



@Hak cipta milik IPB University

# **BIOPROSPEKSI DAN KONSERVASI LONTAR (*Borassus flabellifer* Linn.) BERBASIS IPTEK MASYARAKAT LOKAL DI KABUPATEN JENEPONTO, SULAWESI SELATAN**

**RAHMATAN**



**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA  
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**

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



### *@Hak cipta milik IPB University*

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

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

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Bioprospeksi dan Konservasi Lontar (*Borassus flabellifer* Linn.) Berbasis IPTEK Masyarakat Lokal di Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. 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.

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

Bogor, 22 Februari 2022



Rahmatan  
E34160017



## ABSTRAK

RAHMATAN. Bioprospeksi dan Konservasi Lontar (*Borassus flabellifer* Linn.) Berbasis IPTEK Masyarakat Lokal di Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan. Dibimbing oleh PROF. DR. IR. ERVIZAL A.M. ZUHUD, MS dan DR. SYAFITRI HIDAYATI, S.HUT, M.SI.

Lontar (*Borassus flabellifer* Linn.) merupakan flora identitas Provinsi Sulawesi Selatan yang ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Dalam Negeri No 48 Tahun 1989. Lontar memiliki nilai sejarah, budaya, sosial yang panjang bagi Kerajaan Gowa dan Provinsi Sulawesi Selatan. Kabupaten Jeneponto salah satu wilayah penyebaran lontar terbanyak di Sulawesi Selatan. Masyarakat Jeneponto terkhusus di Kelurahan Pabiringa telah lama memanfaatkan lontar untuk kebutuhan kesehariannya. Belum adanya dokumentasi dikhawatirkan pengetahuan lokal yang dimiliki masyarakat akan hilang tergerus zaman. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi potensi pemanfaatan dan distribusi lontar, mengidentifikasi peran IPTEK modern saat ini dalam peningkatan nilai jual lontar di Kelurahan Pabiringa untuk mendukung IPTEK lokal masyarakat Kelurahan Pabiringa yang ada, mengidentifikasi strategi konservasi yang tepat dilakukan. Penelitian dilakukan pada Bulan Desember 2020 sampai September 2021, dengan metode wawancara, eksplorasi, dan analisis vegetasi kemudian datanya dianalisis berdasarkan pada stimulus AMAR (Alamiah, Manfaat, dan Relasi). Masyarakat Kelurahan Pabiringa memanfaatkan lontar hampir semua bagian kecuali akar. Produk turunan yang dibuat berupa: gula merah lontar, tuak (*ballo' kacci*), tuak manis (*ballo te'ne*), cuka, keranjang, sarung golok, bakul, atap, dan batangnya untuk membangun rumah. IPTEK modern saat ini mendukung IPTEK lokal masyarakat yang telah ada dalam peningkatan nilai jual lontar dalam bidang pangan, farmasi, arsitektur, kerajinan tangan, dan bahan bakar. Total 29 pembuat gula yang ada tersebar di 4 lingkungan. Hasil analisis vegetasi habitat lontar ditemukan 54 jenis dari 27 famili sehingga Indeks H' 1,80, Indeks E 0,45, dan Indeks R 6,39. Strategi yang tepat dilakukan berdasarkan analisis AMAR yaitu: edukasi dan pemberdayaan masyarakat, peningkatan nilai jual lontar, budidaya lontar secara berkelanjutan, intensnya penelitian lontar, serta bantuan dana yang cukup untuk semua *stakeholder*. Pihak yang berkepentingan pada kelestarian lontar dan kesejahteraan masyarakat yaitu: Masyarakat Pabiringa, akademika/ peneliti, pemerintah/ LSM, dan pengusaha.

Kata kunci: Aksara Lontarak, Kelurahan Pabiringa, Konservasi, Lontar (*Borassus flabellifer* Linn.), Stimulus AMAR (Alamiah, Manfaat, Relasi).

## ABSTRACT

RAHMATAN. Bioprospection and Conservation of Lontar (*Borassus flabellifer* Linn.) Based on Science and Technology of Local Community in Jeneponto Regency, South Sulawesi. Supervised by PROF. DR. IR. ERVIZAL A.M. ZUHUD, MS dan DR. SYAFITRI HIDAYATI, S.HUT, M.SI.

Lontar (*Borassus flabellifer* Linn.) is the identity flora of South Sulawesi Province which was determined based on the Decree of the Minister of Home Affairs No. 48 of 1989. Lontar has a long historical, cultural, social value for the Kingdom of Gowa and the Province of South Sulawesi. Jeneponto Regency is one of the most widely distributed lontar areas in South Sulawesi. The Jeneponto people, especially in the Pabiringa Urban Village, have long used lontar for their daily needs. The absence of documentation is feared that local knowledge owned by the community will be lost with time. This study aims to identify the potential use and distribution of lontar, to identify the current role of modern science and technology to increases the selling value of lontar in the Pabiringa Urban Village to support the local science and technology of the existing Pabiringa Urban Village community, to identify the appropriate conservation strategy to do. The study was conducted from December 2020 to September 2021, using interview, exploration, and vegetation analysis methods and then the data were analyzed based on the AMAR stimulus (Natural, Beneficial, and Willing). The people of Pabiringa Urban Village use lontar in almost all parts except the roots. The derivative products made are palm sugar, palm wine (*ballo' kacci*), sweet wine (*ballo te'ne*), vinegar, baskets, machete gloves, baskets, roofs, and stems to build houses. Modern science and technology currently supports local people's science and technology that already exists to increases the selling value of lontar in the fields of food, pharmacy, architecture, handicrafts, and fuel. A total of 29 sugar makers are spread across 4 neighbourhoods. The results of the analysis of the lontar habitat vegetation found 54 species from 27 families so that the H' index was 1.80, the E index was 0.45, and the R index was 6.39. The right strategy is carried out based on AMAR's analysis, namely: education and community empowerment, increasing the selling value of lontar, sustainable lontar cultivation, intense lontar research, and adequate financial assistance for all stakeholders. Parties with an interest in the preservation of lontar and the welfare of the community are the Pabiringa community, academics/ researchers, government/ NGOs, and entrepreneurs.

**Keywords:** AMAR Stimulus (Natural, Benefit, Willing), Conservation, Lontar (*Borassus flabellifer* Linn.), Lontarak script, Pabiringa Urban Village.



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

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022<sup>1</sup>  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

# **BIOPROSPEKSI DAN KONSERVASI LONTAR (*Borassus flabellifer* Linn.) BERBASIS IPTEK MASYARAKAT LOKAL DI KABUPATEN JENEPONTO, SULAWESI SELATAN**

## **RAHMATAN**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata

**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA  
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**



**@Hak cipta milik IPB University**

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

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:  
**Dr. Ir. Noor Farikhah Haneda M.Si**



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

Judul Skripsi : Bioprospeksi dan Konservasi Lontar (*Borassus flabellifer* Linn.)  
Berbasis IPTEK Masyarakat Lokal di Kabupaten Jeneponto,  
Sulawesi Selatan  
Nama : Rahmatan  
NIM : E34160017

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Ir. Ervival A.M. Zuhud, MS



Pembimbing 2:  
Dr. Syafitri Hidayati, S.Hut, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan  
dan Ekowisata  
Dr. Ir. Nyoto Santoso, MS  
NIP. 19620315 198603 1 002



Tanggal Ujian: 26 Januari 2022

Tanggal Lulus:



**@Hak cipta milik IPB University**

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

## PRAKATA

Puji dan syukur kehadiran Allah Subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2020 sampai bulan September 2021 ialah Lontar, dengan judul “Bioprospeksi dan Konservasi Lontar (*Borassus flabellifer* Linn.) Berbasis IPTEK Masyarakat Lokal di Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Ervizal A.M. Zuhud, MS selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Dr. Syafitri Hidayati, S.Hut, M.Si selaku dosen pembimbing kedua atas waktu, pemikiran, motivasi, arahan, dan dukungan yang telah diberikan.
2. Keluarga besar Bapak Lologo Dg Tompo dan terkhusus keluarga Dg Taba yang telah mendukung secara penuh selama penelitian berlangsung, jasa kalian sangat besar selama penulis berada di Jeneponto.
3. Pihak Pemerintah Desa Panciro yang memberikan dukungan selama penulis studi dan melaksanakan penelitian.
4. Pihak Perpustakaan dan Arsip Daerah yang memfasilitasi selama penelitian berlangsung.
5. Pemerintah dan Warga Kelurahan Pabiringa, Kecamatan Binamu, Kabupaten Jeneponto atas kerja sama dan kemurah-hatiannya selama penelitian berlangsung.
6. Rudianto Sahrul, Wahyu sebagai rekan sekaligus saudara tak sedarah yang menemani dalam pengambilan data di lapangan, bantuannya sangat berarti.
7. Ayahanda Muhammad Nasir dan Ibunda Nurhayati selaku orang tua penulis yang tidak henti-hentinya memberikan motivasi, bimbingan, doa, kasih sayang dan segalanya selama studi dan penelitian berlangsung.
8. Pembina IJMI Kang Brian dan Teh Atina yang sangat memotivasi dan mendukung penulis selama menyelesaikan studi dan penelitian ini. Akang dan Tete seperti orang tua selama di Bogor.
9. Adinda Muh Aswar, Abdul Khalik, Siti Khadijah, dan Muhammad Qadri yang telah memberikan dukungan, doa, dan pengertiannya selama penelitian.
10. Paman Muhammad Basir Dg Lewa dan Bibi Dg Pati yang telah mendukung penulis menyelesaikan studi dan penelitiannya, jasanya sangat berarti.
11. Kekasih penulis Nur Almira Febrianty yang menyemangati dan membantu penyelesaian akhir studi serta mengingatkan hal kecil yang terlupakan.
12. Rekan sahabat penulis, Ratih Miranda Sari, Muhammad Imran, Zulfadli Aziz yang sudah memberikan kasih, sayang, dan dukungan dengan sepenuh hati selama penulis studi dan menyelesaikan penelitian ini.
13. Adinda Kartikasari Mahasiswi IAIN Fattahul Muluk, Papua yang memberikan dukungan selama penelitian selama berada di Makassar.
14. Kepada pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, dukungannya sangat berarti bagi penulis.

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 University.

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



Penulis sebagai manusia biasa ini, sangat menyadari bahwa karya tulis berbentuk skripsi ini pasti ada kekurangan dan belumlah sempurna. Kritik dan saran perbaikan, penulis dengan senang hati menerimanya. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan bangsa dan negara Indonesia.

Bogor, 22 Februari 2022



*Rahmatan*

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

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
<b>II METODE</b>	<b>5</b>
2.1 Waktu dan Tempat	5
2.2 Alat dan Bahan	5
2.3 Metode Pengumpulan Data	6
2.4 Metode Analisis Data	8
<b>III HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>13</b>
3.1 Profil Lokasi Penelitian dan Karakteristik Responden	13
3.2 Sejarah dan Sosioekologi Lontar di Indonesia	20
3.3 Bioekologi, Budidaya, Potensi dan Vegetasi Habitat Lontar	26
3.4 Pemanfaatan Lontar serta Potensi Bioprospeksinya	34
3.5 Strategi Konservasi Lontar	53
<b>IV SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>61</b>
4.1 Simpulan	61
4.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	66



## DAFTAR TABEL

1	Jenis data dan metode pengambilan data	6
2	Persentase umur responden	17
3	Kerapatan lontar pada setiap tingkat pertumbuhan	29
4	INP terbesar setiap tingkat pertumbuhan	31
5	Diameter zona hambatan melawan strain bakteri dan jamur patogen	43
6	MIC dan MBC lontar	43
7	Perhitungan lengkap potensi ekonomi nira lontar	48
8	Komposisi kimia gula merah cair, padat dan kristal	50
9	Deskripsi fisik buah lontar	52
10	Perlakuan pelarut pada mesocarp ekstrak kering lontar	53

## DAFTAR GAMBAR

1.	Alur Pikir Penelitian	3
2.	Peta lokasi penelitian	5
3.	Desain Petak Contoh	8
4.	Diagram alir “tri-stimulus amar konservasi”: stimulus, sikap, dan perilaku aksi konservasi (Amzu 2007).	12
5.	Jenis tanah di Kelurahan Pabiringa	14
6.	Luas usaha rumput laut Kelurahan Pabiringa (397,31 Ha)	15
7.	Penggunaan lahan di Kelurahan Pabiringa	16
8.	Persentase jenis kelamin responden	16
9.	Persebaran responden pembuat gula Kelurahan Pabiringa	17
10.	Persentase mata pencaharian responden	18
11.	Persentase pendidikan responden	19
12.	Lontar bali (sumber: <a href="http://www.goodnewsfromindonesia.id/">www.goodnewsfromindonesia.id/</a> )	20
13.	Transformasi aksara lontara (a) Aksara lontara jangang-jangang (b) Aksara lontara bilang-bilang (c) Aksara lontara baru	22
14.	Sure’ galigo (Sumber: <a href="https://kwriu.kemdikbud.go.id/">https://kwriu.kemdikbud.go.id/</a> )	23
15.	Penggunaan daun lontar ( <i>Borassus flabellifer</i> ) sebagai media tulis aksara lontara'	25
16.	Perawakan tanaman lontar di Kelurahan Pabiringa	26
17.	Perawakan dari akar lontar	27
18.	Buah lontar (a) Mesocarp lontar (b) Buah lontar utuh	27
19.	Lontar di alam bebas	28
20.	Penyebaran lontar di Indonesia (Tambunan 2010)	28
21.	Komposisi famili	30
22.	Kerapatan tanaman per tingkat pertumbuhan	31
23.	Indeks H', E, dan R di lokasi penelitian	33
24.	Tumbuhan Lontar ( <i>Borassus flabellifer</i> Linn.)	35
25.	Bagian dalam batang lontar (a) Penampang pangkal batang lontar (b) serat batang lontar tua (c) Sisa batang lontar yang dijadikan balok (d) Perbedaan kulit luar dan tengah batang lontar.	36

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

26.	Persentase responden pemanfaat batang lontar untuk konstruksi	37
27.	Rumah tradisional masyarakat Jenepono	38
28.	(a) Tangga (b) tipe batang lontar yang digunakan membuat tangga	38
29.	Persentase responden memanfaatkan daun dan pelepah lontar	39
30.	Proses pembuatan atap (a) Ukuran daun lontar (b) Proses pembentukan atap (c) Pelepah yang dijadikan sebagai penguat atap (d) Rumah produksi gula merah masyarakat Pabiringa	40
31.	Kerajinan tangan daun lontar (a) Keranjang daun lontar tampak atas (b) Keranjang daun lontar tampak bawah dan samping (c) Sarung golok (d) Bahan baku kerajinan tangan (daun muda).	41
32.	Pemanfaatan pelepah daun lontar (a) Pagar dari pelepah lontar (b) Ciri khas pelepah tua (c) Pelepah sebagai dinding rumah produksi gula merah (d) Ayunan pelepah lontar.	42
33.	Proses penyadapan nira (a) Nira segar (b) Nira telah direbus 3-4 jam (c) Penjepit bunga jantan (d) Penjepit bunga betina (e) Bekas irisan bunga jantan (f) Bunga lontar jantan	45
34.	Jumlah pembuat gula merah lontar Kelurahan Pabiringa	46
35.	Sene gula merah lontar (a) Sene alami dari pohon <i>Baddo'</i> (b) Sene (bahan tambahan untuk mengeraskan gula merah setelah didihkan) buatan atau sene pemerintah	47
36.	Proses pembuatan gula merah	47
37.	Kurva rata-rata respon gula darah gula lontar terhadap glukosa standar	49
38.	Buah lontar (a) Mesocarp lontar (b) Isi buah lontar, tergantung pada ukurannya	51
39.	Kepemilikan lahan responden	54
40.	Cetakan gula lontar berbentuk tabung	56
41.	Diagram venn konsep AMAR Lontar	58
42.	Strategi konservasi lontar secara lestari berdasarkan stimulus AMAR (Alamiah, Manfaat, dan Relasi)	60

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Indeks keanekaragaman spesies ( $H'$ ) setiap tingkat pertumbuhan	67
Lampiran 2	Indeks pemerataan spesies ( $E$ ) setiap tingkat pertumbuhan	67
Lampiran 3	Indeks kekayaan spesies ( $R$ ) setiap tingkat pertumbuhan	68
Lampiran 4	Jumlah Komposisi Spesies Setiap Famili	68
Lampiran 5	Dokumentasi saat Penelitian	69



*@Hak cipta milik IPB University*

IPB University



**IPB University**  
— Bogor Indonesia —

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

Perpustakaan IPB University