



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# **PENGARUH PENGENDALIAN LANGKAP (*Arenga obtusifolia*) TERHADAP KOMPOSISI TUMBUHAN PAKAN BADAK JAWA (*Rhinoceros sondaicus*)**

**MARIA FEBE EVNIKE**



**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA  
FAKULTAS KEHUTANAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2013**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



#### Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Pengaruh Pengendalian Langkap (*Arenga obtusifolia*) Terhadap Komposisi Tumbuhan Pakan Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*) adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Oktober 2013

*Maria Febe Evnike*  
NIM E34090112

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## ABSTRAK

MARIA FEBE EVNIKE. Pengaruh Pengendalian Langkap (*Arenga obtusifolia*) Terhadap Komposisi Tumbuhan Pakan Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*). Dibimbing oleh HADI S. ALIKODRA dan WIDODO S. RAMONO.

Langkap merupakan tumbuhan yang menginvasi habitat badak jawa, sehingga dilakukan tindakan pengendalian langkap dengan metode penebangan. Penelitian mengenai pengaruh pengendalian langkap terhadap komposisi tumbuhan perlu dilakukan untuk mengetahui keefektifan metode tebang yang dipakai. Penelitian ini dilakukan selama bulan Juni 2013 di Resort Kalejetan, Blok Selokan Bayun-Seuseupan, Taman Nasional Ujung Kulon. Pengumpulan data dilakukan menggunakan analisis vegetasi di delapan plot contoh pengendalian untuk memantau keanekaragaman tumbuhan, serta monitoring di 53 plot pengendalian untuk mengetahui hubungan kunjungan badak jawa dengan pengendalian langkap. Berdasarkan hasil penelitian, metode tebang tinggal merupakan metode pengendalian terbaik, selain itu pemberian perlakuan berupa pembersihan anakan langkap diketahui akan meningkatkan jumlah jenis tumbuhan pakan badak jawa. Kunjungan badak jawa diketahui mengalami peningkatan bersamaan dengan meningkatnya pertumbuhan jenis tumbuhan pakan badak jawa di lokasi pengendalian.

Kata Kunci: badak jawa, langkap, pengendalian, Taman Nasional Ujung Kulon.

## ABSTRACT

MARIA FEBE EVNIKE. The Effect of Langkap (*Arenga obtusifolia*) Control Management of the Javan Rhino (*Rhinoceros sondaicus*) Food Plant Composition. Supervised by HADI S. ALIKODRA and WIDODO S. RAMONO.

Langkap is a plant that invades on javan rhino habitat. Thus, a proper control management of langkap needs to be carried out by using logging method. Research study in the effect of langkap control management of the plant composition is done to determine effectiveness of logging methods. Research had been conducted during in June 2013 at Kalejetan Resort, Selokan Bayun-Seuseupan Block, Ujung Kulon National Park. Data were collected using vegetation analysis in eight plots of control management to monitor the diversity of plants, and also to monitor 53 control plots to find out the correlation between javan rhino visitations and langkap control management. Based on the result of the research, cut-leave logging method is the best method to conduct. Furthermore, by eliminating seedling and sapling of langkap will also increase the diversity number of javan rhino food plants. Increasing numbers of javan rhino visitation on the sites known related to the growing levels of javan rhino food plants.

Keywords: control management, javan rhino, langkap, Ujung Kulon National Park.



**PENGARUH PENGENDALIAN LANGKAP (*Arenga obtusifolia*)  
TERHADAP KOMPOSISI TUMBUHAN PAKAN  
BADAK JAWA (*Rhinoceros sondaicus*)**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

**MARIA FEBE EVNIKE**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Kehutanan  
pada  
Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata

**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA  
FAKULTAS KEHUTANAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2013**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



#### Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Judul Skripsi : Pengaruh Pengendalian Langkap (*Arenga obtusifolia*)  
Terhadap Komposisi Tumbuhan Pakan Badak Jawa  
(*Rhinoceros sondaicus*)  
Nama : Maria Febe Evnike  
NIM : E34090112

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Disetujui oleh:

Prof Dr Ir Hadi S. Alikodra, MS  
Pembimbing I

Drs Widodo S. Ramono, MM  
Pembimbing II

Diketahui oleh



Prof Dr Ir Sambas Basuni, MS  
Ketua Departemen

Anggal Lulus: 22 OCT 2013





Judul Skripsi : Pengaruh Pengendalian Langkap (*Arenga obtusifolia*)  
Terhadap Komposisi Tumbuhan Pakan Badak Jawa  
(*Rhinoceros sondaicus*)  
Nama : Maria Febe Evnike  
NIM : E34090112

Disetujui oleh:

Prof Dr Ir Hadi S. Alikodra, MS  
Pembimbing I

Drs Widodo S. Ramono, MM  
Pembimbing II

Diketahui oleh

Prof Dr Ir Sambas Basuni, MS  
Ketua Departemen

Anggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan atas anugerah dan kasihNya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan selama bulan Juni 2013 ini adalah Pengaruh Pengendalian Langkap (*Arenga obtusifolia*) Terhadap Komposisi Tumbuhan Pakan Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*).

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Prof Dr Ir Hadi S. Alikodra, MS dan Bapak Drs Widodo S. Ramono, MM selaku pembimbing yang telah memberikan perbaikan dan saran dalam penulisan karya ilmiah ini, serta Bapak Ir Rusdianto selaku pembimbing lapangan. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Bapak Indra Iriana, Bapak Sarid, Bapak Saroman, Bapak Sarifudin, Bapak Sarkim, Bapak Sarian, dan Bapak Jarsani, serta seluruh tim *Javan Rhino Study and Conservation Area* (JRSCA) lainnya yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada pihak Yayasan Badak Indonesia (YABI) dan Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) atas izin penelitian yang diberikan, serta keluarga besar dan rekan-rekan penulis atas doa dan dukungannya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Bogor, Oktober 2013

*Maria Febe Eynike*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	vii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan	1
Manfaat	1
TINJAUAN PUSTAKA	2
Taksonomi dan Morfologi Langkap	2
Penyebaran Langkap	2
Taksonomi dan Morfologi Badak Jawa	3
Pakan Badak Jawa	3
Wilayah Jelajah Badak Jawa	4
METODE	4
Lokasi dan Waktu Penelitian	4
Alat dan Bahan	5
Metode Pengumpulan Data	5
Analisis Data	7
HASIL DAN PEMBAHASAN	8
Kondisi Umum Lokasi Penelitian	8
Komposisi Jenis	9
Dominansi	11
Keanekaragaman Jenis	15
Pertumbuhan Langkap Setelah Pengendalian	21
Kunjungan Badak Jawa di Lokasi Pengendalian	22
SIMPULAN DAN SARAN	25
Simpulan	25
Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	27

Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## DAFTAR TABEL

1	Metode penebangan dan perlakuan setelah penebangan	6
2	Jumlah, metode, dan waktu pelaksanaan tebang plot yang dimonitoring	6
3	Kategori kekayaan dalam indeks kekayaan jenis ( $R_1$ )	7
4	Kategori pemerataan dalam indeks pemerataan jenis (E)	8
5	Kategori keanekaragaman dalam indeks keanekaragaman jenis ( $H'$ )	8
6	Jumlah jenis tumbuhan yang ditemukan di lokasi pengendalian pada tiap bulan monitoring	10
7	Jenis dominan pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang bersih dengan perlakuan	11
8	Jenis dominan pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang bersih tanpa perlakuan	12
9	Jenis dominan pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang tinggal dengan perlakuan	13
10	Jenis dominan pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang tinggal tanpa perlakuan	14
11	Kategori pakan penting jenis tumbuhan yang mendominasi selama lima bulan monitoring di seluruh lokasi pengendalian langkap	15
12	Nilai INP langkap tiap metode penebangan	21
13	Ukuran tapak badak jawa di lokasi pengendalian	24

## DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi penelitian	5
2	Teknik analisis vegetasi dengan metode rumpang jalur	6
3	Fluktuasi nilai indeks kekayaan margallef ( $R_1$ ) pada tingkat permudaan semai dan tumbuhan bawah A	16
4	Fluktuasi nilai indeks kekayaan margallef ( $R_1$ ) pada tingkat permudaan pancang dan tumbuhan bawah B	17
5	Fluktuasi nilai indeks pemerataan (E) pada tingkat permudaan semai dan tumbuhan bawah A	18
6	Fluktuasi nilai indeks pemerataan (E) pada tingkat permudaan pancang dan tumbuhan bawah B	19
7	Fluktuasi nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) pada tingkat permudaan semai dan tumbuhan bawah A	19
8	Fluktuasi nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) pada tingkat permudaan pancang dan tumbuhan bawah B	20

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Peta kunjungan badak jawa di lokasi pengendalian tahun 2011-2013	27
2	Perbandingan kondisi lokasi langkap dikendalikan dan tidak dikendalikan	28
3	Tumbuhan yang dimakan badak jawa	28
4	Anakan langkap yang tumbuh dari biji dan sulur	28



#### Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



#### Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Badak jawa (*Rhinoceros sondaicus*) merupakan satwaliar dilindungi berdasarkan PP Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, serta dikategorikan sebagai satwa terancam punah dalam daftar merah IUCN. Saat ini Taman Nasional Ujung Kulon, Jawa Barat merupakan habitat alami terakhir yang tersisa di dunia bagi badak jawa, daerah ini terletak di ujung paling barat Pulau Jawa (Rushayati dan Arief 1997).

Kondisi habitat alami terakhir badak jawa saat ini mengalami tekanan biologis akibat adanya kecenderungan invasi langkap yang menyebabkan degradasi habitat badak jawa secara alami dan dalam jangka panjang diduga menyebabkan penurunan populasi satwa serta keanekaragaman hayati di Taman Nasional Ujung Kulon (Putro 1997). Penurunan populasi satwa, dalam hal ini populasi badak jawa, dipengaruhi oleh jumlah dan keanekaragaman tumbuhan pakan yang sulit tumbuh. Kondisi tajuk langkap cukup rapat sehingga menghambat penetrasi cahaya matahari ke lantai hutan. Hal ini berdampak pada terhambatnya regenerasi tumbuhan pakan badak jawa yang umumnya bersifat intoleran. Menurut Sahid (1991) diacu dalam Supriatin (2000), hanya sedikit jenis tumbuhan pakan badak jawa yang mampu tumbuh di bawah tegakan langkap, yaitu songgom (*Barringtonia macrocarpa*), kilaja (*Oxymitra cuneiformis*) dan segel (*Dillenia excelsa*).

Sejak tahun 1990 hingga saat ini, berbagai institusi dan organisasi seperti Kementerian Kehutanan, Institut Pertanian Bogor (IPB), Yayasan Badak Indonesia (YABI), dan *World Wildlife Fund* (WWF), telah melakukan pembinaan habitat badak melalui pengendalian spesies invasif langkap. Salah satu tindakan pengendalian langkap yang telah dilakukan adalah dengan menggunakan metode penebangan. Tujuan pengendalian langkap adalah untuk meningkatkan keanekaragaman jenis tumbuhan yang lebih menguntungkan bagi badak jawa, oleh karena itu inventarisasi tumbuhan merupakan hal yang perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruh pengendalian langkap terhadap komposisi tumbuhan setelah penebangan.

## Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:  
Menganalisis metode penebangan terbaik dalam upaya pengendalian langkap.  
Menganalisis pengaruh pengendalian langkap terhadap kunjungan badak jawa.

## Manfaat

Data dan informasi hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi data dasar mengenai jenis tumbuhan di habitat badak jawa yang tumbuh setelah dilakukan pengendalian langkap, sehingga dapat menjadi salah satu bahan



pertimbangan dalam menentukan kebijakan pelaksanaan pengelolaan habitat badak jawa di Taman Nasional Ujung Kulon.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Taksonomi dan Morfologi Langkap

Taksonomi dan morfologi langkap berdasarkan Putro dan Siswoyo (1997):

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta/Anthophyta
Sub-divisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae/Monocotylae
Ordo	: Palmales/Arecales/Spadiciflorae
Familia	: Palmae/Arecaceae
Sub-familia	: Caryotoidae
Genus	: <i>Arenga</i>
Spesies	: <i>Arenga obtusifolia</i> Blumme ex Mart.

Secara morfologi, langkap merupakan tumbuhan lengkap yang terdiri dari daun, batang, akar, bunga, buah, dan biji. Langkap merupakan tumbuhan yang memiliki daun berbentuk pita yang tersusun secara majemuk dengan lebar 3.5-7.5 cm, permukaan daun bagian atas berwarna hijau mengkilap dan bagian bawahnya berwarna hijau kebiruan tertutup tepung halus berwarna putih. Batang langkap memiliki arah tumbuh tegak, bentuk batang bulat berbuku-buku, tanpa cabang dan banir. Akarnya merupakan akar tunggang yang bercabang. Bunga langkap tersusun secara majemuk dengan panjang 120-150 cm dan terletak pada ketiak daun tua. Warna bakal bunga adalah kuning, sedangkan warna mahkota bunga coklat kekuningan, tiap tiga bunga jantan mengelilingi satu bakal buah. Buah langkap berubah warna pada tiap usia, buah sangat muda berwarna hijau tua, buah muda berwarna hijau muda kekuningan, sedangkan buah tua berwarna merah tua kecoklatan.

### Penyebaran Langkap

Invasi didefinisikan sebagai pergerakan suatu spesies dari suatu area dengan kondisi tertentu menuju area lain sehingga pada akhirnya spesies tersebut akan menguasai habitat barunya (Alpert *et al.* 2000 diacu dalam Hidayat 2012). Langkap merupakan salah satu spesies invasif yang bukan merupakan spesies asing, namun menjadi bersifat invasif karena pertumbuhannya tidak terkendali dan mengganggu keberadaan spesies lokal lainnya. Menurut Muntasib dan Putro (1992) diacu dalam Putro dan Siswoyo (1997), langkap memiliki potensi regenerasi yang sangat tinggi karena dapat berbunga sepanjang musim. Tingginya stabilitas regenerasi langkap juga didukung oleh berbagai sifat biologisnya yang menguntungkan, seperti kemampuan beregenerasi secara vegetatif melalui tunas akar, produksi biji cukup banyak, serta tidak ada predator buah muda langkap.



Penelitian van Steenis pada tahun 1935, 1957, 1965, serta laporan kunjungan Endert pada tahun 1931, tidak pernah menyebutkan adanya hutan langkap selain di Semenanjung Ujung Kulon, hal ini mengindikasikan bahwa hutan langkap merupakan tipe vegetasi yang jarang ditemukan di Malaya (Putro 1997). Hasil penelitian Putro (1997) yang dilaksanakan di Semenanjung Ujung Kulon dengan 25 unit contoh menyebutkan terdapat 19 unit contoh diantaranya yang didominasi oleh langkap, lokasi tersebut adalah Citandahan, Cinogar, Cikendeng, Cidaun, Cijengkol, Cikuya, Cibuniaga, dan Telanca, padahal penelitian Hommel pada tahun 1987 menunjukkan bahwa langkap belum merupakan tumbuhan dominan di lokasi Citandahan, Cinogar, Cikendeng, dan sebagian Telanca. Mustari (1997) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa invasi langkap telah meluas hingga daerah Tamanjaya dan Legon Pakis.

### Taksonomi dan Morfologi Badak Jawa

Badak jawa merupakan jenis yang paling langka di antara lima jenis badak yang ada di dunia sehingga dikategorikan sebagai *critically endangered* atau terancam punah dalam *Red List Data Book* yang dikeluarkan oleh IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*) tahun 1978 dan mendapat prioritas utama konservasi (Rahmat 2009). Berikut taksonomi badak jawa berdasarkan Hoogerwerf (1970) diacu dalam Alikodra (2013):

Ordo	: Perissodactyla
Sub-ordo	: Ceratomorpha
Super-famili	: Rhinocertoidea
Famili	: Rhinocerotidae
Genus	: <i>Rhinoceros</i> Linnaeus (1758)
Spesies	: <i>Rhinoceros sondaicus</i> (Desmarest, 1822)

Secara morfologis berdasarkan Hoogerwerf (1970) diacu dalam Alikodra (2013), badak jawa memiliki tubuh tegap, berkepala besar, berleher pendek, dada besar, serta kaki pendek. Telinga badak jawa relatif kecil. Matanya yang juga berukuran kecil dikelilingi oleh lipatan kulit dan terletak pada sisi kepala di tengah-tengah antara telinga dan lubang hidungnya. Bibir badak jawa berbentuk *prehensile*, yaitu bibir atas panjang melancip. Kulitnya berwarna kelabu gelap dan terdapat tiga lipatan melintang di punggungnya. Panjang kepala badak jawa berdasarkan Hoogerwerf (1970) diacu dalam Rahmat (2009), mencapai 70 cm, dengan rata-rata lebar kaki 27/28 cm, sedangkan menurut Ramono (1973) diacu dalam Rahmat (2009), badak jawa memiliki ukuran tapak 23/25 cm hingga 29/30 cm bila diukur dari kuku terluar.

### Pakan Badak Jawa

Badak jawa memiliki bentuk mulut meruncing dan dapat digerakkan bersama dengan bibir bawah karena di bagian bawahnya terdapat jaringan lemak, bagian mulut ini berfungsi untuk menjepit makanan yang akan diambil (Lekagul dan McNeely 1977 diacu dalam Sitorus 2011). Jenis pakan badak jawa adalah pucuk-pucuk daun, baik tumbuhan pohon maupun semak belukar, ranting, kulit

kayu dan liana (Alikodra 2013). Rahmat (2007) menyebutkan bahwa badak jawa mengkonsumsi sekitar 50% jenis dan 70% famili dari 453 jenis dari 92 famili tumbuhan yang ada di ujung kulon. Beranekaragamnya jenis tumbuhan yang dimakan oleh badak jawa menunjukkan bahwa badak jawa merupakan salah satu satwa liar yang kurang selektif dalam memilih jenis makanan (Alikodra 2013). Menurut Mas'ud dan Prayitno (1997), jenis tumbuhan pakan badak dapat dikategorikan menurut palatabilitasnya, kategori sangat penting karena palatabilitas tinggi adalah tepus (*Ammomum coccineum*), sulangkar (*Leea sambucina*), dan kedondong hutan (*Spondiaspinnata*), jenis tumbuhan dengan kategori penting adalah segel (*Dillenia excelsa*) dan waru (*Hibiscus tiliaceus*), sedangkan jenis yang dianggap cukup penting adalah lampeni (*Ardisia humilis*), songgom (*Baringtonia macrocarpa*) dan bayur (*Pterospermum javanicum*).

### Wilayah Jelajah Badak Jawa

Badak jawa merupakan satwa yang memiliki sifat senang menjelajah, wilayah jelajahnya merupakan habitat transisi antara vegetasi hutan primer dataran rendah dan tempat terbuka berupa hutan sekunder (Schenkel dan Schenkel 1969 diacu dalam Alikodra 2013). Amman (1980) diacu dalam Sitorus (2011) menyebutkan bahwa badak jawa jantan mempunyai wilayah jelajah 30 km<sup>2</sup> sedangkan badak jawa betina wilayah jelajahnya 10 km<sup>2</sup>- 20 km<sup>2</sup>, dalam satu hari badak jawa dapat melakukan pergerakan dengan jarak 15 sampai 20 km, namun rata-rata pergerakan badak jawa dalam satu hari berkisar 1.4 km - 3.8 km. Sedangkan menurut penelitian WWF dan Taman Nasional Ujung Kulon, tercatat bahwa badak jawa memiliki wilayah jelajah seluas 169 ha sampai 974 ha. Menurut Arief (1997), badak tidak memiliki daerah yang dipertahankan, sehingga daerah jelajah badak akan saling tumpang tindih satu sama lain.

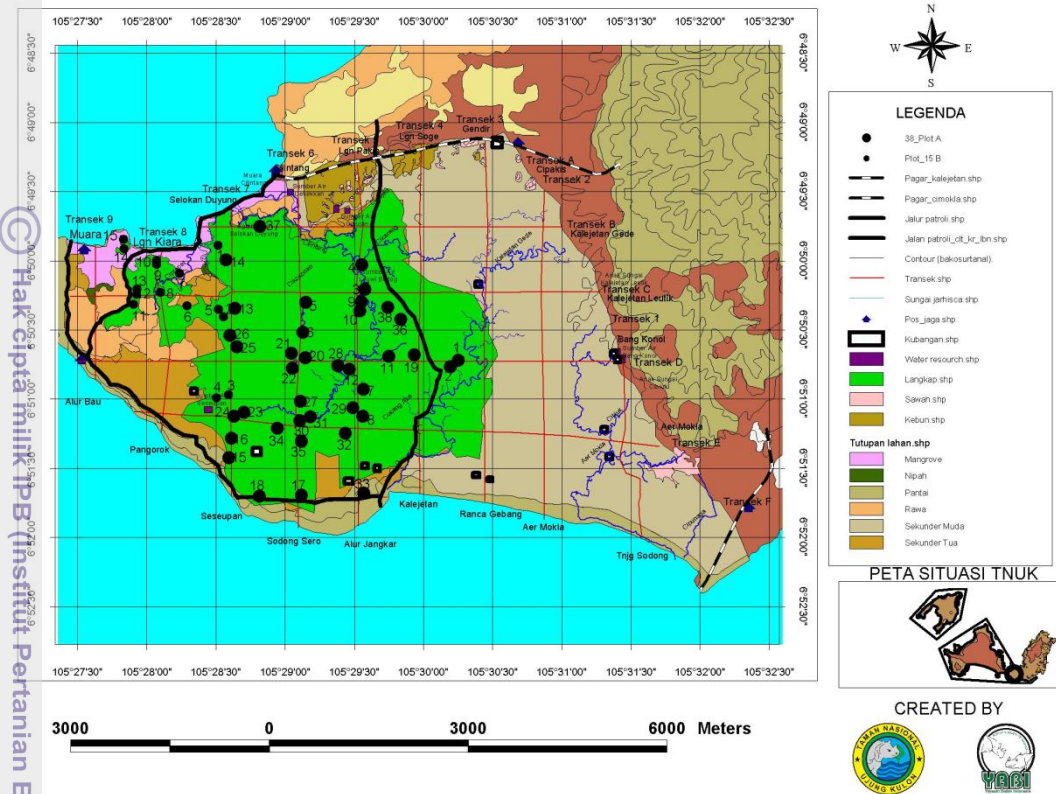
Jalur-jalur badak dapat ditemukan pada wilayah jelajahnya, baik jalur permanen yang selalu dilewati oleh badak maupun jalur tidak permanen yang dilalui pada saat badak mencari makanannya. Umumnya jalur permanen memiliki bentuk lurus dengan arah tertentu dan bersih dari semak belukar, sedangkan jalur tidak permanen merupakan jalur baru yang masih dapat dijumpai bekas injakan semak belukar yang arahnya tidak beraturan. Fungsi jalur ini adalah sebagai jalan penghubung antara lokasi makan, berkubang, mandi dan tempat istirahat (Rahmat 2007).

## METODE

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lokasi *Javan Rhino Study and Conservation Area* (JRSCA), Seksi Lokasi II Pulau Handeleum, Resort Kalajetan pada Blok Selokan Bayun-Seseupan, Taman Nasional Ujung Kulon, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten (Gambar 1). Pengumpulan data hasil analisis vegetasi dan

monitoring bulan pertama hingga bulan keempat, serta pelaksanaan analisis vegetasi dan monitoring bulan kelima dilakukan selama bulan Juni 2013.



Gambar 1 Peta lokasi penelitian

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlengkapan analisis vegetasi dan monitoring kunjungan badak: peta kerja, kompas, tally sheet, alat tulis, tambang, meteran jahit dan jam.
2. Perlengkapan dokumentasi: kamera.
3. Perlengkapan kajian literatur: buku dan jurnal penelitian terkait.

### Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah:

#### Studi literatur

Metode studi literatur yaitu mengkaji berbagai literatur yang memuat informasi mengenai langkap dan badak jawa hasil penelitian orang lain, instansi, ataupun lembaga. Literatur yang dibutuhkan antara lain mengenai data tumbuhan yang tumbuh setelah dilakukan pengendalian, data kunjungan badak ke plot

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Penguatan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Penguatan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

pengendalian langkap, taksonomi langkap, pertumbuhan langkap, dan data jenis tumbuhan pakan badak jawa.

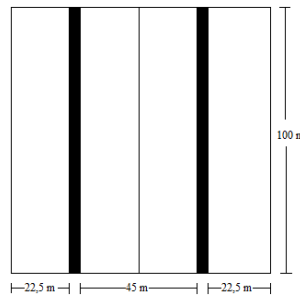
**Analisis vegetasi**

Analisis vegetasi dilakukan pada delapan lokasi pengendalian yang dibuka pada bulan Juni 2011 hingga Agustus 2011 yang terbagi menjadi empat kombinasi metode, yaitu dengan metode tebang bersih dengan perlakuan, tebang bersih tanpa perlakuan, tebang tinggal dengan perlakuan, dan tebang tinggal tanpa perlakuan (Tabel 1). Perlakuan yang dimaksud dalam hal ini adalah pembersihan anakan langkap.

Tabel 1 Metode penebangan dan perlakuan setelah penebangan

Perlakuan	Dengan perlakuan		Tanpa perlakuan	
	Tebang Bersih	2 plot	Plot 15 Plot 23	2 plot
Tebang Tinggal	2 plot	Plot 16 Plot 18	2 plot	Plot 14 Plot 26

Analisis vegetasi dilakukan pada tumbuhan bawah, semai, dan pancang menggunakan metode rumpang jalur dengan intensitas sampling 10% dari total luas plot contoh percobaan yaitu 1000 m<sup>2</sup>. Dua buah jalur berukuran 5 m x 100 m diletakkan di tengah-tengah tapak rumpang (Gambar 2).



Keterangan:

- rumpang yang dianalisis vegetasi (5 m x 100 m)
- rumpang yang tidak dianalisis vegetasi (4 x 22.5 m x 100 m)

Gambar 2 Teknik analisis vegetasi dengan metode rumpang jalur (Tim Peneliti Badak JKSH IPB 1997)

**Monitoring kunjungan badak**

Monitoring kunjungan badak dilakukan pada seluruh lokasi pengendalian (Tabel 2). Data yang diambil pada monitoring berupa jenis pakan dan tapak yang ditemukan di seluruh lokasi pengendalian.

Tabel 2 Jumlah, metode, dan waktu pelaksanaan tebang plot yang dimonitoring

Metode	Juni – Agustus 2011		Nopember – Desember 2012	
	0.5 ha/plot	1 ha/plot	0.5 ha/plot	1 ha/plot
Tebang bersih	9 plot	10 plot	0 plot	15 plot
Tebang tinggal	9 plot	10 plot	0 plot	0 plot

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
 2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



### Analisis Data

Data dan informasi yang didapatkan dianalisis dengan cara sebagai berikut:

#### Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks Nilai Penting (INP) digunakan untuk menetapkan dominansi suatu jenis terhadap jenis lainnya. Indeks Nilai Penting merupakan penjumlahan dari Kerapatan Relatif (KR) dan Frekuensi Relatif (FR) Soerianegara dan Indrawan (2008).

$$\text{Kerapatan (Ind/Ha)} = \frac{\sum \text{Ind}}{\text{Luas seluruh petak contoh}}$$

$$\text{Kerapatan relatif (\%)} = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan semua jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi} = \frac{\sum \text{petak contoh ditemukannya suatu jenis}}{\sum \text{seluruh petak contoh}}$$

$$\text{Frekuensi relatif (\%)} = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi semua jenis}} \times 100\%$$

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR}$$

#### Keanekaragaman Jenis

##### Indeks Kekayaan Jenis ( $R_1$ )

Indeks kekayaan jenis pada penilaian keanekaragaman tumbuhan digunakan untuk mengetahui jumlah jenis yang ditemukan pada suatu komunitas.

$$R_1 = \frac{S - 1}{\ln(n)}$$

dimana:  $R_1$  = Indeks kekayaan jenis  
 $S$  = Jumlah jenis  
 $N$  = Jumlah total individu

Tabel 3 Kategori kekayaan dalam indeks kekayaan jenis ( $R_1$ )

Kategori kekayaan	Nilai $R_1$
Rendah	$R_1 < 3.5$
Sedang	$3.5 \leq R_1 \leq 5.0$
Tinggi	$R_1 > 5.0$

##### Indeks Kemerataan Jenis (E)

Indeks kemerataan jenis digunakan sebagai petunjuk kemerataan kelimpahan individu tiap jenis. Melalui indeks ini, gejala dominansi yang ada dalam komunitas dapat terlihat (Dahlan 2011).

$$E = \frac{H'}{\ln(S)}$$

dimana: E = Indeks pemerataan jenis  
 H' = Indeks keanekaragaman Jenis  
 S = Jumlah jenis

Tabel 4 Kategori pemerataan dalam indeks pemerataan jenis (E)

Kategori pemerataan	Nilai E
Rendah	$0 < E \leq 0.4$
Sedang	$0.4 < E \leq 0.6$
Tinggi	$0.6 < E \leq 1.0$

c. Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Indeks keanekaragaman merupakan kombinasi antara kelimpahan jenis dan pemerataan jenis, kombinasi ini menggambarkan tingkat keanekaragaman di suatu komunitas (Rahayu 2006). Indeks keanekaragaman jenis ditentukan dengan menggunakan rumus *Shannon Index of General Diversity*.

$$H' = - \sum \left( \frac{n_i}{N} \log \frac{n_i}{N} \right)$$

dimana: H' = Indeks keanekaragaman jenis  
 n<sub>i</sub> = Indeks nilai penting jenis i  
 N = Total indeks nilai penting

Tabel 5 Kategori keanekaragaman dalam indeks keanekaragaman jenis (H')

Kategori keanekaragaman	Nilai H'
Rendah	$H' \leq 1$
Sedang	$1 < H' \leq 3$
Tinggi	$H' \geq 3$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum Lokasi Penelitian

#### Letak dan Luas

JRSCA merupakan kawasan zona khusus pengelolaan intensif badak jawa yang letaknya berbatasan dengan Honje Selatan, secara administratif lokasi JRSCA terletak di Resort Kalejetan, Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah II Pulau Handeuleum, Taman Nasional Ujung Kulon, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten. Luas total areal JRSCA adalah sebesar 5.100 ha.

Batas-batas JRSCA adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Tanjung Lame, Resort Legon Pakis
- Sebelah Timur : Resort Legon Pakis
- Sebelah Selatan : Samudera Indonesia
- Sebelah Barat : Resort Karang Ranjang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
 2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## Topografi

Wilayah JRSCA secara umum merupakan dataran rendah dengan tutupan lahan berupa hutan mangrove, pantai, rawa, hutan sekunder muda dan hutan sekunder tua. Topografi wilayah JRSCA yakni datar hingga bergelombang, dengan kelerengan 0 – 15 %.

## Iklim

Prakiraan musim berdasarkan Schmith-Ferguson, wilayah Taman Nasional Ujung Kulon mengalami bulan basah sepanjang tahun (Rushayati dan Arief 1997). Terdapat kecenderungan curah hujan tinggi dari bulan Oktober sampai bulan April. Mulai bulan Mei, curah hujan terukur rendah dan terendah pada bulan Juli, sejak bulan Agustus curah hujan naik kembali dan mencapai puncaknya pada bulan Desember. Suhu udara Taman Nasional Ujung Kulon berkisar antara 26.5<sup>0</sup>C – 28.9<sup>0</sup>C, sedangkan kelembapan udara berkisar antara 75% - 92%.

## Komposisi Jenis

Jenis tumbuhan yang tumbuh setelah dilakukan pengendalian terhadap langkap umumnya merupakan jenis tumbuhan bawah, yaitu tumbuhan selain permudaan pohon seperti rumput, herba, dan semak belukar, yang merupakan jenis-jenis pionir. Hal ini sesuai dengan pernyataan Soerianegara dan Indrawan (1967) diacu dalam Saharjo dan Gago (2011) yang menyatakan bahwa hutan sekunder yang mengalami kerusakan oleh alam atau manusia akan mengalami suksesi sekunder yang dimulai dengan pertumbuhan jenis rumput dan semak. Proses suksesi yang sedang berlangsung dapat diketahui dengan melakukan pengamatan terhadap komposisi jenis yang tumbuh (Wicaksono 2009). Setelah pengendalian langkap diharapkan komposisi jenis tumbuhan yang lebih menguntungkan bagi badak jawa dapat kembali seperti sebelum terjadinya invasi langkap.

Badak jawa merupakan satwa *browser*, yaitu satwa pemakan semak dan daun (Alikodra 2013). Berdasarkan Strien (1974) diacu dalam Alikodra (2013), disebutkan bahwa badak jawa lebih memilih tumbuhan dengan tingkat permudaan pancang, atau tumbuhan dengan tinggi lebih dari 150cm sebagai pakannya. Untuk mengetahui komposisi tumbuhan di habitat badak jawa pada tahap awal suksesi sekunder, maka dalam penelitian ini tumbuhan bawah dengan tinggi kurang dari 150cm dikategorikan sebagai tumbuhan bawah A dan diklasifikasikan bersama semai, sedangkan tumbuhan bawah B yang merupakan tumbuhan bawah dengan tinggi lebih dari 150cm diklasifikasikan bersama pancang.

Analisis menunjukkan bahwa jenis tumbuhan di habitat badak jawa yang tumbuh pada seluruh lokasi selama 5 bulan monitoring setelah pengendalian langkap dilakukan berjumlah 196 jenis, 153 jenis diantaranya merupakan jenis tumbuhan pakan badak yang berasal dari 66 suku, sedangkan 43 jenis lainnya bukan merupakan jenis pakan badak. Hasil ini berbeda dengan penelitian Djaja *et al.* (1982) diacu dalam Alikodra (2013) yang menyatakan terdapat 148 jenis tumbuhan pakan badak yang berasal dari 62 suku tumbuhan di Taman Nasional Ujung Kulon, sedangkan penelitian Harini *et al.* (1997) menyatakan terdapat 252 jenis tumbuhan pakan badak yang berasal dari 73 suku. Perbedaan ini dapat



disebabkan beberapa faktor seperti iklim mikro, jenis tanah, serta luas lokasi dan letak lokasi penelitian sehingga mempengaruhi jumlah jenis tumbuhan yang ditemukan.

Tabel 6 Jumlah jenis tumbuhan yang ditemukan di lokasi pengendalian pada tiap bulan monitoring

Metode penanaman	Bulan monitoring	Jumlah jenis					
		Semai dan tumbuhan bawah A			Pancang dan tumbuhan bawah B		
		Pakan	Bukan pakan	Jumlah	Pakan	Bukan pakan	Jumlah
Tebang bersih dengan perlakuan	1	84	17	101	34	6	40
	2	92	32	124	19	2	21
	3	90	23	113	58	4	62
	4	89	16	105	66	5	71
	5	88	15	103	69	8	77
Tebang bersih tanpa perlakuan	1	79	24	103	26	2	28
	2	65	16	81	17	2	19
	3	81	17	98	58	6	64
	4	81	18	99	56	10	66
	5	81	16	97	63	10	73
Tebang tinggal dengan perlakuan	1	105	17	122	25	2	27
	2	104	26	130	34	6	40
	3	99	20	119	70	16	86
	4	107	16	123	82	21	103
	5	104	18	122	76	19	95
Tebang tinggal tanpa perlakuan	1	78	19	97	29	4	33
	2	75	20	95	24	3	27
	3	85	18	103	56	13	69
	4	83	21	104	57	14	71
	5	86	19	105	63	12	75

Selama lima bulan monitoring, terdapat fluktuasi jumlah jenis tumbuhan yang tumbuh di berbagai lokasi pengendalian langkap (Tabel 6). Jumlah jenis semai dan tumbuhan bawah A yang tumbuh di lokasi pengendalian langkap cenderung mengalami penurunan, sebaliknya jenis pancang dan tumbuhan bawah B mengalami kecenderungan peningkatan jumlah jenis. Kecenderungan penurunan jumlah jenis semai dan tumbuhan bawah A diikuti peningkatan jumlah jenis pancang dan tumbuhan bawah B pada tiap bulan monitoring mengindikasikan adanya pertumbuhan pada jenis-jenis tumbuhan setelah pengendalian langkap dilakukan.

Bila ditinjau dari keseluruhan jenis tumbuhan yang tumbuh di lokasi pengendalian langkap, diketahui bahwa penggunaan metode tebang tinggal dengan pembersihan berkala pada anakan langkap akan menghasilkan jumlah jenis tumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan metode tebang bersih. Namun, bila pemberian perlakuan berupa pembersihan anakan langkap tidak dilakukan, penggunaan metode tebang bersih akan lebih baik dibandingkan metode tebang tinggal tanpa perlakuan.

Pemberian perlakuan secara berkala pada lokasi pengendalian memberikan pengaruh pada jumlah jenis tumbuhan. Lokasi pengendalian langkap yang diberikan perlakuan menunjukkan jumlah jenis tumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan lokasi tanpa pemberian perlakuan pembersihan anakan langkap. Hal ini menunjukkan bahwa langkap akan menghambat pertumbuhan jenis tumbuhan lain, bahkan saat langkap masih pada tahap pertumbuhan anakan.

### Dominansi

Dominansi jenis merupakan indikasi mengenai jenis yang paling berperan dalam suatu komunitas. Jenis yang mendominasi pada suatu komunitas merupakan jenis yang memiliki Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi, sehingga menunjukkan jenis tersebut mempunyai kesesuaian tempat tumbuh yang baik serta mempunyai daya tahan hidup yang baik pula jika dibandingkan dengan jenis lain yang ada dalam komunitas tersebut (Dahlan 2011).

Hasil penghitungan INP rata-rata selama lima bulan monitoring pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang bersih dengan perlakuan menunjukkan bahwa singadepa (*Apama tomentosa*) merupakan tumbuhan yang mendominasi pada tingkat permudaan semai dan tumbuhan bawah A. Pada tingkat pertumbuhan selanjutnya, lokasi pengendalian ini tetap didominasi oleh tumbuhan bawah, yaitu rotan (*Daemonorops melanochaetes*) (Tabel 7).

Tabel 7 Jenis dominan pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang bersih dengan perlakuan

Nama lokal	Nama jenis	Suku	INP (%)	
			Semai dan tumbuhan bawah A	Pancang dan tumbuhan bawah B
Amis mata	<i>Ficus montana</i>	Moraceae	5.15	0
Bangban	<i>Donnax cannaeformis</i>	Marantaceae	7.84	13.10
Hangasa	<i>Etingera bracychila</i>	Zingiberaceae	4.40	3.78
Ipis kulit	<i>Decaspermum fruticosum</i>	Myrtaceae	2.69	8.91
Kijaha	<i>Rourea minor</i>	Connaraceae	4.91	1.44
Kaman	<i>Licuala spinosa</i>	Arecaceae	1.49	4.92
Kimokla	<i>Knema glauca</i>	Myristicaceae	2.93	11.31
Lampeni	<i>Ardisia humilis</i>	Myrsinaceae	5.22	1.70
Parahulu	<i>Argyreia capita</i>	Convolvulaceae	6.51	5.85
Patat	<i>Phrynium pubinerve</i>	Marantaceae	4.86	2.25
Rotan	<i>Daemonorops melanochaetes</i>	Arecaceae	5.42	23.83
Segel	<i>Dillenia excelsa</i>	Dilleniaceae	2.27	8.20
Singadepa	<i>Apama tomentosa</i>	Aristolochiaceae	12.99	0.57
Songgom	<i>Barringtonia macrocarpa</i>	Lechytidaceae	1.77	5.04
Sulangkar	<i>Leea sambucina</i>	Vitaceae	8.30	8.78
Talangkup	<i>Claoxylon polot</i>	Euphorbiaceae	2.53	4.84

Tumbuhan yang mendominasi pada lokasi pengendalian langkap umumnya merupakan tumbuhan bawah. Anakan pohon tingkat permudaan semai maupun pancang yang ditemukan mendominasi di lokasi pengendalian menggunakan metode tebang bersih hanya dua jenis, yaitu segel (*Dillenia excelsa*) dan kimokla (*Knema glauca*).

Analisis pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang bersih tanpa perlakuan menunjukkan bahwa jenis tumbuhan yang paling mendominasi pada tiap tingkat pertumbuhan adalah lampeni (*Arsidia humilis*) dan rotan (*Daemonorops melanochaetes*) (Tabel 8). Segel (*Dillenia excelsa*) dan kilaja (*Oxymitra cunneiformis*) pada lokasi ini merupakan dua jenis tumbuhan yang tidak termasuk dalam kategori tumbuhan bawah, namun mendominasi pada tingkat permudaan semai dan pancang.

Tabel 8 Jenis dominan pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang bersih tanpa perlakuan

Nama lokal	Nama jenis	Suku	INP (%)	
			Semai dan tumbuhan bawah A	Pancang dan tumbuhan bawah B
Amis mata	<i>Ficus montana</i>	Moraceae	5.12	0
Bangban	<i>Donnax cannaeformis</i>	Marantaceae	3.32	6.60
Kijah	<i>Rourea minor</i>	Connaraceae	5.86	0.30
Kacepot	<i>Salacia macrophylla</i>	Celastraceae	2.65	6.25
Kaman	<i>Licuala spinosa</i>	Arecaceae	3.56	10.99
Kawo	<i>Derris thyorsifolia</i>	Mimosaceae	3.97	0.75
Kilaja	<i>Oxymitra cunneiformis</i>	Annonaceae	3.58	6.30
Lampeni	<i>Arsidia humilis</i>	Myrsinaceae	14.68	5.09
Langkap	<i>Arenga obtusifolia</i>	Arecaceae	4.57	11.09
Patat	<i>Phrynium pubinerve</i>	Marantaceae	8.72	7.66
Rotan	<i>Daemonorops melanochaetes</i>	Arecaceae	9.28	36.65
Segel	<i>Dillenia excelsa</i>	Dilleniaceae	3.12	9.09
Sigeung	<i>Aglaia argentea</i>	Meliaceae	5.01	2.10
Singadepa	<i>Apama tomentosa</i>	Aristolochiaceae	10.66	0.25
Sulangkar	<i>Leea sambucina</i>	Vitaceae	8.61	9.66

Langkap di lokasi pengendalian menggunakan metode tebang bersih tanpa perlakuan masih ditemukan sebagai salah satu jenis yang mendominasi, baik pada tingkat permudaan semai maupun pada tingkat permudaan pancang. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan invasif langkap sangat tinggi, langkap dapat kembali menjadi tumbuhan dominan meskipun metode pengendalian yang digunakan merupakan tebang bersih, yakni dengan membersihkan seluruh anakan dan biji langkap dan memindahkannya ke tempat lain pada awal penebangan.

Dominansi tumbuhan di lokasi pengendalian menggunakan metode tebang tinggi dengan perlakuan menunjukkan bahwa amis mata (*Ficus montana*) yang merupakan tumbuhan bawah dengan tinggi tumbuhan setara semai memiliki INP tertinggi, yakni sebesar 7.67%, sedangkan bangban (*Donnax cannaeformis*)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural University

merupakan jenis tumbuhan bawah yang paling mendominasi pada tingkat tumbuhan dengan tinggi setara pancang (Tabel 9).

Tabel 9 Jenis dominan pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang tinggal dengan perlakuan

Nama lokal	Nama jenis	Suku	INP (%)	
			Semai dan tumbuhan bawah A	Pancang dan tumbuhan bawah B
Amis mata	<i>Ficus montana</i>	Moraceae	7.67	0
Bangban	<i>Donnax cannaeformis</i>	Marantaceae	4.84	13.54
Hangasa	<i>Etlingera bracychila</i>	Zingiberaceae	3.99	7.96
Kijaha	<i>Rourea minor</i>	Connaraceae	4.87	0.67
Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	Anacardiaceae	1.66	8.16
Kijahe	<i>Sumbaviopsis albicans</i>	Lauraceae	3.89	8.29
Kimokla	<i>Knema glauca</i>	Myristicaceae	2.63	12.29
Langkap	<i>Arenga obtusifolia</i>	Arecaceae	2.96	6.53
Melati	<i>Jasminum sambac</i>	Oleaceae	6.56	0
Parahulu	<i>Argyreia capita</i>	Convolvulaceae	4.04	5.48
Patat	<i>Phrynium pubinerve</i>	Marantaceae	4.25	3.79
Rotan	<i>Daemonorops melanochaetes</i>	Arecaceae	3.31	9.59
Segel	<i>Dillenia excelsa</i>	Dilleniaceae	1.87	6.84
Singadepa	<i>Apama tomentosa</i>	Aristolochiaceae	6.69	0.55
Sulangkar	<i>Leea sambucina</i>	Vitaceae	5.21	12.70

Perlakuan berupa pembersihan anakan langkap telah dilakukan di lokasi ini, namun bila dirata-ratakan INP langkap masih cukup tinggi, sehingga tumbuhan ini terlihat mendominasi pada lokasi pengendalian, padahal setelah pemberian perlakuan diketahui bahwa langkap bukan jenis tumbuhan yang mendominasi pada bulan monitoring kedua sampai bulan monitoring kelima. Hal ini disebabkan karena sebelum dilakukan pembersihan anakan langkap, INP langkap pada bulan monitoring pertama sangat tinggi, baik di tingkat semai maupun tingkat pancang, sehingga bila INP langkap pada tiap bulan monitoring dirata-ratakan, akan didapatkan INP rata-rata yang tetap tinggi.

Selain itu, hasil analisis pada lokasi pengendalian langkap menggunakan metode tebang tinggal dengan perlakuan menunjukkan bahwa pada lokasi ini terdapat tiga jenis anakan pohon yang mendominasi, jumlah ini merupakan yang tertinggi dibandingkan dengan lokasi pengendalian lain. Ketiga jenis tumbuhan tersebut adalah kedondong (*Spondias pinnata*), kijahe (*Sumbaviopsis albicans*) dan segel (*Dillenia excelsa*).

Analisis pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang tinggal tanpa perlakuan menunjukkan terdapat dua jenis tumbuhan berupa anakan pohon yang mendominasi pada lokasi ini, yaitu kigentel (*Diospyros cauliflora*) dan kilaja (*Oxymitra cunneiformis*). Adapun jenis tumbuhan bawah dengan tinggi kurang dari 150 cm yang paling mendominasi pada lokasi ini adalah lampeni (*Arsidia humilis*) dengan INP sebesar 15.12% dan jenis tumbuhan bawah dengan tinggi



lebih dari 150 cm yang mendominasi adalah rotan (*Daemonorops melanochaetes*) (Tabel 10).

Tabel 10 Jenis dominan pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang tinggal tanpa perlakuan

Nama lokal	Nama jenis	Suku	INP (%)	
			Semai dan tumbuhan bawah A	Pancang dan tumbuhan bawah B
Banggan	<i>Donnax cannaeformis</i>	Marantaceae	4.20	12.97
Capitaneur	<i>Micania cordata</i>	Asteraceae	5.57	0
Kijaha	<i>Rourea minor</i>	Connaraceae	5.08	0
Kaman	<i>Licuala spinosa</i>	Arecaceae	3.89	7.79
Kawao	<i>Derris thyorsifolia</i>	Mimosaceae	5.26	0.75
Kiendog	<i>Cynocroches axillaris</i>	-	3.88	6.05
Kigentel	<i>Diospyros cauliflora</i>	Ebenaceae	2.77	5.28
Kilaja	<i>Oxymitra cunneiformis</i>	Annonaceae	3.70	7.78
Lampeni	<i>Ardisia humilis</i>	Myrsinaceae	15.12	3.20
Langkap	<i>Arenga obtusifolia</i>	Arecaceae	5.41	12.41
Lolo	<i>Anadendrum microstachyum</i>	Araceae	5.14	0
Patat	<i>Phrynium pubinerve</i>	Marantaceae	7.88	7.79
Rotan	<i>Daemonorops melanochaetes</i>	Arecaceae	8.39	24.39
Singadepa	<i>Apama tomentosa</i>	Aristolochiaceae	9.84	0.95
Songgom	<i>Barringtonia macrocarpa</i>	Lechytidaceae	1.73	5.17

Dominansi langkap pada tingkat pancang di lokasi ini diketahui cukup tinggi (12.41%), hal ini disebabkan karena tidak adanya pemberian perlakuan berupa pembersihan anakan langkap setelah pengendalian langkap pertama kali dilakukan, akibatnya, langkap dapat tumbuh dengan cepat dan mulai menginvasi lokasi ini kembali. Tingginya dominansi langkap pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang tinggal tanpa perlakuan ini diketahui tidak terlalu berpengaruh pada tumbuhan bawah jenis bangban (*Donnax cannaeformis*) dan rotan (*Daemonorops melanochaetes*). Kedua jenis tersebut diduga memiliki kemampuan beradaptasi di bawah tegakan langkap, bangban (*Donnax cannaeformis*) merupakan jenis tumbuhan yang tahan terhadap naungan, sedangkan rotan (*Daemonorops melanochaetes*) merupakan jenis yang merambat sehingga tidak terlalu terpengaruh oleh kerapatan tajuk langkap (Putro 1997).

Rotan (*Daemonorops melanochaetes*), lampeni (*Ardisia humilis*) dan bangban (*Donnax cannaeformis*) merupakan tumbuhan yang memiliki kemungkinan invasi pada habitat badak jawa karena dominansinya yang cukup tinggi di berbagai lokasi pengendalian dengan menggunakan metode tebang bersih maupun tebang tinggal. Berdasarkan Alikodra (2013), rotan (*Daemonorops melanochaetes*) dan lampeni (*Ardisia humilis*) merupakan tumbuhan yang memiliki nilai palatabilitas tinggi di lokasi konsentrasi badak jawa, sehingga dominansi jenis tumbuhan ini di seluruh lokasi pengendalian diharapkan mampu tetap terkendali dan dapat memenuhi kebutuhan pakan badak jawa akan jenis tersebut.

Diantara jenis-jenis yang tumbuh di lokasi pengendalian, diketahui sebanyak 28 jenis yang berasal dari 24 suku merupakan jenis dominan yang memiliki INP rata-rata tertinggi selama lima bulan monitoring. Ditinjau berdasarkan kategori kepentingan pakan badak jawa menurut Mas'ud dan Prayitno (1997), tujuh jenis diantaranya merupakan pakan penting badak jawa yang terbagi dalam tiga kategori, yaitu kategori sangat penting sebanyak dua jenis, kategori penting sebanyak satu jenis, dan kategori cukup penting sebanyak empat jenis (Tabel 11).

Tabel 11 Kategori pakan penting jenis tumbuhan yang mendominasi selama lima bulan monitoring di seluruh lokasi pengendalian langkap

Nama lokal	Nama jenis	Suku	Kategori
Amis mata	<i>Ficus montana</i>	Moraceae	Tidak terkategori
Banggan	<i>Donnax cannaeformis</i>	Marantaceae	Tidak terkategori
Capituheur	<i>Micania cordata</i>	Asteraceae	Tidak terkategori
Hangasa	<i>Etlingera bracychila</i>	Zingiberaceae	Bukan pakan
Epis kulit	<i>Decaspermum fruticosum</i>	Myrtaceae	Tidak terkategori
Kijaha	<i>Rourea minor</i>	Connaraceae	Tidak terkategori
Kacepot	<i>Salacia macrophylla</i>	Celastraceae	Tidak terkategori
Kaman	<i>Licuala spinosa</i>	Arecaceae	Tidak terkategori
Kawao	<i>Derris thorsifolia</i>	Mimosaceae	Tidak terkategori
Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	Anacardiaceae	Sangat penting
Kiendog	<i>Cynocroches axillaris</i>	-	Tidak terkategori
Kigentel	<i>Diospyros cauliflora</i>	Ebenaceae	Tidak terkategori
Kijahe	<i>Sumbaviopsis albicans</i>	Lauraceae	Cukup penting
Kilaja	<i>Oxymitra cunneiformis</i>	Annonaceae	Cukup penting
Kimokla	<i>Knema glauca</i>	Myristicaceae	Tidak terkategori
Lampeni	<i>Ardisia humilis</i>	Myrsinaceae	Cukup penting
Langkap	<i>Arenga obtusifolia</i>	Arecaceae	Tidak terkategori
Lolo	<i>Anadendrum microstachyum</i>	Araceae	Tidak terkategori
Melati	<i>Jasminum sambac</i>	Oleaceae	Tidak terkategori
Parahulu	<i>Argyreia capita</i>	Convolvulaceae	Bukan pakan
Patat	<i>Phrynium pubinerve</i>	Marantaceae	Tidak terkategori
Rotan	<i>Daemonorops melanochaetes</i>	Arecaceae	Tidak terkategori
Segel	<i>Dillenia excelsa</i>	Dilleniaceae	Penting
Sigeung	<i>Aglaia argentea</i>	Meliaceae	Tidak terkategori
Singadepa	<i>Apama tomentosa</i>	Aristolochiaceae	Bukan pakan
Songgom	<i>Barringtonia macrocarpa</i>	Lechytidaceae	Cukup penting
Sulangkar	<i>Leea sambucina</i>	Vitaceae	Sangat penting
Talingkup	<i>Claoxylon polot</i>	Euphorbiaceae	Tidak terkategori

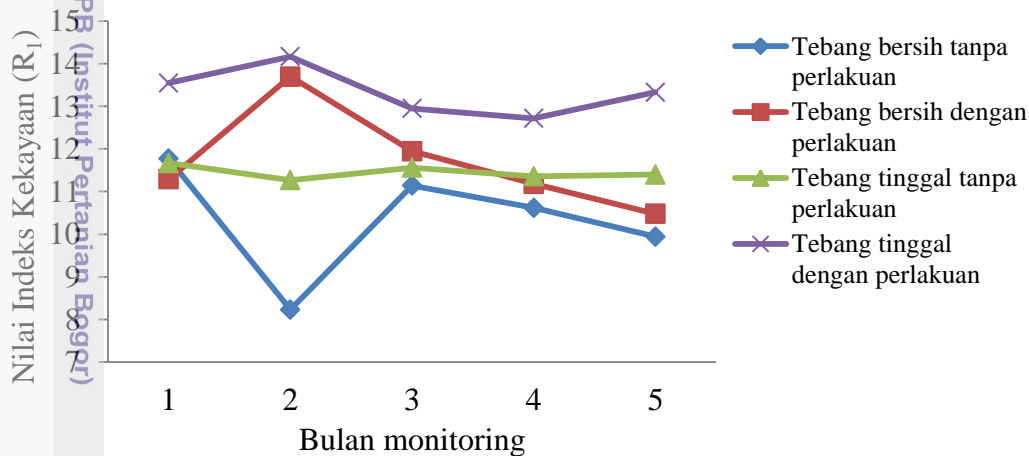
### Keanekaragaman Jenis

Keanekaragaman mengarah kepada dua komponen, yaitu jumlah jenis yang mengarah pada kekayaan jenis (*richness species*) dan kelimpahan jenis yang mengarah pada pemerataan jenis (*evenness species*) (McNoughton dan Wolf 1990)

diacu dalam Dahlan 2011). Kombinasi antara indeks kekayaan jenis dan pemerataan jenis sering digunakan dalam sebuah indeks tunggal yang disebut indeks keanekaragaman jenis.

### Indeks Kekayaan Jenis

Kekayaan jenis suatu komunitas dapat diketahui menggunakan Indeks Kekayaan Margallef ( $R_1$ ) yang nilainya dipengaruhi oleh banyaknya spesies dan jumlah individu dari spesies pada suatu komunitas. Hasil analisis pada tingkat pertumbuhan semai dan tumbuhan bawah A menunjukkan bahwa rata-rata nilai indeks kekayaan tertinggi selama lima bulan monitoring berada pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang tinggal dengan perlakuan ( $R_1=13.34$ ), sedangkan terendah pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang bersih tanpa perlakuan ( $R_1=10.24$ ). Secara keseluruhan, nilai indeks kekayaan di seluruh metode dan perlakuan setelah penebangan termasuk dalam kategori tinggi ( $R_1 > 5$ ).

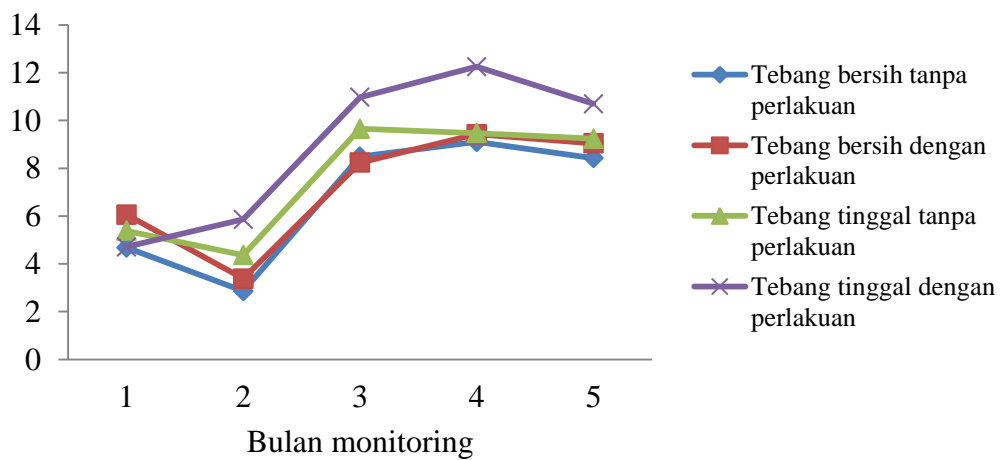


Gambar 3 Fluktuasi nilai indeks kekayaan margallef ( $R_1$ ) pada tingkat permudaan semai dan tumbuhan bawah A

Grafik fluktuasi nilai indeks kekayaan margallef ( $R_1$ ) (Gambar 3) menunjukkan bahwa nilai indeks kekayaan jenis semai dan tumbuhan bawah A pada metode tebang tinggal tanpa perlakuan selalu paling tinggi daripada metode lainnya. Setelah pemberian perlakuan berupa pembersihan anakan langkap pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang bersih dan tebang tinggal, kedua lokasi tersebut mengalami peningkatan nilai indeks kekayaan, sedangkan dua lokasi lainnya mengalami penurunan nilai indeks kekayaan. Hal ini membuktikan bahwa anakan langkap dapat mempengaruhi peningkatan jumlah jenis semai dan tumbuhan bawah A. Penetrasi cahaya ke lantai hutan akan terhalang oleh tajuk langkap, sehingga tumbuhan yang tidak tahan terhadap naungan tidak dapat tumbuh. Pemberian perlakuan berupa pembersihan anakan langkap memberikan respon positif terhadap peningkatan indeks kekayaan jenis semai pada tiga bulan setelah pembersihan, namun pada bulan monitoring selanjutnya, setelah perlakuan berupa pembersihan anakan langkap tidak dilakukan lagi, diketahui terjadi penurunan indeks kekayaan jenis semai dan tumbuhan bawah A.



Nilai indeks kekayaan jenis pada tingkat permudaan pancang dan tumbuhan bawah B lebih rendah dibandingkan dengan tingkat permudaan semai dan tumbuhan bawah A, hal ini disebabkan jumlah individu jenis yang tumbuh dari tingkat permudaan semai dan tumbuhan bawah A ke tingkat permudaan pancang dan tumbuhan bawah B lebih sedikit. Kecenderungan fluktuasi nilai indeks kekayaan jenis pancang dan tumbuhan bawah B pada seluruh metode penebangan, baik yang diberikan perlakuan maupun tidak, umumnya sama (Gambar 4). Metode tebang bersih tanpa perlakuan merupakan metode yang menghasilkan nilai indeks kekayaan jenis pancang dan tumbuhan bawah B paling rendah dibandingkan metode lainnya, sedangkan metode tebang tinggal dengan perlakuan memiliki nilai indeks kekayaan yang paling tinggi sejak bulan monitoring kedua, atau setelah dilakukan pembersihan anakan langkap.



Gambar 4 Fluktuasi nilai indeks kekayaan margallef ( $R_1$ ) pada tingkat permudaan pancang dan tumbuhan bawah B

Secara keseluruhan, pada tingkat permudaan semai dan tumbuhan bawah A maupun pancang dan tumbuhan bawah B, penggunaan metode tebang tinggal merupakan metode terbaik untuk meningkatkan nilai indeks kekayaan jenis. Langkap hasil tebangan yang merupakan bahan organik, diduga mengalami proses pengomposan selama satu tahun setelah penebangan. Penambahan bahan organik ke tanah akan berpengaruh terhadap kesuburan tanah, salah satunya adalah meningkatkan aktivitas mikroorganisme penyubur tanah (Guntoro *et al.* 2003). Pemberian perlakuan berupa pembersihan anakan langkap terbukti dapat meningkatkan nilai indeks kekayaan jenis tumbuhan, oleh karena itu, metode tebang tinggal dengan perlakuan merupakan kombinasi terbaik dalam meningkatkan kekayaan jenis tumbuhan di lokasi pengendalian langkap.

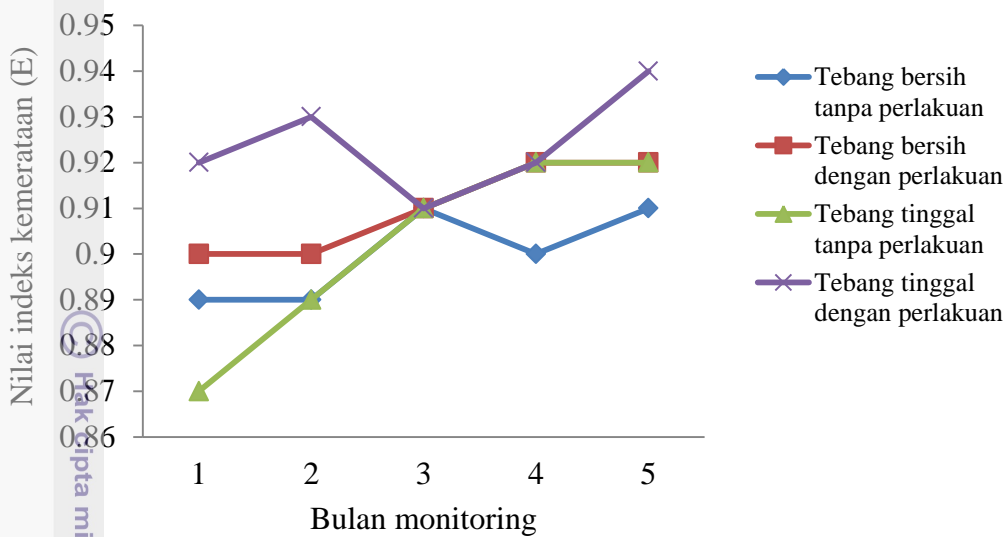
**Indeks Kemerataan Jenis**

Selain nilai indeks kekayaan jenis, nilai indeks kemerataan juga mempengaruhi tingkat keanekaragaman komunitas. Indeks kemerataan menunjukkan tingkat penyebaran jenis pada suatu areal hutan, semakin besar nilai indeks kemerataan (E) menunjukkan jumlah individu dalam suatu spesies di dalam komunitas tersebut adalah sama atau hampir sama (Jukri *et al.* 2013).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memunculkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

(R<sub>1</sub>) merupakan spesies per satuan area  
 Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)  
 Bogor Agricultural University

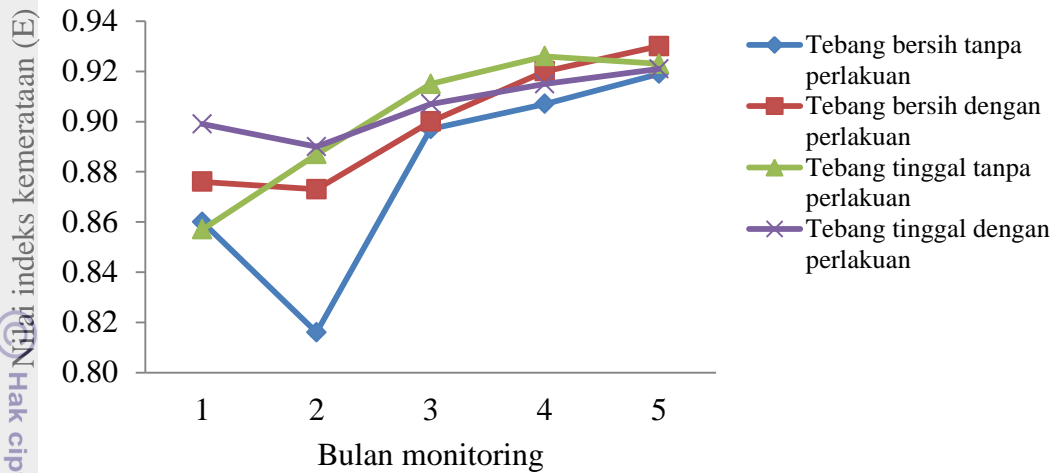


Gambar 5 Fluktuasi nilai indeks kemerataan (E) pada tingkat permudaan semai dan tumbuhan bawah A

Nilai indeks kemerataan tertinggi berdasarkan Gambar 5 diketahui berada pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang tinggal dengan perlakuan ( $E=0.92$ ), sedangkan rata-rata nilai indeks kemerataan terendah terdapat pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang bersih tanpa perlakuan ( $E=0.90$ ). Hal ini menunjukkan bahwa jenis semai dan tumbuhan bawah A pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang tinggal dengan perlakuan tersebar lebih merata dibandingkan dengan lokasi pengendalian menggunakan metode lainnya.

Lokasi pengendalian yang diberikan perlakuan berupa pembersihan anakan langkap menunjukkan bahwa jenis tumbuhan tingkat permudaan semai dan tumbuhan bawah A memiliki penyebaran yang lebih merata dibandingkan dengan lokasi yang tidak diberikan perlakuan. Selain pemberian perlakuan berupa pembersihan anakan langkap, metode yang dipakai juga mempengaruhi nilai indeks kemerataan jenis semai. Berdasarkan grafik, lokasi pengendalian menggunakan metode tebang tinggal memiliki nilai indeks kemerataan yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode tebang bersih. Secara keseluruhan, lokasi pengendalian menggunakan metode tebang bersih maupun tebang tinggal, baik diberikan perlakuan maupun tanpa perlakuan, memiliki nilai indeks kemerataan jenis semai dan tumbuhan bawah A disetiap bulan monitoring yang termasuk dalam kategori tinggi ( $E > 0.6$ ). Nilai indeks kemerataan tinggi ini menunjukkan bahwa jumlah individu di setiap spesies pada seluruh lokasi adalah sama atau hampir sama.

Penghitungan nilai indeks kemerataan jenis pada tingkat pancang dan tumbuhan bawah B juga menunjukkan bahwa tiap lokasi memiliki kemerataan jenis yang tinggi. Nilai indeks kemerataan jenis pancang dan tumbuhan bawah B menunjukkan angka 0.6, hal ini berlaku pada setiap bulan monitoring di seluruh lokasi pengendalian.

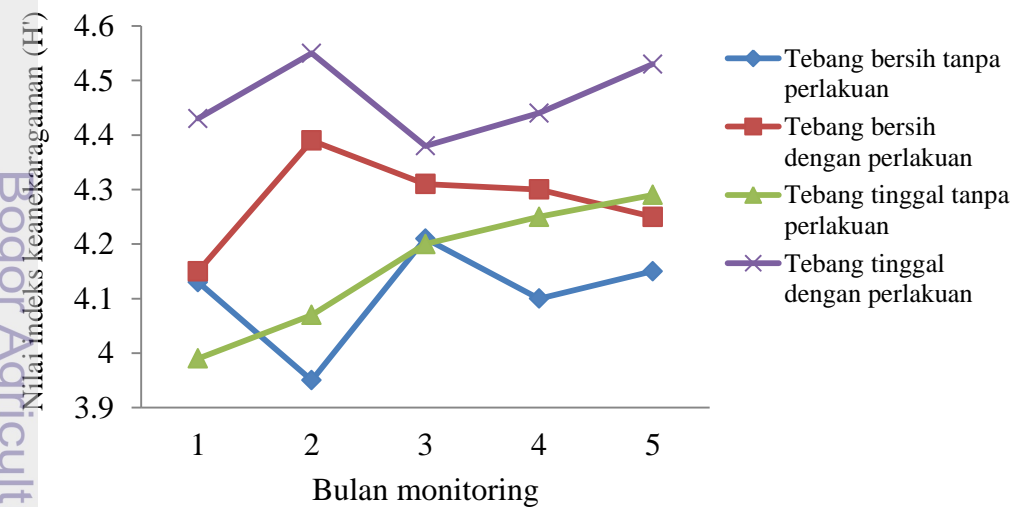


Gambar 6 Fluktuasi nilai indeks kemerataan (E) pada tingkat permudaan pancang dan tumbuhan bawah B

Grafik fluktuasi nilai indeks kemerataan pancang dan tumbuhan bawah B (Gambar 6) menunjukkan bahwa nilai indeks kemerataan jenis pancang dan tumbuhan bawah B cenderung mengalami peningkatan tiap bulan monitoring, hal ini menunjukkan bahwa dominansi suatu jenis mengalami penurunan sehingga penyebaran jenis semakin merata. Fachrul (2007) menjelaskan bahwa semakin merata penyebaran jenis, keseimbangan ekosistem akan semakin meningkat. Nilai rata-rata indeks kemerataan tertinggi terdapat pada metode tebang tinggal dengan perlakuan ( $E=0.90$ ) dan terendah pada metode tebang bersih tanpa perlakuan ( $E=0.88$ ).

**Indeks Keanekaragaman Jenis**

Tingkat keanekaragaman jenis di suatu tempat atau hutan dapat ditentukan menggunakan indeks keanekaragaman jenis ( $H'$ ), nilainya ditentukan oleh kekayaan jenis dan kemerataannya.

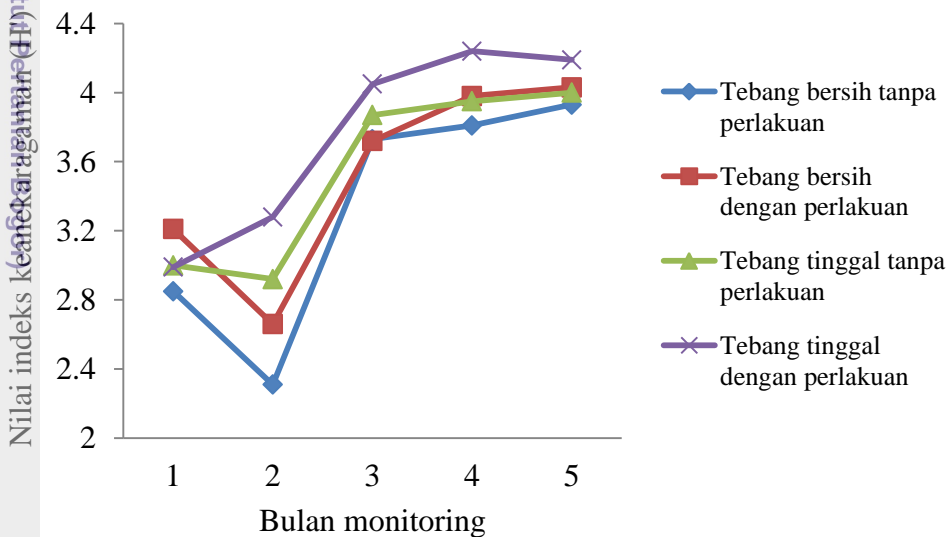


Gambar 7 Fluktuasi nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) pada tingkat permudaan semai dan tumbuhan bawah A

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Nilai indeks keanekaragaman jenis semai dan tumbuhan bawah A pada kedua metode dengan perlakuan yang sama, yaitu metode tebang bersih dan tebang tinggal tanpa perlakuan, cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan metode tebang bersih tanpa perlakuan dan tebang tinggal tanpa perlakuan (Gambar 7). Sutopo (1988) diacu dalam Panggabean (2001) menyatakan bahwa cahaya matahari merupakan salah satu faktor luar yang mempengaruhi perkecambahan benih, hal ini menunjukkan bahwa setelah anakan langkap dibersihkan, cahaya matahari yang masuk ke lantai hutan akan membantu benih untuk berkecambah dan tumbuh menjadi semai. Namun, pada bulan monitoring terakhir, metode tebang bersih dengan perlakuan mengalami penurunan nilai indeks keanekaragaman, sehingga nilai indeks keanekaragaman pada metode tebang tinggal tanpa perlakuan menjadi lebih tinggi. Pada lokasi pengendalian dengan metode tebang tinggal tidak dibersihkan, grafik menunjukkan nilai keanekaragaman yang selalu meningkat, hal ini berarti kelimpahan jenis semai dan tumbuhan bawah A selalu bertambah. Berdasarkan Magurran (1988) diacu dalam Dahlan (2011), dapat diketahui bahwa seluruh lokasi pengendalian menunjukkan tingkat keanekaragaman semai dan tumbuhan bawah A yang tinggi, sebab nilai indeks keanekaragaman jenisnya lebih dari 3.5.



Gambar 8 Fluktuasi nilai indeks keanekaragaman (H') pada tingkat permudaan pancang dan tumbuhan bawah B

Grafik nilai indeks keanekaragaman jenis pancang dan tumbuhan bawah B di seluruh lokasi pengendalian menggunakan kombinasi metode dan perlakuan menunjukkan nilai indeks keanekaragaman mengalami kecenderungan peningkatan yang sama (Gambar 8). Rata-rata nilai keanekaragaman tertinggi terdapat pada lokasi pengendalian dengan metode tebang tinggal dengan perlakuan ( $H' = 3.75$ ), sedangkan nilai keanekaragaman terendah sebesar ( $H' = 3.52$ ) terdapat pada lokasi pengendalian menggunakan metode tebang bersih tanpa perlakuan.

Bila dilakukan perbandingan antara nilai keanekaragaman jenis semai dan tumbuhan bawah A dengan pancang dan tumbuhan bawah B, dapat diketahui



bahwa kedua tingkat pertumbuhan tersebut memiliki rata-rata nilai tertinggi yang berada pada lokasi pengendalian dengan metode tebang tinggal dengan perlakuan, sedangkan rata-rata nilai terendah berada pada lokasi pengendalian dengan metode tebang bersih tanpa perlakuan. Hal terjadi karena bekas tegakan langkap yang telah ditebang selama satu tahun mengalami pengomposan. Pemberian kompos akan meningkatkan kesuburan dan produktivitas tanah (Djuanani *et al.* 2012), sehingga lokasi pengendalian metode tebang tinggal akan memiliki nilai indeks keanekaragaman lebih tinggi dibandingkan metode tebang bersih, selain itu, pemberian perlakuan berupa pembersihan anakan langkap akan membuka ruang masuk penetrasi cahaya matahari, sehingga pertumbuhan berbagai jenis tumbuhan di lokasi pengendalian tidak terhambat.

### Pertumbuhan Langkap Setelah Pengendalian

Langkap merupakan tumbuhan yang dapat menyebar cepat, sehingga menjadi invasi di habitat badak jawa. Setelah dilakukan pengendalian, langkap kembali tumbuh dengan tingkat pertumbuhan yang berbeda pada tiap metode dan perlakuan. Tabel 12 menunjukkan fluktuasi INP langkap setelah pengendalian.

Tabel 12 Nilai INP langkap tiap metode penebangan

Metode tebang	Tingkat	Bulan monitoring					INP rataaan (%)
		1	2	3	4	5	
Tebang bersih dengan perlakuan	Semai	4.05	2.50	2.55	3.17	3.11	3.07
	Pancang	8.39	3.72	3.15	3.91	3.93	4.62
Tebang tinggal tanpa perlakuan	Semai	8.73	6.08	4.05	4.04	4.14	5.41
	Pancang	16.54	17.42	9.56	8.74	9.79	12.412
Tebang tinggal dengan perlakuan	Semai	5.77	2.88	2.50	2.28	1.36	2.96
	Pancang	26.72	0	0.85	2.24	2.83	6.59
Tebang bersih tanpa perlakuan	Semai	6.63	5.59	3.47	3.94	3.21	4.66
	Pancang	12.46	17.31	7.69	9.96	8.01	11.01

INP langkap di lokasi pengendalian menggunakan metode tebang bersih dengan perlakuan selama 5 bulan monitoring menunjukkan persentase sebesar 3.07% pada tingkat permudaan semai dan 4.62% pada tingkat permudaan pancang. Setelah dilakukan pembersihan anakan langkap diketahui terjadi penurunan INP semai langkap sebesar 1.45%, pada bulan monitoring ketiga, INP semai langkap terus meningkat dengan angka peningkatan yang cukup rendah. Pada tingkat pancang, pembersihan anakan langkapyang dilakukan diantara bulan pertama dan kedua monitoring memberikan dampak berupa menurunnya INP langkap pada tingkat permudaan pancang sebesar 4.67%, namun pada bulan monitoring berikutnya INP langkap pada tingkat permudaan pancang kembali naik.

INP langkap pada tingkat permudaan semai di lokasi pengendalian menggunakan metode tebang tinggal tanpa perlakuan diketahui terus menurun meskipun tidak diberi perlakuan berupa pembersihan anakan langkap. Berbeda dengan INP langkap pada tingkat permudaan semai, pada tingkat pancang terjadi peningkatan INP pancang langkap pada bulan monitoring kedua menjadi sebesar 17.42%. Bila dilakukan perbandingan antara INP pancang pada metode dan perlakuan lain, metode tebang tinggal tanpa perlakuan merupakan metode dengan INP pancang langkap tertinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa semai langkap yang tidak dibersihkan akan cepat tumbuh ke tingkat permudaan pancang.

INP langkap pada tingkat permudaan semai di lokasi pengendalian menggunakan metode tebang tinggal dengan perlakuan menunjukkan penurunan pada tiap bulan monitoring, hal ini dapat disebabkan karena adanya persaingan sumber daya untuk pertumbuhan langkap dan tumbuhan lain, terutama tumbuhan yang mendominasi seperti bangban (*Donnax cannaeformis*), lampeni (*Arsidia humilis*) dan rotan (*Daemonorops melanochaetes*). Hal yang cukup signifikan terjadi pada INP langkap tingkat permudaan pancang, setelah dilakukan pembersihan anakan langkap, pancang langkap tidak ditemui pada monitoring kedua, namun sejak monitoring ketiga hingga kelima, pertumbuhan kembali terlihat dengan angka kenaikan sebesar 0.39% hingga 0.61%.

INP langkap pada tingkat permudaan semai di lokasi pengendalian menggunakan metode tebang bersih tanpa perlakuan menunjukkan penurunan hingga bulan monitoring ketiga, pada bulan monitoring keempat INP langkap mengalami peningkatan sebesar 0.47%, kemudian turun kembali pada bulan monitoring kelima. INP langkap tingkat permudaan pancang di lokasi pengendalian ini mengalami fluktuasi yang cukup signifikan pada tiap bulan monitoring, pada bulan monitoring kedua diketahui peningkatan INP sebesar 4.85%, kemudian pada bulan monitoring ketiga terjadi penurunan sebesar 9.62% dan pada bulan berikutnya INP langkap mengalami peningkatan sebesar 2.27%.

Secara keseluruhan, dapat diketahui bahwa pemberian perlakuan di lokasi setelah penebangan akan memberikan respon baik untuk menekan pertumbuhan langkap pada tingkat pertumbuhan semai dan pancang. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengendalian menggunakan metode tebang tinggal dengan perlakuan merupakan metode terbaik dalam pengendalian langkap, sebab lokasi pengendalian menggunakan metode tebang tinggal dengan perlakuan ini memiliki INP langkap tingkat permudaan semai dan pancang paling rendah pada akhir bulan monitoring.

### Kunjungan Badak Jawa di Lokasi Pengendalian

Badak jawa diketahui mulai mengunjungi lokasi pengendalian untuk makan pada bulan Agustus 2012, yaitu pada plot 2, plot 6, plot 7, plot 9, plot 13, plot 16, plot 8, plot 10, plot 14, plot 25, plot 27, plot 30, plot 33, plot 34, dan plot 36. Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa badak jawa akan memakan tumbuhan yang telah mencapai tingkat pertumbuhan pancang atau tinggi lebih dari 150 cm, karena pada umumnya tumbuhan di lokasi pengendalian telah mencapai tingkat pertumbuhan tersebut setelah satu tahun dilakukannya pengendalian. Hasil ini didukung oleh pernyataan Strien (1974) diacu dalam

Alikodra (2013) bahwa tingkat vegetasi pancang merupakan tingkat permudaan yang paling disukai badak jawa. Adapun sumber pakan yang dapat dicapai hingga ketinggian pohon 2.5 m atau diameter pohon sampai 10 cm.

Hasil monitoring sejak bulan Juni 2011 hingga Juni 2013 menunjukkan terdapat 76 jenis tumbuhan bekas pakan badak ditemukan di 33 lokasi pengendalian langkap. Kunjungan terbanyak teridentifikasi pada bulan Oktober 2012 dengan jumlah jenis pakan yang ditemukan sebanyak 45 jenis tumbuhan yang teridentifikasi di 24 lokasi pengendalian. Tidak semua lokasi pengendalian ditemukan bekas pakan badak jawa, beberapa plot yang diketahui tidak ditemukan bekas pakan adalah plot 11, plot 12, plot 22, plot 32, dan plot 38. Badak jawa cenderung memilih rute yang paling mudah untuk mencapai suatu lokasi, bila terdapat penghalang seperti tanah dengan tingkat kelerengan tinggi atau vegetasi rapat, maka badak akan memilih jalur lain (Muntasib 2002), hal ini dapat menjadi penyebab tidak adanya kunjungan badak ke lokasi tersebut. Faktor lain yang juga dapat menyebabkan tidak adanya kunjungan badak di lokasi tertentu adalah karena sudah terpenuhinya kebutuhan pakan dari lokasi lain yang lebih mudah ditempuh oleh badak jawa.

Beberapa tumbuhan pakan badak jawa dengan kategori sangat penting, penting, dan cukup penting berdasarkan kategori kepentingan jenis pakan dari hasil penelitian Mas'ud dan Prayitno (1997), teridentifikasi dimakan oleh badak jawa. Tumbuhan dengan kategori sangat penting yang ditemukan di beberapa lokasi pengendalian yaitu sulangkar (*Leea sambucina*) dan tepus (*Amomum coccineum*), kedua jenis tumbuhan ini cukup mendominasi pada lokasi dilakukannya pengendalian, sehingga kuantitas tumbuhan ini mampu mencukupi kebutuhan badak jawa yang berkunjung ke lokasi pengendalian. Berdasarkan hasil penelitian Mas'ud dan Prayitno (1997), segel (*Dillenia excelsa*) merupakan tumbuhan pakan badak jawa dengan kategori penting. Pada lokasi pengendalian, segel (*Dillenia excelsa*) merupakan jenis tumbuhan yang ada pada hampir semua lokasi pengendalian. Empat dari delapan jenis tumbuhan yang dikategorikan sebagai tumbuhan pakan cukup penting ditemukan telah dimakan oleh badak jawa di lokasi pengendalian, jenis-jenis tersebut yaitu songgom (*Barringtonia macrocarpa*), kecembang (*Embelia javanica*), lame (*Alstonia* sp.), dan lampeni (*Ardisia humilis*). Namun kasus ditemukannya bekas pakan dari jenis-jenis tersebut hanya sedikit, hal ini kemungkinan karena tingkat kesukaan badak terhadap jenis-jenis tersebut rendah, sehingga badak jawa lebih memilih tumbuhan dengan nilai palatabilitas tinggi yang cukup mendominasi di lokasi pengendalian seperti sulangkar (*Leea sambucina*).

Tumbuhan pakan badak jawa yang ditemukan bekasnya namun tidak dikategorikan sebagai pakan sangat penting, penting maupun cukup penting yaitu bangban (*Donnax cannaeformis*), kilaja (*Oxymitra cunneiformis*), dan heucit (*Baccaurea javanica*). Bangban (*Donnax cannaeformis*) dan kilaja (*Oxymitra cunneiformis*) merupakan jenis tumbuhan yang cukup mendominasi di lokasi pengendalian, sehingga dominasi kedua tumbuhan ini dikhawatirkan dapat menyebabkan tumbuhan pakan penting badak jawa menjadi tertekan. Bangban (*Donnax cannaeformis*) dan kilaja (*Oxymitra cunneiformis*) merupakan jenis yang dapat tumbuh di bawah tegakan, sehingga lebih adaptif dibandingkan dengan jenis tumbuhan lain (Sahid 1991 diacu dalam Supriatin 2000). Selain kedua jenis tersebut, rotan (*Daemonorops melanochaetes*) juga diketahui merupakan jenis

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



pakan badak, namun jenis tersebut berpotensi menginvasi habitat badak jawa, hal ini terlihat dari dominansinya yang tinggi diseluruh lokasi pengendalian. Sifat tumbuh rotan (*Daemonorops melanochaetes*) yang merambat menyebabkannya tidak terpengaruh oleh kerapatan tajuk langkap (Putro 1997). Minimnya jenis-jenis tumbuhan pakan dengan kategori sangat penting dan penting pada lokasi pengendalian diduga menjadi salah satu penyebab tingkat kunjungan badak jawa menjadi rendah.

Sejak bulan Juni 2011 hingga bulan Juni 2013, tercatat adanya kunjungan badak jawa di lokasi pengendalian, hal ini dibuktikan dengan teridentifikasinya empat ukuran tapak berbeda yang ditemukan di beberapa lokasi. Tabel 13 menunjukkan ukuran tapak yang ditemukan sejak Juni 2011 sampai dengan Juni 2013 yaitu 23/24, 24/25, 25/26, dan 18/19.

Tabel 13 Ukuran tapak badak jawa di lokasi pengendalian

Ukuran tapak	Tahun		
	2011	2012	2013
25/26	Juni November	Februari Maret April Oktober November Desember	Februari Maret April Mei Juni
24/25	Oktober	Februari April Oktober November Desember	Januari Februari Maret April Mei Juni
23/24		Februari April Oktober November Desember	Maret April Mei Juni
18/19			Maret April Juni

Hasil rekapitulasi kunjungan badak jawa pertahun menunjukkan adanya peningkatan jumlah kunjungan berupa ditemukannya tapak baru dengan ukuran berbeda dari yang sebelumnya telah ditemukan. Pada tahun 2011, tercatat dua ukuran tapak yaitu 25/26 dan 24/25, pada tahun berikutnya tercatat badak jawa dengan ukuran tapak 23/24 mulai mengunjungi lokasi pada bulan Februari. Pada tahun 2013, jumlah badak jawa yang mengunjungi lokasi pengendalian langkap bertambah, adapun ukuran tapak baru yang ditemukan adalah 18/19. Hal ini memberikan kesimpulan bahwa pengendalian langkap akan meningkatkan jumlah kunjungan badak jawa karena jumlah pakan yang ada semakin melimpah.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

1. Penggunaan metode tebang tinggal dengan pemberian perlakuan berupa pembersihan anakan langkap merupakan metode terbaik dalam meningkatkan nilai keanekaragaman jenis tumbuhan dan menekan laju pertumbuhan langkap di lokasi pengendalian.
2. Terdapat peningkatan jumlah kunjungan badak jawa di lokasi pengendalian tiap tahun. Kunjungan badak jawa untuk makan mulai teridentifikasi di lokasi pengendalian pada saat tumbuhan pakan umumnya mencapai tingkat permudaan pancang.

### Saran

Penggunaan metode tebang tinggal dalam upaya pengendalian langkap. Pemberian perlakuan pada lokasi pengendalian langkap berupa pembersihan anakan langkap secara berkala. Penelitian lebih lanjut mengenai pertumbuhan langkap sehingga dapat diketahui waktu yang tepat untuk melakukan pembersihan anakan langkap. Penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor lain yang mempengaruhi komposisi tumbuhan di lokasi pengendalian langkap.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra HS. 2013. *Teknik Konservasi Badak Indonesia*. Tangerang (ID). Literati.
- Dahlan LMM. 2011. Komposisi Jenis Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Sengon (*Paraserianthes falcataria*, L. Nielsen). [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Djuanani N, Kristian, Setiawan BS. 2012. *Cara Cepat Membuat Kompos*. Jakarta (ID). AgroMedia.
- Fachrul MF. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta (ID). PT. Bumi Aksara.
- Guntoro D, Purwono, Sarwono. 2003. Pengaruh Pemberian Kompos Bagase Terhadap Serapan Ham dan Pertumbuhan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L). *Buletin Agronomi* 31(3): 112-119.
- Putro. 1997. Invasi Langkap dan Dampaknya Terhadap Keanekaragaman Hayati di Taman Nasional Ujung Kulon, Jawa Barat. *Media Konservasi Edisi Khusus* 95-100.
- Putro, Siswoyo. 1997. Sifat-sifat Morfologis dan Anatomis Langkap (*Arenga obusifolia* Blumme ex Mart). *Media Konservasi Edisi Khusus* 105-109.
- Hidayat AZ. 2012. Keanekaragaman dan Pola Penyebaran Spasial Spesies Tumbuhan Asing Invasif di Cagar Alam Kamojang. [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

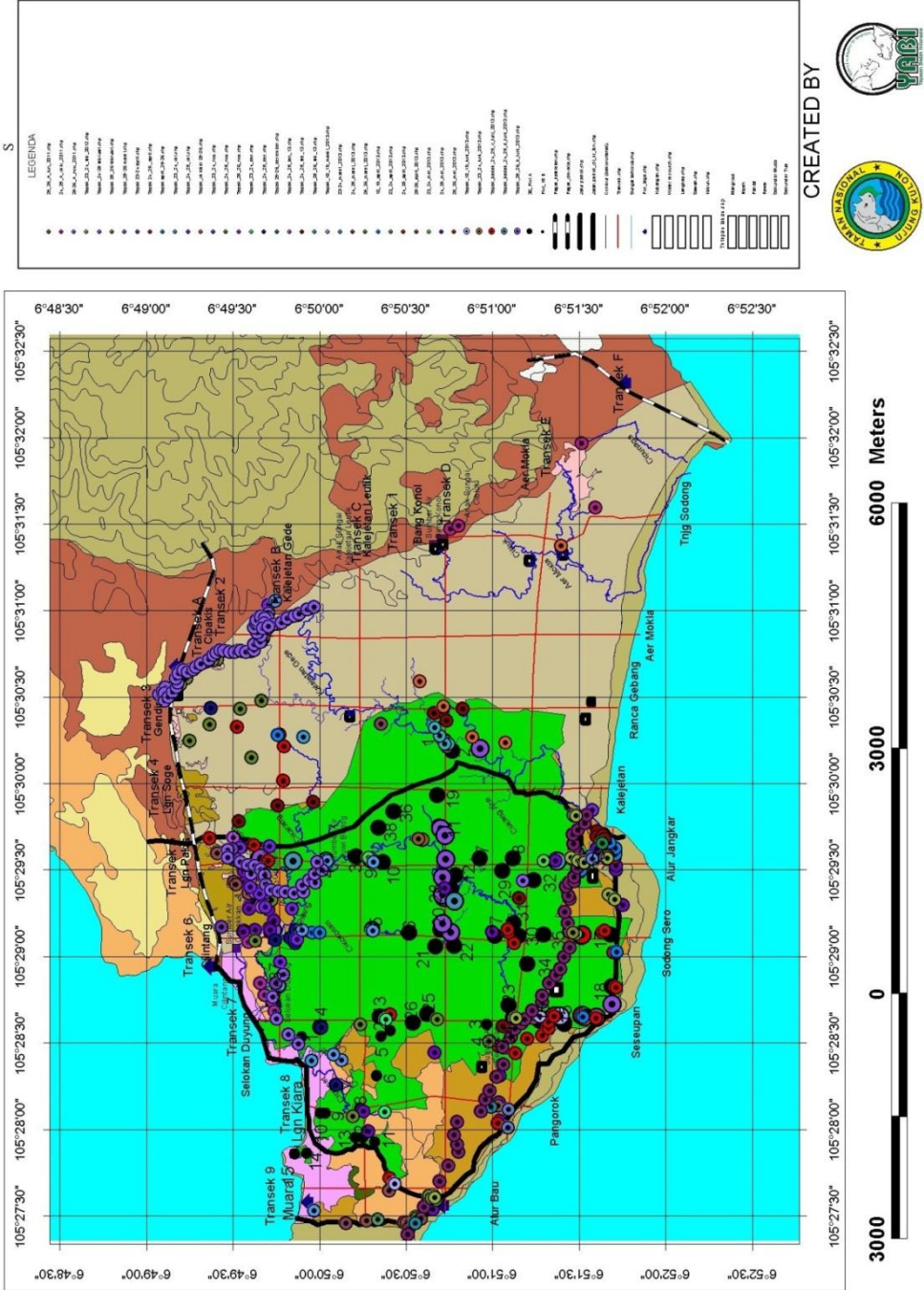
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

- Jukri M, Emiyarti, Kamri S. 2013. Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Lamunde Kecamatan Watubangga Kabupaten Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Mina Laut Indonesia* 01(01): 23-37.
- Mas'ud B, 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.
- Muntasib EKSH. 2002. Penggunaan Ruang Habitat Oleh Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*, Desm. 1822) di Taman Nasional Ujung Kulon. [disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Mustari AH. 1997. Kunjungan ke Taman Nasional Ujung Kulon (*Visit to Ujung Kulon National Park*). *Media Konservasi* 5(2):101-109.
- Panggabean UH. 2001. Pengaruh Naungan dan Media Tanam Terhadap Perkecambahan Benih Duku (*Lansium domesticum* Correa). [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Putro HR. 1997. Heterogenitas Habitat Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus* Desm. 1822) di Taman Nasional Ujung Kulon. *Media Konservasi Edisi Khusus* 17-40.
- Rahayu W. 2006. Sukses Vegetasi di Gunung Papandayan Pasca Letusan Tahun 2002. [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Rahmat UM. 2007. Analisis Tipologi Habitat Preferensial Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*, Demarest 1822) di Taman Nasional Ujung Kulon. [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Rahmat UM. 2009. Genetika Populasi dan Strategi Konservasi Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus* Desmarest 1822). *JMHT* 15(1):83-90.
- Rushayati SB, Arief H. 1997. Kondisi Fisik Ekosistem Hutan di Taman Nasional Ujung Kulon. *Media Konservasi Edisi Khusus* 67-74.
- Saharjo BH, Gago C. 2011. Sukses Alami Paska Kebakaran pada Hutan Sekunder di Desa Fatuquero, Kecamatan Railaco, Kabupaten Ermera-Timor Leste. *Jurnal Silvikultur Tropika* 02(01):40-45.
- Supriatin. 2000. Studi Kemungkinan Adanya Pengaruh Alelopati Langkap (*Arenga obtusifolia* Blumme ex Mart) Terhadap Pertumbuhan Semai Tumbuhan Pakan Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus* Desmarest 1822) di Taman Nasional Ujung Kulon. [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Soerianegara I, Indrawan A. 2008. *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor (ID): Laboratorium Ekologi Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Tim Peneliti Badak, JKSH Fahutan IPB. 1997. Panduan Pengelolaan Habitat Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus* Desmarest 1822) di Taman Nasional Ujung Kulon. *Media Konservasi Edisi Khusus* 1-15.
- Wicaksono A. 2009. Struktur dan Komposisi Tegakan pada areal Bekas Tebangan dengan Sistem Silvikultur Tebang Pilih Tanam Jalur (TPTJ). [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





Lampiran 2 Perbandingan kondisi lokasi langkap dikendalikan dan tidak dikendalikan



(a) Lokasi tanpa pengendalian langkap



(b) Lokasi dilakukan pengendalian langkap

Lampiran 3 Tumbuhan yang dimakan badak jawa



(a) Batang sulangkar (*Leea sambucina*) yang dimakan badak



(b) Batang kareumbi (*Homalanthus populneus*) yang dimakan badak

Lampiran 4 Anakan langkap yang tumbuh dari biji dan sulur



(a) Anakan langkap yang tumbuh dari biji



(b) Anakan langkap yang tumbuh dari sulur

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 12 Maret 1991 dari ayah Binsar Sahala dan ibu Dorkas Nurti Berlian. Penulis adalah putri kedua dari dua bersaudara. Tahun 2009 penulis lulus dari SMA Negeri 2 Depok dan pada tahun yang sama penulis lulus seleksi masuk Institut Pertanian Bogor (IPB) melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan diterima di Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis pernah menjadi asisten praktikum Silvikultur pada tahun ajaran 2012/2013. Penulis juga aktif sebagai anggota Pengurus Cabang Sylva Indonesia IPB (PCSI IPB) Divisi Bank Plastik, serta menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata (HIMAKOVA) pada Kelompok Pemerhati Flora (KPF). Penulis telah melakukan Praktik Pengenalan Ekosistem Hutan (PPEH) di Sancang Barat – Kamojang, Garut pada tahun 2011, Praktik Pengelolaan Hutan di Hutan Pendidikan Gunung Walat (HPGW), Sukabumi pada tahun 2012, serta Praktik Kerja Lapang Profesi (PKLP) di Taman Nasional Gunung Merbabu (TNGMb) pada tahun 2013.

Penulis juga pernah mengikuti kegiatan ekspedisi dan eksplorasi yang diadakan HIMAKOVA, yaitu Pendidikan dan Latihan Kelompok Pemerhati Flora (Diklat KPF) di CA Dungus Iwul pada tahun 2010, Eksplorasi Flora Fauna Indonesia (RAFFLESIA) di Taman Nasional Gunung Halimun Salak pada tahun 2010, dan Studi Konservasi Lingkungan (SURILI) di Taman Nasional Kerinci Seblat pada tahun 2011. Serta melakukan kegiatan magang mandiri di Pusat Penyelamatan Satwa Cikananga pada tahun 2012.

Untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan IPB, penulis menyelesaikan skripsi dengan judul Pengaruh Pengendalian Langkap (*Arenga obtusifolia*) Terhadap Komposisi Tumbuhan Pakan Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*) yang dilaksanakan di Taman Nasional Ujung Kulon, dibimbing oleh Prof Dr Ir Hadi S. Alikodra, MS dan Drs Widodo S. Ramono, MM.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memunculkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.