

Pemetaan Zona Potensi Penangkapan Ikan Teri (*Stolephorus sp.*) Berbasis Citra Satelit dan Aktivitas Kapal Perikanan di Perairan Teluk Lampung

Mulkan Nuzapril^{1*}, Dona Setya¹, Mestiria Harbani Sitepu¹

¹Program Studi Perikanan Tangkap, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Politeknik Negeri Lampung, Indonesia

*Email: mulkan.nuzapril@polinela.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received : February 24, 2026

Revised : March 13, 2026

Accepted : March 30, 2026

Keywords:

Anchovy
Fish Capture
Fishing Activity
Lampung Bay
Satellite imagery

Kata Kunci:

Ikan Teri
Penangkapan Ikan
Aktivitas Penangkapan
Teluk Lampung
Citra Satelit

ABSTRACT

The captured fisheries resource in Lampung Province have significant potential, particularly for anchovies. Anchovies are a small pelagic fish commodity with high economic value in Lampung Bay. This study aims to identify the spatial pattern of potential anchovy fishing zones based on satellite imagery and to integrate the spatial modeling results with information on fishing activities conducted by local fishermen. The satellite data used in this study include sea surface temperature (SST) and chlorophyll—a concentration derived from MODIS-Aqua imagery to represent environmental parameters, while vessel detection data (VBD) are used to indicate fishing activities. Data processing was conducted through spatial analysis to determine potential fishing zones based on a multi-parameter weighting approach. Validation was carried out by overlaying the modeling results with actual fishing locations obtained from fishermen. The results show that chlorophyll-a distribution ranges from 0.25 to 3.8 mg/m³, with the highest concentrations found in the northern coastal area of the bay, while sea surface temperature ranges from 28.63 to 30.86 °C. Satellite imagery analysis of anchovy fishing activity shows a distribution pattern across the waters of Lampung Bay, with the highest suitability identified in the waters surrounding the Krakatoa Island cluster. Interviews with fishermen revealed that the highest fishing intensity occurred in the waters around Krakatoa Island (30%) and Sebesi Island (26%). Anchovy fishing also takes place in several other areas, including the waters around Pahawang Island, Kalianda, Pasaran Island, and Legundi Island.

ABSTRAK

Potensi sumberdaya perikanan tangkap di provinsi Lampung mempunyai potensi besar salah satunya komoditi ikan teri. Ikan teri merupakan komoditas pelagis kecil bernilai ekonomis tinggi di Teluk Lampung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pola spasial zona potensi penangkapan ikan teri berbasis citra satelit kemudian mengintegrasikan hasil model spasial dengan informasi aktivitas penangkapan ikan oleh nelayan. Data citra satelit yang digunakan meliputi suhu permukaan laut (SPL) dan konsentrasi klorofil-a dari citra MODIS-Aqua, untuk menggambarkan parameter lingkungan serta data deteksi posisi kapal (VBD) digunakan untuk aktivitas penangkapan ikan. Pengolahan data dilakukan melalui analisis spasial untuk menentukan zona potensial penangkapan ikan berbasis pembobotan multi-parameter. Validasi dilakukan dengan mengoverlay hasil pemodelan dengan lokasi penangkapan aktual dari nelayan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran klorofil-a berkisar 0.25–3.8 mg/m³ dengan konsentrasi tertinggi di wilayah pesisir utara teluk, sedangkan suhu permukaan laut berkisar 28.63–30.86 °C. Aktivitas penangkapan ikan teri berdasarkan analisis citra satelit menunjukkan pola sebaran yang mencakup wilayah perairan Teluk Lampung, dengan tingkat kesesuaian potensial tertinggi teridentifikasi di perairan sekitar gugusan Pulau Krakatau. Hasil wawancara dengan nelayan menyatakan bahwa intensitas aktivitas penangkapan tertinggi berada di perairan Pulau Krakatau sebesar 30% dan di perairan Pulau Sebesi sebesar 26%. Kegiatan penangkapan ikan teri juga dilakukan di beberapa wilayah seperti perairan Pulau Pahawang, perairan Kalianda, Pulau Pasaran, dan Pulau Legundi

1. PENDAHULUAN

Sumberdaya perikanan tangkap di provinsi Lampung mempunyai potensi yang besar dan dimanfaatkan oleh nelayan sebagai sumber perekonomian. Tingkat pemanfaatan sumber daya ikan di provinsi Lampung masih belum optimal (Arkham *et al.*, 2018) dimana nelayan lokal umumnya masih bergantung pada alat tangkap tradisional dan naluri alamiah (Kuswanto *et al.* 2017; Sitepu *et al.*, 2023) Selain itu, variabilitas musim menjadi salah satu faktor yang memengaruhi pemanfaatan ikan teri di Teluk Lampung, dengan hasil tangkapan yang berubah-ubah setiap musim (Saleh *et al.*, 2022; Ulva *et al.* 2020).

Ikan teri tergolong jenis ikan pelagis kecil yang secara intensif ditangkap oleh nelayan di wilayah Lampung (Arif *et al.* 2025; Saleh *et al.*, 2022; Sitepu *et al.*, 2023). Kelimpahan dan sebaran ikan teri dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya adalah kondisi oseanografi (Daeng dan Tangke 2023). Keterbatasan dalam penggunaan alat tangkap dan teknologi penangkapan yang masih bersifat tradisional menjadi salah satu penyebab rendahnya produktivitas hasil tangkapan (Tanjov *et al.*, 2016).

Penyediaan informasi spasial mengenai daerah penangkapan ikan yang efisien dan berkelanjutan merupakan salah satu aspek utama dalam mendukung peningkatan produktivitas nelayan (Arif *et al.*, 2025) Ketersediaan data oseanografi yang akurat, baik secara spasial dan temporal, di wilayah perairan Indonesia, termasuk perairan Teluk Lampung, masih terbatas. Hal ini menjadi tantangan tersendiri dalam pengembangan sistem informasi penangkapan ikan yang dapat diandalkan. Penentuan Zona Potensi Penangkapan Ikan (ZPPI) berbasis citra satelit telah terbukti dapat menghemat waktu dan biaya operasional, serta meningkatkan hasil tangkapan nelayan (Harahab *et al.*, 2023; Purwanto *et al.*, 2024; Sitorus *et al.*, 2022).

Informasi parameter oseanografi, seperti suhu permukaan laut, konsentrasi klorofil-a, dan arus laut, terbukti berhubungan erat dengan keberadaan dan sebaran sumber daya ikan teri (Daeng dan Tangke 2023; Karuwal, 2019) Oleh karena itu, prediksi daerah potensial penangkapan ikan berdasarkan analisis parameter oseanografi menjadi sangat penting untuk menunjang kegiatan penangkapan yang berkelanjutan dan berbasis data. Efektivitas dan efisiensi penangkapan ikan

teri dapat ditingkatkan melalui prediksi awal terhadap daerah penangkapan sebelum nelayan berangkat melaut, sehingga hasil tangkapan dapat dimaksimalkan. Perkembangan teknologi, khususnya dalam bidang penginderaan jauh dan pemantauan oseanografi satelit, memberikan peluang besar untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi usaha perikanan tangkap (Istnaeni, 2023).

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa pendekatan analisis spasial berbasis citra satelit efektif untuk mengidentifikasi zona potensi penangkapan ikan di wilayah Lampung, baik untuk ikan pelagis kecil di perairan Teluk Lampung (Sitepu *et al.*, 2023), skala provinsi untuk ikan pelagis dan demersal (Sitorus *et al.*, 2022), maupun secara spesifik untuk ikan teri di Lampung Timur (Arif *et al.*, 2025). Namun demikian, belum tersedianya kajian yang komprehensif dan terintegrasi mengenai dinamika zona potensi penangkapan ikan teri di perairan teluk Lampung, mengingat ikan teri merupakan komoditas tangkapan utama dan bernilai ekonomis tinggi di wilayah tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pola spasial zona potensi penangkapan ikan teri berbasis citra satelit kemudian mengintegrasikan hasil model spasial dengan informasi aktivitas penangkapan ikan oleh nelayan.

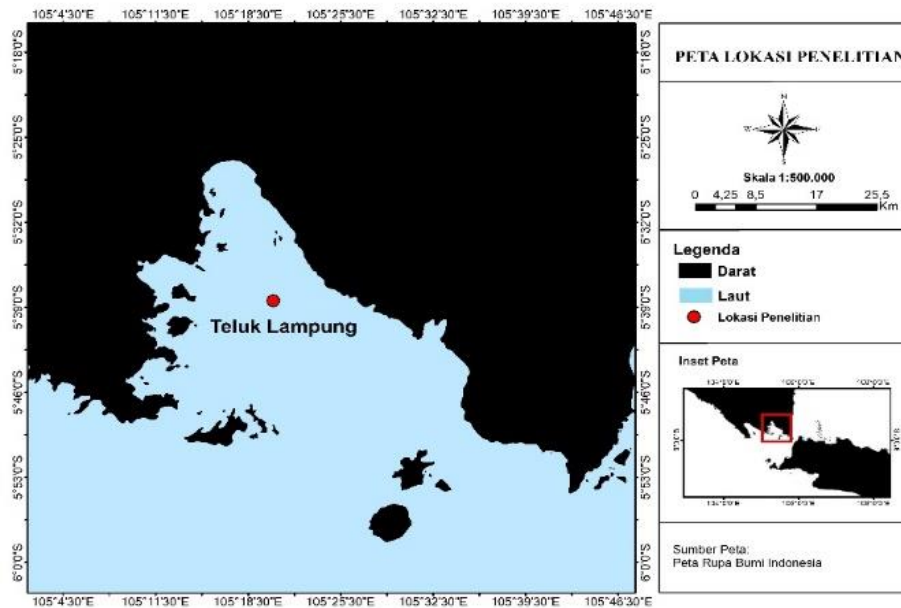
2. METODE

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini meliputi analisis data spasial citra satelit di perairan teluk Lampung (Gambar 1) pada musim timur yang merupakan puncak produksi tangkapan tertinggi ikan teri (Ulva *et al.* 2020, Sitepu *et al.*, 2023). Periode musim timur yang dikaji yaitu pada bulan Juni sampai Agustus 2025. Validasi data dilakukan dengan pengumpulan data survei wawancara kepada nelayan yang dilakukan pada bulan Juli sampai Agustus 2025 di PPI Lempasing dan Pulau Pasaran yang merupakan salah satu sentra ikan teri di provinsi Lampung.

2.2 Alat dan Bahan

Bahan penelitian meliputi data parameter lingkungan dari citra satelit. Parameter lingkungan yang digunakan meliputi data rata-rata bulanan suhu permukaan laut (SPL) dan konsentrasi klorofil-a yang diperoleh dari citra satelit MODIS-Aqua, dapat diakses pada laman



Gambar 1. Peta lokasi penelitian di perairan Teluk Lampung

<https://oceancolor.gsfc.nasa.gov> dengan format data NetCDF. Data yang digunakan yaitu data Level-3 komposit bulanan. Pengolahan data menggunakan perangkat lunak SeaDAS versi 9.2.0 dan ArcMap versi 10.7.1 dengan sistem operasi Windows 11.

Data aktivitas perikanan meliputi data posisi kapal menggunakan data deteksi kapal bulanan *VIIRS boat detection* (VBD) yang digunakan untuk mengetahui aktivitas penangkapan ikan melalui cahaya lampu kapal pada malam hari. Sementara itu, data VBD diperoleh dari *Earth Observation Group* yang memanfaatkan sensor VIIRS untuk mendeteksi aktivitas kapal berdasarkan cahaya malam hari. Data tersebut digunakan untuk menggambarkan intensitas aktivitas penangkapan ikan di Teluk Lampung. Data posisi kapal kemudian di validasi menggunakan kuesioner yang diperoleh langsung melalui wawancara dengan nelayan.

2.3 Tahapan Pengolahan Citra Satelit

Tahapan pengolahan citra satelit dimulai dengan pengunduhan data sesuai periode penelitian, kemudian dilakukan pemotongan area kajian (*Area of Interest*). Data level 3 digunakan karena jangkauan wilayah yang luas dan ketersediaan data bulanan yang lebih stabil untuk mengatasi keterbatasan akibat tutupan awan (Harahab *et al.*, 2023). Ekstraksi data yang diperoleh dari data citra satelit Aqua MODIS menggunakan perangkat lunak SeaDAS untuk

mengkonversi format data NetCDF menjadi data ASCII.

Ekstraksi parameter suhu permukaan laut dan konsentrasi klorofil-a selanjutnya di interpolasi menggunakan metode IDW (*Inverse Distance Weighted*) untuk mengasumsikan kemiripan nilai berdasarkan persebaran titik koordinat hasil ekstraksi (Sitorus *et al.*, 2022). Zona potensial penangkapan ikan (ZPPI) ditentukan melalui pendekatan berbasis indeks multi-parameter, di mana setiap variabel diberi bobot sesuai kontribusinya terhadap kelimpahan ikan teri. Nilai parameter lingkungan yang digunakan yaitu nilai konsentrasi klorofil-a yang diklasifikasikan dengan rentang bobot potensial tinggi (1.5-2.0 mg/m³), potensial sedang (0.2-1.5 mg/m³) dan potensial rendah (<0.2 mg/m³) dan suhu permukaan laut dengan rentang optimum yaitu bobot potensial tinggi (28-30°C), potensial sedang (31-32°C) dan potensial rendah (<28°C) (Arif *et al.*, 2025; Daeng dan Tangke *et al.*, 2023; Sitepu *et al.*, 2023).

Distribusi spasial variabel klorofil-a dan suhu permukaan laut perairan digunakan untuk mengetahui kesesuaian variabel lingkungan yang sesuai untuk daerah persebaran ikan (Jin *et al.*, 2024). Nilai sebaran spasial optimum suhu permukaan laut dan konsentrasi klorofil-a kemudian dicocokkan dengan tingkat kepadatan sebaran aktivitas kapal (VBD) di perairan Teluk Lampung. Validasi hasil analisis dilakukan dengan membandingkan lokasi zona potensial

yang dihasilkan dari citra satelit dengan lokasi aktual penangkapan yang diperoleh dari keberadaan deteksi kapal terhadap potensi keberadaan ikan teri.

2.4 Pengumpulan Data Wawancara

Validasi data lapangan diperoleh melalui survei wawancara langsung kepada 50 nelayan yang aktif menangkap ikan teri di sekitar perairan Teluk Lampung. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi-terstruktur kepada responden dengan kriteria tertentu menggunakan metode *purposive sampling* (Sugiyono, 2017). Pengumpulan data kepada responden dilakukan kepada nelayan yang menangkap ikan teri, khususnya yang melakukan penangkapan menggunakan alat bantu penangkapan ikan berupa lampu dan mempertimbangkan pengalaman lama melaut. Wawancara dilakukan menggunakan kuesioner terstruktur yang mencakup identitas nelayan, jenis alat tangkap yang digunakan, waktu dan musim penangkapan, hasil tangkapan rata-rata, serta lokasi penangkapan yang ditandai secara spasial pada peta cetak atau dengan bantuan perangkat GPS (*Global Positioning System*). Setiap responden diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian dan diminta kesediaannya untuk berpartisipasi melalui kuesioner wawancara. Metode penelitian menggunakan metode survei dilakukan untuk mencari keterangan secara faktual berupa data dan fakta pada lokasi penelitian (Safitri *et al.*, 2024).

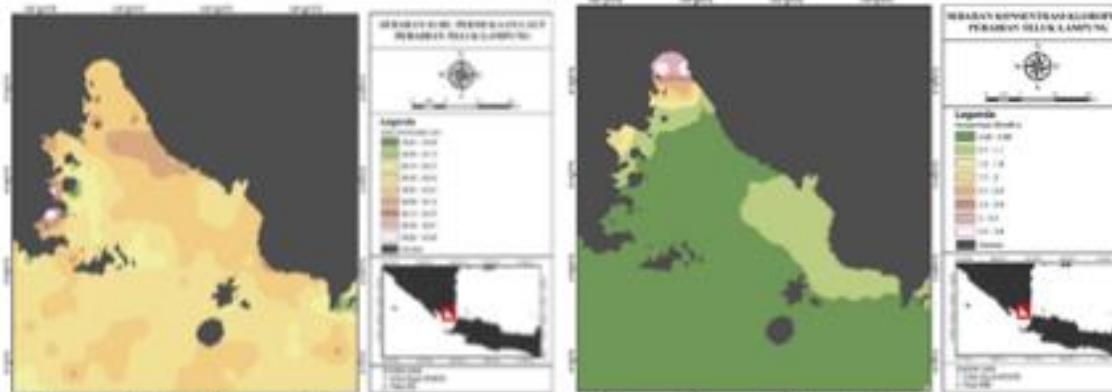
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Konsentrasi Klorofil-a Teluk Lampung

Berdasarkan hasil pengolahan citra satelit MODIS Aqua di perairan Teluk Lampung

memperlihatkan variasi spasial nilai konsentrasi klorofil a. Sebaran konsentrasi klorofil-a berkisar antara 0.25 – 3.8 mg/m³ (Gambar 2b). Konsentrasi klorofil a yang tinggi berada pada bagian utara Teluk Lampung, terutama di sekitar perairan pesisir, dengan kisaran nilai antara 3.4 – 3.8 mg/m³ yang ditunjukkan dengan warna merah muda. Sebaran konsentrasi klorofil-a pada bagian tengah hingga selatan Teluk Lampung, konsentrasi klorofil-a cenderung rendah dengan kisaran 0.25 – 0.69 mg/m³, yang ditunjukkan dengan warna hijau tua. Konsentrasi klorofil-a sedang berkisar antara 0.7 – 1.6 mg/m³ yang tersebar di sekitar perairan pesisir terutama di bagian timur perairan Teluk Lampung.

Secara umum, sebaran klorofil-a memperlihatkan pola meningkat dari laut terbuka ke arah pesisir bagian utara Teluk Lampung. Variasi sebaran konsentrasi klorofil-a di Teluk Lampung erat kaitannya dengan faktor oseanografi dan aktivitas daratan. Konsentrasi klorofil-a yang rendah di tengah teluk kemungkinan dipengaruhi oleh kondisi perairan yang lebih terbuka dengan tingkat pencampuran air yang tinggi, sehingga distribusi nutrisi lebih merata namun dalam konsentrasi rendah. Konsentrasi klorofil-a mempengaruhi sebaran ikan di perairan terutama melalui perannya dalam rantai makanan di laut sebagai indikator ketersediaan makanan dan produktivitas primer perairan (Firmansyah *et al.*, 2023; Kuswanto *et al.*, 2017; Ahava Hidayat *et al.*, 2025). Sebaran konsentrasi klorofil-a lebih tinggi di wilayah pesisir karena adanya limpasan nutrisi yang signifikan dari daratan melalui aliran sungai maupun aktivitas antropogenik di sekitar pesisir. Tingginya konsentrasi klorofil-a di dekat pesisir mengikuti pola musim dimana pada musim barat



Gambar 2. (a) Sebaran nilai suhu permukaan laut (b) Distribusi nilai konsentrasi klorofil a

suplai nutrisi tinggi akibat curah hujan sedangkan pada musim timur sebarannya bergeser mengikuti lokasi *upwelling* di laut lepas (Arif *et al.*, 2025).

Distribusi klorofil-a secara ekologi sangat penting karena dapat dijadikan indikator potensi daerah penangkapan ikan. Fitoplankton sebagai produsen primer menjadi sumber energi bagi organisme zooplankton dan ikan pelagis kecil seperti ikan teri (*Stolephorus sp.*), yang banyak ditangkap nelayan di Teluk Lampung. Korelasi klorofil-a dengan sebaran ikan sangat kuat tetapi terkadang tidak mencerminkan kelimpahan ikan secara langsung (Panggabean *et al.*, 2023). Hal ini disebabkan faktor jeda waktu dimana fitoplankton tumbuh membutuhkan waktu sekitar satu sampai dua bulan untuk menjadi biomassa yang cukup besar hingga menarik ikan-ikan sehingga terbentuk rantai makanan (Kuswanto *et al.*, 2017; Panggabean *et al.*, 2023).

3.2 Sebaran Suhu Permukaan Laut Teluk Lampung

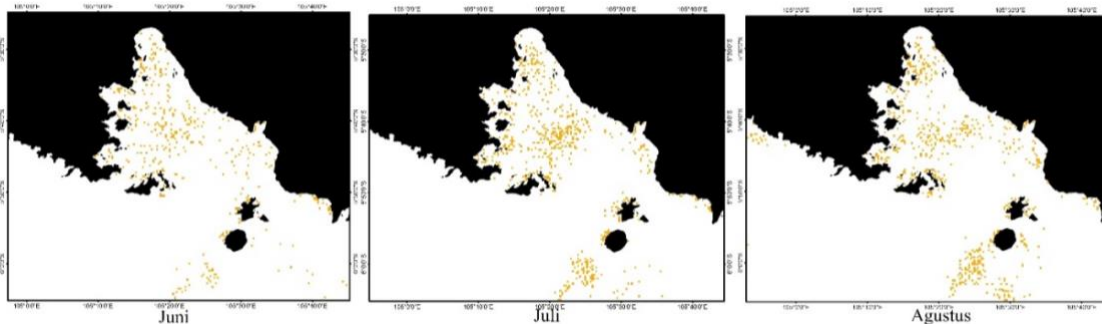
Sebaran suhu permukaan laut (SPL) citra satelit di perairan Teluk Lampung berkisar antara 28.63 – 30.86 °C (Gambar 2a). Sebaran suhu permukaan laut memperlihatkan variasi spasial dimana pada bagian barat laut teluk Lampung terdapat daerah dengan suhu relatif rendah, berkisar antara 28.63 – 28.88 °C ditunjukkan dengan warna hijau. Rendahnya suhu permukaan laut diduga akibat masukan air tawar dari daratan atau proses pencampuran massa air. Sebaliknya, daerah dengan suhu tinggi, antara 30.38 – 30.86°C yang ditunjukkan dengan warna merah muda, terdeteksi di bagian barat dan beberapa titik di pesisir. Sebagian besar wilayah perairan teluk berada pada kisaran 29.14 – 30.12 °C, yang mencerminkan kondisi perairan tropis yang hangat. Suhu sedang hingga tinggi ini cenderung

mendominasi pada bagian tengah dan selatan perairan Teluk Lampung.

Kisaran suhu permukaan laut yang ideal untuk distribusi dan habitat ikan teri bervariasi tergantung pada lokasi perairannya namun secara umum berkisar antara 29 – 31 °C yang merupakan rentang perairan tropis yang hangat (Arif *et al.*, 2025; Firmansyah *et al.*, 2023). Beberapa studi menunjukkan habitat optimal ikan teri dengan kisaran nilai 29 – 31°C dan rata-rata suhu 29.98 °C pada perairan Demak hasil tangkapan ikan teri berada pada kisaran suhu 29 -30 °C Firmansyah *et al.*, 2023), perairan Teluk Bone suhu optimum berada di 29 – 29.5 °C (Safruddin *et al.*, 2016).

Suhu permukaan laut merupakan faktor pembatas pergerakan ikan. Setiap jenis ikan memiliki toleransi suhu tertentu. Ikan akan bergerak menjauhi perairan yang terlalu dingin atau panas menuju area yang optimal bagi ikan (Karawal, 2019; Sitepu *et al.*, 2023). Suhu permukaan laut menjadi parameter oseanografi yang secara langsung maupun tidak langsung mengendalikan sebaran, kelimpahan, dan tingkah laku ikan di perairan (Akita *et al.*, 2023; Istnaeni, 2023).

Suhu permukaan laut digunakan untuk mengidentifikasi titik berkumpulnya ikan melalui fenomena fisik laut seperti *thermal front* dan *upwelling*. *Thermal front* merupakan pertemuan dua massa air dengan rentang suhu yang berbeda sehingga menciptakan gradien suhu horizontal yang memerangkap nutrisi dan menjadi *feeding ground* bagi ikan pelagis kecil (Purwanto *et al.*, 2024) sedangkan *upwelling* merupakan fenomena proses kenaikan massa air dari lapisan dalam ke permukaan yang kaya nutrisi sehingga memicu pertumbuhan plankton dan menarik gerombolan ikan karena ketersediaan makanan yang melimpah (Purwanto dan Ramadhani, 2020; Istnaeni, 2023).



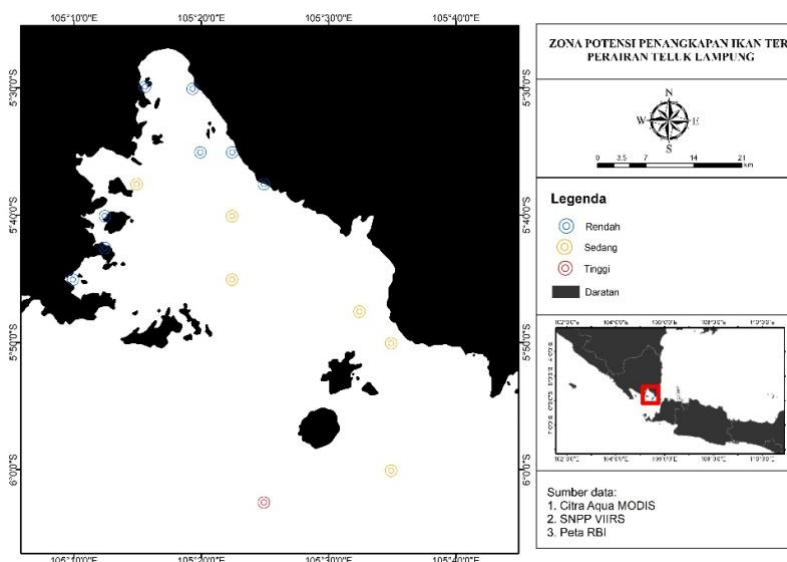
Gambar 3. Aktivitas deteksi kapal penangkapan ikan (VBD) di Teluk Lampung

3.3 Aktivitas Kapal Perikanan

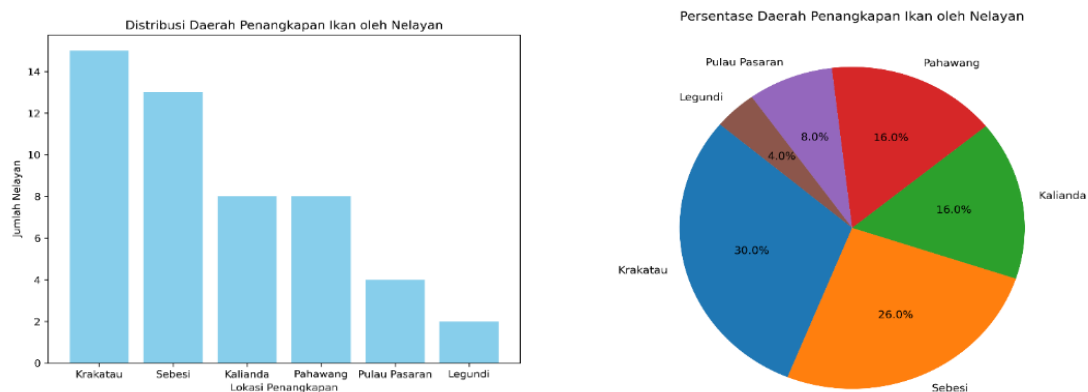
Berdasarkan hasil pemetaan *Visible Boat Detection* (VBD) VIIRS (Gambar 3), menunjukkan aktivitas penangkapan ikan di wilayah pesisir dan bagian tengah perairan Teluk Lampung. Secara spasial kepadatan titik aktivitas penangkapan cenderung tinggi pada wilayah pesisir dan secara temporal, adanya peningkatan aktivitas penangkapan dari bulan Juni hingga Agustus. Pada bulan Juni, jumlah titik aktivitas penangkapan relatif lebih sedikit dan tersebar dibandingkan pada bulan Juli dan Agustus yang menindikasikan bahwa aktivitas penangkapan masih rendah dan belum berfokus pada area tertentu. Berdasarkan hasil penelitian Sitepu *et al.*, (2023), total produksi perikanan pelagis kecil paling banyak mendapatkan hasil tangkapan

terjadi pada bulan Juni hingga Agustus dengan hasil tangkapan tertinggi pada bulan Juli.

Jumlah titik VBD pada bulan Juli meningkat secara signifikan dan membentuk kluster di beberapa lokasi, yang menunjukkan adanya peningkatan aktivitas nelayan. Pola peningkatan ini sejalan dengan karakteristik musim timur yang umumnya ditandai peningkatan produktivitas perairan dan kelimpahan fitoplankton yang menjadi makanan utama ikan teri (Firmansyah *et al.*, 2023). Sebaran cahaya lampu pada malam hari merupakan representasi dari aktivitas kapal nelayan, terutama kapal yang menggunakan alat bantu penangkapan ikan berupa lampu, seperti bagan apung dan bagan tancap untuk menarik ikan pelagis kecil seperti ikan teri, sarden, dan kembung. Intensitas



Gambar 4. Peta zona potensi penangkapan ikan teri di Teluk Lampung



Gambar 5. (a) Distribusi daerah penangkapan ikan oleh nelayan (b) Persentase daerah penangkapan ikan oleh nelayan

cahaya yang tinggi menunjukkan adanya konsentrasi kapal yang lebih padat di wilayah tersebut. Menurut Akita *et al.*, (2023) distribusi kapal penangkap ikan berdasarkan deteksi cahaya satelit VIIRS dapat digunakan sebagai indikator aktivitas perikanan dan juga berhubungan erat dengan ketersediaan sumber daya ikan.

3.4 Zona Potensi Penangkapan Ikan Teri

Sebaran titik Zona Potensi Penangkapan Ikan (ZPPI) ditunjukkan dengan simbol yang tersebar pada beberapa lokasi strategis di sekitar pulau-pulau kecil maupun perairan terbuka di perairan teluk Lampung (Gambar 4). Titik ZPPI paling banyak ditemukan di sekitar perairan Pulau Pahawang, Pulau Pasaran, Pulau Sebesi, dan sekitar gugusan Krakatau, serta di bagian tengah Teluk Lampung.

Hasil pemetaan menunjukkan bahwa Teluk Lampung memiliki beberapa *hotspot* penangkapan ikan yang tersebar merata di perairan teluk Lampung. Zona potensial penangkapan ikan erat kaitannya dengan distribusi klorofil-a dan suhu permukaan laut. Peningkatan klorofil-a umumnya menjadi indikator produktivitas primer yang tinggi, sehingga menarik kehadiran ikan pelagis kecil seperti teri dan tongkol. Lokasi yang berada di sekitar Pulau Pahawang dan Pulau Pasaran merupakan daerah potensi karena berada pada perairan semi tertutup yang cenderung menahan nutrisi.

Zona potensi penangkapan ikan tertinggi berada pada perairan pulau Krakatau karena berada pada posisi geografis yang berhadapan dengan laut lepas memungkinkan adanya suplai nutrisi melalui proses *upwelling* lokal, sehingga meningkatkan produktivitas perairan. Pola sebaran ZPPI ini juga mendukung hasil penelitian bahwa kombinasi citra satelit Aqua MODIS untuk parameter klorofil-a dan suhu permukaan laut, serta VBD untuk deteksi cahaya kapal nelayan pada malam hari, mampu memprediksi daerah potensial penangkapan ikan dengan cukup baik. Penentuan Zona Potensi Penangkapan Ikan (ZPPI) secara efektif dilakukan dengan mengintegrasikan parameter oseanografi seperti Suhu Permukaan Laut (SPL) dan klorofil-a dengan data posisi aktual kapal penangkap ikan. Kombinasi ini memberikan panduan bagi nelayan untuk meningkatkan hasil tangkapan sekaligus mengoptimalkan biaya operasional (Ahava Hidayat *et al.*, 2025; Akita *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil validasi lapangan dengan wawancara, penentuan daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) oleh nelayan lebih melihat indikator alam, seperti warna perairan dan buih yang ada di laut. Nelayan umumnya melakukan penangkapan di sekitar Pulau Pasaran, Pahawang, Krakatau, Sebesi, Kalianda, dan Legundi (Gambar 5a). Daerah Krakatau dan Pulau Sebesi menjadi titik yang paling sering dilakukan penangkapan ikan karena dianggap memiliki kelimpahan ikan yang tinggi dengan persentase 30% dan 26% (Gambar 5b). Penentuan daerah penangkapan ikan sebagian besar berdasarkan pengalaman dan informasi dari sesama nelayan, meskipun beberapa nelayan juga memanfaatkan GPS dan *fish finder*.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran klorofil-a berkisar 0.25 – 3.8 mg/m³ dengan konsentrasi tertinggi di wilayah pesisir utara teluk, sedangkan suhu permukaan laut berkisar 28.63 – 30.86°C. Aktivitas penangkapan ikan teri berdasarkan data analisis citra satelit menunjukkan adanya aktivitas penangkapan yang tersebar di sekitar teluk Lampung dengan tingkat kesesuaian tertinggi berada di perairan gugusan Pulau Krakatau. Hal tersebut juga diperkuat dari hasil wawancara dengan nelayan dimana aktivitas penangkapan ikan teri dilakukan di sekitar Pulau Pahawang, Pulau Pasaran, Pulau Sebesi, dan gugusan Krakatau dengan aktivitas penangkapan tertinggi pada perairan Krakatau sebesar 30% dan perairan pulau Sebesi sebesar 26%. Pengembangan model prediksi zona potensi penangkapan ikan teri diharapkan dapat menjadi acuan bagi nelayan untuk meningkatkan pendapatan dan efisiensi biaya operasional. Pengembangan model ini kedepannya perlu dilanjutkan dengan verifikasi langsung pada daerah penangkapan ikan teri dan dikolaborasi dengan data hasil tangkapan ikan teri

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh Dana DIPA Polinela Tahun Anggaran 2025 dengan Nomor Kontrak 180.1.8/PL15/PP/2025. Penulis menyampaikan terima kasih atas dukungan pendanaan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahava Hidayat, R. S., Rosalia, A. A., Wahyuni, P., Khairiyah, N., Anggraini, V., Alvitriza Ratu Anak, B. F., Nurafni, D., & Waluya Budi, R. T. 2025. Prediksi Zona Potensial Penangkapan Ikan Selar Menggunakan Citra Satelit Modis dan VIIRS Boat Detection (VBD) di Perairan Maluku Utara pada Musim Barat. *Jurnal Marshela (Marine and Fisheries Tropical Applied Journal)*. 3(1): 18–29.
- Akita, E., Gaol, J. L., & Amri, K. 2023. Model Maximum Entropy Untuk Prediksi Daerah Penangkapan Ikan Pelagis Kecil di Laut Jawa. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 14(3): 449–461.
- Arif, R., Chairani., Sriyanto. 2025. Utilization of Satellite Imagery And GIS For Mapping Potential Anchovy Fishing Areas In East Lampung. *Jurnal Inovtek Polbeng-Seri Informatika*. 10(2): 784-795
- Arkham, M. N., Wahyudin, Y., Fahrudin, A., Rikardi, N., Rakasiwi, G., Pahlevi, M. R., Trihandoyo. 2018. Identification Issues And Problems For Coastal Development In The Gulf Lampung (An Approach Of Social Ecological System). *Coastal and Ocean Journal*. 4(2): 57-68.
- Daeng, R. A., & Tangke, U. 2023. Hubungan Suhu Permukaan Laut dan Hasil Tangkapan Ikan Teri di Perairan Teluk Dodinga. *Jurnal Ilmiah Agribisnis Dan Perikanan (Agrikan UMMU-Ternate)*. 16(1): 199-206
- Firmansyah, I., Prihantoko, K. E., & Triarso, I. 2023. Analisis Hubungan Suhu dan Klorofil-A Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Teri (*Stelophorus* sp) Melalui Citra Satelit VIIRS. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 22(1): 53-68.
- Harahab, N., Puspitawati, D., Isdianto, A., Caesar, N. R., Atmaja, A. A. D., Fathah, A. L., ... & Supriyadi, S. 2023. Pemetaan Zona Potensi Penangkapan Ikan sebagai Pendukung Ketahanan Pangan di Perairan Selat Ombai, Kawasan Perbatasan Indonesia dan Timor-Leste. *Journal of Fisheries and Marine Research*. 7(3): 65-78.
- Istnaeni, D. 2023. *Prediksi Daerah Potensial Penangkapan Tuna Mata Besar (Thunnus Obesus) Di Lepas Pantai Selatan Jawa Berbasis Data Satelit Remote Sensing*. Tesis. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Jin, P., Fan, J., Wu, X., Du, Y., & Yu, W. 2024. Jumbo Flying Squid Distribution within Anticyclonic Eddies under Anomalous Climatic Conditions. *Ecosystem Health and Sustainability*. 10(177): 1-10.
- Karuwal, J. 2019. Dinamika Parameter Oseanografi Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Teri Pada Bagan Perahu Di Teluk Dodinga, Kabupaten Halmahera Barat. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*. 3(2): 123-140.
- Kuswanto, T. D., dan Syamsuddin, M. L. 2017. Hubungan suhu permukaan laut dan klorofil-a terhadap hasil tangkapan ikan tongkol di teluk lampung. *Jurnal Perikanan Kelautan*. 8(2): 90-102
- Panggabean, D., Sudarmo, A. P., Anwar, K., Jalil, J., Nazzla, R. 2023. Estimation of Fishing Ground Based on Distribution of Fishing Vessels and Oceanographic Factors in WPPNRI 573. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan (JKPT)*. 6(1): 79.
- Purwanto, A. D., dan Ramadhani, D. P. 2020. Analisis Zona Potensi Penangkapan Ikan (ZPPI) Berdasarkan Citra Satelit Suomi NPP-VIIRS (Studi Kasus: Laut Arafura). *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*. 13(3): 249–259.
- Purwanto, A. D., Wisna, U. J., Suhadha, A. G., Permatasari, D., Rahmawati, E. 2024. Seasonal potential fishing zone model in the regional fisheries management of Indonesia (WPP-RI) 716 based on remote sensing satellite data. *Kuwait Journal of Science*. 51(1): 100134.
- Safitri, D., Tadjuddah, M., Mustafa, A., Alimina, N., dan Arami, H. 2024. Spatial and Temporal Patterns of Fishing Using Payang Nets In Staring Bay, South Konawe District. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan*. 12(3): 1529-1537.
- Safuruddin, S., Gaffar, K., Zainuddin, M., Mallawa, A. 2016. Profil Sebaran Horisontal Suhu Permukaan Laut Dan Klorofil-A Pada Daerah Penangkapan Ikan Teri Di Perairan Kabupaten Luwu Teluk Bone. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*. 3(5): 383-391.
- Saleh, Y., Riantini, M., Lestari, D., Nur'aini, G. 2022. Analisis Komparatif Pendapatan Pengolah Ikan Teri Asin di Pulau Pasaran Kota Bandar Lampung Comparative Analysis of Salted Anchovy Processing

- Income in Pasaran Island Bandar Lampung City. *Journal of Extension and Development ISSN*. 4(3): 144–150.
- Sitepu, M. H., Nuzapril, M., Tirtana, D., Setya, D., Suruwaky, A. 2023. Pemetaan Daerah Penangkapan Ikan Pelagis Kecil Berdasarkan Citra Klorofil-a dan Suhu Permukaan Laut di Teluk Lampung. *Jurnal Airaha*. 12(01): 89-102.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sitorus, JH., Try Atmojo, A., Bachri, S., Sy Prayitno, H., Komarita, I. 2022. Klorofil-A, Dan Boat Detection Serta Mengkaji Rzwp3k, Lampung Analysis of Fishing Potential Zones Based on SST, Chlorophyll-a, And Boat Detection And Assessing RZWP3K, Lampung. In *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 13(1): 89-102.
- Tanjov, Y. E., Yusfiandayani, R., & Mustaruddin, D. 2016. Pengelolaan Perikanan Mini Purse Seine Bertanggung Jawab di Perairan Teluk Lampung Responsible Fisheries Management of Mini Purse Seine in The Lampung Bay Area. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 8(2):713-728.
- Ulva, M., Prasmatiwi, F. E., Kasymir, E. 2020. Pendapatan dan tingkat kesejahteraan rumah tangga nelayan tradisional di Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal of Agribusiness Science*. 8(2): 272-279.