

BIODIVERSITAS, SAINS DAN MATEMATIKA TAHUN 2016

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

Tim editor:

Keliopas Krey
Yance de Fretes
Kadarusman
Bimo B. Santoso
Surianto Bataradewa
Paskalina Th. Lefaan
Rina A. Moge
Ishak S. Erari
Charlie D. Heatubun

UNIPA



PROSIDING SEMINAR NASIONAL
BIODIVERSITAS, SAINS DAN MATEMATIKA TAHUN 2016

Editor:

Keliopas Krey

Universitas Papua

Yance de Fretes

Conservation International

Kadariusman

Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta

Bimo B. Santoso

Universitas Papua

Surianto Bataradewa

Universitas Papua

Paskalina Th. Lefaan

Universitas Papua

Rina A. Moge

Universitas Papua

Ishak S. Erari

Universitas Papua

Charlie D. Heatubun

Universitas Papua

UNIPA PRESS

Prosiding Seminar Nasional
Biodiversitas, Sains dan Matematika Tahun 2016

ISBN: 978-602-95310-4-6

Tim Editor:

Keliopas Krey, Yance de Fretes, Kadarusman, Bimo B. Santoso, Surianto Bataradewa,
Paskalina Th. Lefaan, Rina A. Moge, Ishak S. Erari, Charlie D. Heatubun

Penyunting:

Keliopas Krey

Desain sampul dan Tata letak:

Keliopas Krey

Foto sampul depan:

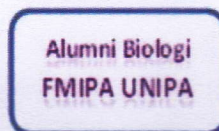
Keliopas Krey

Foto sampul belakang:

Zulfikar Mardiyadi

Sponsor:

CONSERVATION
INTERNATIONAL
Indonesia



Penerbit:

UNIPA PRESS

Alamat : Jl. Gunung Salju No.1, 98314, Amban, Manokwari, Papua Barat

Hak cipta © 2016, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Papua

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak prosiding ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa i zin tertulis dari penerbit

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, atas segala rahmat dan limpahan karunia-Nya sehingga Seminar Nasional ini bisa terlaksana dengan baik. Seminar ini diselenggarakan tanggal 30 Juni 2016 di Swiss Bell Hotel, Manokwari, Papua Barat, dalam rangka Dies Natalis FMIPA UNIPA yang ke-14. Tema seminar ini adalah "Sains dan Matematika sebagai Penunjang Pelestarian dan Pemanfaatan Biodiversitas untuk Pembangunan Berkelanjutan di Tanah Papua".

Seminar Nasional ini diikuti oleh kalangan mahasiswa, dosen, guru, peneliti, praktisi, pemerhati biodiversitas, lingkungan, konservasi, dan pendidikan MIPA. Tujuh pembicara utama berasal dari *Conservation International* Indonesia, PT. Freeport Indonesia, *Zoologische Staatssammlung Munich Germany*, Institut Pertanian Bogor, Institut Teknologi Bandung, Universitas Brawijaya, dan Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta. Terdapat pula 67 makalah dan 11 poster yang disajikan pada sesi paralel yang terbagi menjadi tiga tema utama, yakni: 1) biodiversitas, lingkungan, dan konservasi, 2) mikrobiologi, kimia bahan alam dan pemanfaatan kekayaan hayati Papua, 3) sains, matematika dan pengajarannya. Dengan demikian total presentasi oral dan poster ada sebanyak 78 makalah.

Ucapan terima kasih kepada Rektor UNIPA, Dr. Ir. Jacob Manusawai, M.H. atas perhatian dan dukungannya serta Dekan FMIPA UNIPA, Dr. Bimo Budi Santoso, M.Sc., Ketua Jurusan Biologi FMIPA UNIPA dan Pengelola Kerjasama UNIPA – LNG Tangguh, Dr. Keliopas Krey, S.Pd., M.Si., dan Pengelola Kerjasama UNIPA – PT Freeport Indonesia, Prof. Dr. Charlie D. Heatubun, atas dorongan, dukungan, dan fasilitas yang disediakan sehingga seminar ini dapat terselenggara. Terima kasih juga kepada para sponsor, yaitu 1) *Conservation International* yang memungkinkan seminar bisa terlaksana di Swiss Bell Hotel, 2) PT. Freeport Indonesia yang memfasilitasi perjalanan dan akomodasi para Pembicara Utama, 3) Bank Papua yang menunjang penyelenggaraan seminar, 4) Tangguh LNG dan SKK Migas yang berkontribusi dalam pencetakan prosiding ini, 5) Muzeum *Zoologische Staatssammlung Munchen Germany*, para Dosen dan Alumni Jurusan Biologi FMIPA UNIPA atas kontribusi dan kekompakkannya dalam menyukseskan dan meramaikan kegiatan Seminar Ilmiah ini.

Akhir kata, semoga prosiding seminar ini memberikan sumbangan pengetahuan yang berarti bagi kemajuan bangsa, perkembangan riset daerah, nasional maupun internasional serta pelestarian biodiversitas, lingkungan dan pemanfaatannya untuk kesejahteraan manusia.

Manokwari, Juni 2016

Tim Editor

DAFTAR ISI

Pembicara Utama

Program Reklamasi dan Pemantauan Keanekaragaman Hayati PT Freeport Indonesia Robert Wellem Sarwom, Esti Gesang Setyadi.....	3
Metodologi Penentuan Struktur Senyawa Turunan Flavonoid Berdasarkan Data NMR Elvira Hermawati dan Yana M. Syah.....	13
Konservasi Bentangan Alam Salah Satu Pendekatan Konservasi Pembangunan Berkelanjutan Simon Badcock.....	14
Peran Statistika dalam Lingkungan Hidup Maria B. Mithakda.....	19
Pengelolaan Species Prioritas pada Kawasan Ekosistem Esensial Sebagai Upaya Pendukung Konservasi Keanekaragaman Hayati Regeon Papua Nyoto Santoso.....	21
Melanotaenids from New Guinea: Evolution and Systematics Kadariusman.....	22

Presentasi Oral

Tema 1. BIODIVERSITAS, LINGKUNGAN DAN KONSERVASI

Penilaian Ekosistem Terrestrial dan Habitat-habitat Penting di Papua Barat Keliopas Krey, Petrus A. Dimara, Herman Warmetan, Rawati Panjaitan, Aksamina Yohanita, Johan Koibur, Anton Sineri, Rina Jowei, Kadariusman, Paul van Nimwegen, Charlie D. Heatubun.....	25
Distribusi Spasial Gastropoda pada Ekosistem Lamun di Pesisir Manokwari Papua Barat Simon P. O. Leatemala, Isdrajat Setyobudiandi, Ety Riani.....	39
Diversitas Kupu-kupu Papilionoidea (Lepidoptera) di Area Konsesi PT. Henrison Inti Persada Sorong Rawati Panjaitan.....	47
Habitat Abalone (<i>Haliotis varia</i>) di Perairan Manokwari Fitriyah I.E.Saleh, Muhammad Takdir, Hesti Pasangkunan.....	54
Profil Vegetasi Cagar Alam Pegunungan Wondiboy Jan Hendrik Nunaki.....	59
Sanitasi Lingkungan Masyarakat Pesisir Teluk Doreri Manokwari Tresia S. Tutturaja, Dave M., Rina A. Moge.....	66

Identifikasi Fungsi Lahan Hutan untuk Penilaian Status Hutan Lindung di Hutan Lindung Maruni 1 Manokwari Heru Joko Budirianto, Mahmud.....	70
Luas Lahan Terbuka Akibat Perladangan di Taman Wisata Alam Gunung Meja Manokwari Fatmalara Deo Maharani Sawaki, Jan H. Nunaki, Paskalina Th. Lefaan.....	81
Implementasi Jenis Tanaman Serbaguna dan Jasa Lingkungan untuk Mempertahankan Hutan Lindung Wosi Rendani Manokwari Mahmud.....	86
Keragaman Palem dan Rotan pada Areal Konservasi PT. Henrison Inti Persada Sorong Rudi A. Maturbongs.....	94
Domestikasi Ketam Kenari (<i>Birgus latro</i>) Asal Pulau Mansinam Ida Lapadi, Y. Senandi.....	100
Pemanfaatan Vitamin E dalam Pakan Induk Ikan Rainbow Arfak (<i>Melanotaenia arfakensis</i>) Anjeli Sulistianti Paisey, Ida Lapadi, Lince Rumbekwan.....	108
Tingkat Kerusakan Ekosistem Mangrove di Kampung Wafor Supiori Timur Kabupaten Supiori Maklon Warpur.....	114
Perbandingan Laju Pertumbuhan Karang Transplantasi dan Karang Alami Jenis <i>Montipora digitata</i> di Pulau Lemon Manokwari Yehiel Hendry Dasmasele.....	119
Tema 2. MIKROBIOLOGI, KIMIA BAHAN ALAM DAN PEMANFAATAN KEKAYAAN HAYATI PAPUA	
Potensi Bakteri Amilolitik dari Ampas Sagu dalam Mengakumulasi PHB (Poli B Hidroksibutirat) sebagai Bahan Bioplastik Ida Fitriyani Pasaribu, Hermawaty Abubakar, Iwan.....	131
Skrining Isolat Bakteri Penghasil Enzim Hidrolisis (Amilase, Lipase, Protease dan Selulase) dari Sedimen Ekosistem Lamun di Perairan Rendani Manokwari Jeani Whitney Hamel, Hermawaty Abubakar, Sita Ratnawati.....	138
Aktivitas Antioksidan dari Fraksi <i>n</i> -Heksana, Etil asetat dan Air Daun <i>Sauralia bracteosa</i> Achmad Rante Suparman, Apriani Sulu Parubak, Tati Herlina, Yasmiwar Susilawati....	145
Rusa Timor (<i>Cervus timorensis</i>): Pemanfaatan vs Konservasi Freddy Pattiselanno, Johan F. Koibur, Deny A. Iyai.....	150
Satwa Liar sebagai Hewan Kesenangan di Manokwari Johan F. Koibur, Hieronymus C. Yohanes & Freddy Pattiselanno.....	156

	Nilai Pemanfaatan Tumbuhan oleh Masyarakat Adat di sekitar Cagar Alam Pegunungan Wondiboy Jan Hendriek Nunaki.....	162
70	Aspek Reproduksi Ikan Layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan Sanggeng Manokwari Fanny FC Simatauw, Tutik Handayani, Mudjirahayu, Nesia.J.S. Tambunan.....	170
81	Potensi Cacing Tanah Jenis <i>Pheretima hawayana</i> dalam Pengelolaan Sampah Organik Sita Ratnawati, Niken Satuti Nur Hanyani, Trijoko, Heri Soenarwan.....	177
86	Inventarisasi Pelayanan Kesehatan Tradisional, Alternatif dan Komplementer (YANKESTRADKOM) di Distrik Warmare, Masni dan Manokwari Barat Kabupaten Manokwari M.J. Sadsoeitoeboen, Rizal Husein, J.P. Kilmaskossu, Wisye Pelamonia.....	182
94	Pemanfaatan Tumbuhan sebagai Pewarna Alami oleh Masyarakat Suku Hattam di Kampung Demaisi Distrik Minyambouw Kabupaten Pegunungan Arfak Deby Chrisye Loupatty, M.J. Sadsoeitoeboen, H. Turiridae.....	188
100		
108	Tema 3. SAINS, MATEMATIKA & PENGAJARANNYA	
	Pembangkit Listrik Panasbumi Tipe <i>Binary Cycle</i> sebagai Alternatif Pengelolaan SDA Berkelanjutan di Provinsi Papua Barat Agustinus Denny Unggul Raharjo.....	197
114		
	Uji Akurasi Dem Citra SRTM berdasarkan Parameter Penutup Lahan (Studi Kasus: sebagian Wilayah Kabupaten Manokwari, Papua Barat) Abdul Muis Muslimin.....	203
119		
	Kajian Sensitifitas beberapa Wilayah di Papua Barat terhadap Fenomena Enso Aries Astradhani Subgan.....	209
	Perspektif Evolusioner ditinjau dari Indeks Massa Tubuh Anak Perempuan Suku Maybrat Lince Baransano, Elda Irma Jeanne Joice Kawulur, Sabarita Sinuraya.....	219
131		
	Makroanatomi Organ Ginjal Bandikut (<i>Echymipera kalubu</i>) Asal Dataran Rendah Aimasi, Prafi, Manokwari Marice Dou, Ursula Paulawati Maker, Aksamina Maria Yohanita.....	224
138		
	Fragilitas Eritrosit, Hemoglobin, dan Jumlah Eritrosit <i>Spilocuscus maculatus</i> Asal Kepulauan Yapen Rosena Salomina Runtuboi, Febriza Dwiranti, Ursula Paulawati Maker.....	230
145		
	Analisis Vegetasi di Daerah Kaliki, Kurik, Merauke Jan Hendriek Nunaki.....	237
150		
	Aplikasi Metode <i>Classification Tree</i> untuk Mengklasifikasikan Status Ketahanan Pangan Masyarakat di KKP Selat Dampier Raja Ampat Dariani Matualage, Fitryanti Pakiding, M. B. Mascia, Louise Glew.....	243
156		
	Model Arima pada Data Inflasi Provinsi Papua Barat Indah Ratih Anggriyani.....	250

Pemetaan Butir Soal dalam rangka mencapai Tujuan Pembelajaran Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas VII Ibnu Sina SMPIT Insan Mulia Manokwari Aprilyan Nur Igvianity, Insar Damopolii, Jan Hendriek Nunaki.....	258
Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Ekosistem untuk Siswa Kelas X SMA Katolik Villanova Manokwari Wiwik Wijayanti, Aksamina M.Yohanita, Iwan.....	264
Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) menggunakan Alat Peraga Sederhana terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMK Negeri 2 Manokwari pada Materi Usaha, Energi, dan Daya Suliyati, Mujasam, Irfan Yusuf.....	271
Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Fenomena menggunakan Metode Demonstrasi terhadap Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Yapis Manokwari Ita Khanasta, Iriwi L.S. Sinon, Sri Wahyu Widyaningsih.....	278
Penerapan Model Kooperatif Tipe TPS terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Aktivitas Peserta Didik pada Materi Gelombang Mekanik Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sorong Tirza Pangkali, Iriwi L.S. Sinon, Sri Wahyu Widyaningsih.....	285
Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Throwing</i> terhadap Hasil Belajar Peserta Didik SMP PGRI Salawati Sorong Triastuti Handayani, Mujasam, Sri Wahyu Widyaningsih.....	291
Implementasi Pembelajaran Berbasis Laboratorium Virtual terhadap Keterampilan Proses Sains dan Persepsi Mahasiswa pada Mata Kuliah Fisika Dasar Irfan Yusuf, Sri Wahyu Widyaningsih.....	296
 POSTER	
Domestikasi Rumput Laut <i>Caulerpa</i> sp. dalam Akuarium Fadli Zainuddin, Tutik Handayani.....	307
Keanekaragaman Jenis Amphibi di Bantaran Sungai Asai Asal Distrik Manokwari Utara Kabupaten Manokwari Meliza S Worabai, Patmos Airi.....	308
Struktur Komunitas Lamun di Kampung Saubeba Kabupaten Manokwari Jafry F. Manuhutu, Selita V. Ullo, Jemmy Manan, Indra F. Luhulima.....	309
Domestikasi dan Konservasi Rainbow Sorong <i>Melanotaenia fredericki</i> (Fowler, 1939) Sondang Irawati, Keliopas Krey, Intanurfemi B. Hismayasari, St. Asma, Saidin, Hadi Nur Rohman, R. Kagiling, Kadarusman.....	310
Keanekaragaman Sumberdaya Ikan Danau Yamor Herry Kopalit, Frengky Krey, Royce Kubewa, Kadarusman.....	311
Profil Maturasi Ovari Rainbow Boeseman <i>Melanotaenia boesemani</i> : Suatu Indikator Puncak Pemijahan Intanurfemi B. Hismayasari, Agung P.W. Marhendra, Sri Rahayu, Saidin, Dedy D. Supriyadi, Kadarusman.....	312

58	Redeskripsi Rainbowfish Sorong <i>Melanotaenia fredericki</i> (Fowler, 1939) Tiah U.Q. Palisoa, Husain Latuconsina, Abdul R. Lestaluhu, Saidin, Rieke Kagiling, Kadarusman.....	313
----	---	-----

264	Penemuan Kembali (Rediscovery) Ikan Rainbow Sentani <i>Chilatherina sentaniensis</i> (Weber, 1907) Kadarusman, Henderite L. Ohee, Hadi Nur Rohman, Silvester Simau, Intanurfemi B. Hismayasari, Iman Supriatna, Nuur C. Widyanto, Widya Amelia, I Nyoman Suyasa, Heri Triyono, Maria G.E. Kristiany, Ratna Suharti, Timothius J. Demetouw, Jonson Nainggolan, Rosmina Silalahi, Intan Zaqiah.....	314
-----	---	-----

271	Rainbowfishes from Sentani Lake Kadarusman, Henderite L. Ohee, Hadi Nur Rohman, Silvester Simau, Intanurfemi B. Hismayasari, Iman Supriatna, Nuur C. Widyanto, Widya Amelia, I Nyoman Suyasa, Heri Triyono, Maria G.E. Kristiany, Ratna Suharti, Timothius J. Demetouw, Jonson Nainggolan, Rosmina Silalahi, Intan Zaqiah.....	315
-----	--	-----

REKOMENDASI

278	Rekomendasi Seminar.....	319
-----	--------------------------	-----

PROGRAM

285	Daftar Pembicara Utama.....	323
291	Daftar Pemaparan Makalah Sesi Paralel.....	323
296	Daftar Poster Presentasi.....	329
307	Susunan Acara Seminar Nasional Biodiversitas, Sains dan Matematika Tahun 2016	331
308	Susunan Panitia Seminar Nasional Biodiversitas, Sains, dan Matematika Tahun 2016...	332

ANALISIS VEGETASI DI DAERAH KALIKI, KURIK, MERAUKE

Jan Hendriek Nunaki

Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Papua, Manokwari 98314, Indonesia

Koresponden: yannunaki@gmail.com

Abstrak

Penelitian vegetasi di daerah Kaliki selama 13 hari dilakukan pada habitat hutan monsoon (dek), hutan savana (bus), padang rumput, dan rawa. Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai dan mengukur diversitas dan similaritas jenis (spesies) vegetasi per habitat. Koleksi data jenis dan individu vegetasi menggunakan metode transek. Total 126 jenis dari 44 famili didominasi oleh Myrtaceae dan Meliaceae. Jumlah total individu yang ditemukan pada empat tipe habitat adalah 6563 individu dengan persentase tertinggi pada habitat rawa 2751 (41,92%). Total spesies pada seluruh habitat adalah 220 dengan kehadiran tertinggi pada habitat monsoon sanda yaitu 58 (24,17%). Keanekaragaman spesies (H') vegetasi pada seluruh habitat yang dikaji dapat dikategorikan sedang. Habitat monsoon rir tingkat semai memiliki H' 4,163 tertinggi, monsoon yawati tingkat semai H' 3,491 dan monsoon sanda tingkat pohon memiliki H' 3,115. Indeks similaritas (IS) spesies flora tertinggi terdapat pada perbandingan antara habitat savana rir dengan savana yawati (66,67%) sedangkan perbandingan sampel pada habitat yang lainnya adalah rendah berkisar antara (0-45,28%).

Kata kunci : kaliki, keanekaragaman spesies, monsoon, savana

PENDAHULUAN

Hutan merupakan sumberdaya alam yang mempunyai manfaat besar bagi bangsa Indonesia, baik manfaat ekologi, sosial-budaya, maupun ekonomi yang harus dikelola dan dimanfaatkan secara rasional dengan memperhatikan kebutuhan generasi masa kini dan masa datang. Hasil yang diperoleh dari hutan berupa hasil hutan kayu dan hasil hutan non kayu. Namun demikian, selama ini pemanfaatan hasil hutan terkesan lebih terfokus pada hasil hutan kayu sedangkan hasil hutan non kayu meskipun sebenarnya mempunyai potensi cukup besar kurang mendapat perhatian.

Manusia selama ini bersikap antroposentris sebenarnya bagian dari keanekaragaman hayati, yang berarti keanekaragaman sistem kebudayaan manusia mencerminkan potensi keanekaragaman hayati (Soemarwoto, 2001). Daerah Kampung Kaliki merupakan hamparan dataran rendah yang sangat luas. Daerah ini diproyeksikan sebagai Hutan Tanaman Industri (HTI) yang dikelola oleh PT. Medco Foundation. Untuk tujuan tersebut sebagian besar hutan alam yang tersedia akan dikonversi menjadi hutan tanaman. Ini berarti akan terjadi perubahan yang besar dalam ekosistem dan habitat asli sehingga flora dan fauna setempat akan terdesak dan mungkin punah. Maka perlu baseline studi untuk mengetahui kondisi khusus flora yang ada di daerah konsesi HTI sebelum dilakukan penebangan dan penanaman terhadap hutan.

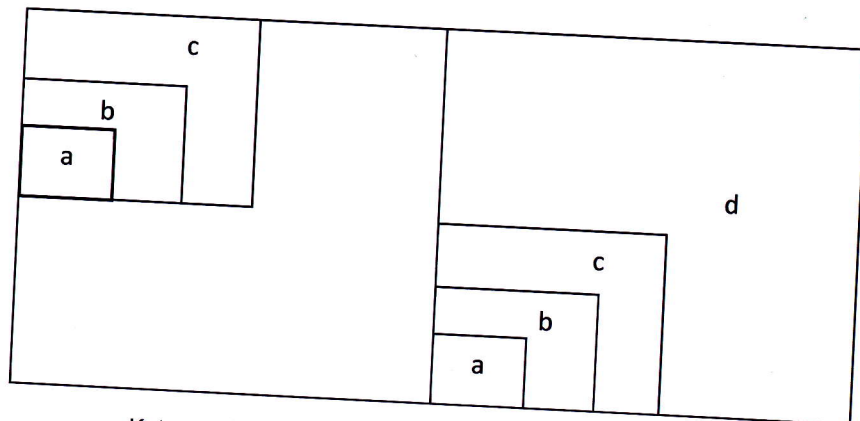
Pengamatan flora di hutan Kampung Kaliki pada beberapa tipe habitat di antaranya hutan primer, savana, padang rumput, dan rawa. Hutan primer bagi masyarakat Marind dikenal dengan sebutan bahasa setempat "dek" sedangkan hutan musim dikenal dengan sebutan "bus". Savana dikenal dengan sebutan "wam" dan padang rumput biasanya dikenal sebagai lapangan rumput. Penelitian ini bertujuan untuk menilai dan mengukur komposisi, diversitas dan kesamaan jenis (*similarity species*) flora di kawasan pembangunan HTI PT. Medco Papua khususnya di daerah Kampung Kaliki Distrik Kurik Kabupaten Merauke.

METODE

Pengumpulan spesies flora selama 13 hari (14-28 Maret 2009) pada lokasi Rir, Yawati, Sanda, Kumail, dan Dewatimik. Kelima lokasi tersebut mewakili empat tipe habitat yaitu hutan musim (monsoon), savana, padang rumput (grassland), dan rawa sebagai berikut:

- Monsoon: monsoon Rir (S 08°04'805", E 140°14'701"), monsoon Yawati (S 08°05'245", E 140°14'335"), Monsoon sanda (S 08°05'006", E 140°12'421"), dan monsoon Yawati (S 08°08'456", E 140°24'612")
- Savana: savana Rir (S 08°04'593", E 140°14'632"), savana Yawati (S 08°05'646", E 140°14'918"), dan savana Sanda (S 08°04'588", E 140°11'443")
- Padang rumput: Kumail (S 08°05'090", E 140°14'911")
- Rawa: Dewatimik (S 08°04'454", E 140°15'469")

Analisis vegetasi dilakukan dengan menggunakan metode kombinasi jalur dengan garis berpetak pada unit contoh berbentuk jalur sepanjang 500 m. Metode analisis vegetasi yang diterapkan ini mengadopsi dari metode yang dikembangkan oleh Soerianegara & Indrawan (2005), yakni pengamatan vegetasi dilakukan pada suatu petak yang dibagi-bagi ke dalam petak-petak berukuran 20x20 m, 10x10 m, 5x5 m, dan 2x2 m. Petak berukuran 20x20 m digunakan untuk pengambilan data vegetasi tingkat pertumbuhan pohon (diameter ≥ 20 cm), petak berukuran 10x10 m digunakan untuk pengambilan data vegetasi tingkat pertumbuhan tiang (diameter 10-19 cm), petak berukuran 5x5 m digunakan untuk pengambilan data vegetasi tingkat pertumbuhan pancang (diameter < 10 cm, tinggi $> 1,5$ m), dan petak berukuran 2x2 m untuk vegetasi tingkat pertumbuhan semai (tinggi $< 1,5$ m; diameter < 3 cm (Gambar 1).



Keterangan: a= 2x2 m; b= 5x5 m; c= 10x10 m; d= 20x20 m

Gambar 1. Teknik pengumpulan sampel data vegetasi

Untuk mengetahui tingkat keragaman jenis pada setiap habitat digunakan *index Shannon-Winners* (Krebs, 1989) dengan rumus:

$$H' = - \sum P_i \ln P_i \quad \longrightarrow \quad P_i = n_i/N$$

Keterangan:

H' = Index Shannon - Winner

n_i = Jumlah Individu untuk jenis yang diamati

N = jumlah total individu.

P_i = proporsi jumlah individu ke- i

\ln = log natural

Perbedaan antara kondisi komunitas tumbuhan yang diamati dianalisa dengan pendekatan nilai indeks kesamaan. Indeks kesamaan komunitas dihitung dengan kesamaan komunitas *Sorenson's index (S)* dengan persamaan (Krebs, 1989; Cox, 2002) :

$$IS = \frac{2W}{A+B} \times 100\%$$

Keterangan:

IS = indeks kesamaan Sorenson

A = jumlah jenis di dalam contoh A

B = jumlah jenis di dalam contoh B

W = jumlah jenis yang sama dari jenis-jenis yang terdapat pada contoh yang dibandingkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Vegetasi

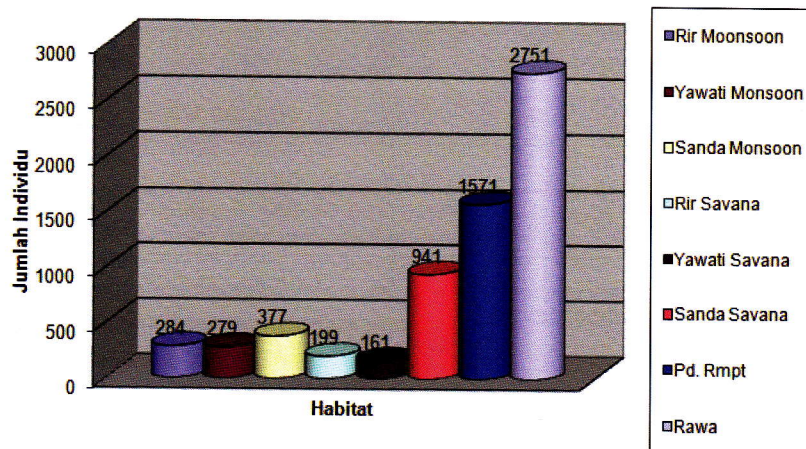
Hasil analisis vegetasi terhadap jumlah spesies tumbuhan yang didapat pada empat tipe habitat (monsoon, savana, padang rumput, dan rawa) berdasar tingkatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah spesies tumbuhan berdasarkan tipe habitat dan tingkat vegetasi

Tingkat vegetasi	Habitat			
	Monsoon	Savana	Padang Rumput	Rawa
Pohon	47	9	0	0
Tiang	37	1	0	0
Pancang	34	7	0	0
Semai	53	23	5	4

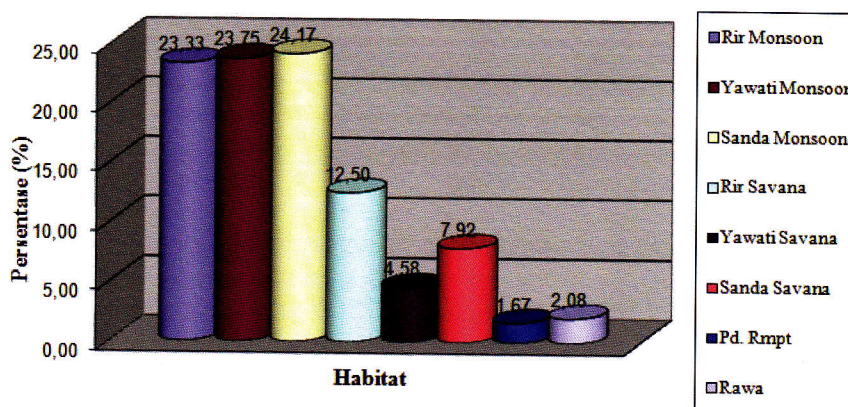
Jumlah spesies terbanyak pada empat tipe habitat adalah Monsoon untuk semua tingkat vegetasi (kisaran 34-53 spesies); pada habitat savana tingkat vegetasi terbanyak adalah semai 23 jenis; habitat padang rumput hanya ditemukan 5 spesies tingkat semai, sedangkan habitat rawa ditemukan hanya 4 spesies. Jumlah spesies pada seluruh habitat adalah 126 spesies dari 44 famili yang didominasi oleh famili Myrtaceae dan Meliaceae.

Jumlah individu terbanyak terdapat pada habitat rawa dan padang rumput walaupun jumlah jenisnya sedikit akibat kerapatan dan frekuensi yang tinggi pada plot sampel. Jumlah total individu (Gambar 2) yang ditemukan pada empat tipe habitat adalah 6.563 individu dengan persentase tertinggi rawa 2.751 (41,92%), padang rumput 1.571 (23,94%), savana Sanda 941 (14,34%), monsoon Sanda 377 (5,74%), monsoon Rir 284 (4,33%), monsoon Yawati 279 (4,25%), savana Rir 199 (3,03%), dan savana Yawati 161 (2,45%).



Gambar 2. Jumlah individu per habitat

Habitat Monsoon memiliki jumlah spesies lebih banyak dibanding habitat lainnya. Gambar 3 memberikan informasi kehadiran spesies pada empat tipe habitat dengan total 220 spesies. Data jumlah spesies terbanyak berturut-turut pada monsoon Sanda yaitu 58 (24,17%), monsoon Yawati 57 (23,75%), monsoon Rir 56 (23,33%), savana Rir 30 (12,50%), savana Sanda 19 (7,92%), savana Yawati 11 (4,58%), rawa 5 (2,08%), dan padang rumput 4 (1,67%).



Gambar 3. Persentase kehadiran spesies per habitat

Keanekaragaman Jenis

Tabel 2 menunjukkan bahwa secara keseluruhan keanekaragaman jenis flora pada tingkat vegetasi yang ada di empat tipe habitat adalah sedang. Untuk beberapa tempat yang mempunyai keanekaragaman jenis yang tinggi yaitu monsoon Rir tingkat semai memiliki H' 4,163, monsoon Yawati tingkat semai H' 3,491 dan monsoon Sanda tingkat pohon memiliki H' 3,115. Habitat Padang rumput dan rawa memiliki H' rendah karena sedikitnya jumlah jenis dan individu yang ditemukan pada petak pengamatan.

Walaupun didominasi oleh tingkat pohon dan semai, tingkatan tiang dan pancang pada habitat savana jarang ditemukan bahkan tidak dijumpai dalam plot sampel. Perburuan tradisional dengan cara membakar savana pada musim kemarau diduga sebagai penyebab.

Tabel 2. Keanekaragaman jenis (H') per habitat

Nama lokasi	Monsoon				Savana					
	H' Pohon	H' Tiang	H' Pancang	H' Semai	H' Pohon	H' Tiang	H' Pancang	H' Semai	H' Padang Rumput	H' Rawa
Rir	2,546	2,476	2,905	4,163	0,904	0	0	2,001	0	0
Yawati	1,238	2,846	2,178	3,491	1,091	0	0,637	1,147	0	0
Sanda	3,115	2,754	2,262	2,807	1,722	0	1,494	1,461	0	0
Kumail	0	0	0	0	0	0	0	0	0,273	0
Dewatimik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,913

Indeks Similaritas (IS)

Perhitungan indeks similaritas (IS) spesies flora dilakukan terhadap sampel yang ada di setiap habitat. Hasil analisis data pada Tabel 3 menunjukkan similaritas tertinggi terdapat pada perbandingan antara habitat savana Rir dengan savana Yawati (66,67%) sedangkan perbandingan sampel pada habitat yang lainnya adalah rendah berkisar 0-45,28%.

Tabel 3. Hasil analisis *species similarity* inter dan antar habitat

Habitat	IS
Savana Rir-Savana Yawati	66,67
Savana Rir-Savana Sanda	0
Savana Yawati-Savana Sanda	0
Monsoon Rir-Monsoon Yawati	45
Monsoon Rir-Monsoon Sanda	29,79
Monsoon Yawati-Monsoon Sanda	45,28
Rawa Dewatimik-Pd. Rumput Kumail	0

Keterangan: Kesamaan tinggi jika > 75 %

Nilai IS 0 pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pada kedua habitat yang dibandingkan tidak mempunyai kesamaan spesies sehingga nilainya nol yaitu antara savana Rir-Savana Sanda, savana Yawati-savana Sanda dan rawa Dewatimik-padang rumput Kumail. Perbedaan IS ini disebabkan habitat yang berbeda dan kehadiran jenis pada petak pengamatan yang berbeda. Tipe habitat sangat berpengaruh terhadap spesies yang akan beradaptasi. Banyak sedikit spesies pada habitat tersebut dipengaruhi juga oleh faktor lingkungan edafis.

SIMPULAN

Kondisi tipe vegetasi di Daerah Kaliki sangat variatif yang di pengaruhi oleh kondisi lahan dan topografi walaupun secara umum daerahnya datar namun perbedaan itu akan

nampak di saat musim hujan atau kemarau sehingga tumbuhan itu nampak membentuk komunitas tersendiri sesuai kondisi lingkungan agar tetap hidup. Keanekaragaman spesies (H') dan kesamaan spesies (IS) rendah hal ini disebabkan beberapa faktor baik edafis, iklim dan pemanfaatan hewan secara tradisional dengan mengorbankan tumbuhan misalnya pembakaran hutan guna perburuan tradisional.

REFERENSI

- Cox, G.W. 2002. General Ecology Laboratory Manual eighth edition. Mcgraw-Hill. New York. America.
- Krebs, C.J. 1989. Ecological Methodology. Harper & Row Publishers Inc. New York.
- Soemarwoto, O. 2001. Atur Diri Sendiri; Paradigma Baru Pengelolaan Lingkungan Hidup. Pembangunan Ramah Lingkungan; Berpihak pada Rakyat, Ekonomi, Berkelanjutan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Soerianegara, I., Indrawan, A. 2005. Ekologi Hutan Indonesia. Laboratorium Ekologi. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.