

STRATEGI PENGEMBANGAN SUMBERDAYA WISATA MEMANCING DENGAN PENDEKATAN VALUASI EKONOMI DI PERAIRAN TANJUNG KAIT, TANGERANG, BANTEN

TITAN BUDI SETYAWAN



**PENGELOLAAN SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUTAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**



@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 TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis berjudul “Strategi Pengembangan Sumberdaya Wisata Memancing dengan Pendekatan Valuasi Ekonomi di Perairan Tanjung Kait, Tangerang, Banten” adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi 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 tesis ini.

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

Bogor, Agustus 2020

Titan Budi Setyawan
NIM C252160091

- 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.

RINGKASAN

TITAN BUDI SETYAWAN. Strategi Pengembangan Sumberdaya Wisata Memancing dengan Pendekatan Valuasi Ekonomi di Perairan Tanjung Kait, Tangerang, Banten. Dibimbing oleh ACHMAD FAHRUDIN dan HANDOKO ADI SUSANTO.

Wisata memancing di atas bagan adalah salah satu kegiatan wisata bahari yang jarang dibahas. Potensi dari kegiatan wisata memancing masih belum banyak diketahui karena kurangnya penelitian mengenai kegiatan wisata memancing ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk dapat memberikan arahan alternatif strategi pengembangan kegiatan wisata memancing dengan mengkaji gambaran umum lokasi penelitian, menganalisis nilai ekonomi dari kegiatan wisata memancing dan kegiatan perikanan tangkap, mengestimasi daya dukung kawasan wisata memancing dan menganalisis kelebihan, kekurangan, peluang serta ancaman terhadap kegiatan wisata memancing.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penduduk lokal sebagai pihak pengembang kegiatan wisata memancing dengan memberikan arahan alternatif strategi pengembangan wisata memancing. Selain itu, diharapkan juga penelitian dapat memberikan gambaran potensi kegiatan wisata memancing, sehingga hal ini dapat membuka ruang untuk kegiatan bahari selain kegiatan bahari yang umum seperti *diving* dan *snorkeling*. Potensi ini diharapkan dapat dilihat oleh pemerintah sehingga pemerintah dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai salah satu acuan untuk merumuskan strategi pengembangan wisata memancing.

Pendekatan valuasi ekonomi yang digunakan di dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pendekatan *Contingent Valuation Method (CVM)*, *Travel Cost Method (TCM)* dan *Effect on Production (EOP)*. Pendekatan CVM dan TCM digunakan untuk melihat nilai potensi sumberdaya perikanan dari kegiatan wisata memancing dengan pendekatan valuasi ekonomi. Kedua metode tersebut menggunakan pendekatan yang berbeda sehingga diharapkan dengan adanya kedua pendekatan yang berbeda tersebut, nilai potensi ekonomi yang diperoleh lebih mendekati kenyataan. Analisis nilai potensi sumberdaya dengan metode EOP diharapkan dapat memberikan gambaran potensi sumberdaya perikanan dengan menggunakan pendekatan hasil tangkap yang diperoleh nelayan. Analisis daya Dukung Kawasan digunakan untuk mengetahui jumlah optimum wisatawan/hari. Strategi pengembangan disusun dengan menggunakan analisis *Strength, Weakness, Opportunity and Threat (SWOT)*.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian, wisata memancing di Perairan Tanjung Kait dikunjungi oleh 500 hingga 1000 wisatawan setiap minggunya. Wisatawan pada umumnya memiliki target ikan yang berbeda dari nelayan sehingga tidak ada konflik antara wisatawan dan nelayan. Sebaliknya, nelayan mendukung kegiatan wisata memancing karena dapat memberikan pemasukan tambahan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai ekonomi wisata memancing berdasarkan pendekatan TCM dan CVM berturut-turut sebesar Rp. 3 272 524 846 per tahun dan Rp. 2 254 934 539 per tahun. Nilai ekonomi perairan berdasarkan pendekatan EOP adalah sebesar Rp. 2 230 519 266 per tahun. Berdasarkan hasil analisis daya dukung kawasan, jumlah wisatawan per hari yang dapat ditampung

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.



oleh kawasan Perairan Tanjung Kait adalah sebanyak 940 wisatawan per hari.

Kekuatan dari wisata memancing berdasarkan hasil analisis SWOT adalah potensi perikanan yang menjadi daya tarik wisata, dukungan dari penduduk lokal, kesediaan menerima wisatawan dari penduduk lokal dan fasilitas-fasilitas penunjang yang mendukung kegiatan wisata. Kelemahan dari wisata memancing di Perairan Tanjung Kait adalah kurangnya promosi kegiatan wisata dan rendahnya tingkat pendidikan penduduk lokal. Peluang untuk mengembangkan wisata memancing adalah adanya wisatawan reguler yang berwisata setiap minggunya serta asosiasi-asosiasi pemancing yang menyatukan wisatawan-wisatawan tersebut. Ancaman terhadap kegiatan wisata berasal dari perubahan garis pantai dan resiko terjadinya bencana alam.

Strategi untuk pengembangan wisata memancing adalah dengan melakukan promosi kegiatan wisata dan meningkatkan jumlah bagan. Selain itu, peningkatan pelayanan wisata juga dapat meningkatkan jumlah wisatawan. Masalah sampah perlu ditangani karena sampah dapat memberi dampak negatif terhadap sumberdaya perairan yang menjadi daya tarik wisata memancing di Perairan Tanjung Kait.

Kata kunci: analisis SWOT, *contingent valuation method*, *effect on production*, *travel cost method*, wisata memancing.

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.



SUMMARY

TITAN BUDI SETYAWAN. Recreational Fishing Tourism Resources Development Strategy with Economic Valuation Approaches in Tanjung Kait Coastal Water, Tangerang, Banten. Supervised by ACHMAD FAHRUDIN and HANDOKO ADI SUSANTO.

Recreational fishing on bamboo platform is one of the less-discussed marine tourism activities. The potential of recreational fishing tourism is still not widely known because of the lack of research about recreational fishing tourism. The purpose of this study is to propose alternate direction strategies for developing recreational fishing tourism in Tanjung Kait by understanding the general condition of the location of the study, analyzing economical value of fishing tourism and fisheries, estimating the carrying capacity of the fishing tourism and analyzing the strength, the weakness, the opportunity and the threat to the fishing tourism.

This research is expected to provide alternate direction strategies for developing recreational fishing tourism for local residents as the ones who develop and manage the recreational fishing tourism. Furthermore, this study is expected to provide an overview of the potential of the recreational fishing tourism, so it can open up more marine tourism options besides diving and snorkeling. This potential is expected to be seen by the government so the government can use this study as one of the references for formulating a strategy to develop recreational fishing tourism on the bamboo platform.

The economic valuation approaches used in this study are the Contingent Valuation Method (CVM), Travel Cost Method (TCM), and Effect on Production (EOP) approaches. CVM and TCM approaches are used to understand the potential of fish resources from recreational fishing tourism by using economic valuation approach. The two methods use different approaches, so it is hoped by using the two different approaches, the potential of fish resources will be as close as the reality. The potential of fish resources analyzed using the EOP method is expected to give an overview of the natural resources' potential. This method tries using the yield of fishermen to approach the potential economic value of the natural resources. Carrying capacity is analyzed in order to find the optimum number of tourists that could visit Tanjung Kait in a day. The development strategy is formulated by using Strength, Weakness, Opportunity and Threat Analysis (SWOT).

Based on the results of the study, fishing tourism in Tanjung Kait Water is visited by 500 to 1000 tourists each week. The tourist's fish targets are different from the fishermen's, so there is no conflicts between the two of them. On the other hand, the fishermen support fishing tourism because it can provide additional income for them.

The results of the analysis show that the economic value of fishing tourism based on TCM and CVM approaches, respectively, is Rp. 3 272 524 846 annually dan Rp. 2 254 934 539 annually. The economic value of the waters based on EOP approach is Rp. 2 230 519 266 annually. Based on carrying capacity analysis, the number of tourists that can be accommodated by Tanjung Kait waters is 940 tourists per day.

The strengths of the fishing tourism based on SWOT analysis are the potential



for the fisheries to become tourist attraction, the supports of the local residents, the willingness to accept tourists by the local residents and the supporting facilities which support the fishing tourism. The weaknesses of the fishing tourism are the lack of promotion for fishing tourism and the low-level education of the local residents. The opportunities to develop fishing tourism come from the regular tourists that visit every week and fishing associations that bring the tourists together. The threats to the fishing tourism come from changes in the coastline and the risk of natural disaster.

The strategies to develop fishing tourism are increasing the promotion of the fishing tourism and increasing the number of bamboo platforms. In addition, improving the services of fishing tourism could also increase the number of tourists. The problem of waste needs to be addressed because the waste could negative impact to aquatic resources, which are the main attraction of fishing tourism in Tanjung Kait Waters.

Keywords: contingent valuation method, effect on production, recreational fishing tourism, SWOT analysis, travel cost method.

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 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 2020¹
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.



@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.

STRATEGI PENGEMBANGAN SUMBERDAYA WISATA MEMANCING DENGAN PENDEKATAN VALUASI EKONOMI DI PERAIRAN TANJUNG KAIT, TANGERANG, BANTEN

TITAN BUDI SETYAWAN

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan

**PENGELOLAAN SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUTAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

- 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.



Judul Tesis : Strategi Pengembangan Sumberdaya Wisata Memancing dengan Pendekatan Valuasi Ekonomi di Perairan Tanjung Kait, Tangerang, Banten
Nama : Titan Budi Setyawan
NIM : C252160091

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.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr Ir Achmad Fahrudin, MSi

an.

Pembimbing 2:
Dr Handoko Adi Susanto, SPi MSc

Diketahui oleh

Ketua Program Studi Magister
Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan
Dr Ir Zairion, MSc
19640703 199103 1 003

Dekan Sekolah Pascasarjana:
Prof Dr Ir Anas Miftah Fauzi, MEng
19600419 198503 1 002



@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 penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Maret 2019 ini adalah wisata memancing, dengan judul Strategi Pengembangan Sumberdaya Wisata Memancing dengan Pendekatan Valuasi Ekonomi di Perairan Tanjung Kait, Tangerang, Banten.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Dr Ir Achmad Fahrudin MSi dan Bapak Dr Handoko Adi Susanto SPi MSc, selaku pembimbing. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr Ir Fredinan Yulianda selaku penguji tesis, serta Bapak Dr Ir Zairion MSc sebagai Ketua Program Studi yang telah banyak memberi saran dan mendorong dalam penyelesaian tesis ini. Selain itu, terima kasih juga diucapkan untuk Ibu Widar yang telah banyak membantu administrasi dalam menyelesaikan karya tulis ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Desa Tanjung Kait tahun 2019, Bapak Abdul Azis karena telah memberikan bantuan dalam melakukan penelitian ini. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Ayah, Ibu, Adik, Fida, dan semua sahabat dan teman atas segala doa dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Bogor, Agustus 2020

Titan Budi Setyawan



@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	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
1.5 Kerangka Pemikiran	4
II METODE	6
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	6
2.2 Alat dan Bahan	6
2.3 Jenis dan Sumber Data	6
2.4 Pengumpulan Data	7
2.5 Analisis Data	8
III HASIL DAN PEMBAHASAN	15
3.1 Kondisi Umum Tempat Wisata Memancing Tanjung Kait	15
3.2 Karakteristik Umum Nelayan di Kampung Nelayan Tanjung Kait	17
3.3 Karakteristik Umum Wisatawan di Lokasi Wisata Memancing Tanjung Kait	19
3.4 <i>Travel Cost Method</i>	21
3.5 <i>Contingent Valuation Method</i>	25
3.6 Pendekatan <i>Effect on Production</i>	26
3.7 Daya Dukung Kawasan	30
3.8 Pengembangan Wisata Memancing	31
IV SIMPULAN DAN SARAN	38
4.1 Simpulan	38
4.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	44
RIWAYAT HIDUP	71

DAFTAR TABEL

1	Matriks analisis SWOT	13
2	Faktor-faktor internal analisis SWOT	13
3	Faktor-faktor eksternal analisis SWOT	14
4	Kondisi umum sarana dan pra sarana di lokasi wisata memancing Tanjung Kait	16
5	Karakteristik umum nelayan di Kampung Nelayan Tanjung Kait	17
6	Karakteristik sosial wisatawan di lokasi wisata memancing Tanjung Kait	19
7	Karakteristik ekonomi wisatawan di lokasi wisata memancing Tanjung Kait	20
8	Matriks analisis faktor internal	31
9	Matriks analisis faktor eksternal	33
10	Arahan strategi pengembangan kegiatan wisata memancing di Tanjung Kait	34
11	Data <i>annual landing</i> dan Biomasa hasil modelling <i>Ecopath</i>	37

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pemikiran penelitian	5
2	Lokasi Penelitian	6
3	Biaya Perjalanan Total wilayah Bogor, Jakarta Barat, Tangerang, dan lainnya	22
4	Rata-rata pengeluaran wilayah Bogor, Jakarta Barat, Tangerang dan lainnya	23
5	Nilai ekonomi dari objek wisata Tanjung Kait, TN Karimun Jawa, TN Danau Sentarum dan Lawang Sewu	24
6	Nilai ekonomi objek wisata Tanjung Kait, TN Karimun Jawa, TN Danau Sentarum dan Lawang Sewu dengan pendekatan CVM	25
7	Hasil tangkap berdasarkan hasil analisis pendekatan <i>effect on production</i>	27

DAFTAR LAMPIRAN

1	Kuesioner Penelitian untuk nelayan	45
2	Kuesioner Penelitian untuk Wisatawan	48
3	Analisis <i>Travel Cost Method</i>	52
4	Analisis <i>Contingent Valuation Method</i>	53
5	Analisis <i>Effect on Production</i>	54

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.