

## Ketahanan Masyarakat Pesisir terhadap Dampak Perubahan Iklim (Studi Kasus Nelayan dan Pelaku Usaha di Kecamatan Paku Haji)

Jeremy Putra Pratama<sup>1\*</sup>, Rohmansyah Rohmansyah<sup>2</sup>, Laurensius Puntodewo<sup>3</sup>, Fathin Aulia Rahman<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup> Universitas Budi Luhur, Indonesia

Email : [2234500128@student.budiluhur.ac.id](mailto:2234500128@student.budiluhur.ac.id)<sup>1</sup>, [2234500144@student.budiluhur.ac.id](mailto:2234500144@student.budiluhur.ac.id)<sup>2</sup>,  
[2234500029@student.budiluhur.ac.id](mailto:2234500029@student.budiluhur.ac.id)<sup>3</sup>, [fathin.auliarahman@budiluhur.ac.id](mailto:fathin.auliarahman@budiluhur.ac.id)<sup>4</sup>

Alamat: Universitas Budi Luhur, Jl. Ciledug Raya, RT.10/RW.2, Petukangan Utara, Kec. Pesanggrahan, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12260

Korespondensi penulis: [fathin.auliarahman@budiluhur.ac.id](mailto:fathin.auliarahman@budiluhur.ac.id)

**Abstract.** *This research investigates the resilience of coastal communities in Desa Sukamulya, Kecamatan Paku Haji, in responding to the impacts of climate change. Using a quantitative approach with a survey method, data were collected from 40 respondents, including fishermen and coastal business actors. Findings reveal significant challenges faced by these communities, such as extreme weather, shifting fishing seasons, and declining fish catches, which negatively affect their economic sustainability. While awareness of climate change exists, gaps remain between understanding and actual adaptation efforts due to limited resources and inadequate infrastructure. The high dependency on fishing as a primary income source increases vulnerability, compounded by low savings, limited job diversification, and weak participation in social and cooperative networks. This study recommends enhancing livelihood diversification, improving coastal infrastructure, strengthening community organizations, providing climate education, and rehabilitating coastal ecosystems like mangroves and coral reefs. These strategies aim to bolster the resilience of coastal communities, ensuring better adaptation to climate change and the sustainability of their livelihoods.*

**Keywords** *climate, change, coastal, resilience, economic.*

**Abstrak.** Penelitian ini menganalisis ketahanan masyarakat pesisir di Desa Sukamulya, Kecamatan Paku Haji, dalam menghadapi dampak perubahan iklim. Pendekatan kuantitatif dengan metode survei dilakukan pada 40 responden, termasuk nelayan dan pelaku usaha pesisir. Hasil menunjukkan tantangan signifikan yang dihadapi masyarakat, seperti cuaca ekstrem, perubahan musim, dan penurunan hasil tangkapan ikan, yang berdampak pada keberlanjutan ekonomi. Meskipun kesadaran akan perubahan iklim ada, kesenjangan antara pemahaman dan upaya adaptasi nyata tetap terlihat, terutama akibat keterbatasan sumber daya dan infrastruktur. Ketergantungan pada perikanan sebagai sumber pendapatan utama meningkatkan kerentanan, diperburuk dengan rendahnya tabungan, minimnya diversifikasi pekerjaan, serta partisipasi sosial dan kerja sama komunitas yang masih lemah. Penelitian ini merekomendasikan diversifikasi mata pencaharian, perbaikan infrastruktur pesisir, penguatan organisasi komunitas, edukasi perubahan iklim, serta rehabilitasi ekosistem pesisir seperti mangrove dan terumbu karang. Strategi ini diharapkan dapat meningkatkan ketahanan masyarakat pesisir dalam menghadapi perubahan iklim dan menjaga keberlanjutan kehidupan mereka.

**Kata kunci:** perubahan, iklim, ketahanan, pesisir, ekonomi.

### 1. LATAR BELAKANG

Kawasan pesisir memiliki karakteristik unik yang sangat dinamis, ditandai dengan perubahan garis pantai yang sering terjadi akibat dampak lingkungan. Salah satu dampak nyata dari perubahan iklim di kawasan ini adalah kenaikan permukaan laut, yang mengancam keberlanjutan kehidupan masyarakat pesisir (Wahyudin, 2020). Sebagai kawasan strategis untuk pengembangan ekonomi, wilayah pesisir menjadi pusat aktivitas masyarakat yang sebagian besar bergantung pada sumber daya laut (Martuti et al., 2018). Namun, kawasan ini

juga rentan terhadap akumulasi limbah dari aktivitas manusia dan bencana lingkungan, seperti banjir rob, naiknya permukaan laut, dan cuaca ekstrem (Siburian & Haba, 2016). Fenomena tersebut semakin diperburuk oleh dampak perubahan iklim global yang memengaruhi stabilitas ekosistem dan aktivitas ekonomi masyarakat pesisir.

Dampak perubahan iklim dirasakan lebih berat oleh komunitas yang bergantung pada sumber daya pesisir untuk mata pencaharian mereka, terutama di Indonesia, yang memiliki garis pantai terpanjang kedua di dunia. Perubahan pola musim, cuaca ekstrem, dan degradasi lingkungan pesisir tidak hanya memengaruhi keberlanjutan ekosistem, tetapi juga berdampak langsung pada ekonomi, kesehatan, ketahanan pangan, dan kualitas hidup masyarakat (Purwanto & Suryanto, 2012). Di sisi lain, ketidakmampuan dalam memaksimalkan potensi sektor perikanan dan pertanian laut menjadi hambatan dalam meningkatkan ketahanan pangan masyarakat pesisir (Novianti et al., 2016). Selain itu, keterbatasan akses terhadap infrastruktur, informasi adaptasi, serta ketergantungan pada sektor perikanan semakin meningkatkan kerentanan masyarakat terhadap perubahan iklim.

Desa Sukamulya, Kecamatan Paku Haji, merupakan salah satu kawasan pesisir yang menghadapi tantangan besar akibat perubahan iklim. Sebagian besar masyarakatnya berprofesi sebagai nelayan dan pelaku usaha yang bergantung pada hasil laut, sehingga dampak perubahan iklim seperti cuaca ekstrem dan penurunan hasil tangkapan ikan menjadi ancaman signifikan terhadap keberlanjutan hidup mereka. Dalam konteks ini, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji ketahanan masyarakat pesisir di Kecamatan Paku Haji dalam menghadapi dampak perubahan iklim. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi ketahanan masyarakat, meliputi aspek ekonomi, sosial, fisik, dan ekologi, sebagai langkah awal untuk merumuskan strategi adaptasi dan mitigasi yang lebih efektif.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

### **Wilayah Pesisir**

Undang-Undang (UU) No. 27 Tahun 2007 sebagaimana telah diubah dengan UU No.1 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil mendefinisikan wilayah pesisir sebagai daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan laut. Pesisir adalah wilayah perbatasan atau tempat berubahnya dua lingkungan utama, yaitu laut dan daratan (Sorensen & McCreary, 1990). Daerah pesisir juga dapat diartikan sebagai wilayah interface antar daratan dan perairan yang mempunyai kekayaan

produk sumber daya alam (Clark, 2018). Secara umum, wilayah pesisir dapat didefinisikan sebagai area yang menjadi titik pertemuan antara berbagai ekosistem, yaitu ekosistem darat, laut, dan udara, yang berada dalam suatu keadaan seimbang namun rentan.

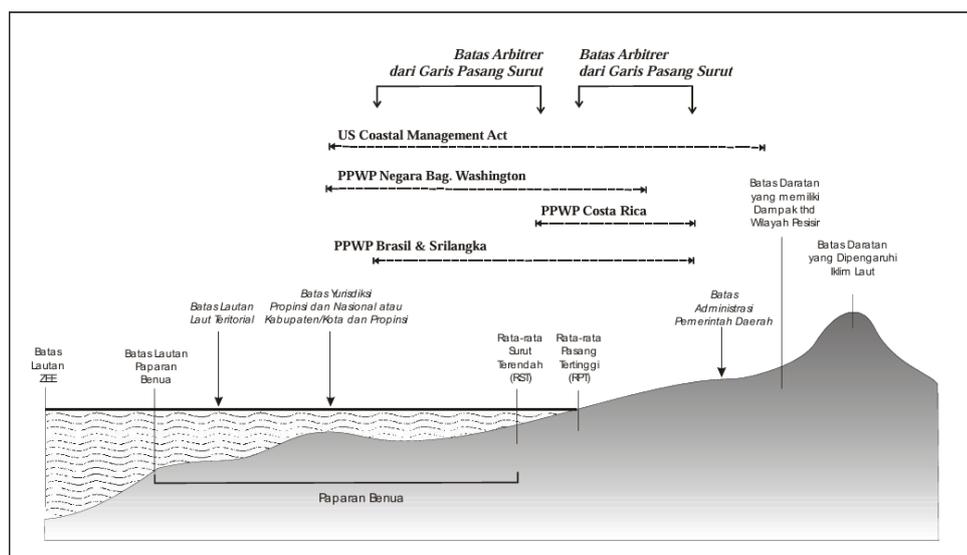
### Pengelolaan Kawasan Pesisir

Pengelolaan kawasan pesisir perlu adanya perancangan yang baik guna menempatkan ekosistem dan juga diperlukan interaksi yang berkesinambungan supaya kerjasama dapat terjalin baik dengan pihak-pihak terkait (Supriharyono, 2000). Pengelolaan daerah tepi laut yang sustainability sedang menghadapi transfigurasi pendekatan menjadi bottom up yang awal mulanya menggunakan pendekatan top-down. Pada masyarakat perdesaan campuran pendekatan bottom-up dan top-down lebih dipilih karena dinilai lebih mendekati pengetahuan secara langsung (Abelshausen et al., 2015).

### Batas Wilayah Pesisir

Beberapa alternatif untuk menetapkan batas kearah darat dan laut pada wilayah pesisir menurut (Ridlo, 2017), yakni:

1. Daerah pesisir mencakup kawasan yang terbentang luas dari batas perairan, ditakar melalui batasan-batasan yang menghubungkan titik terluar (ZEE) hingga kearah daratan yang masih dipengaruhi iklim maritim.
2. Daerah pesisir hanya mencakup daerah transfigurasi ekosistem perairan dan daratan yang sempit dengan rata-rata tingginya air laut mencapai 200 m ke daratan dan pada saat terjadinya fenomena ini permukaan air laut minimum.



**Gambar 1** Batas Wilayah Pesisir (Sumber : Ridlo, 2017)

## **Perubahan Iklim**

Perubahan iklim merupakan kenyataan yang tidak bisa disangkal namun harus segera ditangani. Wilayah Indonesia dari Sabang sampai Merauke dengan lebih dari 17.000 pulau memiliki geografi yang kompleks sehingga sulit untuk memprediksi musim (Sumastuti & Pradono, 2016). Iklim diartikan sebagai gabungan kejadian cuaca dalam kurun waktu yang lama dapat dimanfaatkan dalam menentukan ada atau tidaknya nilai statistik yang berbeda dari situasi pada waktu tertentu. Adapun pengertian perubahan iklim adalah berubahnya kondisi fisik atmosfer bumi antara lain suhu dan distribusi curah hujan yang membawa dampak luas terhadap berbagai sektor kehidupan manusia (Gernowo et al., 2012). Perubahan iklim adalah berubahnya satu atau lebih komponen cuaca pada umumnya di wilayah tertentu sedangkan, sebutan perubahan iklim secara umum diartikan pada setiap pergantian iklim bumi, baik yang berskala lokal regional maupun global.

### **Dampak Perubahan Iklim terhadap Wilayah Pesisir**

Perubahan iklim memberikan dampak yang signifikan terhadap kehidupan masyarakat pesisir. Beberapa dampak utama perubahan iklim terhadap wilayah pesisir adalah:

#### **Kenaikan Permukaan Laut**

Naiknya permukaan laut mengancam masyarakat pesisir rendah dengan memicu banjir rob, kerusakan lahan pertanian, dan hilangnya habitat ekosistem, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap bencana. Permasalahan tersebut dapat menimbulkan berbagai akibat antara lain (Hannoni, 2005):

1. Kerusakan pada infrastruktur listrik, jaringan telekomunikasi, sistem penyediaan air oleh Perusahaan Daerah Air Minum, serta fasilitas umum lainnya.

Kerusakan ini disebabkan oleh terendamnya infrastruktur, yang mengakibatkan kerusakan fisik pada fasilitas-fasilitas tersebut, sehingga menghalangi perkembangan wilayah pesisir yang berkelanjutan.

2. Kerusakan pada wilayah-wilayah yang memiliki kepentingan strategis.

Salah satu contoh wilayah strategis di sepanjang pesisir adalah ekosistem mangrove dan terumbu karang, yang akan terpengaruh secara langsung apabila terjadi banjir rob, menyebabkan kerusakan pada habitat tersebut. Di sisi lain, terdapat juga wilayah pesisir yang memiliki nilai historis sebagai peninggalan era kolonial, dengan banyak situs bersejarah di kawasan tersebut, yang rentan terhadap ancaman lingkungan.

### 3. Keterancaman masyarakat pesisir.

Masyarakat pesisir menghadapi ancaman kehilangan nyawa, timbulnya penyakit, dan kerugian akibat hilangnya harta benda, terutama karena enggan mengantisipasi bencana dan meninggalkan aset mereka. Perubahan iklim juga memperburuk abrasi pantai, cuaca ekstrem, dan kerusakan ekosistem pesisir seperti terumbu karang dan hutan mangrove, yang mengancam infrastruktur, mengganggu ekonomi, serta menurunkan produktivitas perikanan dan keberlanjutan mata pencaharian masyarakat. Ketahanan Masyarakat.

Ketahanan masyarakat adalah kemampuan suatu komunitas untuk menghadapi, beradaptasi, dan pulih kembali setelah menghadapi gangguan besar, termasuk bencana alam dan perubahan iklim. Ketahanan yang tangguh terhadap bencana menjadi faktor krusial dalam menentukan perkembangan dan kesejahteraan suatu negara serta masyarakatnya (Legionosuko et al., 2019). Ketahanan suatu negara dapat dibangun dari tingkat terkecil dalam masyarakat, seperti RT, RW, atau desa (Sari et al., 2020). Termasuk juga kemampuan masyarakat untuk bertahan melalui pemahaman terhadap kondisi lingkungan, sosial, dan ekonomi di sekitarnya (Rozikin, 2019). Ketahanan merujuk pada kapasitas untuk membangun kekuatan dalam menghadapi serta mengatasi tantangan, ancaman, dan hambatan, baik secara langsung maupun tidak langsung, guna memastikan kelangsungan hidup (Dulkadir et al., 2016). Tingkat pemahaman masyarakat mengenai perubahan yang terjadi pada lingkungan akibat bencana sangat krusial sebagai langkah dalam mengurangi potensi risiko bencana serta memperkuat daya tahan masyarakat dalam menghadapi bencana (Septikasari & Ayriza, 2018). Ketahanan masyarakat tidak hanya mencakup kapasitas fisik dan sosial, tetapi juga kemampuan ekonomi dan pemerintahan dalam menyediakan dukungan yang diperlukan untuk pemulihan dan penguatan masyarakat.

Ketahanan masyarakat (*community resilience*) adalah cara berpikir tentang bagaimana menjaga stabilitas dan kemakmuran dalam masyarakat pasca bencana atau peristiwa traumatis lainnya (Vogel dkk, 2012; (Rahmayana & Handayani, 2019). Ketahanan masyarakat juga dapat didefinisikan sebagai kemampuan individu atau masyarakat dalam menanggulangi gangguan luar ketika terjadi perubahan sosial, politik dan ekologi (Adger et al., 2005).

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei untuk menganalisis hubungan antara perubahan iklim sebagai variabel independen dan ketahanan masyarakat pesisir sebagai variabel dependen, mencakup aspek ekonomi, sosial, fisik, dan ekologi. Desain penelitian bersifat deskriptif persentase, dengan pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner berbasis skala Likert. Responden dipilih menggunakan teknik purposive random sampling, mencakup masyarakat pesisir seperti nelayan dan pelaku usaha terkait. Validitas dan reliabilitas kuesioner diuji untuk memastikan akurasi pengukuran, dan hasil analisis data disajikan dalam bentuk diagram. Pengelolaan data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik, sementara analisis data dilakukan dengan teknik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik responden serta persepsi mereka terhadap dampak perubahan iklim dan ketahanan masyarakat.

**Tabel 1 Variable Penelitian**

Variable	Sub Variable
Ekonomi	Pemasukan Rumah Tangga
Sosial	Interaksi/ hubungan Sosial
Fisik	Infrastruktur
Ekologi	Kondisi Ekologi

*Sumber : (Rahmayana & Handayani, 2019)*

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diambil dengan penyebaran kuesioner kepada responden yang disebarakan kepada 40 masyarakat di Desa Sukamulya, Kecamatan Paku Haji, Kabupaten Tangerang, Banten. Adapun hasil Kuisisioner sebagai berikut :



**Gambar 2**

Menurut diagram, 54% penduduk Desa Paku Haji mengetahui perubahan iklim meskipun tidak merasakannya secara langsung, 41% tidak mengetahui sama sekali, dan hanya 5% yang memahami serta mengalami dampaknya. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pemahaman teoretis dan pengalaman nyata terkait perubahan iklim di desa tersebut. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Salampessy et al., 2018), yang mengungkapkan bahwa kurangnya informasi tentang metode adaptasi menjadi tantangan utama dalam meningkatkan kapasitas adaptasi masyarakat, sehingga rendahnya pengetahuan masyarakat tentang perubahan iklim menjadi hambatan signifikan dalam upaya adaptasi.



**Gambar 3**

Berdasarkan diagram, dampak utama perubahan iklim terhadap pesisir meliputi tidak menentunya musim dan cuaca ekstrem (27%), perubahan kehidupan laut dan hasil tangkapan ikan (23%), banjir rob dan kenaikan permukaan air laut (17%), serta peningkatan frekuensi badai dan angin kencang (18%). Dampak lainnya mencakup pengurangan luas lahan pesisir (8%) dan kualitas air serta ekosistem pesisir (7%). Temuan ini menunjukkan berbagai tantangan lingkungan yang dihadapi masyarakat pesisir akibat perubahan iklim. Penelitian (Damara et al., 2020) Terdapat temuan bahwa perubahan suhu permukaan laut akibat pemanasan global memiliki dampak terhadap jumlah tangkapan ikan cakalang di perairan Selat Bali.



**Gambar 4**

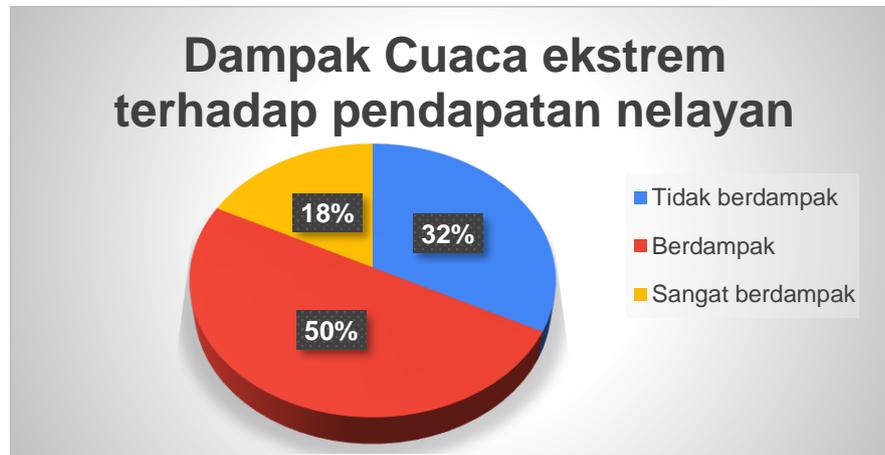
Sebanyak 67% masyarakat Desa Paku Haji kadang-kadang melakukan penyesuaian aktivitas untuk mengurangi dampak perubahan iklim, 20% sering melakukannya, dan 13% tidak pernah beradaptasi. Hal ini menunjukkan adanya variasi tingkat kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam menghadapi perubahan iklim, dengan beberapa kelompok mungkin belum menyadari pentingnya adaptasi atau menghadapi keterbatasan sumber daya. (Nur et al., 2024) Tantangan baru yang timbul akibat perubahan iklim, bencana alam, atau isu lingkungan lainnya bisa memaksa masyarakat untuk mengubah cara mereka beraktivitas dan menyesuaikan diri dengan kondisi yang ada.



**Gambar 5**

Sebanyak 50% masyarakat pesisir Desa Paku Haji hanya kadang-kadang terlibat dalam kegiatan sosial dan merasa cukup siap menghadapi perubahan iklim, 36% sering terlibat dan merasa sangat siap, sementara 14% tidak aktif dengan tingkat kesiapan rendah. Hal ini menunjukkan bahwa partisipasi sosial berkontribusi pada kesiapan menghadapi dampak

perubahan iklim, meskipun keterlibatan masyarakat masih perlu ditingkatkan. Dalam penelitian (Adriana et al., 2016) Tingkat keterikatan dalam komunitas nelayan cukup kuat, namun hal tersebut hanya menghasilkan kesiapan untuk menghadapi dampak perubahan iklim.



**Gambar 6**

Cuaca ekstrem berdampak signifikan pada pendapatan nelayan di Desa Paku Haji, dengan 50% responden menyatakan dampaknya cukup besar dan 18% menyebutkan dampaknya sangat besar, sementara 32% lainnya tidak merasakan dampak tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas nelayan mengalami penurunan hasil tangkapan atau kesulitan melaut akibat cuaca ekstrem, yang memengaruhi ekonomi mereka secara langsung. Menurut (Gustika et al., 2023) perubahan iklim dan cuaca memengaruhi pola distribusi dan kelimpahan ikan, sehingga berdampak pada hasil tangkapan dan pendapatan nelayan. Namun, beberapa nelayan tidak terpengaruh, kemungkinan karena strategi adaptasi yang lebih efektif atau sumber pendapatan tambahan di luar sektor perikanan.



**Gambar 7**

Berdasarkan diagram di atas, pendapatan terbesar masyarakat mencapai Rp300,000, sementara pendapatan terkecil berada di bawah Rp50,000. Sementara itu, kerugian akibat cuaca ekstrem menunjukkan nilai kerugian terbesar sekitar Rp200,000, dan kerugian terkecil di bawah Rp50,000. Data ini mengindikasikan adanya ketimpangan pendapatan di masyarakat yang diperburuk oleh dampak cuaca ekstrem.



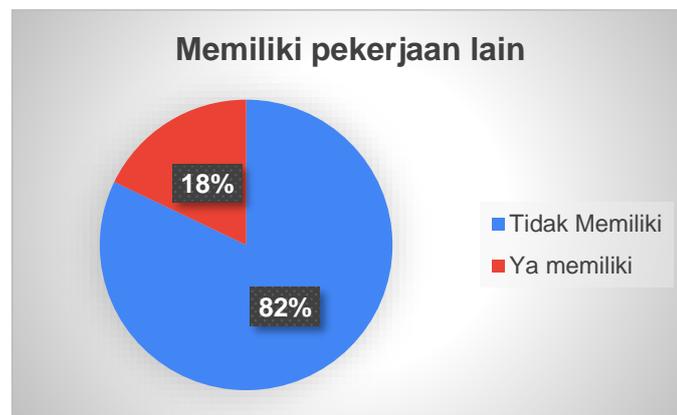
**Gambar 8**

Sebanyak 58% responden masyarakat pesisir di Desa Paku Haji belum memiliki tabungan darurat tetapi berencana untuk memilikinya, sementara 22% tidak memiliki tabungan sama sekali, dan hanya 20% yang telah memiliki tabungan darurat. Hal ini menunjukkan mayoritas masyarakat menghadapi keterbatasan dalam menyiapkan dana darurat, yang menjadi hambatan dalam meningkatkan ketahanan ekonomi terhadap risiko perubahan iklim dan situasi darurat lainnya. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Rumarey Wattimena et al., 2022), yang menyatakan bahwa keluarga nelayan cenderung tidak memiliki simpanan untuk kebutuhan darurat di masa depan.



**Gambar 9**

Sebanyak 58% nelayan di Desa Paku Haji menyatakan pendapatan mereka cukup berkelanjutan dalam lima tahun ke depan, meskipun kemungkinan besar akan terpengaruh oleh perubahan iklim, sementara 27% merasa pendapatan mereka sangat berkelanjutan dan tidak akan terdampak, serta 15% menyatakan pendapatan mereka tidak berkelanjutan dan akan terdampak signifikan. Mayoritas nelayan menyadari potensi dampak perubahan iklim terhadap pendapatan mereka, meskipun beberapa tetap optimis. Namun, ketidakpastian cuaca tetap menjadi tantangan besar dalam mempertahankan mata pencaharian mereka (Afifah et al., 2024).



**Gambar 10**

Berdasarkan diagram, 82% nelayan di Desa Paku Haji hanya bergantung pada pekerjaan sebagai nelayan, sementara 18% memiliki pekerjaan tambahan. Ketergantungan ini membuat mereka lebih rentan terhadap dampak perubahan iklim atau gangguan pada hasil tangkapan. Diversifikasi sumber pendapatan dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan ketahanan ekonomi masyarakat pesisir.



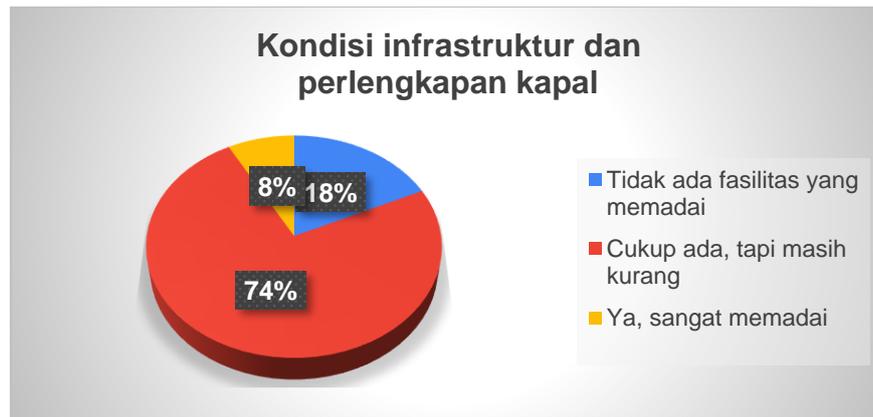
**Gambar 11**

Berdasarkan diagram, pendapatan dari pekerjaan lain nelayan bervariasi, dengan pendapatan tertinggi Rp200.000 per hari dan terendah Rp30.000 per hari. Hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan tambahan memberikan kontribusi yang beragam, namun belum menjadi sumber pendapatan utama yang dapat diandalkan, mengindikasikan bahwa diversifikasi pekerjaan belum dimanfaatkan secara optimal oleh mayoritas masyarakat pesisir.



**Gambar 12**

Berdasarkan diagram di atas, sebanyak 57% nelayan di Desa Paku Haji mengaku hanya kadang-kadang terlibat dalam organisasi nelayan atau koperasi nelayan dan bekerja sama dengan Tempat Pelelangan Ikan (TPI). Sebanyak 23% nelayan aktif terlibat dalam organisasi tersebut dan rutin bekerja sama dengan TPI, sedangkan 20% nelayan tidak terlibat sama sekali dan tidak bekerja sama dengan TPI. Data ini menunjukkan bahwa tingkat keterlibatan nelayan dalam organisasi dan kemitraan masih relatif rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian (Illahi et al., 2023) di mana kerja sama antara pihak dinas perikanan dengan perusahaan atau kemitraan masih kurang. Hal ini dapat memengaruhi kemampuan mereka untuk mendapatkan dukungan atau keuntungan dari kerja sama yang lebih terstruktur.



**Gambar 13**

Berdasarkan diagram atas, sebanyak 74% responden menyatakan bahwa kondisi infrastruktur dan perlengkapan kapal cukup ada tetapi masih kurang memadai untuk mendukung aktivitas mereka. Sebanyak 18% menyebutkan bahwa fasilitas tersebut tidak memadai sama sekali, sementara hanya 8% responden yang merasa fasilitas infrastruktur dan perlengkapan kapal sudah sangat memadai. Data ini menunjukkan bahwa mayoritas nelayan menghadapi keterbatasan dalam infrastruktur dan perlengkapan. Dalam (Ratnawati et al., 2019) Beberapa fasilitas tidak beroperasi secara optimal dan infrastruktur yang terbatas menghambat kelancaran kegiatan budidaya di wilayah tersebut. Sehingga dapat menghambat produktivitas serta kesiapan mereka dalam menghadapi tantangan seperti cuaca ekstrem dan peningkatan hasil tangkapan.



**Gambar 14**

Berdasarkan diagram, sebanyak 50% responden nelayan menyatakan bahwa terjadi sedikit perubahan pada cuaca dan musim ikan dalam lima tahun terakhir, di mana ikan masih ada tetapi semakin sulit untuk ditangkap. Sebanyak 33% responden merasa bahwa

perubahan cuaca dan musim ikan sangat signifikan, dengan banyak jenis ikan yang hilang. Hanya 17% responden yang menyatakan bahwa tidak ada perubahan dan musim ikan tetap sama. Data ini menunjukkan bahwa mayoritas nelayan telah merasakan dampak perubahan iklim yang signifikan terhadap pola cuaca dan ketersediaan ikan, yang dapat memengaruhi produktivitas dan keberlanjutan ekonomi mereka. Dalam (Rahadian et al., 2019) Dikatakan bahwa area penangkapan ikan tetap sama, namun terdapat perbedaan dalam jumlah tangkapan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa masyarakat pesisir di Desa Sukamulya, Kecamatan Paku Haji, menghadapi tantangan perubahan iklim seperti cuaca ekstrem, perubahan pola musim, dan penurunan hasil tangkapan ikan yang memengaruhi ekonomi mereka. Meskipun memiliki pengetahuan tentang perubahan iklim, terdapat kesenjangan antara pemahaman dan pengalaman langsung. Tingkat adaptasi masyarakat bervariasi, tetapi belum optimal akibat keterbatasan sumber daya dan infrastruktur. Ketergantungan pada sektor perikanan sebagai sumber utama pendapatan meningkatkan kerentanan mereka, diperparah dengan rendahnya kepemilikan tabungan darurat dan diversifikasi pekerjaan. Partisipasi sosial dan kerja sama komunitas juga masih perlu diperkuat untuk meningkatkan kesiapan menghadapi dampak perubahan iklim secara kolektif.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Masyarakat nelayan di Desa Paku Haji menunjukkan beragam tingkat ketahanan terhadap dampak perubahan iklim, dengan ketergantungan yang tinggi pada hasil tangkapan laut sebagai sumber pendapatan utama dan minimnya diversifikasi pekerjaan, membuat mereka rentan terhadap fluktuasi hasil tangkapan akibat perubahan cuaca dan musim. Partisipasi sosial dalam komunitas, organisasi nelayan, dan kerja sama dengan TPI juga tergolong rendah, sehingga mengurangi kekuatan kolektif mereka. Infrastruktur pesisir yang terbatas, seperti peralatan kapal dan fasilitas pelabuhan, menjadi hambatan signifikan dalam meningkatkan produktivitas dan beradaptasi terhadap dampak perubahan iklim. Degradasi lingkungan, seperti kerusakan mangrove dan terumbu karang, turut mengancam ketahanan ekologi dan kelangsungan hasil laut.

Untuk memperkuat ketahanan masyarakat, disarankan diversifikasi mata pencaharian melalui pelatihan keterampilan dan akses modal, penguatan organisasi nelayan, investasi infrastruktur pesisir, program edukasi adaptasi iklim, serta rehabilitasi ekosistem pesisir seperti

mangrove dan terumbu karang. Langkah-langkah ini diharapkan dapat meningkatkan ketahanan masyarakat nelayan, sehingga mereka mampu menghadapi dampak perubahan iklim dan menjaga keberlanjutan hidup mereka.

## DAFTAR REFERENSI

- Abelshausen, B., Vanwing, T., & Jacquet, W. (2015). Participatory integrated coastal zone management in Vietnam: Theory versus practice case study: Thua Thien Hue province. *Journal of Marine and Island Cultures*, 4(1), 42–53. <https://doi.org/10.1016/j.imic.2015.10.001>
- Adger, W. N., Hughes, T. P., Folke, C., Carpenter, S. R., & Rockstrom, J. (2005). Social-ecological resilience to coastal disasters. *Science*, 309(5737), 1036–1039. <https://doi.org/10.1126/science.1112122>
- Adriana, G., Pandjaitan, N. K., Dharmawan, H., Sains, D., Masyarakat, P., Manusia, F. E., & Bogor, I. P. (2016). Perubahan iklim di pesisir Jawa Barat (Studi Kasus: di Pedesaan Jawa Barat). *Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 2017, 67–74.
- Afifah, D., Chusni, A., Nahar, A. N., & ... (2024). Persepsi masyarakat nelayan dalam menghadapi perubahan iklim: Studi Desa Ujung Batu kawasan pesisir utara Pulau Jawa (Ditinjau aspek sosial ekonomi). *UTILITY: Jurnal ...*, 8(1), 42–58. Retrieved from <http://journal.unuha.ac.id/index.php/utility/article/view/3107>
- Anderson, J. R., Berry, E., & Ferranti, P. (2019). *Encyclopedia of food security and sustainability*. Elsevier.
- Burchi, F., & De Muro, P. (2016). From food availability to nutritional capabilities: Advancing food security analysis. *Food Policy*, 60, 10–19. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.02.003>
- Clark, J. R. (2018). *Coastal zone management handbook*. CRC Press.
- Damara, I. G. A. G. B. G., Dharma, I. G. B. S., & Suteja, Y. (2020). Pengaruh suhu permukaan laut terhadap hasil tangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di perairan Selat Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 6(2), 169. <https://doi.org/10.24843/jmas.2020.v06.i02.p3>
- Dulkadir, D., Armawi, A., & Hadmoko, D. S. (2016). Optimalisasi peran Kodim dalam penanggulangan bencana banjir dan implikasinya terhadap ketahanan wilayah (Studi di Kodim 0614 Kota Cirebon, Jawa Barat). *Jurnal Ketahanan Nasional*, 22(1), 94–112.
- Gernowo, R., Adi, K., & Arifin, Z. (2012). Studi awal dampak perubahan iklim berbasis analisis variabilitas CO<sub>2</sub> dan curah hujan (Studi Kasus: Semarang Jawa Tengah). *Berskala Fisika*, 15(4), 101–104.
- Gustika, W., Dharmawan, A. H., & Abdulkadir-sunito, M. A. (2023). Kerentanan nafkah rumahtangga nelayan dalam tekanan variabilitas iklim: Studi kasus Desa Dendun, Kabupaten Bintan, Kepulauan Riau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(1), 43–56.

<https://doi.org/10.14710/jil.21.1.43-56>

- Hannoni, A. (2005). Dampak sosial ekonomi perubahan iklim. *Jurnal Ilmu Sosial dan Lingkungan*, 17(3), 45–58.
- Illahi, R. W., Syahputra, A. F., Aida, G. R., & Prajasti, C. N. (2023). Pengaruh perubahan iklim terhadap produksi perikanan tangkap di Laut Jawa Timur Indonesia. *Jurnal Agrimanex: Agribusiness, Rural Management, and Development Extension*, 3(2). <https://doi.org/10.35706/agrimanex.v3i2.8684>
- Legionosuko, T., Madjid, M. A., Asmoro, N., & Samudro, E. G. (2019). Posisi dan strategi Indonesia dalam menghadapi perubahan iklim guna mendukung ketahanan nasional. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 25(3), 295–312.
- Marlianingrum, P. R., Adrianto, L., Kusumastanto, T., & Fahrudin, A. (2021). Sistem sosial-ekologi mangrove di Kabupaten Tangerang. *Jurnal Ekobis: Ekonomi Bisnis & Manajemen*, 11(2), 351–364.
- Martuti, N. K. T., Susilowati, S. M. E., Sidiq, W., & Mutiatari, D. P. (2018). Peran kelompok masyarakat dalam rehabilitasi ekosistem mangrove di pesisir Kota Semarang. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 6(2), 100–114.
- Novianti, K., Warsilah, H., Wahyono, A., & others. (2016). Climate change and food security on coastal community. *Jurnal Penelitian Kesejahteraan Sosial*, 15(3), 203–218.
- Nur, Zuhriyah, K., & Surabaya, U. N. (2024). Strategi adaptasi masyarakat terhadap perubahan sosial Lilis Sugandha Wahyu Hadidarma. *Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 2(1), 36. <https://doi.org/10.51903/bersatu.v2i1.517>
- Purwanto, Y., & Suryanto, J. (2012). Strategi mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim: Studi kasus komunitas Napu di Cagar Biosfer Lore Lindu. *Jurnal Masyarakat Dan Budaya*, 14(3), 541–570.
- Rahadian, L. D., Khan, A. M. A., Dewanti, L. P., & Apriliani, I. M. (2019). Pada musim barat dan musim timur terhadap produksi hasil tangkapan ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) di perairan Selat Bali. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 10(2), 28–34.
- Rahmayana, L., & Handayani, W. (2019). Ketahanan masyarakat pesisir Kecamatan Kampung Laut dalam menghadapi penyusutan Laguna Segara Anakan. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, 15(2), 96–107.
- Ratnawati, E., Asaf, R., & Tarunamulia. (2019). Karakteristik sosial ekonomi masyarakat nelayan pesisir di Kabupaten Pulau Morotai. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan Dan Perikanan VI*, 6, 1–10.
- Ridlo, M. A. (2017). Mapping data dan informasi pada kawasan pesisir dan zona penyangga kawasan pesisir. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Dalam Pengembangan SmartCity*, 1(1), 192–200. Retrieved from <http://lppm-unissula.com/jurnal.unissula.ac.id/index.php/smartcity/article/view/1722>
- Rozikin, M. (2019). Memperkuat ketahanan masyarakat berbasis social capital pada era otonomi desa (Studi di Desa Pandansari, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang).

Jurnal Ketahanan Nasional, 25(2), 204–225.

- Rumarey Wattimena, Z. K., Rustadi, R., & Suadi, S. (2022). Peran Dinas Perikanan dalam pemberdayaan masyarakat nelayan dan implikasinya terhadap ketahanan ekonomi keluarga nelayan (Studi pada Kampung Nelayan di Kecamatan Bula, Kabupaten Seram Bagian Timur, Provinsi Maluku). *Jurnal Ketahanan Nasional*, 28(1), 51. <https://doi.org/10.22146/jkn.72773>
- Salampessy, Y. L. A., Lubis, D. P., Amien, L. I., & Suhardjito, D. (2018). Menakar kapasitas adaptasi perubahan iklim petani padi sawah (Kasus Kabupaten Pasuruan Jawa Timur). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 25–34.
- Sari, S. C. W., Samsuri, S., & Wahidin, D. (2020). Penguatan kewarganegaraan ekologis untuk mewujudkan ketahanan lingkungan (Studi di Kampung Gambiran, Kelurahan Pandeyan, Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta). *Jurnal Ketahanan Nasional*, 26(1), 40.
- Satria, A. (2015). Pengantar sosiologi masyarakat pesisir. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Septikasari, Z., & Ayriza, Y. (2018). Strategi integrasi pendidikan kebencanaan dalam optimalisasi ketahanan masyarakat menghadapi bencana erupsi Gunung Merapi. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 24(1), 47. <https://doi.org/10.22146/jkn.33142>
- Siburian, R., & Haba, J. (2016). Konservasi mangrove dan kesejahteraan masyarakat. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Sorensen, J. C., & McCreary, S. T. (1990). Institutional arrangements for managing coastal resources and environments (Issue 1). National Park Service, US Department of the Interior.
- Sumastuti, E., & Pradono, N. S. (2016). Dampak perubahan iklim pada tanaman padi di Jawa Tengah. *Journal of Economic Education*, 5(1), 31–38.
- Supriharyono. (2000). Pelestarian dan pengelolaan sumber daya alam di wilayah pesisir tropis. Gramedia Pustaka Utama.
- Wahyudin, B. (2020). Ancaman kenaikan muka air laut bagi negara-negara di Kepulauan Pasifik. *Review of International Relations*, 2(1), 28–39.