berkisar antara 0,17 sampai 0,33 sehingga masuk pada kategori komunitas tertekan, dilihat dari peran *Dung beetle* yang sangat mempengaruhi proses daur bahan maka seharusnya masuk pada kategori stabil agar proses tersebut berlangsung dengan baik [22].

Jenis *Dung beetle* yang memiliki kelimpahan tertinggi yaitu famili Scarabidae adalah *Catharsius molossus* yaitu sebanyak 14 individu dan yang memiliki jumlah paling sedikit adalah jenis *Oryctes rhinoceros* terdapat 3 individu. Nilai kelimpahan yang didapatkan pada feses kuda yang dapat dilihat pada Tabel 1 adalah berkisar antara 0,67 sampai dengan 0,76. Nilai kelimpahan yang didapatkan pada feses gajah yang dapat dilihat pada Tabel 2 adalah 0,57 sampai dengan 0,77. Sedangkan nilai kelimpahan yang didapatkan pada feses sapi yang dapat dilihat pada Tabel 3 adalah berkisar antara 0,40 sampai dengan 0,77. Dari hasil yang telah diperoleh, kelimpahan jenis *dung beetle* pada ketiga feses yaitu ada pada kondisi penyebaran yang stabil. Hal ini berdasarkan teori menurut referensi [23] yaitu apabila nilai $e < 0,20$ dapat dikatakan kondisi penyebaran jenis tidak stabil, sedangkan jika nilai $0,21 \leq e \leq 1$ dapat dikatakan kondisi penyebaran jenis stabil.

Tingkat kesamarataan pada feses kuda yang dapat dilihat pada Tabel 1 didapatkan hasil berkisar antara 0,29 sampai dengan 0,33. Tingkat kesamarataan yang didapatkan pada feses gajah yang dapat dilihat pada Tabel 2 yaitu 0,25 dan 0,33. Sedangkan pada feses sapi diperoleh tingkat kesamarataan yaitu berkisar antara 0,17 sampai dengan 0,33 dapat dilihat pada Tabel 3. Dari hasil yang didapatkan pada ketiga feses tersebut dapat diartikan bahwa *dung beetle* berada pada kondisi tertekan karena tingkat kesamarataan dibawah 0,50. Hal ini

diperkuat oleh teori dari referensi [24] yaitu apabila indeks kesamarataan memiliki nilai $0,00 < J < 0,50$ berarti berada pada kondisi tertekan, apabila memiliki nilai $0,50 < J < 0,75$ berarti komunitas berada pada kondisi labil, sedangkan apabila memiliki nilai $0,75 < J < 1,00$ berarti komunitas berada pada kondisi stabil.

Nilai dominansi yang didapatkan pada feses kuda berkisar antara 0,04 sampai dengan 0,25 dapat dilihat pada Tabel 1. Pada feses gajah, nilai dominansi yang diperoleh yaitu 0,11 dan 0,44 yang dapat dilihat pada Tabel 2. Sedangkan nilai dominansi pada feses sapi yaitu berkisar antara 0,01 sampai dengan 0,33 yang dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil dari perhitungan tersebut menunjukkan bahwa tingkat dominansi jenis *Dung beetle* pada ketiga feses adalah rendah dikarenakan nilai dominansi kurang dari 0,50. Hal ini dijelaskan oleh referensi [25] bahwa indeks dominansi dikatakan rendah apabila nilainya berkisar antara $0,00 < C < 0,50$, indeks dominansi dikatakan sedang apabila nilainya berkisar antara $0,50 < C < 0,75$, dan nilai indeks dominansi tinggi apabila nilainya berkisar antara $0,75 < C < 1,00$. *Dung beetle* jenis *Catharsius molossus* ditemukan lebih banyak pada feses sapi dan feses kuda tetapi presentase pada feses sapi lebih besar yaitu 57% dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 4, sedangkan jenis *Onthopagus sp* banyak ditemukan pada feses gajah dengan presentase 0,67 dan dapat dilihat pada Gambar 3. Hal tersebut terjadi karena jenis *Onthopagus sp* lebih menyukai feses yang memiliki tekstur kasar berserat sehingga lebih banyak terdapat pada feses gajah.

Feses sapi memiliki kandungan selulosa yang cukup tinggi di dalamnya yaitu sebanyak 22,59%, 18,32% hemiselulosa, 10,20% lignin, 34,72% karbon organik, 1,26 total nitrogen, ratio C:N 0,73% P dan 0,68% K. Berdasarkan kandungan feses sapi tersebut, maka mikroba-mikroba yang terkandung di dalam feses sapi akan melakukan fermentasi kandungan selulosanya dan hal tersebut akan menghasilkan gas metan yang hasilnya lebih tinggi dibandingkan dengan feses kuda dan feses gajah. Sehingga hal tersebut akan menyebabkan feses sapi memiliki aroma yang lebih tajam dibandingkan dengan feses

kuda dan feses gajah, maka *dung beetle* akan lebih banyak memakan feses sapi [26].

Feses kuda dan feses gajah memiliki jumlah kadar air dan C/N yang sedikit, sehingga biogas yang dihasilkan tidak setinggi pada feses sapi [26]. Berdasarkan hal tersebut maka *dung beetle* lebih sedikit menghampiri feses kuda dan feses gajah dibandingkan feses sapi karena feses kuda dan feses gajah memiliki kadar air yang lebih sedikit dibandingkan dengan feses sapi, hal itu karena pencernaannya tidak selengkap sapi. Menurut referensi [13] feses sapi lebih cair dibandingkan dengan kuda dikarenakan sapi merupakan mamalia yang memiliki empat lambung yaitu rumen, reticulum, omasum, dan abomasums dengan ukuran berbeda-beda tergantung dari umur dan makanan alamiahnya untuk mencerna makanan. Feses gajah memiliki tekstur yang paling kasar dan paling kering dibandingkan dengan feses sapi dan feses kuda. Hal tersebut menjadikan *dung beetle* tidak banyak yang mendatangi feses gajah. Tetapi pada penelitian yang telah dilakukan hanya *dung beetle* jenis *Onthopagus sp* saja yang menyukai feses gajah dikarenakan jenis *Catharsius molossus* menyukai feses dengan tekstur lebih halus dan memiliki kadar air yang tinggi.

Jenis *Onthopagus sp* ketika sudah terjebak di dalam trap hanya mampu bertahan hidup satu hari. Spesies ini lebih sering dijumpai dalam keadaan membenamkan diri ke dalam tinja untuk mendinginkan tubuh. Hal tersebut sejalan dengan penelitian referensi [27] bahwa *Onthopagus sp* termasuk filum Arthropoda yang hidup dengan membenamkan diri pada tinja. Sedangkan *dung beetle* jenis *Oryctes rhinoceros* tidak hanya hidup di sekitar tinja akan tetapi dapat bertahan hidup juga di palem-paleman. Jenis *dung beetle* yang paling banyak ditemukan yaitu jenis *Catharsius molossus* dan *Oryctes rhinoceros*. Kedua spesies ini mudah beradaptasi, meski lebih menyukai vegetasi yang terdapat di wilayah tertutup tetapi spesies tersebut juga mampu bertahan hidup pada vegetasi di wilayah terbuka dan dapat menyesuaikan diri terhadap lingkungannya [28]. Menurut referensi [29] bahwa vegetasi yang tertutup memiliki sumber pakan yang banyak bagi mamalia, sehingga keberadaan

mamalia di daerah tersebut tidak terganggu. Menurut referensi [30]; [31]; [32] spesies *Oryctes rhinoceros* tersebar luas di Asia Tenggara ke Timur sampai Pulau Irian hingga Pulau Formosa.

IV. PENUTUP

Feses yang paling disukai oleh *dung beetle* di Blok Pemanfaatan Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Unila di Tahura WAR adalah feses sapi dengan jumlah 14 *dung beetle* (*Catharsius molossus*, *Onthopagus sp*, dan *Oryctes rhinoceros*). Memiliki Indeks Keanekaragaman Shannon Wiener antara 0,19 sampai 0,37 yang menunjukkan kategori rendah. Memiliki Indeks Kelimpahan antara 0,40 sampai 0,77 yang menunjukkan kategori stabil. Memiliki Indeks Kesamarataan antara 0,17 sampai 0,33 yang menunjukkan kategori tertekan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diucapkan kepada Ibu Bainah Sari Dewi, Bapak Sugeng P. Harianto, dan Ibu Yulia Rahma Fitriana yang telah membantu dalam proses penelitian dan pemberian masukan sehingga tulisan ini selesai dibuat. Terimakasih kepada pihak UPTD Tahura WAR yang telah mengizinkan penelitian ini dilaksanakan. Terimakasih kepada Tim PKLN 2019 yaitu Jefpny, Monica, Safta, Imam, Syarif yang telah bekerja sama dengan baik. Terimakasih juga kepada Abah Adik selaku pendamping. Terimakasih kepada Garin, Joana, Rofiq yang telah banyak membantu pada saat penelitian.

REFERENSI

- [1] Kahono, S dan Setiadi K, L. 2007. Keragaman dan distribusi vertikal kumbang tinja scarabaeids (coleoptera: scarabaeidae) di hutan tropis basah pegunungan Taman Nasional Gede Pangrango, Jawa Barat, Indonesia. *Jurnal Biodiversitas*. Vol. 8(2): 118-121.
- [2] Kholifah, U. N., Wulandari, C., Santoso, T dan Kaskoyo, H. 2017. Kotribusi agroforestri terhadap pendapatan petani di Kelurahan Sumber Agung Kecamatan

- Kemiling Kota Bandar Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 5(3): 39-47.
- [3] Tiurmasari, S., Hilmanto, R dan Herwanti, S. 2016. Analisis vegetasi dan tingkat kesejahteraan masyarakat pengelola agroforestry di desa sumber agung kecamatan kemiling kota bandar lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 4 (3): 71-82
- [4] Erwin., Bintoro A dan Rusita. 2017. Keragaman vegetasi di blok pemanfaatan hutan pendidikan konservasi terpadu Tahura WAR. *Jurnal Sylva Lestari*. Vol. 5(3). 11 hal.
- [5] Muhaimin., Hazmi, I dan Yaakop, S. 2015. Colonisation of dung beetles (coleoptera: scarabaeidae) of smaller body size in the bangi forest reserve, Selangor, Malaysia: a model sampling site for a secondary forest area. *Pertanika journal Tropical Agricultural Science*. 38(4):519-532.
- [6] Malina; C. V., Junardi dan Kustiati. 2018. Spesies kumbang kotoran (coleoptera: scarabaeidae) di Taman Nasional Gunung Palung Kalimantan Barat. *Jurnal Protobiont*. Vol. 7(2): 47–54.
- [7] Solyati, A dan Kusuma, Z. 2017. Pengaruh sistem olah tanah dan aplikasi mulsa terhadap sifat fisik, perakaran, dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 4(2): 553–558.
- [8] Sataral, M; Fahri dan Antomowidi, T. 2017. Keanekaragaman kumbang antena panjang (Coleoptera: Cerambycidae) pada beberapa perkebunan di Polokarto, Jawa Tengah. *Journal of Natural Science*. Vol 6(1) :90–99
- [9] Latha, T., Huang, P Perez, G.A., Paquiul, I.O. 2016. Dung beetle assemblage in a protected area of Belize: A study on the consequence of forest fragmentation and isolation. *Journal of Entomology and Zoology Studies*. 4(1): 457-463.
- [10] Helmiyetti, S. M dan Dewi A.S. 2015. Diversity of dung beetle in cow's faecal on kawasan konservasi Taman Hutan Raya Rajolelo (Tahura) Bengkulu. *Jurnal Gradien*. Vol. 11(2): 1133-1137.
- [11] Shahabuddin, P., Hidayat, S., Manuwoto, W. A, Noerdjito., T. Tschardtke dan C. H, Schulze. 2010. Diversity and body size of dung beetles attracted to different dung types along a tropical land-use gradient in Sulawesi, Indonesia. *Journal of Tropical Ecology*. 26: 53-65.
- [12] Estrada, A., Halfer dan Merrit. 1998. Dung beetles attracted to mammalian herbivor (*Alouatta palliata*) and omnivore (*Nasua marica*) dung in the tropical rain forest of Los Tuxtlas, Mexico. *Journal of Tropical Ecology*.
- [13] Mawarsih, 2011. Kelimpahan dan keanekaragaman kumbang tinja di taman wisata pulau situ gantung tangerang banten. *Skripsi*
- [14] Cambefort, I dan Hanskin. 1991. From saprophagy to coprophagy. *Dung beetle ecology*. Princeton University Press. Buku. 23-35.
- [15] Widhiono, I., Darsono dan Fasihah, N. 2017. Short communication: endemics species of dung beetles (coleoptera: scarabaeidae) on the southern slope of mount slamet, central java, indonesia. *Jurnal Biodiversitas*. Vol 18(1).
- [16] Tissiani, ASO, Sousa, WO, G. B. Santos, GB, Ided, S, Battirola, L & Marques, MI. 2015. Environmental influence on coprophagous Scarabaeidae (Insecta, Coleoptera) assemblages in the Pantanal of Mato Grosso, Braz. *Journal Biol*.
- [17] Rohiyan, M,Setiawan, A., dan Rustiati. E.L. 2014. Keanekaragaman jenis burung di hutan pinus dan hutan campuran Muarasipongi Kabupaten Mandailing Natal SumateraUtara. *Jurnal Sylva Lestary*.2(2) : 89-98.
- [18] Adelina, M., Harianto, S.P dan Nurcahyani, N. 2016. Keanekaragaman jenis burung di hutan rakyat pekon Kelungu Kecamatan Kota Agung Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Sylva Lestari*. 4(2): 51-60.
- [19] Kusumaningsari, S, D., Hendrarto, B., dan Ruswahyuni. 2015. Kelimpahan Hewan Makrobentos Pada Dua Umur Tanam *Rhizophora* Sp. Di Kelurahan Mangunharjo, Semarang. *ejournal-sl*. 4(2): 58-64.
- [20] Alhani, F., Manurung, T.F dan Darwati, H. 2015. Keanekaragaman jenis vegetasi pohon di kawasan hutan dengan tujuan khusus (khdtk) Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. *Jurnal Hutan Lestari*. 3 (4) : 590 – 598.
- [21] Vulinuc, K. 2000. Dung beetles (Coleoptera: Scarabidae), monkrys and conservation in Amazonia. *Journal of Entomologist*. 83(3): 229-241.
- [22] Magurran, A. E. 1988. *Ecological Diversity and its Measurement*. Buku. Princeton University Press. New Jersey.
- [23] Krebs, C. J. 1985. *Ecology: the Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Harper and Rows Publication. New York. Buku. 800 hlm.
- [24] Pielou, C. E. 1966. The measurement of diversity in different type of biological

- collection. *Journal Theoret.* 13(1): 131-144.
- [25] Kusnadi, A. 2016. Keanekaragaman makrozoobentos epifauna pada perairan pulau Lae-Lae Makasar. *Skripsi*.
- [26] Lingaiah, V dan Rajasekaran, P. 1986. Biodigestion Of Cowdung and Organic Wasted Mixed With Oil Cake in Relation to Energy in Agricultural Wasted. 17:161-173.
- [27] Mario, Z dan Gonzalo, H. 2019. About the origin of American Onthopagus (Coleoptera: Scarabaeidae). *Journal Molecular Phylogenetics adn Evolution.* 133(3): 1-5.
- [28] Rahmawati.D.I, Dewi, B,S dan Harianto, S.P. 2019. Kelimpahan dan Kelimpahan Relatif *Dung Beetle* di Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Universitas Lampung Wan Abdul Rachman. *Gorontalo Journal Of Forestry Research.* 2(2) : 77-87.
- [29] Zulkarnain, G., Winarno, G. D., Setiawan, A., and Harianto, S. P. 2018. Studi Keberadaan Mamalia di Hutan Pendidikan, Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Gorontalo Journal of Forestry Research* 1(2): 11–20.
- [30] Bintang, A.S., Wibowo, A dan Harjaka, T. 2015. Keanekaragaman Genetik *Metarhizium anisopliae* dan Virulensinya pada larva *Oryctes rhinoceros*. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia.* 19(1): 12-18.
- [31] Handoko, J., Fauzana, H., Sutikno, A. 2017. Populasi dan Intensitas Serangan Hama Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros* Linn) Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Belum Menghasilkan. *Jurnal Faperta Unri.* 4(1): 1-6.
- [32] Fauzana, H., Sutikno, A dan Salbiah, D. 2018. Population Fluctuations of *Oryctes rhinoceros* L.Beetle in Plant Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq).Given Mulching Oil Palm Empty Bunch. *Jurnal Cropsaver.* 1(1): 42-47.