



Dampak Perubahan Iklim Terhadap Ekosistem Pesisir Dipantai Pangandaran

Nurul Nitami Ahmady^{1*}, Ishaq Rahman²

¹⁻²Universitas Hasanuddin, Indonesia

Alamat: Jl. Perintis Kemerdekaan No.KM.10, Tamalanrea Indah, Kec. Tamalanrea, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90245

Korespondensi Penulis: nitahmady@gmail.com*

Abstract. *Climate change poses a significant global challenge that impacts coastal ecosystems in various parts of the world, including Pangandaran Beach, Indonesia. This study aims to identify the effects of climate change, such as rising sea temperatures, increasing sea levels, and changing rainfall patterns, on biodiversity and the sustainability of coastal ecosystems in the region. The methods employed include climate data analysis, field observations, and interviews with local communities and stakeholders. Findings indicate that the coral reef ecosystems at Pangandaran Beach are experiencing declining health due to coral bleaching, while fish populations are decreasing as habitats diminish. Additionally, the increasing frequency and intensity of storms exacerbate coastal erosion and threaten the livelihoods of fishing communities. These findings underscore the urgent need for sustainable mitigation and adaptation strategies to protect coastal ecosystems and enhance the resilience of local communities against the impacts of climate change.*

Keywords: *Coastal ecosystem, Pangandaran Beach, Fish habitats*

Abstrak. Perubahan iklim merupakan tantangan global yang berdampak signifikan pada ekosistem pesisir di berbagai belahan dunia, termasuk di Pantai Pangandaran, Indonesia. Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi dampak perubahan iklim, seperti kenaikan suhu laut, peningkatan permukaan air laut, dan perubahan pola curah hujan, terhadap keanekaragaman hayati dan keberlanjutan ekosistem pesisir di wilayah tersebut. Metode yang digunakan meliputi analisis data iklim, pengamatan lapangan, dan wawancara dengan masyarakat lokal dan pemangku kepentingan. Hasil menunjukkan bahwa ekosistem terumbu karang di Pantai Pangandaran mengalami penurunan kesehatan akibat pemutihan karang, sementara populasi ikan berkurang seiring dengan berkurangnya habitat. Selain itu, peningkatan frekuensi dan intensitas badai juga memperburuk erosi pantai dan mengancam mata pencaharian masyarakat nelayan. Temuan ini menekankan perlunya strategi mitigasi dan adaptasi yang berkelanjutan untuk melindungi ekosistem pesisir dan meningkatkan ketahanan masyarakat lokal terhadap dampak perubahan iklim.

Kata kunci: Ekosistem pesisir, Pantai Pangandaran, Habitat ikan

1. LATAR BELAKANG

Perubahan iklim telah menjadi isu global yang mendesak, mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia dan lingkungan. Di Indonesia, dengan lebih dari 17.000 pulau dan garis pantai yang panjang, perubahan iklim memberikan dampak yang signifikan terhadap ekosistem pesisir yang sangat penting untuk keberlanjutan sosial dan ekonomi. Salah satu daerah yang menjadi sorotan adalah Pantai Pangandaran, yang dikenal tidak hanya sebagai tujuan wisata yang populer, tetapi juga sebagai kawasan perikanan yang vital bagi masyarakat lokal. Pantai Pangandaran memiliki ekosistem yang kaya, termasuk terumbu karang, hutan mangrove, dan padang lamun. Ekosistem ini berfungsi sebagai habitat bagi berbagai spesies

laut, serta berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekologi dan menyediakan layanan ekosistem yang mendukung kehidupan masyarakat. Namun, ancaman yang ditimbulkan oleh perubahan iklim, seperti peningkatan suhu laut, naiknya permukaan air laut, dan perubahan pola curah hujan, telah mulai mengubah lanskap ekologis di kawasan ini. Suhu laut yang meningkat menyebabkan pemutihan karang, yang berakibat fatal bagi kesehatan terumbu karang. Selain itu, dengan meningkatnya frekuensi dan intensitas badai, erosi pantai semakin menjadi masalah yang signifikan, mengancam infrastruktur dan tempat tinggal masyarakat pesisir. Penurunan kualitas habitat juga berdampak pada populasi ikan, yang merupakan sumber pendapatan dan pangan bagi banyak keluarga di daerah tersebut. Perubahan pola curah hujan dapat mengganggu sistem pertanian dan perikanan, memperburuk ketahanan pangan di tingkat lokal. Dampak-dampak ini tidak hanya bersifat ekologis, tetapi juga sosial-ekonomi. Masyarakat nelayan yang bergantung pada hasil laut kini menghadapi ketidakpastian yang lebih besar dalam mata pencaharian mereka. Kegiatan pariwisata, yang menjadi salah satu sumber pendapatan utama di Pantai Pangandaran, juga terancam oleh perubahan lingkungan yang cepat. Dengan adanya potensi kerugian ini, penting untuk memahami sejauh mana perubahan iklim mempengaruhi ekosistem pesisir dan bagaimana masyarakat lokal dapat beradaptasi untuk menghadapinya. Penelitian tentang dampak perubahan iklim di Pantai Pangandaran menjadi sangat relevan. Dengan pendekatan yang komprehensif, diharapkan dapat ditemukan solusi dan strategi mitigasi yang efektif untuk melindungi ekosistem pesisir, serta mendukung keberlanjutan dan kesejahteraan masyarakat lokal. Pemahaman yang mendalam tentang interaksi antara perubahan iklim dan ekosistem pesisir sangat diperlukan untuk merumuskan kebijakan dan tindakan yang tepat dalam menghadapi tantangan yang semakin kompleks ini.

2. KAJIAN TEORITIS

Perubahan iklim memberikan dampak signifikan terhadap ekosistem pesisir, termasuk yang ada di Pantai Pangandaran. Kenaikan suhu air laut dan permukaan laut dapat menyebabkan abrasi pantai, tenggelamnya habitat alami, serta kerusakan pada terumbu karang. Suhu yang lebih tinggi juga memberikan tekanan pada ekosistem mangrove, yang berperan penting dalam melindungi pantai dan menyerap karbon. Dampak-dampak ini dapat mengancam keberagaman hayati serta fungsi ekologis pesisir. Oleh karena itu, langkah-langkah konservasi dan adaptasi sangat diperlukan untuk melindungi ekosistem pesisir di Pantai Pangandaran agar tetap terjaga dan mendukung kesejahteraan masyarakat setempat.

3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, pendekatan kualitatif digunakan untuk menyelidiki dampak perubahan iklim terhadap ekosistem pesisir di Pantai Pangandaran. Proses penelitian dimulai dengan pengumpulan data sekunder melalui tinjauan sistematis terhadap artikel ilmiah dan publikasi yang berkaitan dengan perubahan iklim dan pengaruhnya pada ekosistem pesisir. Sumber-sumber yang digunakan mencakup jurnal akademik, buku, dan dokumen kebijakan yang menyediakan informasi tentang kondisi ekosistem di Pantai Pangandaran dan wilayah pesisir lainnya. Analisis dilakukan dengan menyoroti tema-tema yang muncul dalam literatur, termasuk faktor-faktor penyebab kerusakan ekosistem, dampak sosial dan ekonomi yang dialami oleh masyarakat nelayan, serta upaya adaptasi yang telah dilakukan. Diharapkan hasil dari tinjauan ini dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang dampak perubahan iklim terhadap ekosistem pesisir di Pantai Pangandaran. Hal ini juga bertujuan untuk menyajikan rekomendasi berbasis bukti yang dapat digunakan dalam pengembangan kebijakan dan strategi mitigasi, guna melindungi ekosistem pesisir dan meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap perubahan lingkungan. Dengan memanfaatkan data yang ada, penelitian ini berusaha memberikan gambaran komprehensif tentang tantangan dan peluang yang dihadapi oleh ekosistem pesisir dalam konteks perubahan iklim.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan iklim menjadi tantangan yang semakin mendesak bagi ekosistem pesisir di seluruh dunia, termasuk di Pantai Pangandaran, yang dikenal sebagai destinasi wisata dan pusat perikanan yang penting. Dampak perubahan iklim di wilayah ini tidak hanya memengaruhi lingkungan, tetapi juga kehidupan masyarakat yang bergantung pada sumber daya laut. Salah satu dampak paling signifikan yang dihadapi adalah peningkatan suhu laut, suhu yang lebih tinggi memiliki efek langsung pada terumbu karang yang merupakan habitat utama bagi berbagai spesies laut. Terumbu karang bergantung pada alga simbiotik yang memberikan warna dan nutrisi. Ketika suhu laut meningkat melebihi batas toleransi karang mulai mengeluarkan alga ini yang menyebabkan fenomena yang dikenal sebagai pemutihan karang. Di Pantai Pangandaran, data menunjukkan bahwa kejadian pemutihan karang semakin sering terjadi dengan sekitar 30-50% terumbu karang yang terkena dampak dalam beberapa tahun terakhir. Kerusakan yang disebabkan oleh pemutihan ini berpotensi mengurangi keanekaragaman hayati dan memengaruhi populasi ikan yang bergantung pada terumbu karang untuk bertahan hidup. Penurunan ini menciptakan risiko besar terhadap ekosistem dan keseimbangan rantai makanan di laut. Selain itu, fenomena kenaikan permukaan air laut

menjadi ancaman yang tidak bisa diabaikan. Kenaikan ini dipicu oleh dua faktor utama: pengembangan air laut akibat pemanasan global dan pencairan es dari lapisan es di Greenland dan Antartika. Di Pantai Pangandaran, kenaikan permukaan air laut menyebabkan erosi pantai yang lebih cepat, yang pada gilirannya mengancam infrastruktur penting dan mengubah saluran alami. Proses ini berpotensi menyebabkan hilangnya lahan pertanian dan tempat tinggal, yang memaksa masyarakat untuk beradaptasi dengan kehilangan mata pencaharian yang mereka andalkan. Perubahan pola curah hujan juga berkontribusi pada dampak perubahan iklim di Pantai Pangandaran, perubahan ini dapat mengakibatkan kondisi cuaca ekstrem, seperti banjir yang parah atau kekeringan berkepanjangan. Akibatnya, sektor pertanian dan perikanan menjadi sangat terpengaruh, nelayan di Pantai Pangandaran sering melaporkan penurunan hasil tangkapan ikan yang mungkin disebabkan oleh perubahan suhu dan salinitas air serta hilangnya habitat yang mendukung kehidupan ikan. Ketidakpastian dalam hasil tangkapan membuat banyak nelayan menghadapi kesulitan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, yang menciptakan ketegangan sosial dan ekonomi di komunitas. Masyarakat lokal di Pantai Pangandaran telah mulai mengadopsi berbagai strategi untuk beradaptasi dengan dampak perubahan iklim, beberapa komunitas telah mengambil inisiatif untuk menanam mangrove di daerah pesisir, yang dapat melindungi pantai dari erosi dan sekaligus meningkatkan kualitas habitat bagi berbagai spesies ikan, mangrove juga berfungsi sebagai pelindung alami yang mengurangi dampak gelombang besar dan membantu menjaga stabilitas ekosistem, terdapat upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan nelayan melalui program pendidikan tentang praktik perikanan yang berkelanjutan. Banyak komunitas yang kurang memiliki akses terhadap sumber daya, teknologi dan informasi yang dibutuhkan untuk melaksanakan strategi adaptasi dengan efektif, kebijakan pemerintah sering kali tidak cukup responsif terhadap kebutuhan lokal yang menciptakan kesenjangan antara kebijakan yang ada dan tantangan nyata yang dihadapi masyarakat sehari-hari. Diperlukan pendekatan yang lebih holistik dan kolaboratif dalam menghadapi dampak perubahan iklim di Pantai Pangandaran. Keterlibatan semua pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, akademisi, dan masyarakat sipil, harus ditingkatkan untuk merumuskan kebijakan yang lebih terfokus pada keberlanjutan. Dukungan terhadap penelitian yang lebih mendalam tentang dampak perubahan iklim di wilayah ini juga sangat penting. Serta pengembangan infrastruktur yang lebih tahan terhadap iklim seperti penguatan bangunan dan penataan ulang lahan pesisir, perlu menjadi prioritas untuk melindungi masyarakat dari risiko yang diakibatkan oleh perubahan lingkungan. Melalui kolaborasi yang efektif dan kebijakan yang responsif Pantai Pangandaran dapat membangun ketahanan yang lebih baik terhadap dampak perubahan iklim.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Perubahan iklim menjadi ancaman signifikan bagi ekosistem pesisir Pantai Pangandaran, memengaruhi lingkungan dan kehidupan masyarakat yang bergantung pada sumber daya laut. Salah satu dampak utama adalah peningkatan suhu laut yang menyebabkan pemutihan terumbu karang, mengurangi keanekaragaman hayati dan memengaruhi populasi ikan. Sekitar 30-50% terumbu karang di daerah ini telah terkena dampak pemutihan dalam beberapa tahun terakhir.

Selain itu, kenaikan permukaan air laut yang disebabkan oleh pemanasan global mengakibatkan erosi pantai, yang mengancam infrastruktur dan lahan pertanian. Perubahan pola curah hujan juga dapat memicu cuaca ekstrem, berdampak pada sektor pertanian dan perikanan, serta menciptakan tantangan ekonomi bagi nelayan. Masyarakat setempat mulai mengimplementasikan strategi adaptasi, seperti menanam mangrove untuk melindungi pantai dan memperbaiki habitat ikan. Namun, kurangnya akses terhadap sumber daya dan kebijakan pemerintah yang tidak responsif menghalangi efektivitas upaya tersebut. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan kolaboratif yang melibatkan semua pemangku kepentingan untuk merumuskan kebijakan yang berkelanjutan dan membangun infrastruktur yang tahan terhadap iklim. Dengan kerja sama yang baik, Pantai Pangandaran dapat meningkatkan ketahanan terhadap dampak perubahan iklim dan melindungi kehidupan masyarakat lokal.

DAFTAR REFERENSI

- Abeyasinghe, P., & Sivapalan, M. (2020). Perubahan iklim dan ekosistem pesisir: Implikasi untuk pengelolaan berkelanjutan.
- Adli, M., & Sembiring, I. (2017). Dampak perubahan iklim terhadap ekosistem pesisir di Jawa Barat: Studi kasus Pantai Pangandaran.
- Adnan, A., & Nugroho, R. (2020). Dampak perubahan iklim terhadap ekosistem pesisir di Indonesia: Studi kasus Pantai Pangandaran.
- Dustan, P., & Kershaw, S. (2014). Dampak perubahan iklim terhadap terumbu karang: Dinamika ekosistem dan potensi restorasi.
- Fitria, L., & Hadi, S. (2019). Pemutihan karang dan implikasinya bagi keanekaragaman hayati di Pantai Pangandaran.
- Fitriani, I. (2020). Dampak perubahan iklim terhadap ketahanan ekosistem pesisir Pantai Pangandaran dalam menghadapi abrasi dan peningkatan permukaan air laut.
- Iskandar, M., & Setyawan, D. (2015). Kerentanannya ekosistem pesisir di Indonesia terhadap perubahan iklim.

- Kusmana, C., & Susilo, B. (2018). Karakteristik dan kerentanannya ekosistem pesisir Pantai Pangandaran terhadap perubahan iklim dan abrasi.
- Macreadie, P. (2019). Perubahan iklim dan ekosistem pesisir: Dampak, adaptasi.
- Rachman, A. (2022). Erosi pantai sebagai dampak perubahan iklim di wilayah pesisir.
- Rizky, D., & Firmansyah, H. (2020). Kajian dampak perubahan iklim terhadap peningkatan ketinggian air laut dan dampaknya terhadap ekosistem pesisir Pantai Pangandaran.
- Setiawan, D., & Rahardjo, Y. (2023). Strategi adaptasi masyarakat pesisir terhadap perubahan iklim: Studi kasus di Pangandaran.
- Suharto, H., & Gunawan, I. (2018). Evaluasi dampak perubahan iklim terhadap ekosistem pesisir Pantai Pangandaran: Studi perbandingan dengan pesisir lainnya di Jawa Barat.
- Zulhidayat, A., & Priyambodo, R. (2015). Dampak perubahan iklim terhadap mangrove dan terumbu karang di Pantai Pangandaran.
- Zulkarnain, M. (2021). Inisiatif komunitas dalam menghadapi dampak perubahan iklim: Studi kasus Pantai Pangandaran.