



Perubahan Ekologi Dan Pola Tangkap Nelayan Gampong Ujong Drien Akibat Trasportasi Bongkar Muat Batu Bara Di Pesisir Laut Meureubo Kabupaten Aceh Barat

Uswatun Hasanah*¹, Yelli Mulia Sari², Zuriati Rahma³, Fitrah Alamsyah⁴, Sopar⁵

^{1,2,3,4} Program Studi Sosiologi, Universitas Teuku Umar, Aceh, Indonesia

*Corresponding author

E-mail addresses: : uswtnhshana.17@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received May 31, 2025

Revised June 11, 2025

Accepted June 30, 2025

Available online July 16, 2025

Kata Kunci:

Ekologis; pola penangkapan ikan; batu bara; nelayan

Keywords:

Ecological; fishing patterns; coal; fishermen



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.
Copyright © 2025 by Author. Published by Yayasan Sagita Akademia Maju..

ABSTRAK

Perubahan ekologis yang disebabkan oleh aktivitas bongkar muat batu bara di perairan pesisir Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, telah memberikan dampak signifikan terhadap lingkungan dan kondisi sosial ekonomi nelayan di Gampong Ujong Drien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak dari pencemaran air laut, kerusakan habitat laut, perubahan arus laut, dan pergeseran pola penangkapan ikan akibat aktivitas industri di wilayah pesisir tersebut. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pencemaran air laut mengganggu kualitas air dan menyebabkan ikan bermigrasi ke wilayah lain, sehingga mengurangi hasil tangkapan nelayan. Selain itu, kerusakan habitat laut, seperti kerusakan terumbu karang dan terganggunya ekosistem laut, menyebabkan penurunan populasi ikan yang tersedia untuk ditangkap. Perubahan arus laut juga memengaruhi jalur migrasi ikan, memaksa nelayan untuk menyesuaikan lokasi dan metode penangkapan ikan mereka. Akibatnya, pola penangkapan ikan mengalami perubahan signifikan, dengan sebagian nelayan pindah ke wilayah lain atau mencari sumber pendapatan

alternatif. Penelitian ini memberikan wawasan mengenai hubungan antara ekologi dan keberlanjutan ekonomi masyarakat pesisir, serta menekankan pentingnya kebijakan lingkungan yang berkelanjutan untuk melindungi ekosistem laut dan mata pencaharian nelayan. Dengan peraturan yang tepat dan peningkatan kesadaran lingkungan, keberlanjutan kehidupan nelayan di Gampong Ujong Drien dapat terjaga di tengah perubahan yang terus berlangsung.

ABSTRACT

Ecological changes caused by coal loading and unloading transportation activities in the coastal waters of Meureubo, West Aceh Regency, have significantly impacted the environment and the socio-economic conditions of fishermen in Gampong Ujong Drien. This study aims to analyze the effects of seawater pollution, marine habitat destruction, changes in ocean currents, and shifts in fishing patterns resulting from industrial activities in the coastal region. The research findings indicate that seawater pollution disrupts water quality and leads to fish migration to other areas, reducing fishermen's catches. Additionally, marine habitat destruction, such as damage to coral reefs and disturbed marine ecosystems, decreases the population of fish available for fishing. Changes in ocean currents further affect fish migration routes, forcing fishermen to adapt their fishing locations and methods. Consequently, fishing patterns have changed significantly, with some fishermen relocating to other areas or seeking alternative sources of income. This study provides insights into the relationship between ecology and the economic sustainability of coastal communities, emphasizing the importance of sustainable environmental policies to protect marine ecosystems and fishermen's livelihoods. With appropriate regulations and increased environmental awareness, the sustainability of fishermen's lives in Gampong Ujong Drien can be preserved amid ongoing changes.

1. PENDAHULUAN

Pesisir laut merupakan ekosistem yang penting bagi kehidupan masyarakat pesisir, khususnya bagi masyarakat nelayan yang menggantungkan mata pencaharian mereka kepada sumber daya laut. Keberadaan ekosistem ini bukan hanya ikan, tetapi juga sebagai sistem penopang keseimbangan lingkungan yang vital. Namun, dalam beberapa dekade terakhir, perubahan yang disebabkan oleh aktivitas masyarakat industri mulai mengancam kelestarian ekosistem ini. Salah satu contoh nyata adalah aktivitas transportasi bongkar muat batu bara di pesisir laut Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, yang memberikan dampak besar terhadap lingkungan dan kehidupan sosial-ekonomi masyarakat sekitar, khususnya nelayan *Gampong Ujong Drien*. (Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia., 2021; Greenpeace Indonesia.,2021).

Gampong Ujong Drien merupakan sebuah *Gampong* yang terletak di Kecamatan Meureubo Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh. *Ujong Drien* merupakan salah satu wilayah pesisir yang penduduknya mayoritas bekerja sebagai nelayan tradisional. Sumber daya laut menjadi tumpuan utama mata pencaharian mereka, sehingga perubahan lingkungan yang terjadi akibat aktivitas kapal transportasi batu bara di perairan laut pesisir Meureubo berpotensi menimbulkan berbagai perubahan ekologi yang signifikan. seperti pencemaran laut, perubahan pola arus air, dan kerusakan ekosistem bawah laut menjadi ancaman nyata bagi keberlanjutan lingkungan pesisir.

Ekosistem yang terganggu mengakibatkan berkurangnya populasi ikan di wilayah tersebut, sehingga berimbas langsung pada hasil tangkap para nelayan tradisional. Nelayan di *Gampong Ujong Dien*, yang selama ini menggantungkan hidupnya pada hasil laut, terpaksa menghadapi berbagai tantangan baru, termasuk perubahan pola tangkap, perubahan waktu, biaya operasional yang meningkat, hingga ketidakpastian pendapatan. Hal ini menyebabkan perubahan strategi dalam mencari ikan, termasuk penggunaan alat tangkap yang berbeda atau perpindahan ke lokasi lain yang dianggap lebih produktif.

Selain berdampak pada ekologi, aktivitas transportasi batu bara juga berpengaruh terhadap aspek sosial dan budaya masyarakat nelayan. Perubahan pola tangkap ikan sering kali mengharuskan nelayan mengadopsi teknologi atau strategi baru, yang tidak jarang berlawanan dengan tradisi atau kemampuan ekonomi mereka. Kondisi ini menimbulkan dilema antara kebutuhan untuk beradaptasi dengan situasi baru dan upaya untuk mempertahankan cara hidup tradisional yang sudah berlangsung lama.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara komprehensif dampak aktivitas bongkar muat batu bara terhadap ekologi pesisir dan pola tangkap nelayan di *Gampong Ujong Drien*, dengan memahami hubungan antara aktivitas industri dan kehidupan nelayan. Serta penelitian ini akan mengeksplorasi perubahan ekologi yang terjadi, strategi adaptasi nelayan, serta solusi untuk menjaga keseimbangan antara aktivitas industri dan keberlanjutan lingkungan pesisir.

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif, melalui pendekatan konstruktivis, yaitu pendekatan yang menempatkan pentingnya pengamatan objektivitas dalam menemukan suatu realitas yang ada di

lapangan penelitian dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara dan dokumentasi (Wahyudin, Y., 2003). Penelitian ini dilakukan di *Gampong Ujong Drien*, *Gampong* ini memiliki potensi perairan yang signifikan, seperti laut yang luas, sungai dan rawa, yang digunakan oleh nelayan sebagai sumber menangkap ikan. Namun kegiatan penangkapan ini masih dilakukan secara mandiri dan belum berkelompok secara administratif, sehingga perlu diperkuat dengan pembentukan kelompok nelayan dan pengembangan infrastruktur pendukung. Penelitian ini kami lakukan pada Bulan Februari hingga Bulan April Tahun 2025.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis

Masyarakat *Gampong Ujong Drien* memiliki mata pencaharian sebagai nelayan. Sebagai masyarakat yang bermata pencaharian sebagai nelayan, masyarakat *Gampong Ujong Drien* menjadi nelayan tangkap yang terlibat secara langsung dalam kegiatan penangkapan ikan di perairan laut. Di *Gampong Ujong Drien* juga terdapat dermaga yang menjadi tempat bersandarnya *boat-boat* nelayan yang digunakan sebagai alat transportasi untuk menangkap ikan. Berdasarkan keterangan informan selaku Tuha Peut sekaligus Panglima Laot di *Gampong Ujong Drien* menyatakan bahwa terdapat sekitar 45 (empat puluh lima) unit *boat* yang merupakan milik masyarakat lokal *Gampong Ujong Drien*. Ada juga beberapa *boat* yang bersandar, milik *Gampong* lain.



Gambar 4.1: Kapal Boat Nelayan di TPI *Gampong Ujong Drien*

Dalam proses penangkapan ikan di perairan guna memenuhi kebutuhannya sehari-hari, tentu banyak permasalahan yang terjadi pada kehidupan masyarakat nelayan di *Gampong Ujong Drien*, permasalahan yang umum terjadi adalah penyakit akibat perubahan. Perubahan yang dimaksud adalah perubahan ekologi yang diakibatkan oleh transportasi bongkar muat batu bara selain itu perubahan pola tangkap juga merupakan permasalahan yang terjadi akibat transportasi bongkar muat batu bara. Ekologi adalah cabang ilmu biologi yang mempelajari interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya, baik yang bersifat biotik maupun abiotik (Ikhsan, Zuhlul, et al., 2025). E. P. Odum, 1963 dalam (Khafida, W., 2024) mengatakan bahwa ekologi adalah studi tentang struktur dan fungsi alam. Dalam

konteks perubahan ekologi, ia menekankan bahwa ekosistem mengalami perubahan akibat intervensi manusia, seperti eksploitasi sumber daya alam dan pencemaran lingkungan. Perubahan ekologi adalah perubahan dalam cara organisme hidup berinteraksi satu sama lain dengan lingkungannya. Menurut Anderwartha, 1972 dalam (Ikhsan, dkk., 2025) berpendapat bahwa perubahan ekologi terjadi karena kelimpahan organisme yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan, termasuk perubahan suhu, polusi, dan aktivitas industri.

Perubahan ekologi tersebut mengganggu keseimbangan ekosistem laut, memengaruhi pola arus, tingkat sedimentasi, serta menurunkan kualitas air. Selain itu, dampaknya juga dirasakan oleh nelayan yang mengalami penurunan hasil tangkapan dan perubahan pola tangkap akibat berkurangnya jumlah ikan di perairan tersebut. Perubahan ekologi diakibatkan oleh aktivitas industri yang semakin nyata dirasakan oleh masyarakat pesisir, terutama nelayan tradisional yang bergantung pada ekosistem laut sebagai sumber mata pencaharian. Salah satu fenomena yang terjadi di pesisir laut Meureubo, Kabupaten Aceh Barat adalah dampak yang ditimbulkan oleh aktivitas kapal transportasi bongkar muat batu bara terhadap ekologi laut dan pola penangkapan ikan nelayan di *Gampong Ujong Drien*.

Pembahasan hasil penelitian ini akan menguraikan 4 (empat) aspek perubahan ekologi akibat transportasi kapal pengangkut batu bara yang bersandar di pesisir pantai Kecamatan Meureubo dan melintas di jalur pelayaran kapal/*boat* nelayan *Gampong Ujong Drien*. Untuk lebih jelasnya berikut akan dibahas keempat perubahan ekologi dimaksud yang terdiri dari *pertama*, perubahan pencemaran air laut; *kedua*, perubahan kerusakan habitat laut; *ketiga*, perubahan pola arus air laut dan *keempat*, perubahan pola tangkap ikan nelayan *Gampong Ujong Drien*.

a) Pencemaran Air Laut

Pencemaran air laut menjadi salah satu dampak utama dari aktivitas bongkar muat batu bara. Menurut Panglima Laot selaku informan kami, beliau menjelaskan bahwa proses transfer batu bara dari kapal kedaratan sering kali menyebabkan material batu bara tercecer ke laut, baik dalam bentuk debu maupun serpihan kecil yang sulit terurai. Batu bara yang mengandung zat kimia tentu dapat mengubah komposisi kimia air laut. Peningkatan kadar karbon dan logam berat dalam air dapat membahayakan biota laut, banyak spesies ikan dan organisme laut seperti plankton dan terumbu karang sangat sensitif terhadap perubahan kualitas air. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa nelayan yang juga merupakan informan kami menjelaskan bahwa, pencemaran air laut menyebabkan penurunan produktivitas laut dan penurunan hasil tangkap nelayan. Dampak dari penurunan hasil tangkap tersebut akan membuat ketidakstabilan ekonomi bagi kami sebagai nelayan, serta dampak tersebut juga dapat meningkatkan potensi pergeseran mata pencaharian ke setor lain.

b) Kerusakan Habitat Laut

Selain pencemaran air laut, hasil penelitian ini juga menemukan bahwa bongkar muat batu bara juga menyebabkan kerusakan langsung terhadap ekosistem pesisir yang berfungsi sebagai habitat berbagai biota laut. Debu dan sedimentasi batu bara yang mengendap didasar laut dapat menutupi terumbu karang, menghambat proses fotosintesis, dan menyebabkan kematian massal pada ekosistem tersebut termasuk ikan. Banyak spesies ikan menggantungkan hidupnya pada

ekosistem pesisir untuk perkembangbiakkan larva. Menurut penjelasan dari beberapa nelayan yang merupakan informan kami mengatakan bahwa, kerusakan habitat ini mengurangi populasi ikan yang tersedia bagi nelayan. Gangguan ekosistem ini juga menyebabkan perubahan dalam rantai makanan laut, memaksa beberapa spesies ikan bermigrasi ke wilayah lain yang lebih aman, sehingga mengurangi jumlah tangkapan bagi kami sebagai nelayan.

c) Perubahan pola arus air laut

Selain itu perubahan pola arus air laut juga merupakan salah satu akibat atau dampak dari aktivitas kapal yang beroperasi secara intensif di pesisir Meureubo. Berdasarkan dari hasil penelitian perubahan pola arus laut yang berdampak pada keseimbangan ekosistem perairan ini mempengaruhi migrasi ikan yang sebelumnya mengikuti pola arus alami. Beberapa informan kami seperti Panglima Loat, Tuha Peut dan masyarakat yang mata pencahariannya sebagai nelayan menjelaskan bahwa, nelayan-nelayan warga *Gampong Ujong Drien* biasanya menangkap ikan di lokasi tertentu sekarang sudah beralih ke lokasi yang lebih jauh dan sudah berpindah ke lokasi yang lain untuk mendapat ikan karena akibat dari pola arus air laut. Arus air yang berubah tentu pastinya menghambat distribusi nutrisi yang diperlukan oleh ikan dan organisme dasar laut. Penurunan produktivitas ekosistem ini menjadi berdampak langsung pada kelangsungan hidup ikan dan biota laut lainnya. Tidak sampai disitu perubahan pola arus air laut ini juga mengakibatkan gelombang dan arus akan menjadi lebih besar, akibatnya mengganggu peralatan tangkap tradisional kami yang sedang melakukan penangkapan ikan dan meningkatkan resiko kecelakaan laut saat sedang berlayar.

d) Perubahan pola tangkap nelayan

Dan yang terakhir berdasarkan hasil penelitian dampak ekologi yang disebabkan oleh bongkar muat batu bara secara langsung juga berpengaruh terhadap pola penangkapan ikan oleh nelayan *Gampong Ujong Drien*. seperti yang telah di jelaskan oleh informan kami yaitu beberapa warga nelayan, mereka menjelaskan bahwa, dengan berkurangnya populasi ikan akibat pencemaran dan kerusakan habitat, hasil tangkapan kami sebagai nelayan mengalami penurunan signifikan. Menurut penjelasan informan kami, selaku Panglima Laot juga menjelaskan bahwa kami sebagai nelayan terpaksa berpindah ke daerah yang lebih jauh untuk mendapatkan hasil tangkapan yang lebih memadai, hal tersebut mengakibatkan peningkatan biaya operasional kami sebagai nelayan seperti bahan bakar dan perawatan kapal nelayan yang mencari ikan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi. Beliau juga menjelaskan bahwa sekarang beberapa nelayan mulai beralih ke alat tangkap yang lebih modern untuk mengimbangi penurunan produktivitas laut tetapi tidak semua nelayan memiliki akses terhadap teknologi ini. Secara langsung penurunan hasil tangkap ini menyebabkan ketidakstabilan ekonomi bagi nelayan dan keluarganya, serta meningkatkan potensi pergeseran mata pencaharian ke sektor lain.



Gambar 4.2: Alat Tangkap Nelayan *Gampong Ujong Drien*

Aktivitas bongkar muat batu bara di pesisir laut Meureubo telah menyebabkan perubahan ekologi yang signifikan, yang berdampak langsung pada pola tangkap dan kesejahteraan nelayan di *Gampong Ujong Drien*. Pencemaran air laut, kerusakan habitat, perubahan pola arus, dan gangguan terhadap pola tangkap nelayan menunjukkan bahwa keberlanjutan ekosistem pesisir perlu mendapat perhatian lebih dari pemangku kebijakan.

Menurut teori Soekanto, perubahan sosial terjadi karena faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal mencakup perubahan jumlah penduduk, inovasi teknologi, konflik sosial, dan revolusi dalam masyarakat. Faktor eksternal mencakup pengaruh lingkungan, perubahan ekonomi, serta interaksi dengan masyarakat lain.

Bisa dijelaskan bahwa dari teori Soekanto dalam konteks kasus nelayan *Gampong Ujong Drien*, yaitu kapal transportasi bongkar muat batu bara yang menyebabkan pencemaran air laut, kerusakan habitat laut, perubahan pola arus air laut, dan perubahan pola tangkap nelayan ini di akibatkan karna adanya perubahan sosial yang terjadi akibat faktor eksternal. Soemardjan juga menjelaskan bahwa, perubahan sosial adalah segala perubahan pada lembaga kemasyarakatan yang mempengaruhi sistem sosial, termasuk nilai, sikap, dan pola perilaku masyarakat.

Dalam kasus nelayan *Gampong Ujong Drien* ini, dijelaskan bahwa perubahan sosial terjadi karena:

- Pencemaran air laut, Mengurangi jumlah ikan dan menyebabkan nelayan harus mencari lokasi baru untuk menangkap ikan.
- Kerusakan habitat laut, Mengubah ekosistem laut, sehingga nelayan kehilangan sumber daya yang sebelumnya tersedia.
- Perubahan pola arus air laut, Mengganggu jalur tradisional nelayan dalam menangkap ikan.
- Perubahan pola tangkap nelayan, Nelayan harus beradaptasi dengan kondisi baru, baik dengan teknologi baru maupun dengan berpindah ke lokasi lain.

Perubahan ini menunjukkan bahwa ekologi dan ekonomi saling berkaitan dalam membentuk perubahan sosial di masyarakat nelayan, diantaranya:

- Ekonomi, Pendapatan nelayan menurun karena hasil tangkapan berkurang.

- Sosial, Muncul konflik antara nelayan dan pihak industri batu bara.
- Teknologi, Nelayan mulai mencari metode baru untuk menangkap ikan, seperti menggunakan alat tangkap yang lebih modern.
- Migrasi, Beberapa nelayan mungkin terpaksa berpindah ke daerah lain untuk mencari sumber daya yang lebih baik.

Diskusi

Perubahan lingkungan yang diakibatkan aktivitas kapal transportasi bongkar muat batu bara di pesisir laut Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, telah membawa dampak besar bagi ekosistem dan kehidupan sosial-ekonomi masyarakat nelayan yang ada di *Gampong Ujong Drien*. Dalam fenomena ini, dapat dikaji dari berbagai perspektif, baik dari sudut pandang ekologi, sosial, maupun ekonomi (Maurizka, I. S., & Adiwibowo, S., 2021). Aktivitas kapal bongkar muat batu bara berkontribusi terhadap pencemaran air laut akibat tumpahan bahan bakar, limbah industri, dan sisa batu bara yang masuk ke perairan (Fynnisa, dkk., 2024). Dampaknya bagi nelayan meliputi:

1. Pencemaran Air Laut

- Penurunan kualitas air laut, mengakibatkan ikan dan biota laut sulit berkembang.
- Berkurangnya sumber daya ikan, yang menyebabkan hasil tangkapan nelayan menurun.
- Ancaman terhadap kesehatan, karena air yang tercemar dapat berdampak pada kesejahteraan masyarakat pesisir.

2. Kerusakan Habitat Laut

Ekosistem laut yang sebelumnya menjadi tempat berkembang biak ikan dan biota laut mengalami gangguan akibat aktivitas kapal. Beberapa perubahan yang terjadi:

- Terumbu karang rusak akibat sedimentasi dan limbah batu bara yang menutup area pertumbuhan ekosistem laut.
- Berkurangnya spesies ikan tertentu, yang menyebabkan ketidakseimbangan ekologi laut.
- Nelayan kesulitan mendapatkan ikan, karena banyak spesies ikan migrasi atau berkurang drastis.

3. Perubahan Pola Arus Air Laut

Kehadiran kapal-kapal besar dan aktivitas bongkar muat batu bara turut memengaruhi pola arus air laut yang sebelumnya stabil. Dampak perubahan arus ini meliputi:

- Gangguan terhadap jalur migrasi ikan, sehingga nelayan kesulitan memprediksi lokasi tangkapan ikan.
- Perubahan pola ombak dan sedimentasi, yang memengaruhi daerah penangkapan ikan dan wilayah pesisir.
- Potensi abrasi pantai meningkat, yang dapat mengubah lanskap pesisir dan mengancam pemukiman nelayan.

4. *Perubahan Pola Tangkap Nelayan*

Akibat berbagai perubahan ekologi ini, nelayan harus beradaptasi dengan situasi yang baru. Beberapa bentuk perubahan pola tangkap nelayan yang terjadi meliputi:

- Nelayan berpindah lokasi tangkap, mencari daerah yang masih memiliki ekosistem laut yang sehat.
- Penggunaan alat tangkap baru, seperti jaring dengan teknologi lebih modern untuk menangkap ikan di daerah yang lebih jauh.
- Ketergantungan pada sumber pendapatan lain, karena hasil laut yang semakin berkurang membuat sebagian nelayan mencari pekerjaan alternatif.
- Bertambahnya waktu, nelayan *Gampong Ujong Drien* membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mencari ikan dibandingkan sebelum adanya aktivitas bongkar muat tambang batu bara.

Perubahan ekologi akibat kapal bongkar muat batu bara di pesisir Meureubo memiliki dampak luas terhadap kehidupan masyarakat nelayan *Gampong Ujong Drien*. Masalah seperti pencemaran air laut, kerusakan habitat, perubahan pola arus, dan pola tangkap nelayan menunjukkan bahwa ekosistem dan ekonomi nelayan sangat rentan terhadap intervensi industri. Oleh karena itu, solusi seperti pengelolaan lingkungan yang lebih baik, kebijakan perlindungan nelayan, dan edukasi tentang dampak lingkungan perlu diperhatikan untuk menjaga keseimbangan ekologi dan keberlanjutan ekonomi masyarakat nelayan.

4. **SIMPULAN DAN SARAN**

Aktivitas kapal transportasi bongkar muat batu bara di pesisir laut Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, telah membawa dampak terhadap perubahan lingkungan laut atau bisa disebut perubahan ekologi di pesisir laut Meureubo. Perubahan tersebut mengakibatkan dampak yang cukup besar terhadap ekosistem laut dan kehidupan sosial-ekonomi masyarakat nelayan di *Gampong Ujong Drien*. Perubahan ekologi yang dimaksud terdiri dari *pertama*, perubahan pencemaran air laut; *kedua*, perubahan kerusakan habitat laut; *ketiga*, perubahan pola arus air laut dan *keempat*, perubahan pola tangkap ikan nelayan *Gampong Ujong Drien*. Oleh karena itu, solusi seperti pengelolaan lingkungan yang lebih baik, kebijakan perlindungan nelayan, dan edukasi tentang dampak lingkungan perlu diperhatikan untuk menjaga keseimbangan ekologi dan keberlanjutan ekonomi masyarakat nelayan *Gampong Ujong Drien*.

5. **DAFTAR PUSTAKA**

- Anab, A. (2024). *Dampak Kawasan Industri Terhadap Sosial Ekonomi Masyarakat Nelayan Di Kecamatan Bahodopi Kabupaten Morowali* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Fynnisa, Z., Nugroho, E. D., Sakaria, F. S., Juniatmoko, R., Sinurat, J., Polapa, F. S., ... & Setyono, B. D. H. (2024). *Ekologi Perairan*. Penerbit Widina.

- Greenpeace Indonesia, 2021. *Dampak Transportasi Batu Bara terhadap Lingkungan Pesisir*.
- Hakim, I. R. (2019). *Dampak industrialisasi terhadap perubahan sosial ekonomi masyarakat: Studi deskriptif Desa Mangunarga Kecamatan Cimanggung Kabupaten Sumedang* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).
- Ikhsan, Zahlul, et al, 2025. *Pengantar Ekologi*. Tohar Media.
- Khafida, W. (2024). Konsep Dasar Ekologi. *Ekologi dan Lingkungan*, 1.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2021. *Kajian Dampak Industri terhadap Perikann Tangkap di Wilayah Pesisir*.
- Maurizka, I. S., & Adiwibowo, S. (2021). Strategi adaptasi nelayan menghadapi dampak perubahan iklim. *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM]*, 5(4), 496-508.
- Suryanullah, A. S., Agung, D. A. G., & Ridhoi, R. (2021). Perubahan ekologi pantai paciran-brondong di lamongan tahun 1930-2010. *Historiography: Journal of Indonesian History and Education*, 1(3), 361-377.
- Soekanto, S. (1990). Struktur dan proses sosial: suatu pengantar sosiologi pembangunan.
- Wahyudin, Y, 2003. Sistem Sosial Ekonomi dan Budaya Masyarakat Pesisir. *Makalah disampaikan pada pelatihan Pengelolaan Kawasan KonservasiPerairan, tanggal, 5*.
- Wijaya, S., Nursodah, S., Budi man, A., & Felix, M. (2024). Perubahan Sosial dan Kemajuan Masyarakat. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 6(1).
- Raho, Bernard, 2021. *Teori Sosiologi Modern Cet 2 Edisi revisi*, Ledalero. Maumere NTT.
- Satria, A, 2015. *Pengantar Sosiologi Masyarakat Pesisir*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Soekanto, S. 2012. *Pengaruh Interaksi Sosial Komunitas Adat Budaya Luar Terhadap Persepsinya Pada Kebutuhan Keluarga*. *Jurnal Penyuluhan*. Vol. 6 (1) Pp 96-107.
- Soekanto, Soerjono. 2013. *Sosiologi Suatu Pengantar*. Rajawali Pers: Jakarta
- Sonia, T., & Sarwoprasodjo, S, 2020. *Peran Lembaga Adat Dalam Pelestarian Budaya Masyarakat Adat Kampung Naga, Desa Neglasari, Kecamatan Salawu, Tasikmalaya*. *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM]*, 4(1), 113-124.
- Sopar, Riki Yulianda dan Arfriani Maifizar, 2023. *Fungsi Panglima Laot Dalam Masyarakat Nelayan Pesisir di Pulau Banyak*, APSSI