

Coastal Abrasion Disaster Mitigation Strategy in Dumai City through Community Empowerment Program

Fajar Julian Santosa^{1,2*}, Agustiawan³, Audina Reihan¹, Iwed Mulyani¹, Muhammad Raushan Fikri^{1,2}, Muhammad Farid Arifani^{1,2}, Ramadhan Imam Dzaky¹, Anggoro Seto Priambodo¹, Gatra Wiraandika⁴

Article Info

*Correspondence Author

⁽¹⁾ Community Development Officer, PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit II Dumai

⁽²⁾ Prospect Institute

⁽³⁾ Area Manager Comm., Rel. and CSR, PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit II Dumai

⁽⁴⁾ Junior Officer CSR & SMEPP, PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit II Dumai

How to Cite:

Santosa, F. J., Agustiawan, Reihan, A., Mulyani, I., Fikri, M. R., Arifani, M. F., Dzaky, R. I., Priambodo, A. S., Wiraandika, G. (2024). Coastal Abrasion Disaster Mitigation Strategy in Dumai City through Community Empowerment Program. ENVIBILITY: Journal of Environmental Studies, 2(1), 9-18.

Article History

Submitted: 11 August 2024

Received: 18 August 2024

Accepted: 24 September 2024

Correspondence E-Mail:

fajar.julian@arjunawijaya.co

Abstract

Abrasion is the process of coastline erosion due to the continuous rise of sea waves that cause land loss and damage coastal ecosystems. Abrasion on the coast of Dumai City has caused various problems, including the loss of land, difficult access for fishermen to go to sea, and damage to fishing boats due to exposure to abrasion waves. This research was conducted using a qualitative descriptive approach with cases in the coastal area of Dumai City, especially in Mundam Village. Data was collected through in-depth interviews with 5 (five) informants, observations, and documentation to strengthen the data collected. Interactive model data analysis was used in this study. The results of the study show that the mitigation strategy carried out on the coast of Dumai City uses an empowerment approach by making coastal communities aware of the dangers of abrasion which not only has an impact on land erosion, but can further threaten the livelihood and livelihood of fishermen. This activity includes several stages: (1) the construction of wave breakers and breakers; (2) mangrove rehabilitation and planting; (3) community strengthening through education and training; and (4) monitoring and evaluation.

Keywords: Abrasion; Coast; Community Empowerment; Dumai City; Mitigation

Strategi Mitigasi Bencana Abrasi di Pesisir Kota Dumai melalui Program Pemberdayaan Masyarakat

Fajar Julian Santosa^{1,2*}, Agustiawan³, Audina Reihan¹, Iwed Mulyani¹, Muhammad Raushan Fikri^{1,2}, Muhammad Farid Arifani^{1,2}, Ramadhan Imam Dzaky¹, Anggoro Seto Priambodo¹, Gatra Wiraandika⁴

Info Artikel

*Korespondensi Penulis

⁽¹⁾ Community Development Officer, PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit II Dumai

⁽²⁾ Prospect Institute

⁽³⁾ Area Manager Comm., Rel. and CSR, PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit II Dumai

⁽⁴⁾ Junior Officer CSR & SMEPP, PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit II Dumai

Surel Korespondensi:

fajar.julian@arjunawijaya.co

Abstrak

Abrasi merupakan proses pengikisan garis pantai akibat kenaikan gelombang laut secara terus-menerus yang menyebabkan hilangnya daratan dan merusak ekosistem pesisir. Abrasi di pesisir Kota Dumai telah menyebabkan berbagai masalah, antara lain hilangnya daratan, sulitnya akses nelayan untuk melaut, hingga rusaknya kapal nelayan akibat terpapar gelombang air abrasi. Penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan kasus di wilayah pesisir Kota Dumai, terutama di Kelurahan Mundam. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam kepada 5 (lima) informan, observasi, hingga dokumentasi untuk memperkuat data yang dikumpulkan. Analisis data model interaktif digunakan dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan strategi mitigasi yang dilakukan di pesisir Kota Dumai menggunakan pendekatan pemberdayaan dengan menyadarkan masyarakat pesisir tentang bahayanya abrasi yang bukan hanya berdampak kepada terkikisnya daratan, akan tetapi lebih jauh dari itu dapat mengancam mata pencaharian dan kehidupan nelayan. Kegiatan ini meliputi beberapa tahapan: (1) pembangunan alat pemecah dan penahan ombak; (2) rehabilitasi dan penanaman mangrove; (3) penguatan komunitas melalui edukasi dan pelatihan; serta (4) monitoring dan evaluasi.

Kata Kunci: Abrasi, Kota Dumai, Mitigasi, Pemberdayaan Masyarakat, Pesisir

Pendahuluan

Selama beberapa dekade terakhir, masalah abrasi semakin menjadi perhatian utama, terutama karena perubahan iklim yang mengakibatkan kenaikan permukaan laut dan peningkatan intensitas badai. Abrasi pantai merupakan proses pengikisan garis pantai akibat gelombang laut yang berkelanjutan yang dapat menyebabkan hilangnya daratan dan merusak ekosistem pesisir (Erviyanto & Hariyanto, 2021). Di berbagai titik pesisir, dampak abrasi telah menyebabkan hilangnya lahan produktif, kerusakan infrastruktur, dan memaksa penduduk untuk pindah dari rumah mereka. Kondisi ini memperburuk masalah sosial dan ekonomi di masyarakat pesisir yang sebagian besar bergantung pada sumber daya alam untuk mata pencaharian mereka (Damaywanti, 2013).

Kota Dumai yang terletak di pesisir timur Pulau Sumatra, dikenal sebagai salah satu kawasan strategis di Indonesia baik dari segi ekonomi maupun lingkungan. Akan tetapi, lokasi geografisnya yang berbatasan langsung dengan Selat Malaka membuat Dumai rentan terhadap berbagai ancaman bencana alam, salah satunya adalah abrasi. Dampak dari abrasi di pesisir Kota Dumai tidak hanya mengancam keberlanjutan ekosistem pantai tetapi juga mengancam keberlangsungan hidup masyarakat yang tinggal di kawasan pesisir. Pengikisan garis pantai oleh kekuatan gelombang laut, menyebabkan hilangnya daratan secara bertahap. Kondisi ini mengancam keberlanjutan ekosistem pantai yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan dan menyediakan habitat bagi berbagai jenis flora dan fauna pesisir (Gultom & Mashur, 2024).

Selain mengancam ekosistem, abrasi juga berdampak langsung pada masyarakat di pesisir Kota Dumai. Kehidupan masyarakat yang tinggal di wilayah ini sangat tergantung pada sumber daya alam yang ada di sekitar pantai, seperti perikanan. Ketika abrasi terjadi, lahan pertanian menjadi tergerus, area pemukiman terancam banjir, dan infrastruktur seperti jalan dan bangunan mengalami kerusakan. Hal ini berdampak pada pengurangan produktivitas ekonomi masyarakat, mengganggu akses ke sumber penghasilan, dan dalam beberapa kasus, memaksa penduduk untuk meninggalkan rumah mereka karena ancaman kehilangan lahan. Oleh karena itu, bencana abrasi di pesisir Kota Dumai perlu mendapatkan perhatian serius. Pengelolaan risiko abrasi dan upaya mitigasi yang melibatkan masyarakat secara aktif menjadi sangat penting untuk melindungi baik ekosistem pantai maupun kehidupan masyarakat pesisir di Kota Dumai. Upaya ini harus mencakup strategi yang komprehensif, seperti rehabilitasi pantai, penanaman mangrove, dan pembangunan infrastruktur penghalang, serta program pemberdayaan masyarakat yang dapat membantu masyarakat beradaptasi dengan perubahan lingkungan yang terjadi. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengelolaan bencana dan upaya mitigasi yang efektif (Buchari, 2020) melalui program pemberdayaan masyarakat untuk mengurangi risiko abrasi dan melindungi komunitas pesisir.

Pemberdayaan masyarakat merupakan salah satu pendekatan strategis yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah abrasi. Program pemberdayaan ini melibatkan masyarakat secara langsung dalam upaya mitigasi dan adaptasi terhadap bencana sehingga mereka tidak hanya menjadi penerima manfaat tetapi juga aktor utama dalam pengelolaan risiko bencana. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana abrasi, melalui peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan akses terhadap sumber daya yang diperlukan. Dengan demikian, masyarakat dapat lebih mandiri dalam mengelola risiko abrasi, sekaligus meningkatkan kesejahteraan mereka secara berkelanjutan (Ramadhan, 2021). Dalam konteks Kota Dumai, berbagai upaya pemberdayaan masyarakat telah dilakukan, baik oleh pemerintah maupun organisasi non-pemerintah. Namun keberhasilan program-program tersebut sering kali terhambat oleh kurangnya koordinasi, keterbatasan sumber daya, dan kurangnya partisipasi aktif dari masyarakat itu sendiri. Banyak program

yang bersifat sementara dan tidak berkelanjutan sehingga dampaknya tidak optimal dalam jangka panjang.

Dalam penelitian sebelumnya, upaya pemberdayaan masyarakat di Kota Dumai telah menunjukkan hasil cukup memuaskan seperti pemberdayaan masyarakat di Kawasan Eko-Eduwisata Bandar Bakau (Gultom & Mashur, 2024). Akan tetapi, meskipun berbagai inisiatif telah diluncurkan oleh pemerintah dan organisasi non-pemerintah, keberhasilan program-program ini sering kali terbatas. Salah satu temuan utama adalah kurangnya koordinasi antara berbagai pihak yang terlibat, seperti pemerintah daerah, lembaga swadaya masyarakat (LSM), dan komunitas lokal. Kurangnya sinergi ini menyebabkan inefisiensi dalam pelaksanaan program, dengan tumpang tindih tanggung jawab dan alokasi sumber daya yang tidak optimal. Penelitian Pramono *et al.* (2020) juga mengungkapkan bahwa keterbatasan sumber daya menjadi penghambat signifikan bagi keberhasilan program pemberdayaan masyarakat. Sumber daya yang dimaksud mencakup dana, tenaga ahli, serta fasilitas dan infrastruktur yang diperlukan untuk mendukung keberlanjutan program. Ketika sumber daya terbatas, program-program tersebut cenderung bersifat jangka pendek dan tidak mampu memberikan dampak yang bertahan lama bagi masyarakat. Di samping itu, Gultom & Mashur (2024) menemukan bahwa kegagalan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan pesisir Kota Dumai dipengaruhi oleh kurangnya komitmen dan partisipasi aktif dari masyarakat. Meskipun program pemberdayaan dirancang untuk melibatkan masyarakat, sering kali masyarakat lokal merasa tidak cukup terlibat dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan. Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya pemahaman tentang pentingnya program tersebut, atau karena metode komunikasi yang tidak efektif dari pihak penyelenggara program. Akibatnya, masyarakat mungkin tidak merasa memiliki program tersebut yang berdampak pada rendahnya tingkat partisipasi dan dukungan dalam pelaksanaannya. Berdasarkan permasalahan yang ada, penelitian ini dilakukan untuk menemukan strategi pengelolaan bencana abrasi dengan fokus pada peran pemberdayaan masyarakat sebagai salah satu komponen kunci dalam mitigasi dan adaptasi terhadap bencana abrasi di pesisir Kota Dumai.

Metode

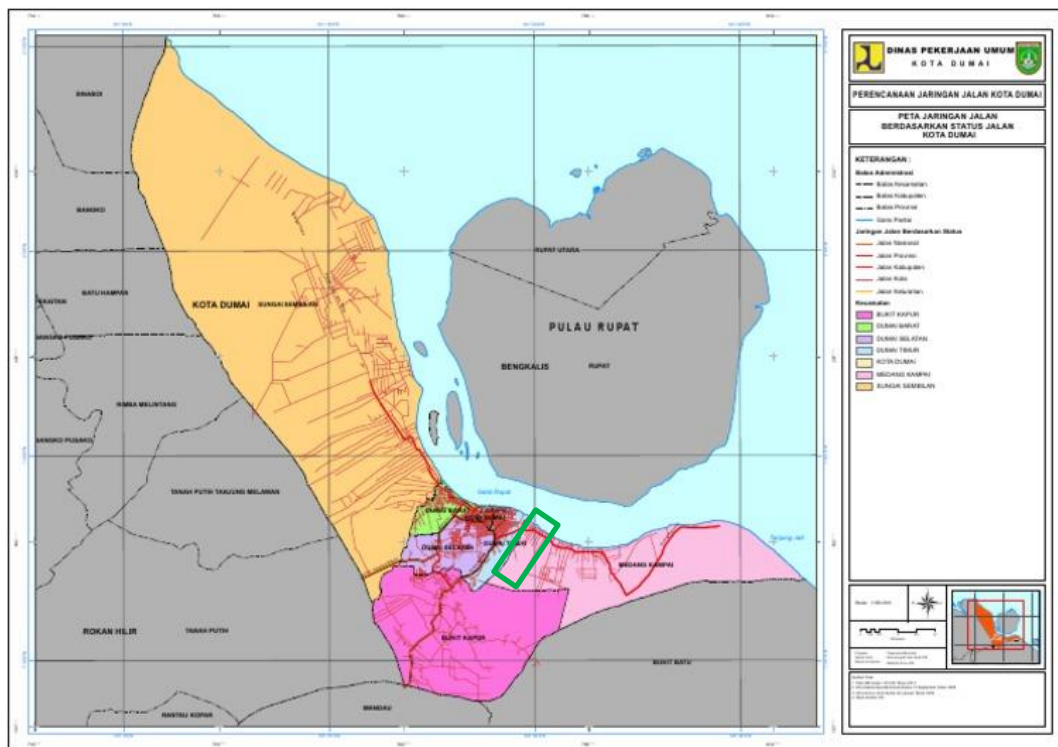
Analisis strategi mitigasi bencana dalam penelitian ini dilakukan melalui pendekatan deskriptif kualitatif. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive* dengan mempertimbangkan kondisi keparahan pesisir akibat abrasi di beberapa lokasi di wilayah Kota Dumai. Berdasarkan kondisi tersebut, peneliti memutuskan untuk melakukan kajian di Kelurahan Mundam, Kota Dumai yang merupakan wilayah binaan PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit II Dumai sejak tahun 2023. Pemilihan ini dipengaruhi oleh Kelurahan Mundam merupakan wilayah yang terdampak abrasi dengan tingkatan cukup berat. Di samping itu, masyarakat pesisir juga sangat terdampak abrasi yang berakibat pada sulitnya akses mereka (nelayan) untuk dapat melaut untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarga nelayan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara mendalam terhadap 5 (lima) informan yang terdiri dari anggota kelompok nelayan Mundam Jaya, lurah, Kepala BPBD Kota Dumai, hingga Dinas Perikanan Kota Dumai. Selain itu, observasi dan dokumentasi dilakukan untuk melengkapi data yang dibutuhkan. Data yang telah terkumpul kemudian dikaji menggunakan model interaktif dan berkesinambungan (Sugiyono, 2019) hingga data yang didapatkan menjadi jenuh. Terakhir, dilakukan uji validitas melalui triangulasi sumber dan teknik guna memperoleh data yang akurat (Bachri, 2010).

Pembahasan

Kondisi Pesisir Kota Dumai

Kota Dumai merupakan salah satu Kota di Provinsi Riau. Kota Dumai berada di pesisir pantai Pulau Sumatra sebelah timur. Wilayah Dumai berada pada posisi antara 1010.23".37' - 1010.8".13' bujur timur dan 10.23".23' - 10.24".23' lintang utara. Dumai memiliki luas wilayah 1.727.385 km². Batas-batas wilayah Kota Dumai bersebelahan dengan wilayah sebagai berikut (1) sebelah utara berbatasan dengan Selat Rupat; (2) sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Bukit Batu, Kabupaten Bengkalis; (3) sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Mandau dan Kecamatan Bukit Batu, Kabupaten Bengkalis; serta (4) sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Tanah Putih dan Kecamatan Bangko, Kabupaten Rokan Hilir.



Gambar 1. Peta Jaringan Jalan Kota Dumai
Sumber: Dinas Pekerjaan Umum Kota Dumai, 2023

Kelurahan Mundam merupakan salah satu kelurahan yang berada di Kota Dumai dengan jumlah penduduk sebanyak 2.336 jiwa yang terbagi 1.228 pria dan 1.108 wanita yang tergabung dalam 831 Kepala Keluarga (KK). Kelurahan Mundam memiliki tanah yang didominasi oleh tanah gambut sehingga masyarakat memanfaatkan tanah gambut sebagai wilayah perkebunan. Tanah gambut merupakan jenis tanah yang terbentuk dari akumulasi sisa-sisa tanaman yang tidak sepenuhnya terdekomposisi, biasanya di daerah yang tergenang air. Meskipun tanah gambut memiliki kesuburan yang tinggi dan kaya akan bahan organik, ia juga memiliki sifat yang sangat rentan terhadap erosi dan abrasi, terutama ketika lapisan vegetasi pelindungnya terganggu atau hilang. Tanah gambut mudah terdegradasi dan terbawa oleh gelombang laut, kawasan pesisir ini menjadi sangat rentan terhadap abrasi. Ketika abrasi terjadi, tanah gambut yang kehilangan kestabilannya akan cepat terkikis dan terbawa oleh air laut, mengakibatkan hilangnya lahan produktif yang sangat penting bagi mata pencaharian masyarakat setempat.



Gambar 2. Abrasi di Pesisir Kelurahan Mundam 1

Sumber: Dokumen Peneliti, 2024



Gambar 3. Abrasi di Pesisir Kelurahan Mundam 2

Sumber: Dokumen Peneliti, 2024

Kondisi ini menyebabkan dampak ganda. Di satu sisi, tanah gambut yang tergerus abrasi mengurangi luas lahan yang bisa digunakan untuk pertanian dan permukiman; di sisi lain, hilangnya lapisan gambut memperburuk risiko abrasi lebih lanjut karena tanah menjadi lebih tidak stabil dan mudah tergerus. Oleh karena itu, masyarakat yang bergantung pada tanah gambut di Kelurahan Mundam menghadapi tantangan besar dalam mempertahankan mata pencaharian mereka, sekaligus harus mengelola risiko abrasi yang semakin meningkat.

Strategi Mitigasi Bencana Abrasi di Pesisir Kelurahan Mundam

Mitigasi bencana merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan, meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan,

pengurusan pengungsi, penyelamatan, serta pemulihan prasarana dan sarana (Buchari, 2020). Strategi mitigasi bencana abrasi di pesisir Kelurahan Mundam harus dirancang dengan mempertimbangkan kondisi lingkungan setempat, terutama keberadaan tanah gambut yang rentan terhadap erosi dan abrasi. Berikut adalah beberapa strategi yang dapat diterapkan untuk mengurangi dampak abrasi dan melindungi wilayah pesisir Mundam.

1. Pembangunan Pemecah dan Penahan Ombak

Struktur penahan ombak seperti *breakwater* atau *seawall*, dapat dipasang di area yang paling rentan terhadap abrasi. *Breakwater* dapat mengurangi energi gelombang sebelum mencapai garis pantai, sementara *seawall* dapat melindungi tanah dari erosi langsung. Penggunaan bahan ramah lingkungan dan desain yang sesuai dengan kondisi lokal sangat penting untuk memastikan struktur ini tidak merusak ekosistem pesisir.



Gambar 4. Pemasangan Dermaga dan Alat Pemecah Ombak oleh Kelompok Nelayan di Kelurahan Mundam

Sumber: Dokumen Peneliti, 2024

2. Rehabilitasi dan Penanaman Mangrove

Mangrove memiliki kemampuan untuk menstabilkan garis pantai dengan sistem akar yang kuat dan kompleks yang dapat menahan sedimen dan mengurangi kecepatan gelombang laut. Penanaman mangrove di sepanjang pesisir Kelurahan Mundam akan membantu melindungi garis pantai dari abrasi, memperkuat ekosistem lokal, dan menyediakan habitat bagi berbagai spesies laut.



Gambar 5. Rehabilitasi Pesisir Melalui Penanaman Mangrove

Sumber: Dokumen Peneliti, 2024

3. Penguatan Komunitas Melalui Edukasi dan Pelatihan

PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit II Dumai memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan pesisir dan teknik mitigasi abrasi dapat meningkatkan kesadaran dan keterlibatan masyarakat dalam upaya perlindungan pesisir. Pelatihan dalam pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, seperti pengelolaan lahan gambut dan praktik pertanian yang adaptif, juga penting untuk mengurangi dampak abrasi pada mata pencaharian mereka. Hal yang sangat juga untuk memberikan edukasi kepada anak-anak yang dikenalkan sejak sekolah dasar untuk memberikan kesadaran dalam menjaga pesisir.



Gambar 6. Kelas Peduli Pesisir di SDN 004 Mundam

Sumber: Dokumen Peneliti, 2024

4. Monitoring dan Evaluasi Program

Penerapan strategi mitigasi harus disertai dengan monitoring dan evaluasi yang rutin untuk memastikan efektivitasnya. Kegiatan ini termasuk pengamatan terhadap perubahan garis pantai, kecepatan abrasi, dan kondisi ekosistem dan sosial masyarakat. Jika diperlukan, strategi dapat disesuaikan berdasarkan temuan dari hasil evaluasi. Selain itu, perlu dilakukan kajian dampak untuk mengetahui bagaimana efektifitas dari program yang telah dilakukan.

Pemberdayaan Masyarakat di Pesisir Kelurahan Mundam

Pemberdayaan masyarakat di pesisir Kelurahan Mundam dilakukan melalui pendekatan *bottom-up* yang berarti inisiatif dan upaya pemberdayaan berasal dari masyarakat itu sendiri, dengan dukungan minimal dari pihak luar, seperti pemerintah atau organisasi non-pemerintah. Pendekatan ini menekankan partisipasi aktif masyarakat dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program-program pemberdayaan, sehingga masyarakat memiliki peran penting dalam menentukan arah dan prioritas program sesuai dengan kebutuhan lokal mereka.

Dalam menghadapi tantangan besar akibat abrasi dan degradasi tanah gambut, pendekatan *bottom-up* memungkinkan masyarakat untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang mereka hadapi secara langsung dan mengembangkan solusi yang paling sesuai dengan kondisi setempat (Santosa *et al.*, 2021). Melalui musyawarah desa, kelompok-kelompok masyarakat dapat mengajukan ide-ide dan inisiatif untuk melindungi garis pantai mereka, seperti program rehabilitasi mangrove, pembangunan struktur penahan ombak, atau pengembangan praktik pertanian yang lebih adaptif terhadap kondisi tanah gambut.

Keuntungan utama dari pendekatan *bottom-up* ini adalah meningkatnya rasa kepemilikan masyarakat terhadap program-program yang dijalankan. Ketika masyarakat merasa bahwa mereka memiliki suara dalam keputusan yang diambil, mereka cenderung lebih berkomitmen untuk mendukung dan mempertahankan hasil program tersebut dalam jangka panjang. Selain itu, pendekatan ini juga memungkinkan adanya adaptasi yang lebih cepat terhadap perubahan kondisi di lapangan, karena keputusan dapat diambil dengan mempertimbangkan pengalaman dan pengetahuan lokal yang dimiliki oleh masyarakat.

Akan tetapi, untuk memastikan keberhasilan pendekatan *bottom-up* ini, dukungan teknis, dan fasilitasi dari pihak luar tetap diperlukan. Pemerintah dan organisasi pendukung harus berperan sebagai fasilitator yang menyediakan sumber daya, pelatihan, dan bimbingan yang diperlukan, sambil menghormati dan mendukung inisiatif lokal yang telah dirancang oleh masyarakat. Dengan demikian, pemberdayaan masyarakat di pesisir Kelurahan Mundam melalui pendekatan *bottom-up* dapat memberikan hasil yang lebih berkelanjutan dan efektif dalam menghadapi tantangan lingkungan dan sosial yang ada.

Kesimpulan

Hasil penelitian memberikan informasi bahwa strategi mitigasi yang dilakukan di pesisir Kota Dumai menggunakan pendekatan pemberdayaan dengan menyadarkan masyarakat pesisir tentang bahayanya abrasi yang bukan hanya berdampak kepada terkikisnya daratan, akan tetapi lebih jauh dari itu dapat mengancam mata pencaharian dan kehidupan nelayan. Kegiatan ini meliputi beberapa tahapan: (1) pembangunan alat pemecah dan penahan ombak; (2) rehabilitasi dan penanaman mangrove; (3) penguatan komunitas melalui edukasi dan pelatihan sejak sekolah dasar; serta (4) monitoring dan evaluasi. Pemberdayaan masyarakat di pesisir Kelurahan Mundam dilakukan melalui pendekatan *bottom-up* yang berarti inisiatif dan upaya pemberdayaan berasal dari masyarakat itu sendiri, dengan dukungan minimal dari pihak luar, seperti pemerintah atau organisasi non-pemerintah. Pendekatan ini menekankan

partisipasi aktif masyarakat dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program pemberdayaan sehingga masyarakat memiliki peran penting dalam menentukan arah dan prioritas program sesuai dengan kebutuhan lokal mereka. Diharapkan risiko abrasi di pesisir Kota Dumai dapat diminimalisir dan kesejahteraan masyarakat pesisir dapat ditingkatkan secara berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Bachri, B. S. (2010). Meyakinkan Validitas Data Melalui Triangulasi Pada Penelitian Kualitatif. *Teknologi Pendidikan*, 10(1), 46–62.
- Buchari, R. A. (2020). Manajemen Mitigasi Bencana dengan Kelembagaan Masyarakat di Daerah Rawan Bencana Kabupaten Garut Indonesia. *Sawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Pembangunan Sosial, Desa Dan Masyarakat*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.24198/sawala.v1i1.25836>
- Damaywanti, K. (2013). Dampak Abrasi Pantai Terhadap Lingkungan Sosial (Studi Kasus di Desa Bedono, Sayung Demak). *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan: Optimasi Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan Dalam Mewujudkan Pembangunan Berkelanjutan*, 363–367.
- Ervianto, A., & Hariyanto, B. (2021). Analisis Dampak Abrasi Pantai Terhadap Lingkungan Sosial di Kecamatan Bancar Kabupaten Tuban. *Swara Bumi*, 0(1), 1–8.
- Gultom, R. A. K., & Mashur, D. (2024). Aurelia: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Indonesia Pemberdayaan Masyarakat di Kawasan Ekoeduwisata Bandar Bakau Kota Dumai. *Aurelia*, 3(1), 388–400.
- Pramono, J., Kusumastuti, D., Sekarwangi, M., & Choerudin, A. (2020). The Community Participation in Disaster Mitigation to Managing the Impact of Natural Disasters in Indonesia. *Talent Development & Excellence*, 12(2s), 2396–2403. <http://www.iratde.com>
- Ramadhan, D. (2021). Strategi Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Mitigasi Bencana Abrasi Pantai di Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang Provinsi Sumatera Barat, Indonesia. *El-Jughrafiyah*, 1(1), 20–28.
- Santosa, F. J., Setyowati, R., & Wibowo, A. (2021). Bisakah Pembangunan Pedesaan Berhasil? Studi Kasus Kandang Komunal di Desa Kulwaru, Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Perbatasan Dan Desa*, 109–117.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (Pertama)*. Alfabeta.