

ANALISIS SEBARAN SPASIAL DAN TEMPORAL DAERAH PENANGKAPAN IKAN LAYANG (*Decapterus spp.*) DI UTARA LAUT JAWA TAHUN 2019–2022

WIDIA AYU LESTARI



DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI KELAUTAN
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.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Analisis Sebaran Spasial dan Temporal Daerah Penangkapan Ikan Layang (*Decapterus* spp.) di Utara Laut Jawa Tahun 2019–2022" 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, Juli 2026

Widia Ayu Lestari
C5401221031



@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

ABSTRAK

WIDIA AYU LESTARI. Analisis Sebaran Spasial dan Temporal Daerah Penangkapan Ikan Layang (*Decapterus* spp.) di Utara Laut Jawa Tahun 2019–2022. Dibimbing oleh VINCENTIUS P. SIREGAR dan JONSON LUMBAN GAOL.

Ikan layang (*Decapterus* spp.) merupakan ikan pelagis kecil bernilai ekonomis penting yang daerah penangkapannya dipengaruhi oleh dinamika kondisi oseanografi. Penelitian ini bertujuan menganalisis sebaran spasial daerah penangkapan ikan layang berdasarkan salinitas, SPL, dan klorofil-a, serta hubungan temporal antara parameter oseanografi dan produktivitas penangkapan. Data oseanografi diperoleh dari *Copernicus Marine Service* dan Aqua MODIS, sedangkan data perikanan berasal dari *logbook* PPN Pekalongan periode 2019–2022. Data dianalisis secara spasial dan menggunakan analisis korelasi silang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah penangkapan ikan layang mengalami pergeseran antar musim mengikuti dinamika oseanografi, sedangkan salinitas memiliki hubungan temporal yang relatif paling kuat terhadap CPUE dibandingkan SPL dan klorofil-a, meskipun seluruh hubungan belum signifikan secara statistik. Perubahan kondisi oseanografi tersebut berkaitan dengan dinamika daerah penangkapan dan produktivitas ikan layang di utara Laut Jawa.

Kata kunci: CPUE, daerah penangkapan ikan, ikan layang, korelasi silang, parameter oseanografi.

ABSTRACT

WIDIA AYU LESTARI. Spatial and Temporal Analysis of Scad (*Decapterus* spp.) Fishing Grounds in the Northern Java Sea during 2019–2022. Supervised by VINCENTIUS P. SIREGAR and JONSON LUMBAN GAOL.

Scad (*Decapterus* spp.) is an economically important small pelagic fish whose fishing grounds are influenced by oceanographic dynamics. This study aimed to analyze the spatial distribution of scad fishing grounds based on salinity, SST, and chlorophyll-a, as well as the temporal relationship between oceanographic parameters and fishing productivity. Oceanographic data were obtained from the Copernicus Marine Service and Aqua MODIS, while fisheries data were collected from the fishing logbooks of Pekalongan National Fishing Port (PPN Pekalongan) for the 2019–2022 period. The data were analyzed using spatial analysis and cross-correlation analysis. The results showed that the distribution of scad fishing grounds shifted seasonally following oceanographic dynamics. Salinity exhibited the strongest temporal relationship with CPUE compared with SST and chlorophyll-a, although none of the relationships were statistically significant. These findings indicate that changes in oceanographic conditions are associated with the dynamics of fishing grounds and scad fishing productivity in the northern Java Sea.

Keywords: catch per unit effort, cross-correlation analysis, fishing grounds, oceanographic parameters, scad



@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
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.

ANALISIS SEBARAN SPASIAL DAN TEMPORAL DAERAH PENANGKAPAN IKAN LAYANG (*Decapterus spp.*) DI UTARA LAUT JAWA TAHUN 2019–2022

WIDIA AYU LESTARI

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
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 Skripsi:

1. Dr. Ir. Nyoman Metta N. Natih, M.Si.
2. Dr. Risti Endriani Arhatin, S.Pi., M.Si.



Judul Skripsi : Analisis Sebaran Spasial dan Temporal Daerah Penangkapan Ikan Layang (*Decapterus spp.*) di Utara Laut Jawa Tahun 2019–2022

Nama : Widia Ayu Lestari

NIM : C5401221031

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Vincentius P. Siregar, D.E.A.

Pembimbing 2:

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

Diketahui oleh

Plt. Ketua Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan:

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

NIP 197207262005011002

Tanggal Ujian: 14 Juli 2026

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

Alhamdulillahirabbil'alam, puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat, karunia, dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis Sebaran Spasial dan Temporal Daerah Penangkapan Ikan Layang (*Decapterus* spp.) di Utara Laut Jawa Tahun 2019–2022." Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2025 hingga Mei 2026. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari doa, dukungan, dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Vincentius P. Siregar, D.E.A. dan Bapak Prof. Dr. Ir. Jonson Lumban Gaol, M.Si. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Mochamad Tri Hartanto, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan motivasi selama penulis menempuh pendidikan di IPB University.
3. Bapak Dr. Ir. Nyoman Metta N. Natih, M.Si. selaku dosen penguji serta Ibu Dr. Risti Endriani Arhatin, S.Pi., M.Si. selaku dosen perwakilan Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan yang telah memberikan masukan, saran, dan arahan dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Seluruh staf Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pekalongan, khususnya Ibu Fieka, Bapak Jajang, Ibu Lulu, dan Ibu Ziya, atas bantuan selama proses pengumpulan data *logbook* penangkapan ikan.
5. Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua tercinta, Bapak dan Ibu, serta kakak-kakak tercinta atas doa, kasih sayang, dukungan, nasihat, dan pengorbanan yang senantiasa diberikan. Terima kasih telah menjadi tempat pulang, sumber kekuatan, dan penyemangat dalam setiap proses kehidupan. Pencapaian ini tidak akan terwujud tanpa doa, restu, dan kepercayaan yang selalu diberikan.
6. Teman-teman ITK 59 *Paracheilinus nursalim* khususnya Farah, Lidya, Ardel, Salsa, Andin, Iffa, Nadia, Asykorini, Kartika yang telah memberikan saran, masukan, bantuan, serta semangat kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
7. Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri yang telah bertahan, berusaha, dan tidak menyerah hingga mampu menyelesaikan perjalanan ini. Semoga setiap proses yang telah dilalui menjadi bekal untuk terus belajar, berkembang, dan memberikan manfaat bagi banyak orang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi salah satu referensi bagi penelitian selanjutnya.

Bogor, Juli 2026

Widia Ayu Lestari



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Penelitian	5
2.3.1 Tahap Pengumpulan Data Lapang	6
2.3.2 Tahap Pengolahan Data Salinitas	7
2.3.3 Pengolahan Data Citra	7
2.3.4 Pengolahan Data Hasil Tangkapan Ikan	8
2.4 Analisis Data	8
2.4.1 Analisis Spasial Daerah Penangkapan Ikan	8
2.4.2 Analisis Hasil Tangkapan Ikan	8
2.4.3 Analisis Korelasi Silang	10
III HASIL DAN PEMBAHASAN	11
3.1 Karakteristik Biologi dan Ekologi Ikan Layang (<i>Decapterus spp.</i>)	11
3.2 Sebaran Spasial dan Temporal Daerah Penangkapan Ikan Layang Tahun 2019–2022	12
3.3 Sebaran Spasial dan Temporal Salinitas Tahun 2019–2022	15
3.4 Sebaran Spasial dan Temporal SPL Tahun 2019–2022	17
3.5 Sebaran Spasial dan Temporal Klorofil- <i>a</i> Tahun 2019–2022	19
3.6 Produktivitas Ikan Layang dan Upaya Penangkapan	21
3.7 Hubungan Parameter Oseanografi dengan Produktivitas Ikan Layang Tahun 2019–2022	22
3.7.1 Pola Temporal Salinitas, SPL, Klorofil- <i>a</i> , dan CPUE	22
3.7.2 Korelasi Silang antara Salinitas, SPL, dan Klorofil- <i>a</i> terhadap CPUE	25
IV SIMPULAN DAN SARAN	28
4.1 Simpulan	28
4.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	33
RIWAYAT HIDUP	37

DAFTAR TABEL

1	Informasi dan sumber data penelitian	5
2	Konstanta algoritma SPL	7
3	Hasil standarisasi CPUE ikan layang	21
4	Kisaran parameter oseanografi berdasarkan musim tahun 2019–2022	23

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi penelitian di perairan utara Laut Jawa	4
2	Diagram alir prosedur pengolahan dan analisis data	6
3	Ikan layang (<i>Decapterus russelli</i>)	11
4	Sebaran spasial dan temporal daerah penangkapan ikan layang di perairan utara Laut Jawa (a) 2019, (b) 2020, (c) 2021, dan (d) 2022	14
5	Pola perubahan rerata musiman salinitas di utara Laut Jawa tahun 2019–2022	15
6	Sebaran spasial salinitas dan titik penangkapan ikan layang di perairan utara Laut Jawa (a) 2019, (b) 2020, (c) 2021, dan (d) 2022	16
7	Pola perubahan rerata musiman SPL di utara Laut Jawa tahun 2019–2022	17
8	Sebaran spasial SPL dan titik penangkapan ikan layang di perairan utara Laut Jawa (a) 2019, (b) 2020, (c) 2021, dan (d) 2022	18
9	Pola perubahan rerata musiman konsentrasi klorofil- <i>a</i> di utara Laut Jawa tahun 2019–2022	19
10	Sebaran spasial klorofil- <i>a</i> dan titik penangkapan ikan layang di perairan utara Laut Jawa (a) 2019, (b) 2020, (c) 2021, dan (d) 2022	20
11	Produktivitas hasil tangkapan ikan layang di perairan utara Laut Jawa Tahun 2019–2022	22
12	Pola temporal salinitas, SPL, klorofil- <i>a</i> , dan produktivitas tangkapan ikan layang di perairan utara Laut Jawa Tahun 2019–2022	24
13	Korelasi silang antara (a) salinitas, (b) SPL, dan (c) klorofil- <i>a</i> terhadap produktivitas penangkapan (CPUE) ikan layang di perairan utara Laut Jawa tahun 2019–2022	26

DAFTAR LAMPIRAN

1	Nilai rerata bulanan salinitas di utara Laut Jawa	33
2	Nilai rerata bulanan SPL di utara Laut Jawa	33
3	Nilai rerata bulanan klorofil- <i>a</i> utara Laut Jawa	33
4	Hasil tangkapan ikan di PPN Pekalongan	34
5	Upaya penangkapan ikan di PPN Pekalongan	34
6	Nilai CPUE standarisasi ikan layang setiap bulan di PPN Pekalongan	34
7	Standarisasi CPUE berdasarkan GT Kapal	35
8	Analisis korelasi silang antara parameter oseanografi dengan CPUE	35



@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