

PENGELOLAAN KAWASAN PESISIR BERBASIS INDEKS KEPEKAAN LINGKUNGAN TERHADAP OIL SPILL DI PULAU SEBESI LAMPUNG

ALYA DINA WILUJEUNG



**PROGRAM MAGISTER
PENGELOLAAN SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Pengelolaan Kawasan Pesisir Berbasis Indeks Kepekaan Lingkungan Terhadap *Oil Spill* di Pulau Sebesi, Lampung” 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 tesis ini.

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

Bogor, Juni 2026

Alya Dina Wilujeung
C2502231024



RINGKASAN

ALYA DINA WILUJEUNG. Pengelolaan Kawasan Pesisir Berbasis Indeks Kepekaan Lingkungan Terhadap *Oil Spill* di Pulau Sebesi, Lampung. Dibimbing oleh ARIO DAMAR dan RAHMAT KURNIA.

Kawasan pesisir Pulau Sebesi yang terletak di jalur strategis Selat Sunda dan berdekatan dengan alur laut kepulauan Indonesia (ALKI I) memiliki tingkat kepekaan yang tinggi terhadap kejadian tumpahan minyak (*oil spill*) akibat intensitas pelayaran yang padat. Wilayah ini memiliki ekosistem pesisir bernilai tinggi, seperti mangrove, terumbu karang, dan padang lamun, yang berfungsi sebagai habitat biota laut, pelindung pantai, serta penunjang aktivitas sosial-ekonomi masyarakat, termasuk perikanan dan pariwisata bahari. Ketergantungan masyarakat terhadap sumber daya pesisir menjadikan kawasan ini rentan secara ekologis, sosial, dan ekonomi apabila terjadi pencemaran minyak, sehingga diperlukan pendekatan pengelolaan yang terintegrasi dan berbasis risiko.

Kajian ini menganalisis tingkat kepekaan lingkungan terhadap *oil spill* menggunakan pendekatan indeks kepekaan lingkungan (IKL) dengan mengintegrasikan parameter ekologi dan sosial-ekonomi. Penelitian dilakukan pada Oktober 2023 hingga Desember 2024 melalui survei lapangan, wawancara, dan analisis spasial berbasis skoring terhadap indeks kepekaan (IK), indeks ekologi (IE), dan indeks sosial (IS) yang kemudian diintegrasikan dalam indeks komposit IKL. Hasil analisis disajikan secara spasial untuk menggambarkan sebaran tingkat kepekaan lingkungan pada setiap unit analisis di wilayah utara dan selatan pulau.

Hasil menunjukkan bahwa tingkat kepekaan lingkungan bervariasi dari sedang hingga sangat peka, dengan ekosistem terumbu karang sebagai komponen paling sensitif, terutama pada unit analisis 10 dan 18 yang memiliki nilai IKL lebih dari 4. Tingginya kepekaan ini disebabkan oleh peran ekologis penting, nilai ekonomi tinggi, serta kemampuan pemulihan yang rendah terhadap gangguan. Ekosistem lain seperti mangrove, lamun, serta aktivitas sosial-ekonomi menunjukkan tingkat kepekaan sedang hingga peka sesuai dengan kondisi dan intensitas pemanfaatannya.

Berdasarkan hasil tersebut, unit analisis 10 dan 18 menjadi prioritas utama dalam pengelolaan pesisir melalui penetapan zona perlindungan, pembatasan aktivitas berisiko, serta peningkatan kesiapsiagaan terhadap tumpahan minyak. Selain itu, diperlukan penguatan peran pemerintah dan partisipasi masyarakat melalui pengawasan dan pemantauan ekosistem secara berkala. Pendekatan IKL terbukti efektif sebagai dasar penyusunan kebijakan pengelolaan pesisir yang adaptif, terpadu, dan berkelanjutan dalam menghadapi risiko *oil spill* di Pulau Sebesi.

Kata Kunci: Pulau Sebesi, Indeks Kepekaan Lingkungan (IKL), *Oil Spill* Ekosistem Pesisir, Pengelolaan Wilayah Pesisir



SUMMARY

ALYA DINA WILUJEUNG. Coastal Zone Management Based on Environmental Sensitivity Index to Oil Spill in Sebesi Island, Lampung. Supervised by ARIO DAMAR and RAHMAT KURNIA.

The coastal zone of Sebesi Island, situated along the strategic corridor of the Sunda Strait and in proximity to Indonesia's Archipelagic Sea Lane I (ALKI I), is characterized by a high level of sensitivity to oil spill incidents due to the intensive volume of maritime traffic passing through the area. This region encompasses high-value coastal ecosystems, including mangroves, coral reefs, and seagrass beds, which serve as marine biodiversity habitats, natural shoreline buffers, and foundations for community socio-economic activities such as fisheries and marine tourism. The community's significant dependence on coastal resources renders this zone ecologically, socially, and economically vulnerable to oil pollution, thereby necessitating an integrated and risk-based management approach.

This study analyzes the level of environmental sensitivity to oil spill events using the Environmental Sensitivity Index (ESI) approach, integrating ecological and socio-economic parameters. The research was conducted from October 2023 to December 2024 through field surveys, structured interviews, and spatial analysis employing a scoring-based methodology encompassing the Sensitivity Index (SI), Ecological Index (EI), and Social Index (SoI), which were subsequently synthesized into a composite ESI. The analytical results are presented spatially to illustrate the distribution of environmental sensitivity levels across each analysis unit in the northern and southern zones of the island.

The findings indicate that environmental sensitivity levels range from moderate to highly sensitive, with coral reef ecosystems identified as the most vulnerable component, particularly in Analysis Units 10 and 18, which recorded ESI values exceeding 4. This elevated sensitivity is attributable to the critical ecological functions, high economic value, and low recovery capacity of coral reefs in response to disturbance. Other ecosystems, including mangroves and seagrass beds, as well as socio-economic activities, exhibited moderate to sensitive levels of environmental sensitivity, commensurate with their respective conditions and intensity of utilization.

Based on these findings, Analysis Units 10 and 18 are identified as priority areas for coastal management interventions, including the designation of conservation zones, restriction of high-risk activities, and enhancement of oil spill preparedness and response capacity. Furthermore, it is imperative to strengthen governmental oversight and foster active community participation through regular ecosystem monitoring and surveillance. The ESI approach has proven to be an effective framework for formulating adaptive, integrated, and sustainable coastal management policies in addressing the risk of oil spill events in Sebesi Island.

Keywords: Sebesi Island, Environmental Sensitivity Index (IKL), Coastal Ecosystem Oil Spill, Coastal Area Management



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 2026¹
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.

PENGELOLAAN KAWASAN PESISIR BERBASIS INDEKS KEPEKAAN LINGKUNGAN TERHADAP OIL SPILL DI PULAU SEBESI LAMPUNG

ALYA DINA WILUJEUNG

Tesis

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains
pada Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan
Institut Pertanian Bogor

**PROGRAM MAGISTER
PENGELOLAAN SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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 Tesis:

- 1 Dr. Fery Kurniawan, S.Kel., M.Si.
- 2 Dr. Ir. Zairion, M.Sc.



Judul Tesis : Pengelolaan Kawasan Pesisir Berbasis Indeks Kepekaan
Lingkungan Terhadap *Oil Spill* di Pulau Sebesi, Lampung

Nama : Alya Dina Wilujeung

NIM : C2502231024

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Ario Damar, M.Si.

Pembimbing 2:

Dr. Rahmat Kurnia, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi

Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan:

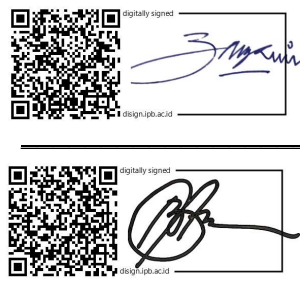
Dr. Ir. Zairion, M.Sc.

NIP. 196407031991031003

Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Dr. Beginer Subhan, S. Pi., M.Si.

NIP. 198001182005011003



Tanggal Ujian: 15 Juni 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Alhamdulillah *rabbil 'alamin*, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena berkat, rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengelolaan Kawasan Pesisir Berbasis Indeks Kepekaan Lingkungan Terhadap *Oil Spill* di Pulau Sebesi, Lampung”. Tesis ini disusun merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains di Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.

Penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi di program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Tahun 2023.
2. Prof. Dr. Ir. Ario Damar, M.Si. dan Dr. Rahmat Kurnia, S.Pi., M.Si., selaku dosen pembimbing yang telah sabar memberikan arahan, bimbingan, serta ilmu yang sangat berguna selama proses penyusunan tesis ini. Setiap masukan dan koreksi yang diberikan menjadi pembelajaran bagi saya.
3. Dr. Fery Kurniawan, S.Kel., M.Si. selaku dosen penguji
4. Bapak Dr. Ir. Zairion, M.Sc selaku Ketua Program Studi yang telah memberikan dukungan sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
5. Para Bapak/Ibu Dosen pengajar dan seluruh civitas akademika Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan yang telah terlibat dalam membimbing dan membantu penulis dalam menyelesaikan perkuliahan dan penyelesaian tesis.
6. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Dinas Perikanan, Kecamatan Rajabasa Kabupaten Lampung Selatan, dan masyarakat Desa Tejang terkhusus Bapak Taufik beserta keluarga yang memberi tempat tinggal dan dukungannya selama penelitian, serta Bapak La Ode Alam Minsaris, S.Pi., M.Si. selaku penanggungjawab PKPT Lampung Selatan 2023 yang telah membantu data penelitian dan rekan-rekan kantor.
7. Pusat Layanan Pembiayaan Pendidikan (Puslapdik) melalui Beasiswa Unggulan (BU) 2024 yang telah mendukung pembiayaan perkuliahan.
8. Terima kasih yang tak terhingga kepada almarhumah ibu tercinta, yang meskipun telah tiada sebelum perjalanan ini dimulai, namun kasih dan doanya selalu menyertai setiap langkah penulis.
9. Ayah, Nenek, Bunda, Kakak, dan Adik-adik yang selalu memberikan doa, dukungan, serta kasih sayang yang tiada henti.
10. Kak Rihul, Kak Laila, dan rekan-rekan SPL angkatan 2023 yang mendukung, dan memberikan semangat untuk kelancaran dan kesuksesan kegiatan perkuliahan penulis.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis berharap tesis ini dapat dimanfaatkan bagi banyak pihak yang membutuhkan dan bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2026
Alya Dina Wilujeung



@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



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xxi
DAFTAR GAMBAR	xxii
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
I PENDAHULUAN	23
1.1 Latar Belakang	23
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Kerangka Pikir Penelitian	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Gambaran Umum Pulau Sebesi	5
2.2 Kepekaan Kawasan Pesisir	6
2.3 Dasar Hukum Pengelolaan Kawasan Pesisir	6
2.4 Oil Spill	7
III METODE	10
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	10
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Jenis dan Metode Pengumpulan Data	12
3.4 Prosedur Penelitian	12
3.5 Analisis Data	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Karakteristik Lingkungan Pesisir Pulau Sebesi	28
4.2 Karakteristik Ekosistem Pesisir Pulau Sebesi	28
4.3 Kondisi Sosial-Ekonomi Masyarakat Pesisir Pulau Sebesi	31
4.4 Hasil Penilaian Indeks Kepekaan Lingkungan (IKL)	35
4.5 Sebaran Spasial Indeks Kepekaan Lingkungan	38
4.6 Faktor-Faktor yang mempengaruhi Tingkat Kepekaan	39
4.7 Rekomendasi Strategi Pengelolaan Kawasan Pesisir Pulau Sebesi	40
V SIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Simpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	54
RIWAYAT HIDUP	66



DAFTAR TABEL

1	Peristiwa tumpahan minyak di Indonesia	8
2	Nama divisi dan unit analisi (UA) di wilayah studi	11
3	Jenis dan metode penelitian	12
4	Skor dan kriteria IK mangrove	15
5	Skor dan kriteria IE mangrove	15
6	Skor dan kriteria IS mangrove	15
7	Skor dan kriteria IK terumbu karang	16
8	Skor dan kriteria IE terumbu karang	16
9	Skor dan kriteria IS terumbu karang	16
10	Skor dan kriteria IK rumput laut	17
11	Skor dan kriteria IE rumput laut	17
12	Skor dan kriteria IS rumput laut	17
13	Skor dan kriteria IK muara sungai	18
14	Skor dan kriteria IE muara sungai	18
15	Skor dan kriteria IS muara sungai	18
16	Skor dan kriteria IK lamun	19
17	Skor dan kriteria IE lamun	19
18	Skor dan kriteria IS lamun	19
19	Skor dan kriteria IK dan IE perikanan tangkap	20
20	Skor dan kriteria IS perikanan tangkap	20
21	Skor dan kriteria IK pertanian	20
22	Skor dan kriteria IE pertanian	20
23	Skor dan kriteria IS pertanian	21
24	Skor dan kriteria IK permukiman	21
25	Skor dan kriteria IE permukiman	21
26	Skor dan kriteria IS permukiman	22
27	Skor dan kriteria IK wisata	22
28	Skor dan kriteria IE wisata	22
29	Skor dan kriteria IS wisata	23
30	Skor dan kriteria IK dermaga	23
31	Skor dan kriteria IE dermaga	23
32	Skor dan kriteria IS dermaga	24
33	Skor dan kriteria IK mariculture	24
34	Skor dan kriteria IE mariculture	24
35	Skor dan kriteria IE mariculture	25
36	Skor dan kriteria IS mariculture	25
37	Klasifikasi indeks kepekaan lingkungan	26
38	Jenis dan luas pertanian	33
39	Hasil penilaian IKL kawasan pesisir Pulau Sebesi	35
40	Distribusi tingkat kepekaan kawasan pesisir	36
41	Distribusi tingkat kepekaan sisi utara Pulau Sebesi	37
42	Distribusi tingkat kepekaan sisi selatan Pulau Sebesi	37
43	Perbandingan kepekaan sisi utara dan sisi selatan	38
44	Panduan penggunaan peta IKL	41

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.



DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pikir penelitian	4
2	Peta pelayaran Lampung	6
3	Lokasi penelitian	10
4	Kerangka Penelitian	13
5	Terumbu karang	29
6	Mangrove <i>Pulau Sebesi</i>	29
7	Rumput laut	30
8	Muara sungai	31
9	Perikanan tangkap	31
10	Wisata	32
11	Pertanian	32
12	Permukiman	33
13	Mariculture	34
14	Dermaga Dusun Bangunan	34
15	Dermaga Dusun Regaha Lada	35
16	Peta IKL Pulau Sebesi	39

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Penggunaan pantai	55
2	Lampiran 2 Jawaban kuesioner	56
3	Lampiran 3 Peta kemiringan lereng Pulau Sebesi	58
4	Lampiran 4 Kuesioner	59