

PENDUGAAN POTENSI DAERAH PENANGKAPAN IKAN PELAGIS MENGGUNAKAN METODE HIDROAKUSTIK DI PERAIRAN SELAT BALI

NIKEN SULISTYANINGRUM



**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pendugaan Potensi Daerah Penangkapan Ikan dengan Menggunakan Metode Hidroakustik di Perairan Selat Bali” 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.

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

Bogor, Juni 2025

Niken Sulistyaningrum
C5401211028



@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.



ABSTRAK

NIKEN SULISTYANINGRUM. Pendugaan Potensi Daerah Penangkapan Ikan Pelagis Menggunakan Metode Hidroakustik di Perairan Selat Bali. Dibimbing oleh SRI PUJIYATI dan JONSON LUMBAN GAOL.

Selat Bali merupakan perairan dengan potensi perikanan yang tinggi, ditemui banyak jenis ikan pelagis seperti lemuru, tongkol, teri, dan lain-lain. Kelimpahan ikan di suatu perairan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti kelimpahan fitoplankton dan suhu. Integrasi teknologi hidroakustik dengan teknologi penginderaan jauh untuk mendapatkan data kondisi lingkungan dapat digunakan untuk estimasi stok ikan dan menduga daerah penangkapan ikan. Penelitian ini bertujuan menduga potensi daerah penangkapan ikan pelagis di Perairan Selat Bali menggunakan metode hidroakustik dan penginderaan jauh. Data diperoleh dari dua periode pengambilan, yaitu April dan September 2023, menggunakan *Echosounder* Simrad EK15 untuk memperoleh nilai *Target Strength* (TS), densitas ikan, serta data suhu dan konsentrasi klorofil-a yang dikandung oleh fitoplankton dari laman *Marine Copernicus*. Analisis data dilakukan dengan *integrasi cell* menggunakan perangkat lunak Sonar5-Pro dan pemetaan distribusi spasial dengan perangkat lunak ArcGIS. Hasil menunjukkan bahwa nilai TS meningkat seiring kedalaman, dengan dugaan panjang ikan berkisar antara 1,24–49,89 cm. Densitas ikan tertinggi pada bulan April mencapai 26.558 *fish*/1000 m³ dan pada bulan September sebesar 510.577 *fish*/1000 m³ yang menunjukkan agregasi ikan pada kedalaman tertentu. Sebaran ikan pelagis pada April dominan di lapisan permukaan dengan suhu permukaan laut (SPL) 28–30°C dan konsentrasi klorofil-a >0,5 mg/m³, sedangkan pada September lebih banyak di lapisan menengah dengan suhu 25–27°C dan konsentrasi klorofil-a >1 mg/m³. Wilayah dengan potensi kelimpahan ikan tertinggi berada di perairan Ketapang–Gilimanuk dengan kisaran konsentrasi klorofil-a 0,688 mg/m³ dan SPL berada 27,57 °C, pesisir Kabupaten Banyuwangi dan Jembrana, serta perairan tenggara dekat Kabupaten Badung dengan kisaran konsentrasi klorofil-a 1,033 mg/m³ dan SPL berada 27,42 °C

Kata Kunci : DPI, Hidroakustik, Ikan Pelagis, Sebaran Spasial, *Target Srength*



ABSTRACT

NIKEN SULISTYANINGRUM. Estimation of Potential *Fishing* Grounds for Pelagic *Fish* Using the Hydroacoustic Method in the Bali Strait. Supervised by SRI PUJIYATI and JONSON LUMBAN GAOL.

The Bali Strait is a water area with high fishery potential, where many types of pelagic fish such as lemuru, tuna, anchovy, and others are found. Fish abundance in a water area is influenced by environmental conditions such as phytoplankton abundance and temperature. The integration of hydroacoustic technology with remote sensing technology to obtain environmental condition data can be used for fish stock estimation and prediction of fishing grounds. This study aims to estimate the potential fishing grounds for pelagic fish in the Bali Strait using hydroacoustic and remote sensing methods. The data were obtained from two sampling periods, namely April and September 2023, using the Simrad EK15 Echosounder to obtain Target Strength (TS) values, fish density, as well as temperature data and chlorophyll-a concentration contained by phytoplankton from the Marine Copernicus website. Data analysis was carried out by cell integration using the Sonar5-Pro software and spatial distribution mapping using ArcGIS software. The results showed that TS values increased with depth, with estimated fish lengths ranging from 1,24–49,89 cm. The highest fish density in April reached 26,558 fish/1000 m³ and in September reached 510,577 fish/1000 m³, indicating fish aggregation at certain depths. The distribution of pelagic fish in April was dominant in the surface layer with sea surface temperature (SST) of 28–30°C and chlorophyll-a concentration >0.5 mg/m³, while in September it was more in the middle layer with temperatures of 25–27°C and chlorophyll-a concentration >1 mg/m³. Areas with the highest potential fish abundance were in the Ketapang–Gilimanuk waters with chlorophyll-a concentration around 0,688 mg/m³ and SST at 27.57°C, the coastal areas of Banyuwangi and Jembrana Regencies, and the southeastern waters near Badung Regency with chlorophyll-a concentration around 1,033 mg/m³ and SST at 27,42°C.

Keywords : DPI, Hydroacoustics, pelagic *fish*, Spatial Distribution, *Target Strength*



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 2025
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.

PENDUGAAN POTENSI DAERAH PENANGKAPAN IKAN PELAGIS MENGGUNAKAN METODE HIDROAKUSTIK DI PERAIRAN SELAT BALI

NIKEN SULISTYANINGRUM

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan

**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Muhammad Iqbal, S.Pi.,
- 2 Dr. Steven Solikin, S.Pi., M.Si.



IPB University
— Bogor Indonesia —

Perpustakaan 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.



Judul Skripsi : Pendugaan Potensi Daerah Penangkapan Ikan Pelagis Menggunakan Metode Hidroakustik di Perairan Selat Bali

Nama : Niken Sulistyaningrum

NIM : C5401211028

@Hak cipta milik IPB University

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Sri Pujiyati, M.Si.

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Jonson Lumban Gaol, M.Si.

Disetujui oleh



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan:

Dr. Syamsul Bahri Agus, S.Pi., M.Si.

NIP 197207262005011002





@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 syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pendugaan Potensi Daerah Penangkapan Ikan dengan Menggunakan Metode Hidroakustik di Perairan Selat Bali” tepat pada waktunya. Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University.

Proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan dan kelancaran yang dicapai tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat dan rasa terima kasih yang mendalam, penulis menyampaikan apresiasi kepada:

1. Orang tua tercinta (Ibu Taronah dan Bapak Budi Sutarno), Adik-adik ku tersayang (Sandi Yudha dan Abimanyu Alfatih), serta seluruh keluarga besar yang tidak pernah lelah memberikan doa, kasih sayang, dan dorongan moral yang menjadi kekuatan terbesar dalam setiap langkah penulis.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Sri Pujiyati, M.Si. dan Bapak Prof. Dr. Ir. Jonson Lumban Gaol, M.Si. selaku dosen pembimbing atas segala bimbingan dan masukannya selama proses pembuatan proposal hingga penulisan skripsi ini dapat selesai.
3. Ibu Dr. Ir. Neviaty P. Zamani, M.Sc selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing selama masa studi di Ilmu dan Teknologi Kelautan
4. Bapak Dr. Ayi Rahmat, S.Pi., M.Si. selaku dosen moderator pada seminar proposal penulis
5. Bapak Dr. Steven Solikin, S.Pi., M.Si. dan Bapak Muhammad Iqbal, S.Pi. selaku dosen perwakilan departemen dan dosen penguji dalam ujian skripsi.
6. Abang Imam Syahnanda yang telah banyak membantu *sharing* ilmu selama pengolahan data dan Abang Syahrul Purnawan membantu dalam konvert data
7. Soly Deo Glorya Aritonang, Mutiara Sukma Paramitha, Dina Febriyani, Siti Nur Hikmah dan Teman-teman satu bimbingan yang telah banyak kebersamai suka duka selama penelitian
8. Teman-teman ITK 58 *Odontanthias Randali* dan Slay girl (Angel, Dedies, Fitri, Hasna, Raihana) yang telah menemani penulis selama masa studi di Ilmu dan Teknologi Kelautan
9. Kelompok KKN Desa Cimerak Kabupaten Pangandaran (Aboy, Adel, Aqil, Bigel, Feby, Fuad dan Wawan) yang telah memberikan banyak cerita selama mengabdikan kepada masyarakat
10. Tomoro Coffee Dramaga atas fasilitas tempat yang nyaman dan sajian kopi yang mendukung kenyamanan penulis selama proses penyusunan skripsi

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi penelitian selanjutnya dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Niken Sulistyaningrum



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Pengambilan Data	5
2.3.1 Pengambilan Data Akustik	5
2.3.2 Pengambilan Parameter Lingkungan	6
2.4 Pengolahan dan Analisis Data	7
2.4.1 Pengolahan Data Akustik	7
2.4.2 Data Parameter Lingkungan	11
2.4.3 Pendugaan Ukuran Panjang Ikan	12
2.4.4 Sebaran Spasial Densitas Akustik dan Parameter Lingkungan	13
2.4.5 Stratifikasi Kedalaman	14
2.4.6 Klasifikasi Nilai Densitas Ikan Pelagis Bulan April	14
2.4.7 Klasifikasi Nilai Densitas Ikan Pelagis Bulan September	15
2.4.8 Pendugaan Wilayah Potensial	16
2.5 Prosedur Penelitian	16
III HASIL DAN PEMBAHASAN	17
3.1 Kondisi Lingkungan di Lokasi Penelitian	17
3.1.1 Kondisi Lingkungan Bulan April	17
3.1.2 Kondisi Lingkungan Bulan September	18
3.2 Sebaran Nilai <i>Target Strength</i>	19
3.2.1 Nilai TS Bulan April	19
3.2.2 Nilai TS Bulan September	21
3.3 Dugaan Ukuran Panjang Ikan	22
3.3.1 Dugaan Panjang Ikan Bulan April	22
3.3.2 Dugaan Panjang Ikan Bulan September	24
3.4 Pendugaan Daerah Potensial Penangkapan Ikan	26
3.4.1 Dugaan Daerah Potensial Ikan Bulan April	26



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

3.4.2 Sebaran Densitas Ikan Bulan April Berdasarkan <i>Layer</i> Kedalaman Pelagis	27
3.4.3 Dugaan Daerah Potensial Ikan Bulan September	37
3.4.4 Sebaran Densitas Ikan Pelagis Bulan September Berdasarkan <i>Layer</i> Kedalaman	38
IV SIMPULAN DAN SARAN	49
4.1 Simpulan	49
4.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR TABEL

1 Spesifikasi instrumen Simrad EK15 (Simrad 2012)	4
2 Alat dan bahan penelitian	4
3 Bahan data sekunder	5
4 Spesifikasi Data Model <i>Marine Copernicus</i> (Dréville et al. 2023; Lamouroux dan Tonani, 2023)	7
5 Kategori nilai ikan pelagis berdasar hubungan (TS) dan ukuran ikan (Panggabean dan Nazzla, 2020)	13
6 Contoh klasifikasi densitas <i>Jenks Natural Break</i> (Costa et al. 2014)	14
7 Pembagian <i>Layer</i> kedalaman	14
8 Nilai kelas densitas kategori bulan April	15
9 Nilai kelas densitas kategori bulan September	15
10 Nilai kategori DPI potensial (Rabbi et al. 2024)	16
11 Estimasi nilai dugaan panjang ikan bulan April	22
12 Estimasi nilai dugaan panjang ikan bulan September	24
13 Nilai densitas bulan April	28
14 Nilai densitas kategori tinggi - sangat tinggi bulan April (<i>Layer</i> 1 dan 2)	30
15 Nilai densitas kategori tinggi - sangat tinggi bulan April (<i>Layer</i> 7)	34
16 Nilai densitas kategori tinggi - sangat tinggi bulan April (<i>Layer</i> 9 dan 10)	36
17 Nilai densitas pada bulan September	39
18 Nilai densitas kategori tinggi - sangat tinggi bulan April (<i>Layer</i> 4)	43
19 Nilai densitas kategori tinggi - sangat tinggi bulan September (<i>Layer</i> 5)	44
20 Nilai densitas kategori tinggi - sangat tinggi bulan September (<i>Layer</i> 7)	45
21 Nilai densitas kategori tinggi - sangat tinggi bulan September	47

DAFTAR GAMBAR

1 Peta lokasi penelitian	3
2 Ilustrasi pengambilan data akustik	5
3 Diagram alir penelitian	16

4	Sebaran suhu Selat Bali bulan April	17
5	Sebaran klorofil-a Selat Bali bulan April	18
6	Sebaran suhu Selat Bali bulan September	18
7	Sebaran klorofil-a Selat Bali bulan September	19
8	Nilai distribusi (TS) ikan pelagis bulan April	20
9	Nilai distribusi (TS) ikan pelagis bulan September	21
10	Frekuensi kemunculan ikan bulan April	23
11	Frekuensi kemunculan ikan bulan September	25
12	Peta sebaran densitas ikan pelagis bulan April	26
13	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 1 (a) Klorofil-a bulan April (b) Suhu bulan April	29
14	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 2 (a) Klorofil-a bulan April (b) Suhu bulan April	30
15	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 3 (a) Klorofil-a bulan April (b) Suhu bulan April	31
16	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 4 (a) Klorofil-a bulan April (b) Suhu bulan April	31
17	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 5 (a) Klorofil-a bulan April (b) Suhu bulan April	32
18	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 6 (a) Klorofil-a bulan April (b) Suhu bulan April	33
19	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 7 (a) Klorofil-a bulan April (b) Suhu bulan April	34
20	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 8 (a) Klorofil-a bulan April (b) Suhu bulan April	34
21	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 9 (a) Klorofil-a bulan April (b) Suhu bulan April	35
22	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 10 (a) Klorofil-a bulan April (b) Suhu bulan April	35
23	Peta sebaran densitas ikan pelagis bulan September	37
24	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 1 (a) Klorofil-a bulan September (b) Suhu bulan September	41
25	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 2 (a) Klorofil-a bulan September (b) Suhu bulan September	41
26	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 2 (a) Klorofil-a bulan September (b) Suhu bulan September	42
27	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 4 (a) Klorofil-a bulan September (b) Suhu bulan September	42
28	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 5 (a) Klorofil-a bulan September (b) Suhu bulan September	43
29	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 6 (a) Klorofil-a bulan September (b) Suhu bulan September	44
30	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 7 (a) Klorofil-a bulan September (b) Suhu bulan September	45
31	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 8 (a) Klorofil-a bulan September (b) Suhu bulan September	45
32	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 9 (a) Klorofil-a bulan September (b) Suhu bulan September	46



33	Peta distribusi densitas ikan pelagis <i>Layer</i> 10 (a) Klorofil-a bulan September (b) Suhu bulan September	46
----	---	----

DAFTAR LAMPIRAN

1	Tutorial pengolahan data akustik	58
2	Contoh perhitungan konversi ukuran panjang ikan	60
3	<i>Degree of Coverage</i> akustik bulan April	61
4	<i>Degree of Coverage</i> akustik bulan September	61
5	Frekuensi kemunculan ikan di bulan April	62
6	Frekuensi kemunculan ikan di bulan September	62
7	Nilai Kuantitatif TS bulan April	63
8	Nilai Kuantitatif TS bulan September	63

@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.