

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perairan Banggai berada di Kabupaten Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah, Indonesia. Luasnya sekitar 28.000 km², perairan ini merupakan salah satu perairan penting di Indonesia karena kekayaan sumber daya alamnya. Perairan Banggai di Sulawesi Tengah, Indonesia, memiliki keanekaragaman hayati laut yang luar biasa, termasuk spesies ikan langka dan endemik. Selain itu, ada banyak jenis tumbuhan laut yang dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti makanan, obat, dan industri. Salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberlangsungan hidup ikan adalah kesesuaian habitat. Faktor-faktor ini termasuk suhu, salinitas, oksigen terlarut, substrat yang tepat, dan keberadaan tumbuhan laut (Simanjuntak, 2012).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Alas dan Tim (2016), perairan Banggai adalah habitat yang sangat baik untuk ikan, terutama dalam hal suhu dan salinitas. Ditemukan bahwa suhu air sepanjang tahun relatif stabil, berkisar antara 27 hingga 30°C, yang sesuai dengan preferensi termal banyak spesies ikan laut. Selain itu, salinitas air di perairan Banggai relatif stabil, berkisar antara 32 dan 34 ppt, yang juga merupakan rentang yang disukai oleh banyak spesies ikan laut. Berbagai jenis satwa laut, seperti penyu, lumba-lumba, dan dugong, tinggal di Perairan Banggai, dan beberapa di antaranya dilindungi oleh pemerintah Indonesia. Perairan Banggai memiliki potensi pariwisata yang besar.

Perairan Banggai juga merupakan salah satu sumber daya alam yang penting bagi masyarakat setempat. Masyarakat di sekitar Perairan Banggai banyak yang menggantungkan hidupnya pada hasil laut. Mereka menangkap ikan, memanfaatkan tumbuhan laut, dan mengambil kerang-kerangan untuk dijual. Perairan Banggai juga merupakan wilayah yang strategis dari segi ekonomi. Perairan ini merupakan salah satu jalur perdagangan penting di Indonesia, khususnya dalam hal ekspor ikan dan tumbuhan laut. Selain itu, perairan ini juga merupakan tempat yang strategis untuk pengembangan industri perikanan dan kelautan (KKP, 2021).

Namun, Perairan Banggai juga mengalami beberapa masalah lingkungan, seperti polusi, *overfishing*, dan perusakan habitat. Pemerintah dan masyarakat setempat harus bekerja sama untuk mengatasi masalah-masalah tersebut dan melindungi kekayaan sumber daya alam Perairan Banggai. Meskipun pemerintah telah melakukan segala upaya untuk mencegah ekosistem di Perairan Banggai menjadi lebih buruk, masih banyak habitat yang dirusak. Tujuan pemerintah Indonesia juga adalah untuk menjaga Perairan Banggai dan menjaga sumber daya alamnya. Misalnya, pemerintah telah menetapkan kuota tangkap ikan, membuat peraturan tentang pemanfaatan tumbuhan laut, dan menetapkan kawasan konservasi di Perairan Banggai untuk melindungi satwa laut.

Selain itu, pemerintah juga memungkinkan program pemulihan lingkungan dan pemberdayaan masyarakat setempat untuk mengelola perairan dengan bijak, serta menetapkan peraturan tentang pengelolaan sampah di perairan. Secara keseluruhan, Perairan Banggai adalah salah satu perairan paling penting di Indonesia. Perairan ini harus mendapat perhatian khusus dari pemerintah dan masyarakat karena memiliki banyak sumber daya alam, potensi pariwisata yang besar, dan peran ekonomi yang signifikan bagi masyarakat setempat. Namun, agar Perairan Banggai dapat dipertahankan sebagai sumber daya alam yang lestari, pemerintah dan masyarakat setempat harus melakukan upaya konservasi dan pengelolaan yang baik (KKP Banggai, 2021).

Dalam hal ini diperlukan cara untuk bisa mengurangi kerusakan habitat ikan di Perairan Banggai yang ada, salah satu caranya adalah dengan menentukan lokasi yang kesesuaian habitat ikan di wilayah Perairan Banggai. Untuk melakukan pengamatan dapat dilakukan dengan cara menggunakan data satelit multi-sensor, data *sea surface temperature*, kedalaman laut, dan pigmen *chlorophyll-a* dapat digunakan dalam penentuan zona kesesuaian habitat ikan di Perairan Banggai. *sea surface temperature* dapat memberikan informasi tentang kondisi lingkungan yang diperlukan oleh berbagai jenis ikan untuk hidup dan berkembang biak. Beberapa jenis ikan memerlukan suhu yang lebih rendah atau lebih tinggi dari suhu laut rata-rata untuk hidup dan berkembang biak.

Muhammad Fadel Mizan Bilqisti, 2024

PENENTUAN ZONA KESESUAIAN HABITAT IKAN CAKALANG MENGGUNAKAN METODE HABITAT SUITABILITY INDEX DI PERAIRAN BANGGAI BERDASARKAN DATA SATELIT DAN DATA HIDROAKUSTIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan ikan ekonomis penting yang terdapat di hampir seluruh perairan Indonesia, terutama di wilayah Indonesia bagian Timur. Perairan barat Laut Banda yang termasuk dalam wilayah pengelolaan perikanan 714 yang terletak di Provinsi Sulawesi Tenggara, pemanfaatan ikan cakalang hingga tahun 2013 mencapai 217.599 ton atau senilai 1,49 trilyun rupiah. Pemanfaatan sumberdaya ikan cakalang telah memberikan kontribusi yang cukup besar bagi pembangunan nasional dan Provinsi Sulawesi Tenggara. Daerah penangkapan ikan cakalang tersebar di perairan barat Laut Banda (Perairan Timur Laut Sulawesi Tenggara), seperti di sekitar Perairan Minui dan Perairan P. Wawonii. Produksi ikan cakalang dari perairan ini tercatat dalam Statistik Perikanan Kota Kendari, dengan produksi per bulan mencapai 37.963 ton (PPS Kendari, 2013).

Tempat yang tepat untuk habitat ikan ditentukan oleh kedalaman laut. Untuk hidup dan berkembang biak, beberapa jenis ikan membutuhkan kedalaman yang lebih dangkal atau lebih dalam. Pigmen *chlorophyll-a* berfungsi sebagai indikator kondisi nutrisi di perairan. Mereka juga dapat menunjukkan tingkat produktivitas perairan dan menunjukkan lokasi yang tepat untuk berbagai jenis ikan yang bergantung pada plankton sebagai sumber makanannya. Penggunaan teknologi pemantauan seperti satelit *multisensor* dan pengamatan langsung dapat memungkinkan pengumpulan data ini (Hanintyo, 2019).

Dalam hal ini pengukuran langsung akan menghasilkan beberapa jenis data. Data *Conductivity, Temperature, Depth* (Data Konduktivitas, Suhu, Kedalaman) biasanya merujuk pada data yang dikumpulkan dalam konteks ilmu kelautan atau oseanografi, terutama dalam studi lingkungan laut, dinamika laut, dan penelitian geologi laut. Inilah yang biasanya data ini representasikan: Kombinasi data ini dapat memberikan wawasan yang mendalam tentang lingkungan laut, perubahan iklim, sirkulasi laut, dan banyak aspek lain dari ilmu kelautan dan oseanografi. Data ini sering diukur dengan menggunakan alat dan instrumen seperti CTD (*Conductivity, Temperature, Depth*), yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data secara kontinu saat peralatan tersebut turun ke dalam laut. Data ini juga sering

digunakan dalam pemodelan dan penelitian ilmiah untuk memahami dan memprediksi fenomena di lingkungan laut (Trialfhianty, dkk, 2017).

Berikut juga dengan data dari citra multi-sensor akan menghasilkan data yang diperlukan, data tersebut akan tersedia dan di ambil dari permukaan laut menggunakan wahana satelit, data berikut berupa *sea surface temperature* dan juga nilai konsentrasi pigmen *chlorophyll-a*. Kemudian akan merekam data yang ada di permukaan laut. Data yang akan digunakan ada 3 sama seperti data pengambilan langsung seperti data *sea surface temperature*, data kedalaman laut, dan juga data konsentrasi pigmen *chlorophyll-a*.

Analisis data yang baik dan komprehensif dapat digunakan untuk menentukan kondisi yang optimal bagi berbagai jenis ikan dan untuk memberikan rekomendasi pengelolaan yang tepat untuk perairan Banggai. Diharapkan dengan adanya pemantauan ini dapat menjadi sumber yang dapat dijadikan untuk menjadi landasan dalam pengembangan area konservasi habitat ikan yang ada di wilayah Perairan Banggai. Sehingga peneliti sangat mengharapkan akan menjadi salah satu rekomendasi dalam pemanfaatan teknologi dalam penentuan lokasi kesesuaian habitat ikan dan juga dapat menjadi landasan dalam evaluasi kebijakan pemerintah dalam pemanfaatan kondisi zona konservasi yang sudah ada di Perairan Banggai. (Indrayani, dkk, 2012).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari masalah yang sudah dijabarkan diatas, penulis dapat menentukan berbagai rumusan masalah yang akan diteliti, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis parameter kesesuaian habitat ikan cakalang berdasarkan data citra *Aqua MODIS* dan data hidroakustik di Perairan Banggai?
2. Berapa besar ketelitian antara data *Aqua MODIS* dan data hidroakustik terhadap kesesuaian habitat ikan cakalang di Perairan Banggai?
3. Bagaimana sebaran potensi kesesuaian habitat ikan cakalang dapat ditemukan di Perairan Banggai?

1.3 Tujuan

1. Menganalisis parameter kesesuaian habitat ikan cakalang berdasarkan data citra *Aqua MODIS* dan data hidroakustik di Perairan Banggai
2. Menganalisis ketelitian data *Aqua MODIS* dan data hidroakustik terhadap kesesuaian habitat ikan cakalang di Perairan Banggai
3. Menganalisis potensi persebaran kesesuaian habitat ikan cakalang dapat ditemukan di Perairan Banggai.

1.4 Manfaat

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, hasilnya diharapkan dapat membantu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan penelitian ini mampu menjadi pengembangan dari metode *Habitat Suitability Index* (HSI) dalam hal ini kesesuaian habitat ikan pada Perairan Banggai belum ada yang pernah meneliti, namun untuk wilayah – wilayah yang lain sudah ada yang meneliti metode Ini diharapkan dapat berfungsi sebagai referensi dan rujukan untuk studi penelitian lanjutan yang berkaitan dengan kesesuaian lahan untuk permukiman pada suatu wilayah.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Penulis

Penelitian ini menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman penulis dalam mengimplementasikan ilmu Sains Informasi Geografi yang telah dipelajari terhadap permasalahan yang dihadapi secara langsung pada suatu wilayah

b) Bagi Universitas

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber literatur yang dimuat dalam arsip data karya tulis ilmiah di bidang geografi yang dapat menunjang pembelajaran dan perkuliahan di Universitas Pendidikan Indonesia.

c) Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan wawasan dan menjadi informasi bagi masyarakat mengenai tingkat kesesuaian habitat ikan di

Perairan Banggai supaya dapat membantu melestarikan habitat ikan di Perairan Banggai.

d) Bagi Pemerintah

Penelitian ini diharapkan mampu digunakan sebagai sumber informasi, masukan dan bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah didaerah Perairan Banggai dan dinas terkait dalam pengambilan keputusan mengenai rencana pembangunan kesesuaian habitat ikan di Perairan Banggai.

e) Bagi Peneliti lain

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi rujukan, sumber informasi dan bahan referensi penelitian lain dalam penelitian yang serupa agar bisa lebih dikembangkan.

1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah uraian konsep yang digunakan pada suatu penelitian yang bermanfaat dalam pemahaman penelitian yang dilakukan. Tujuan dari definisi operasional adalah untuk memberikan pengertian secara jelas terhadap istilah-istilah yang terdapat pada penelitian untuk menghindari kesalahan dalam pemahaman maksud istilah tersebut. Berdasarkan judul penelitian, maka diberikan penjelasan terhadap definisi operasional yang menyangkut penelitian sebagai berikut:

- 1) Konservasi: Konservasi didefinisikan sebagai upaya untuk mempertahankan, mengembalikan, dan memelihara kelestarian sumber daya alam, termasuk keanekaragaman hayati, dengan tujuan memastikan bahwa sumber daya tersebut dapat dinikmati oleh generasi saat ini dan masa depan (Stankowich, 2017).
- 2) Densitas Ikan: Densitas ikan mengacu pada jumlah individu ikan dalam suatu wilayah per unit luas atau volume. Dalam konteks ini, densitas ikan dapat diukur dengan menghitung jumlah ikan yang ditemukan dalam suatu area tertentu dan sering digunakan sebagai indikator kesehatan ekosistem perairan (Hixon & Webster, 2002).

- 3) Habitat Ikan: Habitat ikan merujuk pada lingkungan fisik di mana spesies ikan tertentu dapat hidup, berkembang biak, dan bertahan hidup. Ini termasuk berbagai faktor seperti jenis substrat, ketersediaan tempat berlindung, suhu air, dan kualitas air. Kehadiran habitat yang sesuai sangat penting untuk kelangsungan hidup populasi ikan (Anderson dkk, 2015).

1.6 Penelitian Terdahulu

Tabel berikut menunjukkan hasil penelitian sebelumnya yang dapat digunakan oleh penulis saat melakukan penelitian. dengan judul “*Penentuan Zona Kesesuaian Habitat Ikan Cakalang Menggunakan Metode Habitat Suitability Index Di Perairan Banggai Berdasarkan Data Satelit Aqua Modis Dan Data Hidroakustik*” dari penelitian pendahulu yang membahas mengenai kesesuaian habitat ikan dengan menggunakan metode *Habitat Suitability Index*, Ada sejumlah persamaan dan perbedaan antara studi ini dan studi sebelumnya, yaitu metode *Habitat Suitability Index* (HSI) dan juga dalam permasalahan yang dikaji adalah terkait kesesuaian habitat ikan di perairan Indonesia. Selain itu, ada beberapa perbedaan antara penelitian sebelumnya dan penelitian ini. Salah satunya adalah bahwa penelitian sebelumnya memiliki masalah yang sama, tetapi penelitian ini menggunakan masalah yang berbeda. Selain itu, metode yang digunakan dalam penelitian sebelumnya juga sama. Fokus penelitian ini adalah bagaimana ikan dapat hidup di tempat ini. Penelitian ini mengamati suhu air laut, kedalaman laut, dan pigmen *chlorophyll-a* yang ditemukan di perairan.

Jurnal-jurnal tersebut membahas habitat ikan air tawar dan laut. Jurnal pertama membahas *Habitat Suitability Index* (HSI) dengan menggunakan GAM (*Generalized Additive Model*) untuk validasi statistik. Jurnal ke-2 membahas konservasi ikan yellowfin tuna. Jurnal ke-3 dan ke-7 membahas habitat ikan capungan Banggai di Teluk Bone dan laut Sulawesi. Jurnal ke-4, yang menggunakan metode pemodelan GLM, membahas habitat ikan Banggai Cardinal. Jurnal kelima membahas tempat ikan kerapu tinggal. Jurnal ke-6 membahas prediksi lokasi penghunian ikan pelagis di Laut Jawa; Jurnal ke-8 membahas habitat ikan pelagis besar di Pelabuhan Ratu; Jurnal ke-9 membahas evaluasi kesesuaian

Muhammad Fadel Mizan Bilqisti, 2024

PENENTUAN ZONA KESESUAIAN HABITAT IKAN CAKALANG MENGGUNAKAN METODE HABITAT SUITABILITY INDEX DI PERAIRAN BANGGAI BERDASARKAN DATA SATELIT DAN DATA HIDROAKUSTIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

habitat ikan di keramba jaring apung; dan Jurnal ke-10 membahas kesesuaian habitat spatio-temporal ikan pelagis kecil di pantai Nusa Penida.

Secara keseluruhan, metode untuk menentukan wilayah habitat ikan adalah topik yang dibahas dalam jurnal-jurnal tersebut. Area perairan yang memiliki kondisi lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan ikan untuk hidup, berkembang biak, dan mencari makan disebut sebagai zona habitat ikan. Penelitian ini dapat digunakan sebagai pedoman untuk pengelolaan sumber daya ikan yang akan datang. Habitat ikan capungan Banggai dibahas dalam jurnal ke-3 dan ke-7. Salah satu jenis ikan endemik di Kepulauan Banggai, Sulawesi Tengah, adalah ikan capungan Banggai, yang memiliki nilai ekonomi dan memainkan peran penting dalam ekosistem perairan. Jurnal ke-4 membahas habitat ikan capungan Banggai. Ikan Banggai Cardinal, yang merupakan jenis ikan endemik lainnya di Kepulauan Banggai, memiliki nilai ekonomi dan memainkan peran penting dalam ekosistem perairan. Salah satu jenis ikan yang paling penting untuk dibudidayakan di Indonesia adalah ikan kerapu, dan jurnal kelima membahas habitatnya. Ikan ini memiliki permintaan pasar yang tinggi dan nilai moneter yang tinggi. Habitat ikan pelagis dibahas dalam jurnal ke-6, ke-8, dan ke-10. Salah satu jenis ikan yang hidup di perairan terbuka adalah ikan pelagis, yang memainkan peran penting dalam rantai makanan perairan. Salah satu teknik budidaya ikan yang paling populer di Indonesia adalah keramba jaring apung. Jurnal ke-9 membahas evaluasi kesesuaian habitat ikan di keramba jaring apung. Ini penting untuk dilakukan agar budidaya ikan dapat berlangsung secara berkelanjutan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengevaluasi kesesuaian habitat ikan. Penelitian ini akan mencakup beberapa tujuan yang sama dengan penelitian sebelumnya, serta beberapa tujuan yang berbeda, karena masalah dan metodologi yang digunakan dalam penelitian sebelumnya tidak sama dengan yang digunakan dalam penelitian ini. Tabel berikut menunjukkan referensi yang diambil penulis:

Tabel 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis	Judul	Masalah	Tujuan	Metode	Hasil
1	Zhou, Xingxing Chen, Zuozhi Xiong, Pengli Cai, Yancong Li, Jie Zhang, Peng Zhang, Jun Li, Miao Fan, Jiangtao 2022 MDPI Journal	Exploring the Habitat of Frigate Tuna (Auxis thazard) in the South China Sea in the Spring and Summer of 2015–2019 by Using Fishery and Remote Sensing Data	Bagaimana hal ini dapat menanggapi perubahan lingkungan. Menggunakan survei ikan dan data penginderaan jauh dari 2015-2019, kami menerapkan model aditif umum untuk mengidentifikasi hubungan antara faktor lingkungan dan distribusi	Tujuan kami adalah untuk mengecek <i>Sea Surface Temperature</i> orasi hubungan antara A. thazard dan lingkungannya, dan untuk mengidentifikasi karakteristik distribusi temporal dan spasial utama dari habitat yang cocok untuknya, untuk memberikan dasar ilmiah untuk pengembangan rasional dan pengelolaan sumber daya A.	-GAM adalah perpanjangan nonparametrik dari model linier umum (GLM) yang lebih cocok untuk menangani masalah nonlinier. GAM berfokus pada penggalian data secara nonparametrik untuk menangkap hubungan antara lingkungan laut dan kelimpahan sumber daya. - Model HSI secara objektif memperkirakan kisaran lingkungan yang sesuai untuk suatu spesies untuk bertahan hidup. Dengan asumsi wilayah laut dengan Tangkapan terbesar adalah wilayah laut dengan sumber	Hasil menunjukkan bahwa A. thazard bermigrasi dari selatan ke utara di SCS, dan habitatnya yang sesuai tersebar merata. Faktor lingkungan yang signifikan mempengaruhi habitat distribusi bahaya A. berbeda pada musim yang berbeda; kami mendemonstrasikan A. thazard untuk peka terhadap Chl-a di musim semi (optimum 0,155, kisaran optimal ~0,1252–0,1840), dan di musim panas peka terhadap SST (optimum 30,405, kisaran optimal ~29,789–31,021) dan SSH (optimum 0,741, rentang optimal ~0,618–0,864). Habitat yang cocok di musim semi terjadi terutama di daerah timur laut, sedangkan di musim panas terjadi terutama di sekitar tenggara Kepulauan Nansha. Dibandingkan dengan musim semi, luas habitat yang cocok meningkat di musim panas, begitu pula indeks kesesuaian habitat seluruh wilayah laut. Hasil ini meningkatkan pemahaman kita tentang faktor

					<p>daya yang paling melimpah, maka wilayah laut dengan Tangkapan paling sedikit adalah wilayah laut dengan Ikan 2022, 7, 218 5 dari 17 sumber daya yang paling miskin; indeks kesesuaian sebelumnya (SI) diatur ke 1 dan yang terakhir ke 0.</p> <p>- Model optimal musim semi dan musim panas divalidasi silang dengan membagi atau mempartisi data menjadi satu bagian yang digunakan untuk mengkalibrasi model (data pelatihan), dan satu bagian untuk memvalidasi prediksi, yang disebut data pengujian.</p>	<p>lingkungan yang mempengaruhi distribusi habitat A. thazard di SCS, dan memberikan dasar ilmiah untuk pengembangan dan pengelolaan sumber daya A. thazard.</p>
2	Kuo-Wei Yen, Hsueh-Jung Lu, Yi Chang &	Using remote-sensing data to detect habitat suitability for	Penangkapan Yellow Fish Tuna sangat sering terjadi di wilayah itu, sehingga di butuhkan dimana Pemodelan	untuk mengevaluasi kemungkinan penggunaan teknologi jarak jauh (remote sensing) dalam	Analisis spasial dan pemodelan prediksi digunakan. Untuk membuat peta habitat potensial untuk	Model prediksi yang dikembangkan berdasarkan data tersebut dapat memprediksi distribusi ikan tuna sirip kuning dengan akurasi yang cukup tinggi.

	Ming-An Lee 2012	yellowfin tuna in the Western and Central Pacific Ocean	yang cocok untuk habitat yellow fish tuna dan menetapkan area itu sebagai area konservasi ikan tuna	mengidentifikasi habitat yang cocok untuk ikan tuna sirip kuning (yellowfin tuna) di wilayah Pasifik Barat dan Tengah. Studi ini bertujuan untuk menunjukkan bagaimana teknologi remote sensing dapat digunakan untuk memprediksi keberadaan ikan tuna sirip kuning berdasarkan data <i>Sea Surface Temperature</i> dan produktivitas laut, yang dapat digunakan untuk mendukung upaya pengelolaan dan konservasi sumber daya ikan.	ikan tuna sirip kuning di wilayah Pasifik Barat dan Tengah, studi ini mengumpulkan data tentang suhu permukaan laut dan produktivitas laut dari satelit. Data ini kemudian dianalisis secara statistik dan dimasukkan ke dalam model prediksi untuk memprediksi keberadaan ikan tuna sirip kuning di wilayah tersebut.	Temuan studi ini dapat digunakan untuk mendukung upaya pengelolaan dan konservasi sumber daya ikan tuna sirip kuning di wilayah tersebut
3	Ucu Arbi, Rizki Amaliah, dan Rizal Syarief 2019	Analisis Preferensi Habitat Ikan Capungan Banggai (Pterapogon	Hasil pencarian kurang memberikan informasi mengenai metodologi penelitian, termasuk teknik pengumpulan dan analisis data yang digunakan.	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis preferensi habitat capung Banggai di perairan Kendari, Sulawesi Tenggara sebagai lokasi introduksi. Penelitian ini bertujuan untuk	Data Pengumpulan: Penelitian ini dilakukan dari Maret hingga April 2019 dengan menggunakan belt transect termodifikasi berukuran 20m × 5m (2,5m	1. Preferensi habitat capung Banggai di perairan Kendari, Sulawesi Tenggara berbeda pada setiap tahap perkembangan ikan (pergeseran ontogenetik).

		Kauderni) di Lokasi Introduksi Perairan Kendari, Sulawesi Tenggara	Selain itu, beberapa hasil pencarian hanya menyediakan akses ke abstrak atau ringkasan jurnal, sehingga membatasi pemahaman mendalam mengenai penelitian tersebut. Informasi yang tersedia mengenai hasil penelitian juga terbatas. Meskipun beberapa hasil pencarian memberikan informasi mengenai pergeseran ontogenetik dalam preferensi habitat capung Banggai, temuan dan hasil penelitian yang lebih spesifik tidak tersedia.	mengetahui preferensi habitat ikan capung Banggai dan perubahan preferensi habitat seiring dengan perkembangan umur ikan (pergeseran ontogenetik). Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan informasi yang berguna untuk konservasi dan pengelolaan capung Banggai di perairan Kendari, Sulawesi Tenggara.	kiri dan kanan dari garis tengah) pada kedalaman 1–3 meter di perairan Kendari, Sulawesi Tenggara.	<ol style="list-style-type: none"> 2. Mereka lebih banyak ditemukan di habitat terumbu karang dan padang lamun. Kepadatan populasi capung Banggai di perairan Kendari, Sulawesi Tenggara berkisar antara 0,2-0,6 ekor per meter persegi. 3. Kepadatan populasi capung Banggai cenderung lebih tinggi pada habitat terumbu karang dengan substrat karang hidup dan padang lamun dengan substrat pasir. Kepadatan populasi capung Banggai diamati lebih rendah pada habitat terumbu karang dengan substrat pasir dan padang lamun dengan substrat karang hidup. 4. Jurnal ini memberikan informasi mengenai preferensi habitat ikan capungan Banggai di perairan Kendari, Sulawesi Tenggara, serta kepadatan populasi ikan capungan Banggai di setiap habitat. Temuan penelitian ini dapat menjadi masukan bagi konservasi
--	--	--	---	--	--	---

						dan pengelolaan capung Banggai di perairan Kendari, Sulawesi Tenggara.
4	Kamaluddin Kasim, Lailatul Sadiyah, dan Muhammad Fadli 2012	PARAMETER OSEANOGRAFI DAN DAMPAKNYA TERHADAP KELIMPAHAN IKAN BANGGAI KARDINAL (Pterapogon kaudernii) DI AIR KEPULAUAN BANGGAI	Ikan banggai kardinal hanya hidup di perairan dangkal dan berkarang di beberapa pulau di Kepulauan Banggai. Hal ini menunjukkan bahwa spesies ini sangat sensitif terhadap gangguan dari makhluk hidup dan manusia. Penggunaan potasium sebagai alat tangkap yang merusak untuk penangkapan ikan karang dan penurunan tutupan terumbu karang di Desa Tinakin telah menyebabkan kerusakan habitat terumbu karang. Selain itu, meningkatnya jumlah kapal nelayan di Kepulauan Banggai menimbulkan risiko limbah minyak dan solar, yang merupakan ancaman besar	untuk meningkatkan pemahaman tentang komponen oseanografi yang memengaruhi populasi ikan Banggai Cardinal di perairan Kepulauan Banggai. Tujuan lain dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi yang berguna untuk upaya konservasi dan pengelolaan ikan Banggai Cardinal di perairan Kepulauan Banggai.	Generalised Linear Model (GLM)	Hasil analisis GLM menunjukkan bahwa jumlah ikan banggai kardinal yang lebih banyak ditemukan di wilayah Pulau Banggai dibandingkan dengan Pulau Peleng, yang memiliki salinitas rata-rata yang sangat berbeda (dari 23 hingga 33,6% dan rata-rata 29,6%). Ini menunjukkan bahwa salinitas mungkin menjadi faktor yang membatasi. Ikan banggai sangat jarang ditemukan di lingkungan dengan salinitas yang lebih rendah. Namun, tidak diketahui seberapa baik ikan ini beradaptasi dengan perubahan salinitas di lingkungannya yang alami, apakah itu dalam kondisi salinitas tinggi atau rendah.

			bagi keberlanjutan ikan kardinal banggai.			
5	Mujiyanto dan Amran Ronny Syam 2015	KARAKTERIS TIK HABITAT IKAN KERAPU DIKEPULAUAN KARIMUN JAWA, JAWA TENGAH	Antara tahun 2000 dan 2005, komoditas gouper fish, yang sebagian besar dikirim dari alam, menjadi permintaan sumber energi ikan utama, dengan jumlah pengiriman sekitar 2.500 kg per tahun dari pasar Hongkong (Campbell et al., 2013). Untuk memenuhi kebutuhan pasar ekspor, suhu permukaan laut meningkat karena migrasi ikan kerapu yang tidak ramah lingkungan. Ini menyebabkan habitat dan sumber daya ikan menjadi lebih buruk, dan keadaan perairan dapat mengalami perubahan yang berdampak pada kehidupan dan pertumbuhan ikan (Baskoro et	Diketahui bahwa Kepulauan Karimunjawa menyediakan ikan kerapu di wilayah Tepi laut Utara Jawa, tetapi kurangnya perhatian pada masa pemijahan, siklus hidup, dan kelestarian habitat menyebabkan ikan kerapu menjadi kurang populer. Baik nelayan bergantung pada nilai jual ikan kerapu hidup yang sangat besar maupun ketidaktahuan menyebabkan hal ini terjadi. Selain harga jual ikan kerapu hidup yang tinggi, ikan kerapu mati juga dijual dengan harga yang wajar di pasar lokal dan luar Kepulauan Karimunjawa. Nelayan kompressor biasanya	Seperti yang disarankan oleh Arikunto (1993), metodologi penelitian ini adalah deskriptif. Kami menggunakan metode Line Intercept Transect, yang dimodifikasi dari metode yang digunakan oleh English dkk. (1997), untuk mengumpulkan data tentang penutupan terumbu karang. Garis transek dipasang pada kedalaman ±5-6 meter dan ±10-11 meter. Perbedaan kedalaman saat memasang garis transek sangat terkait dengan perbedaan kedalaman (±5-6 meter dan ±10-11 meter), yang dapat menyebabkan stratifikasi	Jenis habitat dasar ikan kerapu di perairan Kepulauan Karimunjawa berbeda-beda. Pada kedalaman ±5-6 meter, habitatnya berada di terumbu karang dengan presentase karang keras antara 32,33-91,53 %, atau persentase tutupan rata-rata 63,27 %. Pada kedalaman ±10-11 meter, habitatnya berada di terumbu karang dengan presentase karang keras antara 32,33-91,53 %, atau persentase tutupan rata-rata 59,40%. Ikan kerapu lebih suka hidup di kedalaman lebih dari atau kurang dari 10-11 meter di dasar karang keras yang dihuni oleh karang besar yang membuat celah atau lubang di dasar koloni karang. Perilaku ikan kerapu menunjukkan bahwa mereka cenderung bergerak ke perairan yang lebih dalam dan menemukan area dengan kecerahan rendah (agak gelap).

			al., 2010; Gadis et al., 2013). Oleh karena itu, kelestarian sumber daya ikan kerapu sangat bergantung pada habitatnya yang asli.	menangkap ikan kerapu saat pemijahan karena dianggap menguntungkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik habitat ikan kerapu, dengan fokus pada upaya untuk mempertahankan kelestarian sumber daya yang tersedia untuk ikan kerapu di alam.	komunitas ikan berbeda (Mujiyanto & Syam, 2014). Karena variasi kontur dasar perairan, kedalaman peletakan transek berkisar antara 0 dan 100 meter secara horizontal.	
6	Erliantina Ar-ridhaty Akita1, Jonson Lumban Gaol2, & Khairul Amri3 2022	Model Maksimum Ekosistem untuk Memprediksi Lokasi Penghunian Ikan Pelagis Kecil di Laut Jawa	Menurut data statistik perikanan, ada ribuan kapal purse seine yang beroperasi di Laut Jawa, dan WPP 712 memiliki upaya optimal (f-opt), yaitu 12.755 unit purse seine per tahun. Selain itu, seperti yang ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Badrudin et al. (2016) dan Wiadnyana et al. (2017), overfishing telah terjadi di	Karena kapal terus mencari tempat untuk menangkap ikan, peta prediksi daerah penangkapan ikan yang akurat sangat penting untuk membantu nelayan di Laut Jawa menangkap ikan.	Beberapa peneliti perikanan telah menggunakan Model Maximum Entropy (MaxEnt), salah satu pemodelan spasial, untuk memprediksi daerah penangkapan ikan. Menurut Phillips & Dudík (2008), model ini memperkirakan distribusi probabilitas entropi maksimum dengan menggunakan perkiraan data	Peta prediksi daerah penangkapan ikan dengan model MaxEnt menunjukkan kinerja yang baik, menurut nilai AUC 0,849. Parameter salinitas memengaruhi distribusi kapal ikan lebih banyak daripada suhu permukaan laut; kurva respons menunjukkan salinitas 32–34 psu dan suhu 27,6–31,0 oC. Lokasi ideal untuk penangkapan ikan terletak di bagian tengah dan utara Laut Jawa, dengan pemandangan ke perairan selatan Pulau Kalimantan.

			WPP 712. Akibatnya, nelayan k		yang paling tersebar, seragam, dan paling dekat. Mugo et al. (2014)	
7	Nindya Rizqy Kusumawar dhani, Ucu Yanu Arbi, Aunurohim 2019	ANALISIS PREFERENSI HABITAT IKAN CAPUNGAN BANGGAI (Pterapogon Kauderni) DI LOKASI INTRODUKSI PERAIRAN KENDARI, SULAWESI TENGGARA	preferensi habitat ikan Capungan Banggai di lokasi introduksi perairan Kendari, Sulawesi Tenggara. Studi ini bertujuan untuk memahami preferensi habitat ikan Capungan Banggai dan perubahan yang terjadi seiring dengan perkembangan umur ikan (ontogenetic shift)	Mengetahui preferensi habitat ikan Capungan Banggai di lokasi introduksi perairan Kendari, Sulawesi Tenggara. Menganalisis perubahan preferensi habitat ikan Capungan Banggai seiring dengan perkembangan umur ikan (ontogenetic shift)	pengukuran kepadatan populasi ikan Capungan Banggai (Pterapogon kauderni), dilakukan dengan metode Underwater Visual Survey, menggunakan belt transect termodifikasi sesuai dengan metode survey yang dilakukan oleh Kasim, et al, (2014), Mikrohabitat ikan Capungan Banggai (Pterapogon kauderni) dapat berupa bulu babi (Diadema sp.), hard coral, soft coral, anemon dan mikrohabitat lainnya. Pengukuran kepadatan mikrohabitat ikan Capungan Banggai dilakukan dengan metode	Kepadatan Populasi Ikan Capungan Banggai (Pterapogon kauderni) (ind/m ²) Berdasarkan survei yang dilakukan pada 5 area di perairan Kendari, Sulawesi Tenggara, ikan Capungan Banggai dapat ditemukan diseluruh area. Pemilihan area penelitian yang disurvei dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan informasi dari komunitas lokal meliputi para nelayan, pedagang ikan hias dan pemerintah daerah Kendari, Sulawesi Tenggara. Beberapa tahap perkembangan ikan Capungan Banggai (Pterapogon kauderni) yang ditemukan dalam penelitian ini meliputi rekrut, juvenil dan dewasa. Secara keseluruhan dari 5 lokasi yang dijadikan sebagai stasiun pengamatan, ketiga tahap perkembangan ikan dapat ditemukan, kecuali pada lokasi pulau Bokori 1, dimana tahap perkembangan rekrut tidak ditemukan (Gambar 3). Pemanfaatan mikrohabitat diantara spesies

					belt transect termodifikasi sesuai dengan metode survey yang dilakukan oleh Kasim et al., (2014),	yang berbeda atau diantara kelas ukuran yang berbeda dari suatu spesies merupakan suatu penyesuaian diantara kebutuhan secara fisiologis dan interaksi biotik dalam ekosistem (Manangkalangi et al., 2009).
8	Gilar Budi Pratama1*, Tri Wiji Nurani2, Mustaruddin 2, Yeni Herdiyeni 2022	PEMODELAN KESESUAIAN HABITAT IKAN PELAGIS BERBASIS KONDISI OSEANOGRA FI DI PERAIRAN PALABUHAN RATU	Menurut Sadly & Awaluddin (2017), parameter oseanografi seperti Klorofil-a dan suhu permukaan laut berdampak pada distribusi ikan dan berfungsi sebagai indikator keberadaan ikan di suatu perairan. Oleh karena itu, pengetahuan tentang parameter-parameter ini sangat penting untuk memulihkan area penangkapan ikan. Parameter oseanografi, seperti Suhu Permukaan Laut dan Klorofil-a, dapat diperoleh melalui pengukuran sensor penginderaan jauh. Analisis	Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan daerah penangkapan ikan pelagis potensial dengan menggunakan pemodelan Maxent berdasarkan data penginderaan jauh di perairan Teluk Pelabuhan dan sekitarnya. Pemodelan Maxent menggunakan data keberadaan ikan dan data parameter lingkungan, dimana parameter lingkungan terdiri dari data penginderaan jauh berupa suhu permukaan laut, klorofil-a, salinitas, arus, dan batimetri. Badan Penelitian dan	Parameter oseanografi seperti klorofil-a, suhu permukaan laut, salinitas, arus, dan batimetri diproses untuk membuat model Maxent. Model ini kemudian dipetakan secara spasial untuk menunjukkan distribusi Indeks Kesesuaian Habitat (Habitat Suitability Index, HSI) sebagai indikator kemungkinan adanya ikan pelagis di suatu perairan.	Model kesesuaian habitat ikan pelagis hasil penelitian ini telah lolos uji kinerja model melalui kurva ROC. Model tersebut memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam memprediksi kesesuaian habitat ikan pelagis, dengan nilai AUC sebesar 0,955. Kurva ROC meliputi garis merah yang merepresentasikan nilai AUC pada saat 75% data (data training) digunakan untuk membangun model, dan garis biru yang merepresentasikan nilai AUC pada saat 25% data (data uji) digunakan untuk membangun model.

			pemodelan kemudian dapat digunakan untuk memperkirakan kesesuaian wilayah penangkapan ikan (Nurani et al., 2021).	Pengembangan Kelautan dan Perikanan diharapkan dapat menggunakan hasil pemodelan tersebut melalui Pusat Informasi Pelabuhan Perikanan (PIPP) untuk memperbaharui informasi daerah penangkapan ikan bagi nelayan Palabuhanratu atau sebagai bahan pembuatan sistem informasi estimasi daerah penangkapan ikan oleh PPN Palabuhanratu.		
9	Rezki Antoni Suhaimi*, Ruzkiah Asaf dan Erna Ratnawati 2013	EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK BUDIDAYA IKAN DALAM KERAMBA JARING APUNG DI	Heemstra serta Randall(1993) melaporkan kalau ikan kerapu tercantum dalam famili Serranidae, dalam subfamily Epinephalinae. Di segala dunia, terdapat dekat 115 spesies ikan kerapu berusia yang berasal dari 15 genera. Ikan kerapu hidup di banyak	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi atribut fisik, kimia, dan biologi perairan di wilayah pesisir Kabupaten Pohuwato; menganalisis nilai perairan berdasarkan atribut fisik, kimia, dan biologi untuk pengembangan budidaya laut;	Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 51 tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut. Analisis ini menilai kualitas fisika, kimia, dan biologi perairan.	Hasil pengukuran kualitas perairan yang dikombinasikan dengan data inderaja (Landsat ETM+) menunjukkan bahwa parameter fisik, kimia, kualitas substrat, dan konsentrasi logam berat masih menunjukkan bahwa perairan ini masih dapat digunakan untuk budi daya laut. Ada 93697.42 ha lahan di Keramba Jaring Apung yang sesuai untuk budi daya ikan kerapu, menurut analisis SIG yang dilakukan melalui

		<p>WILAYAH PESISIR KABUPATEN POHUWATO, PROVINSI GORONTALO</p>	<p>tempat, mulai dari air tropis sampai subtropis. Mayoritas ikan kerapu di alam hidup di dekat bawah perairan, sebagian besar di perairan karang. Tetapi, sebagian ikan kerapu menggemari habitat berpasir, serta yang lain hidup di estuaria. Dalam ekosistem perairan karang, ikan kerapu merupakan predator yang memakan seluruh tipe ikan, tercantum krustasea(tipe udang serta kepiting) serta sepalopoda(tipe cumicumi). Kerapu, tipe ikan yang menyendiri, umumnya tinggal di karang buat waktu yang lama sebab tempat tinggal serta perkembangan yang lelet.</p>	<p>dan menentukan lokasi yang disarankan untuk budidaya ikan kerapu dalam keramba jaring apung di wilayah pesisir Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo.</p>		<p>pembobotan, skoring, dan overlay. Kriteria S1 memenuhi 675.665 ha, atau 0,72%, kriteria S2 memenuhi 23177.189 ha, atau 24,74%, dan kriteria N memenuhi 69844.546 ha, atau 74,54%.</p>
10	RIZKI HANINTY	Deteksi Kesesuaian	Wilayah pesisir Indonesia merupakan rumah bagi	Tujuan utama penelitian ini adalah menggunakan data EO	Suatu daerah calon penangkapan ikan harus	Model Entropi Maksimum telah terbukti menjadi alat yang efektif untuk memetakan kemungkinan

<p>O, Dr. Suhyb Salama Dr. Rogier van der Velde 2019</p>	<p>Habitat Spatio-Temporal Ikan Pelagis Kecil Menggunakan Data Observasi Bumi di Pantai Nusa Penida – Bali, Indonesia</p>	<p>sejumlah besar nelayan. Mereka mengoperasikan perahu kecil (<10 GT) dan memiliki modal terbatas. Mereka umumnya menangkap ikan pelagis kecil di wilayah pesisir dan seringkali tidak memiliki informasi dan teknologi yang diperlukan untuk melakukan penangkapan ikan secara efisien. Data observasi bumi dapat membantu nelayan untuk menangkap ikan secara lebih efisien di wilayah pesisir dengan memberikan informasi daerah penangkapan ikan berdasarkan berbagai parameter oseanografi. Namun pengambilan parameter biologis di wilayah pesisir menimbulkan beberapa</p>	<p>untuk memetakan kemungkinan daerah penangkapan ikan di sepanjang Bali, pesisir Indonesia. Tujuan penelitian khususnya dinyatakan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menghitung indeks kesesuaian habitat ikan pelagis kecil dengan menggunakan entropi dan kontribusi tertinggi dari setiap parameter oseanografi. 2. Untuk menciptakan hubungan empiris antara data EO dan kemungkinan daerah penangkapan ikan. 3. Mengkonfirmasi peta potensi penangkapan ikan yang dihasilkan di wilayah pesisir. 	<p>mempunyai parameter fisik dan biologi oseanografi seperti batimetri, klorofil-a, salinitas muka laut, suhu muka laut depan, tinggi muka laut, dan arus muka laut. Selain itu, data penangkapan ikan juga diperlukan selain faktor fisik dan biologis oseanografi. Pemilihan metode dan daftar artikel ilmiah (Tabel 1) telah menghasilkan parameter yang kondusif untuk penyelidikan ini. Parameter ini digunakan oleh model Entropi Maksimum/Maksent untuk mensimulasikan kesesuaian lingkungan bagi ikan pelagis kecil. Gambar 9 mengilustrasikan proses menyeluruh untuk</p>	<p>wilayah penangkapan ikan pelagis kecil dan menentukan apakah suatu wilayah pesisir merupakan habitat yang cocok untuk ikan tersebut. Data keberadaan ikan diperoleh dengan menggunakan pengukuran akustik, sedangkan entropi maksimum dihitung menggunakan fotografi satelit dan dataset Marine Copernicus. Untuk menentukan kemungkinan lokasi daerah penangkapan ikan, dibuat persamaan regresi multilinear berdasarkan karakteristik lingkungan dan hasil maksimal. Hasil persamaan tersebut menunjukkan bahwa kinerja maxent lebih baik saat menggunakan dataset Marine Copernicus dibandingkan saat menggunakan dataset Sentinel 3. Tiga kontribusi persen tinggi pertama dari Maxent yang menggunakan kumpulan data Sentinel 3 adalah SSH, kedalaman, dan SST; tiga kontribusi persen tinggi pertama dari Maxent yang menggunakan kumpulan data Marine Copernicus adalah SSH, Klorofil-a, dan kedalaman. Dengan $R^2=0,981$, $RMSE = 0,199$, dan $MAE = 0,197$ saat menggunakan dataset</p>
--	---	---	--	--	---

			<p>tantangan. Salah satunya adalah variabilitas konsentrasi secara spasial dan temporal, yang dapat menyebabkan pengambilan yang tidak akurat. Untuk mengatasi masalah ini, model statistik telah dikembangkan berdasarkan parameter yang diberikan untuk memperoleh wilayah penangkapan ikan.</p>		<p>memperoleh biomassa ikan. Gambar ini mencakup satu sub-langkah, yang mana data Sentinel 3 (Gambar 10) digunakan untuk menghasilkan MPFG untuk kasus 2.</p>	<p>Marine Copernicus, dan $R^2=0,981$, $RMSE = 0,051$ dan $MAE = 0,047$ saat menggunakan dataset Sentinel 3, persamaan multi linier dari Maxent memiliki performa terbaik. Di sisi lain, hasil persen kontribusi data Marine Copernicus menunjukkan konsistensi dengan penelitian sebelumnya. Hasil kontribusi Sentinel 3 persen tidak konsisten dengan penelitian sebelumnya karena pemulihan klorofil-a yang lebih buruk. Pengambilan Klorofil-a yang tidak memadai dapat menyebabkan hasil kontribusi Maxent persen tidak akurat.</p>
--	--	--	--	--	---	---