

**ANALISIS VEGETASI TUMBUHAN PAKAN BADAK
DI ZONA KHUSUS KONSERVASI TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS**
(Skripsi)

Oleh

Riyan Maulana



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2018**

ABSTRAK

ANALISIS VEGETASI TUMBUHAN PAKAN BADAK DI ZONA KHUSUS KONSERVASI TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS

Oleh

Rryan Maulana

Taman Nasional Way Kambas (TNWK) terbagi menjadi 4 zona, yaitu zona inti, rimba, konservasi dan pemanfaatan. Pembagian zona tersebut diharapkan mampu membantu taman nasional terhadap upaya pengelolaan kawasan yang lebih optimal dan lestari. Zona khusus konservasi terdapat lokasi penangkaran *semi-insitu* badak sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*). Pada tahun 2015, dilakukan perluasan zona guna mendukung kegiatan penangkaran sehingga perlu dilakukan analisi vegetasi tumbuhan pakan badak di zona tersebut. Tujuan penelitian ini, yaitu mengidentifikasi jenis, menghitung kerapatan dan dominansi tumbuhan pakan badak di zona khusus konservasi TNWK. Penelitian menggunakan metode jalur berpetak. Jalur dan petak awal ditentukan secara acak kemudian jalur dan petak selanjutnya diambil secara sistematis. Petak pengamatan pohon dibuat berukuran 20 m x 20 m dengan jarak antar petak pada jalur 500 m dengan jumlah 98 petak. Hasil penelitian ini bahwa jenis tumbuhan pakan badak, yaitu 44 jenis dan jenis pakan sangat penting dan tersebar merata yaitu sempu air (*Dillenia*

Riyan Maulana
excelsa). Adapun kerapatan dan dominansi pakan badak; 1) fase pohon yaitu 97,79 individu /ha dan $47,07 \text{ m}^2/\text{ha}$; 2) fase tiang yaitu 413,26 individu/ha dan $45,23 \text{ m}^2/\text{ha}$; 3) fase pancang yaitu 1640,8 individu /ha; dan 4) fase semai yaitu 15025,47 individu/ha.

Kata Kunci : dominansi, jenis pakan, kerapatan pakan badak dan pakan badak.

ABSTRACT

ANALYSIS OF RHINO'S FEED VEGETATION ON CONSERVATION ZONE OF WAY KAMBAS NATIONAL PARK

By

Riyan Maulana

Way Kambas National Park divided into 4 zones namely core, wildwood, conservation, and utilization zone. The zone division is building upon national park toward optimal and sustainable management of the area efforts.

Conservation zone is captivity semi-insitu of *Dicerorhinus sumatrensis*. In 2015, zone expansion was made to support the breeding activities, so analysis of rhino's feed vegetation in the zone was conducted. The purpose of this study was to identifies species, density and dominance of rhino's feed in the conservation zones. This research was conducted by line transect method. The first line and plot was determined randomly then the next lines and plots was sistematis method. The observation plots had measurement with size of 20 m x 20 m with spacing between plot in line 500 m with total 98 plots. The results of study that species of rhino feed plants are 44 species and the feed is very important and spread evenly is *Dillenia excelsa*. Density and dominance based on growth level of rhino's feed; 1) tree growth level was 97.79 species/ha and 47.07 m²/ha; 2) pole

Riyan Maulana

growth level was 413.26 species/ha and 45.23 m²/ha; 3) sapling growth level was

1640.8 species/ha; and 4) seedling growth level was 15025.47 species/ha.

Keywords: *dominance, the density of fodder and feed the rhino, type of feed.*

**ANALISIS VEGETASI TUMBUHAN PAKAN BADAK DI ZONA KHUSUS
KONSERVASI TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS**

Oleh

Riyan Maulana

Skripsi

**sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEHUTANAN**

pada

**Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

Judul Skripsi

: ANALISIS VEGETASI TUMBUHAN PAKAN
BADAK DI ZONA KHUSUS KONSERVASI
TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS

Nama Mahasiswa

: Riyand Maulana

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1114151056

Jurusan

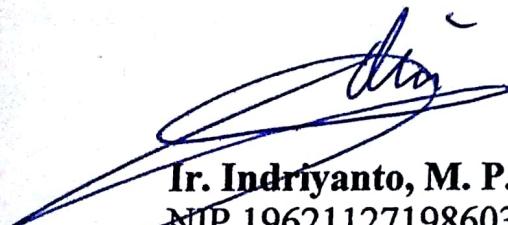
: Kehutanan

Fakultas

: Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



Ir. Indriyanto, M. P.
NIP 196211271986031003



Drs. Afif Bintoro, M.P.
NIP 196006171987031007

2. Ketua Jurusan Kehutanan



Dr. Melya Riniarti, S.P., M.Si.
NIP 197705032002122002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: **Ir. Indriyanto, M.P.**



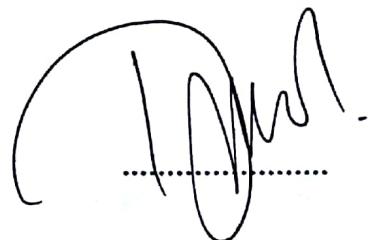
Sekretaris

: **Drs. Afif Bintoro, M.P.**



Penguji

Bukan Pembimbing : **Duryat, S.Hut., M.Si.**



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **4 Desember 2018**

RIWAYAT HIDUP



Segala puji hanya milik Allah SWT, penulis dilahirkan di Way Jepara Lampung Timur pada tanggal 28 Agustus 1993, merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Maryono dan Ibu Alfiah. Jenjang studi dimulai pada tahun 1999 dari SD Negeri Bratasena selesai pada tahun 2005, melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Gedung Meneng dan selesai pada tahun 2008. Melanjutkan pendidikan di SMK Al-Mutaqin dan selesai pada tahun 2011. Tahun 2011 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung melalui jalur tes tertulis.

Tahun 2015 penulis melakukan Praktek Umum selama ± 1 bulan di KPH Purworejo BKPH Karanganyar, Jawa Tengah. Penulis juga pernah melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) selama ± 40 hari di Desa Pulau gadung Kecamatan Penawar Tama Kabupaten Tulang Bawang pada tahun 2015. Selama menjadi mahasiswa penulis mengikuti kegiatan kemahasiswaan tingkat Jurusan Kehutanan yaitu Himasylva dan menjadi anggota bidang Rumah Tangga Himasylva periode 2013/2014.

Kupersembahkan karya kecil ini, untuk Bapak Maryono dan Ibu Alfiah

SANWACANA

Asslamualaikum War. Wab.

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas izin-Nya penulis dapat menyelesai-kan penelitian dan penulisan karya ilmiah yang berjudul "**Analisis Vegetasi Tumbuhan Pakan Badak Di Zona Khusus Konservasi Taman Nasional Way Kambas**" Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan pada Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna langkah penulis berikutnya yang lebih baik. Namun terlepas dari keterbatasan tersebut, penulis mengharapkan skripsi ini akan bermanfaat bagi pembaca.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Ibu Dr. Melya Riniarti, S.P., M.Si. selaku Ketua Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

3. Bapak Ir. Indriyanto, M.P. sebagai pembimbing pertama dan Bapak Drs. Afif Bintoro, M.P. sebagai pembimbing kedua yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan petunjuk kepada penulis mulai dari awal penyusunan proposal penelitian sampai skripsi ini terselesaikan.
4. Bapak Duryat, S.Hut., M.Si. selaku dosen penguji atas saran dan kritik yang telah diberikan hingga selesaiya penulisan skripsi ini.
5. Bapak Supri, Mas Gading dan Mas Sigit selaku petugas lapangan Taman Nasional Way Kambas yang telah membantu penulis mengumpulkan data di lapangan.
6. Bapak Maryono dan Ibu Alfiah yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi kepada penulis.
7. Adik Fatma Afriani yang selalu memberikan keceriaan serta Cahyaning Windarni yang selalu mendampingi dan memberikan semangat untuk penulis,
8. Angkatan 2011 yang selalu menemani setiap langkah di perkuliahan.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan mereka semua yang telah diberikan kepada penulis. Penulis berharap kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Wassalamualaikum War. Wab.

Bandar Lampung, Desember 2018

Riyyan Maulana

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Kerangka Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Hutan.....	6
2.2 Taman Nasional Way Kambas	9
2.3 Suaka Rhino Sumatera.....	10
2.4 Badak Sumatera (<i>Dicerorhinus sumatrensis</i>).....	11
2.5 Habitat Badak Sumatera	12
2.6 Jenis Tumbuhan Pakan Badak	13
III. METODE PRAKTIK UMUM	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	15
3.3 Batasan Penelitian.....	15
3.4 Jenis Data.....	16
3.4.1. Data Primer	16
3.4.2 Data Sekunder.....	16
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	16
3.6 Analisis Data.....	19
3.7 Identifikasi Jenis Tumbuhan Pakan Badak.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Komposisi dan Struktur	22
4.2 Tanaman Pakan Badak	34

	Halaman
V. SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan.....	42
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	47
Tabel 4-7	47-57

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jenis tumbuhan dan kerapatan tiap fase pertumbuhan di Zona Khusus Konservasi Taman Nasional Way Kambas	24
2. Indeks nilai penting tiap fase pertumbuhan di Zona Khusus Konservasi Taman Nasional Way Kambas.....	29
3. Jenis tumbuhan pakan badak sumatera (<i>Dicerorhinus sumatrensis</i>) di Zona Khusus Konservasi Taman Nasional Way Kambas	39
4. Nilai kerapatan, frekuensi, dominasi dan Indeks Nilai Penting (INP) pada fase pohon di Zona Khusus Konservasi Taman Nasional Way Kambas	47
5. Nilai kerapatan, frekuensi, dominasi dan Indeks Nilai Penting (INP) pada fase tiang di Zona Khusus Konservasi Taman Nasional Way Kambas	50
6. Nilai kerapatan, frekuensi, dominasi dan Indeks Nilai Penting (INP) pada fase pancang di Zona Khusus Konservasi Taman Nasional Way Kambas	53
7. Nilai kerapatan, frekuensi, dominasi dan Indeks Nilai Penting (INP) pada fase semai di Zona Khusus Konservasi Taman Nasional Way Kambas	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Lokasi Penelitian di Zona Khusus Konservasi Taman Nasional Way Kambas.....	14
2. Bentuk dan letak petak ukur penelitian tiap fase pertumbuhan berdasarkan metode garis berpetak (Indriyanto, 2006).....	18
3. Lokasi petak ukur penelitian pada Zona Khusus Konservasi Taman Nasional Way Kambas.....	19
4. Penampakan daun sempu air (<i>Dillenia excelsa</i>) dikutip https://www.flickr.com/photos/col_and_tasha/10056052535	27
5. Grafik kerapatan vegetasi tiap fase pertumbuhan di Zona Khusus Konservasi Taman Nasional Way Kambas	28
6. Diagram kerapatan pakan badak pada fase pertumbuhan di Zona Khusus Konservasi TNWK.....	39
7. Persentase kerapatan tumbuhan pakan badak dan bukan pakan badak tiap fase pertumbuhan di Zona Khusus konservasi TNWK.....	40

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Taman Nasional Way Kambas merupakan salah satu Taman Nasional yang dimiliki oleh Provinsi Lampung dengan luas kawasan sebanyak 125.621,31 ha. Berdasarkan Surat Keputusan Direktorat Jendral Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam SK.121/IV-SET/2011 tahun 2011, Taman Nasional Way Kambas terbagi dalam 4 zona, seperti: zona inti (45,1%), zona rimba (41,8%), zona khusus konservasi (7,4%), zona pemanfaatan intensif (5,7%), dan zona khusus tempat pemakaman umum (0,0004%). Pembagian zonasi ini berfungsi untuk menyusun rencana pengelolaan yang lebih optimal dan lestari bagi konservasi flora dan fauna yang terdapat di TNWK (Balai Taman Nasional Way Kambas, 2012)

Penataan zonasi merupakan penataan ruang pada setiap kawasan taman nasional dimana penerapan dan penegakan hukum dilaksanakan secara tegas dan pasti. Adapun konsekuensi dari sistem zonasi tersebut, maka setiap perlakuan atau kegiatan terhadap kawasan taman nasional, baik untuk kepentingan pengelolaan dan pemanfataan, harus mencerminkan pada aturan yang berlaku pada setiap zona dimana kegiatan tersebut dilakukan. Hal tersebut menjadikan keberadaan zonasi dalam sistem pengelolaan taman nasional menjadi sangat penting, tidak saja

sebagai acuan dalam menentukan gerak langkah pengelolaan dan pengembangan konservasi di taman nasional, sekaligus sebagai sistem perlindungan yang akan mengendalikan aktivitas di dalam dan di sekitarnya.

Luas wilayah zona khusus konservasi yang terdapat dalam taman nasional way kambas adalah 9.254,589 ha. Di dalam zona ini, terdapat lokasi penangkaran semi-*insitu* badak sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*), Suaka Rhino Sumatera (SRS), luas areal kandang untuk penangkaran badak lebih kurang 100 ha dan rencana diperluas menjadi 150 ha. Pada tahun 2015, telah ditetapkan zona khusus konservasi untuk mendukung kegiatan di sekitar Suaka Rino Sumatra dengan luas area 5.000 ha dari luas zona khusus konservasi seluruhnya. Keberadaan zona ini belum diketahui secara pasti potensi jenis tumbuhan dan daya dukung habitat bagi badak sumatera dan satwa lainnya, sehingga analisis vegetasi tumbuhan pakan badak perlu dilakukan untuk mendukung kegiatan konservasi di zona ini. Pentingnya. Penelitian ini diharapkan sebagai bahan pertimbangan upaya konservasi bagi kecukupan pakan badak sumatera di Taman Nasional Way Kambas.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana komposisi jenis tumbuhan pakan badak yang terdapat di zona khusus konservasi 5.000 ha di Taman Nasional Way Kambas.

2. Bagaimana kerapatan jenis vegetasi tumbuhan pakan badak yang terdapat di zona khusus konservasi 5.000 ha di Taman Nasional Way Kambas.
3. Bagaimana dominasi tumbuhan pakan badak yang terdapat di zona khusus konservasi 5.000 ha di Taman Nasional Way Kambas.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. mengidentifikasi jenis jenis tumbuhan pakan badak yang terdapat di zona khusus konservasi dalam Taman Nasional Way Kambas,
2. menganalisis kerapatan setiap populasi tumbuhan pakan badak yang terdapat di zona khusus konservasi dalam Taman Nasional Way Kambas, dan
3. menganalisis dominansi tumbuhan pakan badak yang terdapat di zona khusus konservasi dalam Taman Nasional Way Kambas.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini mempunyai manfaat sebagai berikut.

1. Data hasil penelitian ini menjadi informasi tentang jenis tumbuhan pakan badak di zona khusus konservasi dalam Taman Nasional Way Kambas.
2. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan pengelola Taman Nasional Way Kambas dan Suaka Rhino Sumatera meliputi ketersediaan

tumbuhan pakan badak di zona khusus konservasi dalam Taman Nasional Way Kambas.

1.5 Kerangka Penelitian

Suaka Rhino Sumatera atau Sumatran Rhino Sanctuary atau lebih dikenal dengan SRS, adalah tempat konservasi semi *insitu* badak sumatera satu-satunya di Indonesia bahkan dunia. Lokasi ini berada di tengah-tengah kawasan hutan. Dengan luas kandang berhutan 100 ha, terbagi menjadi 10 petak, dikelilingi oleh pagar yang dilengkapi dengan aliran listrik untuk mencegah gangguan satwa liar atau untuk mengamankan badak yang ada di dalam kawasan. Saat ini SRS dihuni oleh 7 ekor badak sumatera dengan kebutuhan pakan yang setiap harinya mencapai 300-350 kg. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, perlu adanya pengelolaan habitat di dalam kawasan di sekitar wilayah SRS (Balai Taman Nasional Way Kambas, 2006).

Zona khusus konservasi adalah salah satu zonasi yang ditetapkan di kawasan TN Way Kambas. Salah satu tujuan kegiatan pengelolaan zona khusus konservasi 5.000 ha adalah untuk mengetahui potensi daya dukung habitat badak sumatera di Taman Nasional Way Kambas. Keberadaan badak sumatera di Suaka Rino Sumatra harus mendapatkan dukungan habitat, khususnya dalam upaya menjaga ketersediaan pakan di dalam hutan. Kegiatan inventarisasi dilakukan untuk mengetahui potensi tumbuhan pakan badak di dalam kawasan zona khusus konservasi. Saat ini, data tentang vegetasi penyusun hutan di zona ini belum

teridentifikasi, baik struktur tegakan, komposisi dan gambaran permudaannya yang menggambarkan tentang permudaan hutan secara alami pada tumbuhan pakan badak. Sedangkan dalam penelitian tentang pakan badak di kawasan Taman Nasional Ujung Kulon salah satu komponen penting dari habitat badak jawa sebagaimana satwaliar herbivora pada umumnya, adalah tumbuhan pakan. Dalam hal ini tumbuhan pakan merupakan faktor pembatas bagi pertumbuhan populasi badak jawa.

Kasus upaya pengelolaaan habitat badak jawa yang dilakukan di Taman Nasional Ujung Kulon, aspek tumbuhan pakan merupakan data dasar terpenting yang harus diketahui mengenai potensi tumbuhan pakan badak jawa meliputi keanekaragaman jenis tumbuhan pakan, kelimpahan, penyebaran, palatabilitas (tingkat kesukaan), nilai gizi, biomas dan produktivitasnya. Djaja dkk. (1982) menyatakan bahwa dari 62 famili tumbuhan, jenis jenis yang banyak dimakan oleh badak jawa berasal dari suku *Euphorbiaceae* (7 %), *Moraceae* dan *Palmae* (masing-masing 5%), *Lauraceae* (4 %), *Anacardiaceae*, *Ebenaceae*, *Meliaceae*, *Myrtaceae*, *Rubiaceae* dan *Vitaceae* (masing-masing 3 %). Oleh karena itu, dilakukan penelitian tentang analisis vegetasi tumbuhan pakan badak di TN Way Kambas dengan tujuan mengetahui jenis jenis pakan badak, kerapatan setiap populasi tumbuhan pakan badak dan dominasi tumbuhan pakan badak yang berada di Zona Khusus Konservasi dengan luas lahan lebih kurang 5.000 ha.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hutan

Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan (UU 41 tahun 1999). Menurut Alam dan Hajawa (2007) hutan merupakan salah satu sumberdaya alam yang memiliki nilai ekonomi, ekologi dan sosial yang tinggi. hutan alam tropika juga berfungsi sebagai paru-paru dunia dan sistem penyangga kehidupan sehingga kelestariannya harus dijaga dan dipertahankan dengan pembangunan hutan yang tepat. Berdasarkan fungsinya, jenis hutan dibedakan menjadi tiga jenis (UU 41 tahun 1999).

1. Hutan Lindung

Hutan lindung adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah.

2. Hutan konservasi

Hutan konservasi adalah kawasan hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistem.

3. Hutan produksi

Hutan produksi adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok yang memproduksi hasil hasil hutan.

Indonesia merupakan wilayah yang kaya akan sumber daya hayati, termasuk hutan yang merupakan gudang bagi keanekaragaman hayati. Fungsi hutan sebagai penyangga daerah aliran sungai, habitat dan ekosistem bagi makhluk hidup tak dapat disangkal, juga manfaat ekonomi sertasebagai pengontrol iklim (Mirza dan Irwanto, 2015). Menurut UU No.5 Tahun 1990, pemerintah juga menetapkan kawasan konservasi pada suatu wilayah yang memiliki keanekaragaman hayati yang khas dan perlu dikelola dan dimanfaatkan secara lestari. Kawasan konservasi memiliki fungsi sebagai sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman satwa dan tumbuhan, serta pemanfaatan secara lestari sumberdaya alam. Kawasan konservasi dibedakan menjadi kawasan suaka alam dan kawasan pelestarian alam. Taman nasional merupakan salah bentuk dari kawasan pelestarian alam.

Pulau Sumatera merupakan salah satu kawasan dengan jumlah ekoregion paling beragam di dunia. Hutan pegunungan Sumatera termasuk salah satu dari 200 ekoregion yang berstatus kritis (CE) dan menjadi prioritas konservasi global (Olson dkk., 2000). Pulau Sumatera juga memiliki jumlah jenis endemik terbesar

ketiga dari lima pulau besar di Indonesia pada beberapa taksiran terpilih (Roos dkk., 2004).

Pengertian struktur vegetasi dapat berlainan tergantung kepada tujuan penggunaan istilah tersebut. Mueller-Dombois dan Ellenberg (1974) menyatakan struktur vegetasi adalah organisme dalam ruang dan individu-individu yang membentuk suatu tegakan dengan elemen-elemen primer seperti bentuk hidup, stratifikasi dan penutupan tajuk. Sedangkan Husch dkk. (1982) menyatakan bahwa struktur tegakan horizontal merupakan istilah untuk menggambarkan sebaran jenis pohon dengan dimensinya, yaitu diameter pohon dalam suatu kawasan hutan.

Struktur tegakan hutan secara umum dicirikan oleh kerapatan pohon, penutupan atau luas bidang dasar tegakan, penyebaran kelas diameter maupun penyebaran jenis dalam ruang. Suhendang (2005) menyatakan bahwa struktur tegakan hutan merupakan hubungan fungsional antara kerapatan pohon dengan diameternya, oleh karenanya struktur tegakan akan dapat dipakai untuk menduga kerapatan pohon pada berbagai kelas diameternya apabila dugaan parameter struktur tegakan dan jumlah pohon secara total diketahui. Dominannya jenis-jenis pohon pada suatu kawasan hutan dikarenakan jenis-jenis tersebut ditemukan dalam jumlah yang banyak (kerapatannya besar), tersebar merata ke seluruh areal, dan besarnya diameter pada tingkat pertumbuhan tiang dan pohon. Selain itu, jenis-jenis dominan tersebut berhasil memanfaatkan sebagian besar sumberdaya yang ada dibandingkan dengan jenis-jenis yang lain (Kusmana dan Susanti, 2015).

2.2 Taman Nasional Way Kambas

Pada tahun 1924 kawasan hutan Way Kambas disisihkan sebagai daerah hutan lindung, bersama dengan beberapa daerah hutan yang tergabung di dalamnya. Pendirian kawasan pelestarian alam Way Kambas dimulai sejak tahun 1936 oleh Residen Lampung, Mr. Rock Maker, yang kemudian dikukuhkan oleh Pemerintah Hindia Belanda melalui Surat Penetapan Gubernur Belanda No.14 Stdbld 1937 No. 38 tanggal 26 Januari 1937 (Balai Taman Nasional Way Kambas, 2006).

Pada tahun 1978 Suaka Margasatwa Way Kambas diubah menjadi Kawasan Pelestarian Alam (KPA) oleh Menteri Pertanian dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 429/Kpts-7/1978 tanggal 10 Juli 1978 dan dikelola oleh Sub Balai Kawasan Pelestarian Alam (SBKPA). Kawasan Pelestarian Alam diubah menjadi Kawasan Konservasi Sumber Daya Alam (KSDA) yang dikelola oleh SBKSDA dengan luas 130,000 ha pada tahun 1985 dengan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 177/Kpts-II/1985 tanggal 12 Oktober 1985 (Balai Taman Nasional Way Kambas, 2006).

Pada tanggal 1 April 1989 bertepatan dengan Pekan Konservasi Nasional di Kaliurang Yogyakarta, dideklarasikan sebagai Kawasan Taman Nasional Way Kambas berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 444/Menhut-II/1989 tanggal 1 April 1989 dengan luas 130,000 ha. Kemudian pada tahun 1991 atas dasar Surat Keputusan Menteri Kehutanan nomor 144/Kpts/II/1991 tanggal

13 Maret 1991 dinyatakan sebagai Taman Nasional Way Kambas, pengelolaannya dilakukan oleh Sub Balai Konservasi Sumber Daya Alam Way Kambas yang bertanggung jawab langsung kepada Balai Konservasi Sumber Daya Alam II Tanjung Karang. Bersamaan dengan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 185/Kpts-II/1997 tanggal 13 maret 1997 dimana Sub Balai Konservasi Sumber Daya Alam Way Kambas dinyatakan sebagai Balai Taman Nasional Way Kambas sampai dengan saat ini (Balai Taman Nasional Way Kambas, 2006).

2.3 Suaka Rhino Sumatera

Suaka Rhino Sumatera (SRS) adalah penangkaran yang menyerupai habitat asli di Taman Nasional Way Kambas Lampung. Suaka Rhino Sumatera dibuat pada tahun 1996 sebagai tempat khusus yang lebih kondusif untuk badak dapat bertahan hidup di kawasan konservasi Taman Nasional Way Kambas dengan tujuan menyelamatkan badak sumatera yang masih bertahan hidup di kebun binatang untuk dapat dikembangbiakan sebagai upaya pelestarian jenis yang hampir punah ini. Keberadaan SRS merupakan salah satu program konservasi badak yang direkomendasikan oleh PHKA dalam Strategi Konservasi Badak Indonesia (SKBI) tahun 1994. SRS dikelola terprogram dan terpadu dengan konsep semi *insitu*. Konsep ini sebagai perbaikan dari sistem di kebun binatang, dan untuk menjawab tantangan pemeliharaan badak Sumatera di SRS akan berguna untuk badak itu sendiri, habitat/ekosistemnya dan manusia. Perilaku badak sumatera di alam yaitu badak merupakan satwa soliter, dan di SRS badak memiliki areal

jelajah yang cukup luas, topografi habitat alami dan memperoleh makanan yang cukup dengan variasi yang lengkap (Riyanto dkk., 2003).

2.4 Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*)

Jenis-jenis badak yang dikenal di dunia terdiri dari badak hitam (*Diceros bicornis*), badak putih (*Ceratotherium simum*), badak india (*Rhinoceros unicornis*), badak sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*) dan badak jawa (*Rhinoceros sondaicus*). Indonesia memiliki dua jenis badak terakhir antara lain badak sumatera yang dapat ditemukan di Pulau Sumatera dan badak Jawa yang hanya dapat ditemukan di Taman Nasional Ujung Kulon, Banten (Balai Taman Nasional Ujung Kulon, 2005).

Badak sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*) merupakan salah satu mamalia dilindungi, nama ilmiah badak sumatera adalah *Dicerorhinus sumatrensis*, yang berasal dari bahasa Yunani, yaitu dari suku kata; *Di* berarti dua, *Cero* berarti cula dan *rhinos* berarti hidung, sedangkan *Sumatrensis* merujuk pada Pulau Sumatera (akhiran ensis dalam bahasa Latin menunjuk pada wilayah atau daerah). Badak sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*) merupakan binatang herbivora yang diklasifikasikan dalam taksonomi keluarga satwa sebagai berikut (Djuri, 2009)

Kerajaan	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Mammalia
Ordo	: Perissodactyla
Famili	: Rhinocerotidae
Genus	: <i>Dicerorhinus</i>
Spesies	: <i>Dicerorhinus sumatrensis</i> .

2.5 Habitat Badak Sumatera

Habitat adalah kawasan yang terdiri dari beberapa komponen, baik fisik maupun biotik, yang merupakan satu kesatuan yang dipergunakan sebagai tempat hidup satwa liar. Satu kesatuan kawasan yang dapat menjamin segala keperluan hidupnya baik makanan, air, udara bersih, garam mineral, tempat berlindung, berkembang biak, maupun tempat mengasuh anak-anaknya sangat diperlukan untuk mendukung kehidupan satwa liar (Alikodra, 2002).

Habitat (tempat hidup) badak sumatera adalah pada daerah tergenang di atas permukaan laut sampai daerah pegunungan yang tinggi (dapat juga mencapai ketinggian lebih dari 2000 meter di atas permukaan laut). Tempat hidup yang penting bagi dirinya adalah cukup makanan, air, tempat berteduh dan lebih menyukai hutan lebat. Pada cuaca yang cerah sering turun ke daerah dataran rendah, untuk mencari tempat yang kering. Pada cuaca panas ditemukan berada di hutan-hutan di atas bukit dekat air terjun, dan senang makan di daerah hutan

sekunder. Habitat badak sumatera di Gunung Leuser, terbatas pada hutan-hutan primer pada ketinggian antara 1000-2000 meter di atas permukaan laut (Djuri, 2009).

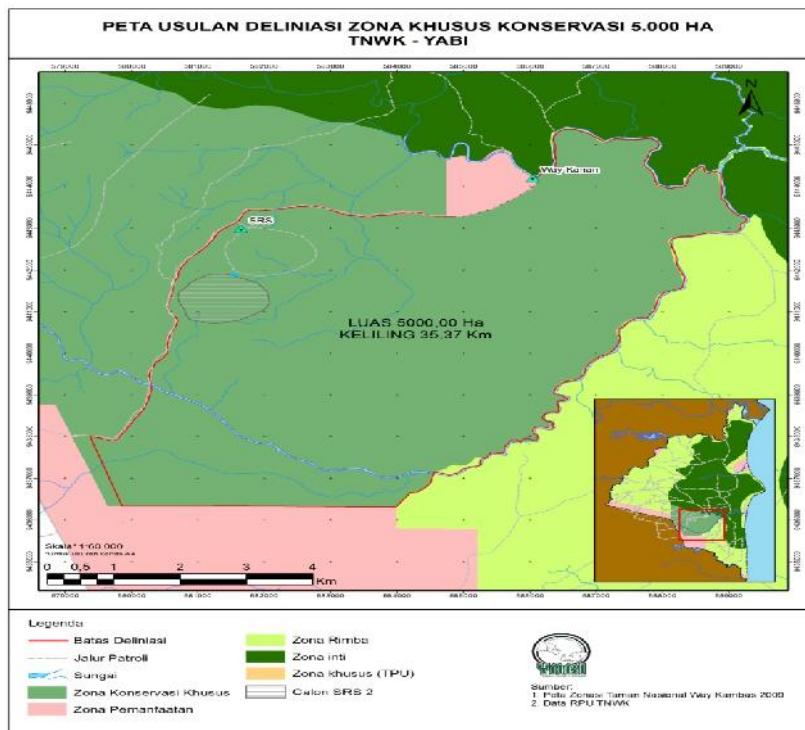
2.6 Jenis Tumbuhan Pakan Badak

Jenis makanan yang disukai badak sumatera kebanyakan ditemukan di daerah perbukitan, berupa tumbuhan semak dan pohon-pohonan. Merumput tidak dilakukan kecuali untuk jenis-jenis bambu seperti *Melocana bambusoides*. Terdapat 102 jenis tanaman dalam 44 famili tanaman yang disukai badak sumatera. Sebanyak 82 jenis tanaman dimakan daunnya, 17 jenis dimakan buahnya, 7 jenis dimakan kulit dan batang mudanya dan 2 jenis dimakan bunganya. Tanaman mengandung getah yang lebih disukai adalah seperti daun manan (*Urophylum sp*) tumbuh di tepi bukit. Daun nangka (*Artocarpus integra*) juga kegemarannya., lainnya seperti bunga dari tenglan (*Saraca sp*) dan lateks dari jenis tanaman rengas (*Melanorrhea wallichii*) merupakan pakan badak ini (Djuri, 2009).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Agustus sampai dengan September 2017 di zona khusus konservasi dalam Taman Nasional Way Kambas. Peta zona khusus konservasi dalam Taman Nasional Way Kambas disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi penelitian di Zona Khusus Konservasi Taman Nasional Way Kambas.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Peralatan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah kompas, GPS, Hagameter, rollmeter, pitameter, kamera, tali plastik, patok, tallysheet, dan alat tulis. Bahan yang dipergunakan sebagai objek penelitian ini berupa tegakan hutan di zona konservasi khusus Taman Nasional Way Kambas seluas 5.000 ha. Sampel penelitian terdiri atas plot untuk penelitian masing-masing fase pertumbuhan.

3.3 Batasan Penelitian

Batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian dilakukan sesuai kondisi tegakan hutan
2. Objek penelitian yang diamati yaitu tegakan hutan yang mencakup tingkat semai, pancang, tiang, dan pohon.
3. Lokasi penelitian dilakukan di zona khusus konservasi dalam Taman Nasional Way Kambas yang luasannya lebih kurang 5.000 ha.

3.4 Jenis Data

3.4.1 Data Primer

Data primer pada penelitian ini adalah data yang diperoleh secara langsung di lapangan. Nama jenis tumbuhan, diameter pohon, tinggi tumbuhan, diameter tajuk, luas tajuk tumbuhan.

3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder pada penelitian ini merupakan data penunjang yang berupa peta Taman Nasional Way Kambas, status kawasan, deskripsi kawasan, potensi flora, fauna, tanah, topografi, hidrologi, iklim, dan literatur yang berhubungan dengan penelitian ini.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Sampling

Data primer dalam penelitian ini diperoleh dengan cara garis berpetak secara kontinu dengan *random start*. Penelitian dilakukan dengan analisis vegetasi menggunakan metode garis berpetak yaitu dengan cara melompati satu atau lebih petak-petak pada jarak tertentu dengan jarak yang sama. Penentuan jumlah petak

ukur didapat berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Slovin sebagai berikut (Sevilla, 2007).

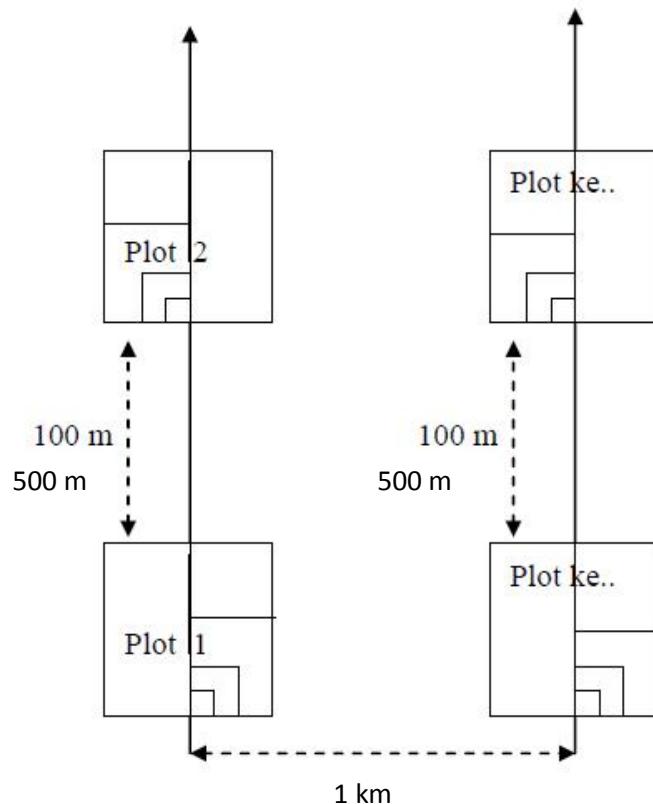
$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

Keterangan :

- n = ukuran sempel
- N = ukuran populasi
- 1 = bilangan konstan
- E = batas eror (e = 15 %)

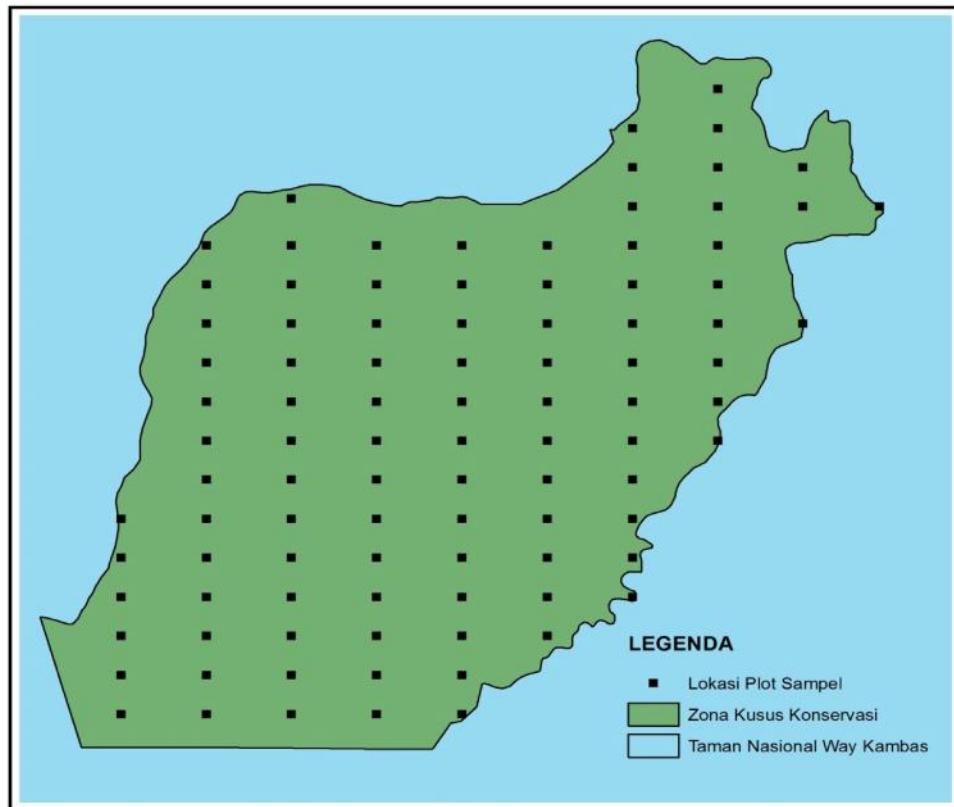
$$\begin{aligned} n &= \frac{5000}{1+500(10\%)^2} = \frac{5000}{1+50} \\ &= \frac{5000}{51} = 98 \quad \text{plot} \end{aligned}$$

Bentuk petak contoh yang digunakan pada penelitian ini adalah persegi empat dengan luas masing-masing plot 20 m x 20 m untuk penelitian fase pohon, 10 m x 10 m untuk permudaan tiang, 5 m x 5 m dan untuk permudaan pancang, 2 m x 2 m untuk permudaan semai. Tata letak petak ukur disusun secara sistematis dengan jarak antar petak ukur dalam satu garis rintis 500 m dan jarak antar garis rintis 1 km. Bentuk dan letak petak ukur penelitian disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Bentuk dan letak petak ukur penelitian tiap fase pertumbuhan berdasarkan metode garis berpetak (Indriyanto, 2006).

Pengambilan data primer pada fase pohon dan fase tiang dilakukan pengukuran diameter dilakukan dengan mengukur diameter batang pohon setinggi dada, pengukuran tinggi pohon serta pengukuran diameter penutupan tajuk. Adapun pada fase pancang dan fase semai menghitung jumlah individu tiap jenis pada petak. Tata letak atau penempatan keseluruhan plot di sajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Lokasi petak ukur penelitian pada Zona Khusus Konservasi Taman Nasional Way Kambas.

3.6 Analisis Data

Adapun analisis data pada penelitian ini berdasarkan Indriyanto (2006) adalah.

1. Kerapatan

Kerapatan (K) jumlah individu per unit luas atau per unit volume.

$$K - i = \frac{\text{jumlah individu untuk spesies ke}-i}{\text{luas seluruh petak contoh}}$$

$$KR - i = \frac{\text{kerapatan spesies ke}-i \times 100\%}{\text{kerapatan seluruh spesies}}$$

2. Frekuensi

Frekuensi (F) spesies ditemukan per petak sampel.

$$F = \frac{\text{jumlah petak contoh ditemukan suatu spesies}}{\text{jumlah seluruh petak contoh}}$$

$$F - i = \frac{\text{jumlah petak contoh di temukan suatu spesies ke-}i}{\text{jumlah seluruh petak contoh}}$$

$$FR - i = \frac{\text{frekuensi spesies ke-}ix 100\%}{\text{frekuensi seluruh petak contoh}}$$

3. Dominansi

Dominansi (D) yaitu penghitungan luas penutupan berdasarkan luas tajuk.

$$C = \frac{\text{luas penutupan tajuk}}{\text{luas seluruh petak contoh}}$$

$$C - i = \frac{\text{total luas penutupan tajuk spesies ke-}i}{\text{penutupan seluruh spesies}}$$

4. Indeks Nilai Penting

Penghitungan INP pada tiap fase tumbuhan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$INP_{(\text{pohon dan tiang})} = KR + FR + CR$$

$$INP_{(\text{pancang dan semai})} = KR+FR$$

3.7 Identifikasi Jenis Tumbuhan Pakan Badak

Badak Sumatra termasuk hewan mamah biak dan merupakan satwa *browser* (Rusman, 2016). Badak sumatra merupakan satwa *browser* maka memerlukan persentase makan yang cukup tinggi terdiri dari jenis yang segar dan beragam (Dierenfeld dkk., 2000; dan Roth dkk., 2013).

Identifikasi pakan badak dilakukan setelah mengetahui dan menganalisis seluruh tumbuhan yang berada di Zona Khusus Konservasi kemudian mengelompokkan jenis tanaman pakan badak sumatera yang merujuk pada acuan Balai Taman Nasional Way Kambas, sehingga diperoleh data kerapatan serta dominansi berdasarkan jenis pakan badak sumatera di Taman Nasional Way Kambas. Data tersebut dapat digunakan sebagai pertimbangan upaya konservasi badak sumatera, bagaimana keadaan jenis pakan di habitat badak sumatera tersedia dengan baik.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa;

1. jenis tumbuhan pakan badak di zona khusus konservasi yaitu sejumlah 44 jenis, dengan jenis yang dikategorikan sebagai tumbuhan sangat penting sebagai pakan badak, dan tersebar cukup merata yaitu sempu air atau segel (*Dillenia excelsa*),
2. kerapatan tumbuhan pakan badak fase pohon, yaitu 97,79 individu/ha, kerapatan fase tiang yaitu 413,26 individu/ha, kerapatan fase pancang yaitu 1640,8 individu/ha dan kerapatan semai yaitu 15025,47 individu/ha, dan
3. jumlah dominansi tumbuhan pakan badak fase pohon pada luasan sampling yaitu $47,07 \text{ m}^2/\text{ha}$ dan dominansi fase tiang yaitu $45,23 \text{ m}^2/\text{ha}$.

5.2 Saran

Kondisi vegetasi pakan badak di Zona Kusus Konservasi TNWK sudah relatif baik sehingga perlu adanya upaya untuk mempertahankan kelestarian tumbuhan pakan badak sehingga dapat menunjang upanya pelestarian badak secara semi insitu di areal tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, S. dan Hajawa. 2007. Peranan sumberdaya hutan dalam perekonomian dan dampak pemungutan rente hutan terhadap kelestarian hutan di kabupaten gowa. *Jurnal perennial*. 3(2):59—66 p.
- Alikodra, H. S. 1980. *Dasar-Dasar Pembinaan Marga Satwa*. Buku. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 34 p.
- Alikodra, H. S. 1990. *Pengelolaan Satwa Liar*. Buku. Departemen Pendidikan Kebudayaan, Dirjen Pendidikan Tinggi, Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 296 p.
- Alikodra, H. S. 2002. *Pengelolaan Satwa Liar Jilid I*. Buku. IPB Press. Bogor. 366 p.
- Arini, D. I. D. dan Kafiar, Y. 2014. Preferensi pakan anoa (bubalus sp.) di penangkaran balai penelitian kehutanan manado. *Jurnal Wahana Informasi Penelitian*. 1(2):83—90 p.
- Balai Taman Nasional Ujung Kulon. 2005. *Cerita dari Ujung Kulon*. <http://www.ujungkulon.org>. Diakses tanggal 21 Oktober 2014.
- Balai Taman Nasional Way Kambas. 2006. *Zonasi Taman Nasional Way Kambas*. Buku. Taman Nasional Way Kambas. Lampung Timur. 13 p.
- Balai Taman Nasional Way Kambas. 2012. *Sejarah dan Potensi Alam Taman Nasional Way Kambas*. Buku. Taman Nasional Way Kambas. Lampung Timur. 148 p.
- Departemen Kehutanan. 1999. *Undang Undang No 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan*. Buku. Departemen Kehutanan RI. Jakarta. 47 p.
- Dierenfeld, E, S., Wildman, R. E. C. dan Romo, S. 2000. Feed intake, dietulization, and, composition of browses consumed by the sumatran rhino (*dicerorhinus sumatrensis*) in a north american zoo. *Zoo Biology journal*. 19:169—180 p.

- Djaja, B., Sadjudin, H. R. dan Khian, L. Y. 1982. *Studi Vegetasi Untuk Keperluan Makanan bagi Badak Jawa (Rh. sondaicus Desmarest).* Special Report No. 1 IUCN/WWF Project No. 1960. Fakultas Biologi UNAS. Jakarta.
- Djuri, S. 2009. *Badak Sumatera (Dicerorhinus sumatrensis) Juga Salah Satu Titipan Tuhan Bagi Manusia.* Buku. Balai Diklat Kehutanan Bogor. Bogor. 12 p.
- Gunawan, W. S., Basuni, A., Indrawan, L. B., Prasetyo. dan Soedjito, H. 2011. Analisis komposisi dan struktur vegetasi terhadap upaya restorasi kawasan hutam taman nasional gunung gede gangrango. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam.* 1(2):93—105 p.
- Hidayat, S. 2015. Komposisi dan struktur tegakan penghasil kayu bahan bangunan di hutan lindung tanjung tiga muara enim sumatera selatan. *Jurnal Manusia dan Lingkungan.* 22(2): 194—200 p.
- Husch, B., Miller, C. I., and Beers, T. W. 1982. *Forest Mensuration.* Buku. John Wiley and Sons Inc. NewYork. 402 p. .
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan.* Buku. Bumi Aksara. Jakarta. 208 p.
- Kimmins, J.P. 1987. *Forest Ecology.* Macmilian Publishing Co. New York. 531 p.
- Kusmana, C. dan Susanti, S. 2015. Komposisi dan struktur tegakan hutan alam di hutan pendidikan gunung walat, sukabumi. *Jurnal Silvikultur Tropika.* 5(3):210—217 p.
- Kusumo, A. N. Bambang. dan M. Izzati. 2016. Struktur vegetasi kawasan hutan alam dan hutan rerdegradasi di taman nasional tesso nilo. *Jurnal Ilmu Lingkungan.* 14(1):19—26 p.
- Manik, K. E. S. 2003. *Pengelolaan Lingkungan Hidup.* Buku. PT. Djambatan. Jakarta. 148 p.
- Mas'ud, B. dan Prayitno, W. 1997. Analisis potensi dan manajemen tumbuhan pakan badak jawa (rhinoceros sondaicus, desm.) di taman nasional ujung kulon. *Media Konservasi Edisi Khusus.* 49—66 p.
- Menteri/Sekretaris Negara. 1990. Undang Undang No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati Dan Ekosistemnya.
- Mirmanto, E. 2014. Komposisi floristik dan struktur hutan di pulau natuna besar kepulauan natuna. *Jurnal Biologi Indonesia.* 10(2):201—211 p.

- Mirza, I. N. dan Irwanto, R. N. 2015. Evaluasi reforestasi di kawasan konservasi taman burung gunung masigit kareumbi, sumedang. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversity Indonesia*. Bandung. 15 Mei 2015. 1615—1621 p.
- Muslim, A., Nurdjali, B. dan Dewantara, I. 2015. Studi habitat dan jenis pakan badak sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*) di kutai barat dan mahakam ulu kalimantan timur. *Jurnal Hutan Lestari*. 4(1):625—630 p.
- Mueller-Dombois, D., dan Ellenberg, H. 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. Buku. John Wiley and Sons Inc. New York. 547 p.
- Odum, E. P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Buku. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta. 697 p.
- Olson D. M., Dinerstein, E. dan Abell, R. 2000. *The Global 200: A Representation Approach To Conserving The Earth's Ecoregions*. Buku. World Wildlife Fund for Nature International. Netherland. 152 p.
- Riyanto, M. A. C. T., Candra, D., Agil, M., Supriatna, I., dan Purwantara, B. 2003. *Suaka Rhino Sumatera, Perkembangan dan Masa Depannya*. Buku. IPB Press. Bogor. 28 p.
- Roos, M. C., Kebler, P. J. A., Gradstein, R. dan Baas, P. 2004. Species diversity and endemism of five major malesian island: diversity-area relationships. *Journal Biogeogr*. 31:1893-1908 p.
- Roth, T. L., Reinhart, P. R., Romo, J. S., Candra, D., Suhaery, A. dan Stoops, M. 2013. Sexual maturation in the sumatran rhinoceros (*Dicerorhinus sumatrensis*). *Zoo Biology jurnal*. 32:549-555
- Rusman, D. 2016. *Prediksi Kehadiran Badak Sumatra (Dicerorhinus sumatrensis) dan Analisis Struktur Lanskap Habitatnya di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan*. Tesis. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. 136 p.
- Sivilla, C. 2007. *Research Methods*. Buku. Rex printing Company. Quezon. 217 p.
- Suhendang, E. 2005. Arah dan Skenario Pengembangan Pemanfaatan Kawasan Hutan. Hasil Kajian Analisis Sektor untuk Topik Bahasan Pemanfaatan Kawasan Hutan. www.aphi-net.com. Diakses 3 agustus 2017.
- Zulkarnain., Kasim, S. dan Hamid, H. 2015. Analisis vegetasi dan visualisasi struktur vegetasi hutan kota baruga, kota kendari. *Jurnal Hutan Tropis*. 3(2): 99—109 p.