

ANALISIS KESESUAIAN PERAIRAN SEBAGAI LOKASI BUDIDAYA RUMPUT LAUT DI PULAU LANCANG KEPULAUAN SERIBU



Deyan Arum Sitaresmi

1411622012

Skripsi ini ditulis dan disusun guna memenuhi sebagai persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si.)

PROGRAM STUDI GEOGRAFI

FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN HUKUM

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2026

ABSTRAK

Deyan Arum Sitaresmi. 1411622012. Analisis Kesesuaian Perairan Sebagai Lokasi Budidaya Rumput Laut Di Pulau Lancang Kepulauan Seribu. Skripsi. Jakarta: Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Jakarta. 2026.

Produktivitas budidaya rumput laut di Pulau Lancang belum optimal, sehingga penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat kesesuaian perairan Pulau Lancang sebagai lokasi budidaya rumput laut jenis *Kappaphycus alvarezii*. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan analisis spasial. Parameter yang dianalisis meliputi suhu, oksigen terlarut (DO), pH, salinitas, kecerahan, kedalaman, substrat, dan keterlindungan yang diukur pada 19 stasiun pengamatan. Data bersumber dari hasil olah data lapangan serta penelitian terdahulu yang diolah menggunakan interpolasi *Inverse Distance Weighted* (IDW), *overlay*, dan pembobotan skoring. Hasil pembobotan menunjukkan nilai kesesuaian berkisar antara 40 - 92, dengan 10 stasiun termasuk kelas Sesuai (S1) dengan nilai 74 - 92 nilai tertinggi pada Stasiun 2, 14, dan 15 masing-masing 92, 5 stasiun termasuk kelas Cukup Sesuai (S2) dengan nilai 58 - 72, dan 4 stasiun termasuk kelas Tidak Sesuai (N) dengan nilai 40 - 44. Hasil *overlay* menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah penelitian berada pada kelas Sesuai (S1) yang membentuk hamparan zona hijau luas di berbagai bagian perairan Pulau Lancang, sedangkan kelas Cukup Sesuai (S2) muncul dalam kantong-kantong sempit dan kelas Tidak Sesuai (N) terlokalisasi pada area terbatas. Parameter berbobot tinggi, yaitu kedalaman, kecerahan, keterlindungan, dan substrat menjadi faktor yang paling menentukan kesesuaian perairan, sedangkan parameter suhu, salinitas, pH, dan DO menunjukkan sebaran relatif seragam. Faktor pembatas utama meliputi substrat karang, kedalaman tinggi 20 - 21 m, kecerahan rendah 13,5 - 15%, dan kondisi tidak terlindung yang menyebabkan nilai kesesuaian rendah pada beberapa stasiun. Secara umum, perairan Pulau Lancang memiliki potensi yang baik untuk pengembangan budidaya rumput laut, dengan prioritas pengembangan pada wilayah yang termasuk kelas Sesuai (S1) serta tetap memperhatikan pengelolaan kualitas perairan dan kondisi setempat.

Kata Kunci: Kesesuaian perairan, rumput laut *Kappaphycus alvarezii*, analisis spasial, skoring, Pulau Lancang

ABSTRACT

Deyan Arum Sitaresmi. 1411622012. Analysis of Water Suitability as a Location for Seaweed Cultivation in Lancang Island, Kepulauan Seribu. Undergraduate Thesis. Jakarta: Geography Study Program, Faculty of Social Sciences and Law, Universitas Negeri Jakarta. 2026.

Seaweed aquaculture productivity in Pulau Lancang has not yet reached its optimal potential. Therefore, this study aims to analyze the suitability of the waters surrounding Pulau Lancang for the cultivation of *Kappaphycus alvarezii*. A quantitative descriptive method with a spatial analysis approach was employed. The analyzed parameters included water temperature, dissolved oxygen (DO), pH, salinity, water transparency, depth, substrate, and degree of protection, measured at 19 observation stations. The data were derived from field measurements and previous studies, then processed using Inverse Distance Weighted (IDW) interpolation, spatial overlay, and a weighted scoring analysis. The weighted scoring results indicated suitability values ranging from 40 to 92. Ten stations were classified as Highly Suitable (S1), with scores ranging from 74 to 92, the highest score (92) was recorded at Stations 2, 14, and 15. Five stations were categorized as Moderately Suitable (S2), with scores between 58 and 72, while four stations were classified as Not Suitable (N), with scores ranging from 40 to 44. The overlay analysis revealed that most of the study area fell within the Highly Suitable (S1) class, forming extensive green zones across various parts of Pulau Lancang waters. In contrast, the Moderately Suitable (S2) class occurred in relatively small, scattered patches, whereas the Not Suitable (N) class was confined to limited areas. Among the evaluated parameters, those assigned higher weights namely depth, water transparency, degree of protection, and substrate were the primary determinants of overall suitability, while temperature, salinity, pH, and dissolved oxygen exhibited relatively uniform spatial distributions. The main limiting factors included coral-dominated substrates, greater water depths (20–21 m), low water transparency (13.5 - 15%), and exposed conditions with limited protection, all of which contributed to lower suitability scores at several stations. Overall, the waters of Pulau Lancang demonstrate considerable potential for the development of *Kappaphycus alvarezii* cultivation, with priority given to areas classified as Highly Suitable (S1), while maintaining appropriate water quality management and considering local environmental conditions.

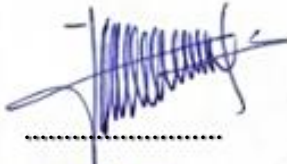
Keywords: Water suitability, *Kappaphycus alvarezii* seaweed, spatial analysis, scoring, Lancang Island

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Penanggung Jawab/Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum
Universitas Negeri Jakarta

Firdaus Wajdi, S.Th.I., M.A., Ph.D.

NIP. 198107182008011016

No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	<u>Rayuna Handawati, S.Si., M.Pd.</u> NIP. 197702232005012004 Ketua		30/07/2026
2.	<u>Prof. Dr. Cahyadi Setiawan, M.Si.</u> NIP. 197908032006041003 Penguji Ahli I		30/07/2026
3.	<u>Lia Kusumawati, S.Si., M.Eng.</u> NIP. 197703232002122006 Penguji Ahli II		30/07/2026
4.	<u>Dra. Asma Irma Setianingsih, M.Si.</u> NIP. 196510281990032002 Pembimbing I		30/07/2026
5.	<u>Della Ayu Lestari, S.Si., M.Si.</u> NIP. 199504282024062001 Pembimbing II		01/08/2026

Tanggal Lulus: 14 Agustus 2026

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Deyan Arum Sitaresmi

NIM : 1411622012

Program Studi : S1 Geografi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Analisis Kesesuaian Perairan Sebagai Lokasi Budidaya Rumput Laut Di Pulau Lancang Kepulauan Seribu” adalah:

1. Skripsi ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (ahli madya, sarjana, magister, dan/atau doctor) baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni hasil gagasan dan rumusan penelitian saya sendiri. Tanpa bantuan dari orang lain, kecuali bimbingan dan arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis maupun dipublikasikan ke orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai sitasi dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menanggung segala sanksi akademik sesuai dengan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 29 Juli 2026



Deyan Arum Sitaresmi

1411622012



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN
Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: (021) 4894221
Laman: lib.unj.ac.id.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Deyan Arum Sitaresmi
NIM : 1411622012
Fakultas/Prodi : Ilmu Sosial dan Hukum/S1 Geografi
Alamat Surel : deyannaar03@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas Karya Ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-Lain (.....)

yang berjudul: **Analisis Kesesuaian Perairan Sebagai Lokasi Budidaya Rumput Laut Di Pulau Lancang Kepulauan Seribu**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, dan mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan/atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 29 Juli 2026

Deyan Arum Sitaresmi

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Fa inna ma'al-'usri yusrā. Inna ma'al-'usri yusrā.

(QS. Al-Insyirah: 5 -6)

“Sebab Tuhan tlah berjanji. Setelah sempit ada kemudahan.”

(Bersenja Gurau – Raim Laode)

“Lakukan apa yang kau mau, sekarang.

Saat hatimu bergerak, jangan kau larang. Lagi pula hidup akan berakhir,

Maka lakukan apa yang kau mau sekarang”

(Berdansalah, Karir Tak Ada Artinya – Hindia)

“Bila lelah, menepilah. Hayati alur napasmu”

(Diri – Tulus)

Kupersembahkan skripsi ini kepada kedua orang tua tercinta, yang kasih sayang, doa, dukungan, dan pengorbanannya senantiasa mengiringi setiap langkah kehidupan penulis. Terima kasih karena tidak pernah lelah menyelipkan harapan dalam setiap doa, mempercayai setiap proses yang penulis jalani, serta menjadi sumber kekuatan di tengah segala keraguan dan kesulitan. Setiap pencapaian yang diraih hari ini tidak terlepas dari doa-doa yang tak pernah putus dan perjuangan yang telah diberikan dengan tulus. Semoga langkah yang penulis tempuh, ilmu yang diperoleh, dan masa depan yang sedang dibangun dapat menjadi wujud dari harapan serta kebanggaan yang selama ini dititipkan kepada penulis.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil alamin puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkah dan rahmat serta karunia kesehatan yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar meskipun masih banyak kekurangan. Shalawat serta salam juga penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW yang selalu menjadi suri tauladan bagi kita semua. *Syukur Alhamdulillah* penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Analisis Kesesuaian Perairan Sebagai Lokasi Budidaya Rumput Laut Di Pulau Lancang Kepulauan Seribu”**. Skripsi ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesesuaian sebagai lokasi budidaya rumput laut di Pulau Lancang.

Penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Sains (S.Si.) pada Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Jakarta. Dalam proses penyusunan dan penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang terkait dalam penyusunan skripsi ini, terkhusus untuk Ibu **Dra. Asma Irma Setianingsih, M.Si.** selaku dosen pembimbing skripsi I dan Ibu **Della Ayu Lestari, M.Si.** selaku dosen pembimbing skripsi II yang telah mencurahkan waktu, pemikiran, serta tenaga untuk memberikan bimbingan, arahan, dan masukan selama proses penyusunan hingga penyelesaian skripsi ini. Tidak lupa, penulis juga mengucapkan terima kasih serta apresiasi mendalam kepada yang mendukung kelancaran penyelesaian skripsi ini yang diberikan oleh beberapa pihak yang terhormat:

1. Bapak Firdaus Wajdi, S.Th.I., M.A., PhD., selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Jakarta beserta seluruh civitas akademika yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh studi di lingkungan akademik Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Jakarta.
2. Bapak Ilham Badaruddin Mataburu, S.Si., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Geografi Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Jakarta.

3. Bapak Dr. Aris Munandar, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.
4. Segenap jajaran Dosen Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu serta pengetahuan yang tidak terhingga manfaatnya baik pada saat perkuliahan maupun pada saat penelitian di lapangan yang banyak memberikan inspirasi dan pengetahuan mendalam kepada penulis.
5. Mbak Syif selaku staff administrasi Program Studi Geografi Universitas Negeri Jakarta yang telah banyak membantu dalam memfasilitasi proses administrasi perkuliahan hingga pengerjaan skripsi ini sampai selesai.
6. Kepala Pusat Riset Oseanografi Badan Riset dan Inovasi Nasional, bapak Udhi Eko Hernawan, PhD. yang telah memberikan kesempatan penulis untuk bergabung dalam riset di Lab GIS BRIN-PRO serta mendapatkan pengalaman dan pelajaran yang bermanfaat. Bapak Bayu Prayudha, S.Si., M.Sc., bapak La Ode Alifatri, M.Si., mas Muhammad Rizki Nandika, M.Si., dan bapak/ibu rekan-rekan tim riset Lab GIS yang telah memberikan bimbingan, arahan, memfasilitasi data, dan memberikan banyak masukan kepada penulis dalam proses pengerjaan skripsi selama kegiatan Magang.
7. Untuk kedua orang tua penulis, Bapak Sugiyanto dan Ibu Denok. Di balik setiap halaman yang tersusun, ada doa yang tak pernah putus, kasih yang tak pernah berkurang, serta pengorbanan yang tak pernah terhitung. Untuk kakak, adik, dan seluruh keluarga besar, terima kasih telah menjadi pelabuhan ketika lelah, penguat ketika ragu, dan penyemangat ketika langkah terasa berat.
8. Penulis ucapkan terima kasih kepada Suku Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan dan Pertanian Kepulauan Seribu yang telah menyediakan data untuk penelitian penulis.
9. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Endang selaku pembudidaya rumput laut atas kesediaannya memberikan informasi, berbagi pengetahuan dan pengalaman, serta membantu penulis selama proses pengambilan data dalam pelaksanaan penelitian ini.

10. Kepada teman-teman penulis, Maudi, Anggun, Nurfithri, Latifah, Naila, dan Putri, terima kasih atas kebersamaan, perhatian, dan dukungan yang diberikan selama ini.
11. Kepada teman-teman seperjuangan penulis, yaitu Imron, Ashila, Aisahrul, Virsha, Gita, Citra, Liwwa, Leysha, Rizqa, Pingkan, dan Qanita, yang telah kebersamai perjalanan penulis selama masa perkuliahan hingga akhirnya dapat bersama-sama meraih gelar S.Si.
12. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Maulana dan Rizal yang telah mendampingi penulis dalam proses pengambilan data. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Abid, Maman, dan Izul yang telah meluangkan waktu untuk menemani penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, serta berbagai masukan, diskusi, dan sudut pandang yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman-teman satu angkatan, Parhelion Angkatan 2022 sebagai kawan selama perkuliahan.

Penulis pun menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis berharap dengan adanya kritik yang membangun, saran serta usulan demi perbaikan dan penyempurnaan pada penulisan skripsi ini.

Jakarta, Mei 2026

Penulis

Deyan Arum Sitaresmi

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Perumusan Masalah	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Deskripsi Teori.....	7
2.1.1 Kesesuaian Perairan Untuk Budidaya Rumput Laut.....	7
2.1.2 Parameter Kesesuaian Perairan	7
2.1.3 Budidaya Rumput Laut di Pulau Lancang	13
2.1.4 Jenis Rumput Laut yang Dibudidayakan di Pulau Lancang	14
2.1.5 Penggunaan SIG dalam Analisis Kesesuaian Perairan	15
2.2 Penelitian Relevan.....	16
2.3 Kerangka Berpikir.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20

3.1	Tujuan Penelitian	20
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.3	Alat dan Bahan	22
3.4	Metode Penelitian.....	22
3.5	Populasi dan Sampel	23
3.6	Teknik Pengumpulan Data	24
3.6.1	Cara Pengukuran pH Air.....	24
3.6.2	Cara Pengukuran Kecerahan	25
3.6.3	Cara Pengukuran Keterlindungan	25
3.6.4	Cara Pengukuran Salinitas	26
3.6.5	Cara Pengukuran Suhu.....	26
3.6.6	Cara Pengukuran Kedalaman.....	26
3.6.7	Cara Pengukuran Oksigen Terlarut.....	27
3.6.8	Cara Identifikasi Substrat.....	27
3.7	Tahapan dan Rencana Penelitian	28
3.7.1	Tahapan Awal Penelitian	28
3.7.2	Tahapan Pengolahan dan Analisis Data.....	30
3.7.3	Tahapan Akhir (Kesimpulan dan Saran)	30
3.8	Teknik Analisis Data	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		34
4.1	Hasil pengukuran.....	34
4.2	Hasil Pembobotan Nilai Kualitas Perairan	36
4.3	Nilai Sebaran Spasial Parameter Kualitas Perairan	41
4.3.1	Sebaran Spasial Oksigen Terlarut	41
4.3.2	Sebaran Spasial Suhu	44
4.3.3	Sebaran Spasial pH	46

4.3.4	Sebaran Spasial Salinitas.....	48
4.3.5	Sebaran Spasial Kecerahan	50
4.3.6	Sebaran Spasial Kedalaman	52
4.3.7	Sebaran Spasial Keterlindungan	54
4.3.8	Sebaran Spasial Substrat	56
4.4	Analisis Kesesuaian Perairan Sebagai Lokasi Budidaya Rumput Laut	58
4.4	Keterbatasan Penelitian.....	61
BAB V PENUTUP.....		63
5.1	Kesimpulan	63
5.2	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....		65
LAMPIRAN.....		70
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		85



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Produksi Rumput Laut Pulau Lancang Tahun 2024	2
Tabel 2. Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian	22
Tabel 3. Populasi dan Sampel Bulan Februari	23
Tabel 4. Sumber data parameter	24
Tabel 5. Matriks kesesuaian perairan budidaya rumput laut	31
Tabel 6. Kelas kesesuaian perairan budidaya rumput laut	33
Tabel 7. Data hasil pengukuran	34
Tabel 8. Hasil Nilai Bobot	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Produksi Rumput Laut Kepulauan Seribu Tahun 2025	2
Gambar 2. Rumput laut jenis <i>Eucheuma cottonii</i>	14
Gambar 3. Kerangka Berpikir	19
Gambar 4. Lokasi Penelitian	21
Gambar 5. Bagan Alir Penelitian	28
Gambar 6. Peta Sebaran Nilai Parameter Oksigen Terlarut Pulau Lancang	43
Gambar 7. Peta Sebaran Nilai Parameter Kecerahan Pulau Lancang	45
Gambar 8. Peta Sebaran Nilai Parameter pH Pulau Lancang	47
Gambar 9. Peta Sebaran Nilai Parameter Salinitas Pulau Lancang	49
Gambar 10. Peta Sebaran Nilai Parameter Suhu Pulau Lancang	51
Gambar 11. Peta Sebaran Nilai Parameter Kedalaman Pulau Lancang	53
Gambar 12. Peta Sebaran Nilai Parameter Keterlindungan Pulau Lancang	55
Gambar 13. Peta Sebaran Substrat Pulau Lancang	57
Gambar 14. Peta Kesesuaian Perairan Sebagai Lokasi Budidaya Rumput Laut di Pulau Lancang	59

