



## **Sosialisasi dan Edukasi Mitigasi Bencana Perubahan Iklim bagi Masyarakat Pesisir Batu Ampar**

**Bambang Kurniadi<sup>1</sup>, Sukal Minsas<sup>2</sup>, Shifa Helena<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Sumber Daya Pesisir, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura. Jalan Achmad Yani Nomor 10 78124 Pontianak West Kalimantan

<sup>2</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, FMIPA Universitas Tanjungpura. Jalan Achmad Yani Nomor 10 78124 Pontianak West Kalimantan

\*Corresponding Author e-mail: [Shifahelena@fmipa.untan.ac.id](mailto:Shifahelena@fmipa.untan.ac.id)

**Received: November 2023; Revised: November 2023; Published: Desember 2023**

### **Abstrak**

Perubahan iklim secara global berpotensi mengancam keberlangsungan hidup manusia. Wilayah pesisir dengan interaksi pengaruh darat dan laut, menjadi salah satu wilayah yang terdampak kuat oleh adanya perubahan iklim tersebut, terutama bagi masyarakat nelayan yang mengandalkan perekonomiannya di laut. Perubahan iklim ditandai dengan meningkatkan volume dan permukaan air laut, siklus musim barat dan musim timur yang mengalami perubahan serta naiknya suhu dan derajat keasaman di perairan laut. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini adalah mensosialisasikan dan mengedukasi masyarakat nelayan Batu Ampar mitigasi bencana akibat perubahan iklim yang ekstrem. Kegiatan ini diikuti oleh 15 keluarga nelayan dari wilayah Batu Ampar, yang terdampak kuat dengan perubahan iklim selama beberapa tahun belakangan. Kegiatan dilaksanakan dengan metode ceramah, dan evaluasi kegiatan melalui pertanyaan yang diajukan oleh pemateri kepada peserta sebelum dan sesudah kegiatan, secara lisan. Evaluasi menunjukkan ada peningkatan kemampuan pemahaman peserta dalam menghadapi bencana perubahan iklim.

**Kata Kunci:** Edukasi, Perubahan Iklim, Mitigasi, Batu Ampar

## **Socialization and Education on Climate Change Disaster Mitigation for the Batu Ampar Coastal Community**

### **Abstract**

*Global climate change has the potential to threaten human survival. Coastal areas, with the interaction of land and sea influences, are one of the areas that are strongly impacted by climate change, especially for fishing communities who rely on their economy at sea. Climate change is characterized by an increase in the volume and level of sea water, changes in the west and east monsoon cycles and an increase in temperature and acidity in sea waters. The aim of this community service activity (PKM) is to socialize and educate the Batu Ampar fishing community on disaster mitigation due to extreme climate change. This activity was attended by 15 fishing families from the Batu Ampar area, which has been strongly affected by climate change over the past few years. The activity is carried out using the lecture method, and the activity is evaluated through questions asked by the presenter to the participants before and after the activity, orally. The evaluation showed that there was an increase in the participants' understanding ability in dealing with climate change disasters.*

**Keywords:** Education, Climate Change, Mitigation, Batu Ampar

**How to Cite:** Kurniadi, B., Minsas, S., & Helena, S. (2023). Sosialisasi dan Edukasi Mitigasi Bencana Perubahan Iklim bagi Masyarakat Pesisir Batu Ampar. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(4), 791–796. <https://doi.org/10.36312/linov.v8i4.1486>



<https://doi.org/10.36312/linov.v8i4.1486>

Copyright© 2023, Kurniadi et al

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) License.



## **PENDAHULUAN**

Indonesia adalah salah satu negara maritim dengan wilayah perairan terluas di dunia, terdiri dari 15.500 pulau dengan garis pantai terpanjang kedua setelah Kanada dengan panjang lebih dari 99.093 km, dan memiliki diversitas kekayaan laut terbesar kedua di dunia setelah Brazil. Sebagian besar masyarakat Indonesia tinggal di daerah pesisir yang terdistribusi pada sekitar lebih dari 8.090 desa di seluruh Indonesia.

Masyarakat pesisir secara mayoritas mengandalkan perairan laut sebagai sumber kehidupan, baik sebagai nelayan, pedagang ikan ataupun petani rumput laut dan tempat-tempat wisata laut dengan segala jasa layanan seperti transportasi, akomodasi hotel dan restaurant, sehingga dapat menunjang kemandirian ekonomi pesisir (Haryanto & Prahara., 2017), dan pada akhirnya dapat berkontribusi nyata pada perekonomian negara. Pada kenyataannya, kekayaan alam yang melimpah di kawasan pesisir belum mampu mensejahterahkan masyarakat pesisir khususnya yang berprofesi nelayan. Menurut Ulfa (2018), sebanyak kurang lebih 70 persen dari total nelayan Indonesia yang tersebar di seluruh kepulauan, masih hidup di bawah taraf sejahtera, terdampak kerusakan ekosistem di perairan dan wilayah pesisir.

Perubahan iklim secara ekstrim telah menjadi isu global, karena berdampak pada meningkatnya efek gas rumah kaca atas penggunaan bahan bakar fosil yang makin tinggi serta adanya konversi lahan menjadi perumahan dan perkebunan berbagai komoditas (deforestasi) (Ainurrohman, S.& Sudarti., 2022). Kondisi perubahan iklim ini berpengaruh nyata terhadap wilayah pesisir maupun pulau-pulau kecil seperti di antaranya adalah naiknya permukaan laut (Handlani, et al., 2019), perubahan temperatur dan pH dari perairan serta gelombang yang tak dapat diprediksi (Ramadan, 2018). Hal ini menyebabkan terjadinya perubahan komposisi dan geografis pulau karena berpeluang tenggelam atau hilangnya pulau-pulau kecil sehingga luas daratan berkurang. Dan hal yang paling ditakutkan adalah terjadinya kerusakan parah dari ekosistem yang ada karena matinya terumbu karang akibat perubahan suhu dan pH ekstrim (Wouthuyzen, 2017), demikian juga terhambatnya pertumbuhan mangrove dan padang lamun, yang pada akhirnya akan menurunkan produksi ikan secara signifikan (Julismin, 2013).

Sampai saat ini, perubahan iklim sudah terasa oleh lapisan masyarakat pesisir yang berpekerjaan di laut seperti nelayan ikan dan petani rumput laut, serta pemilik kapal-kapal transportasi penumpang dan kapal ikan. Adanya curah hujan dan gelombang tinggi karena disertai angin kencang menjadi penanda bagi nelayan akan adanya perubahan cuaca yang sering terjadi akhir-akhir, sebagai bencana bagi profesi mereka sebagai nelayan yang mengandalkan kelangsungan hidupnya dari laut. Kondisi seperti ini sangat berefek pada turunnya penghasilan nelayan akibat berkurangnya hasil tangkapan ikan. Akibatnya adalah tingkat perekonomian keluarga nelayan akan menurun secara umum, sehingga akan sangat sulit untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarganya dari masa ke masa.

Dari survey dan observasi lapangan di wilayah Batu Ampar terindikasi menurunnya daya beli masyarakat pesisir dalam pemenuhan kebutuhan hidup keluarganya akibat dari perubahan cuaca ekstrim yang menyebabkan sulitnya mendapat tangkapan ikan. Waktu melaut yang tidak menentu karena prediksi cuaca yang berubah dengan tiba-tiba, menyebabkan nelayan lebih banyak tinggal di rumah daripada melaut, sambil mengamati perubahan cuaca menjadi lebih baik dan lebih aman. Untuk itu dalam kegiatan PKM ini, dilakukan edukasi dan sosialisasi mitigasi bencana perubahan iklim kepada masyarakat Desa Batu Ampar. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk dapat meminimalkan dampak buruk yang timbul akibat perubahan iklim, selalu tetap dengan penuh semangat dalam melanjutkan kehidupannya. Kegiatan ini dihadiri oleh 15 keluarga nelayan di pesisir Batu Ampar, dan materi yang disampaikan oleh tim pelaksanaan kegiatan adalah metode ceramah.

## **METODE PELAKSANAAN**

Pelaksanaan PKM dilaksanakan melalui 3 tahapan utama meliputi :

1. Persiapan

Kegiatan survey dan observasi dilakukan sebelum menentukan mitra kegiatan. Berdasarkan hasil observasi, didapatkan informasi terkait kondisi nelayan di pesisir tersebut yang terdampak oleh perubahan iklim. Selanjutnya dilakukan persiapan untuk pelaksanaan PKM meliputi perlengkapan yang dibutuhkan, jadwal pelaksanaan kegiatan dan jumlah keluarga nelayan yang akan diundang.

Selanjutnya dilakukan koordinasi dengan pemerintah desa Batu Ampar untuk perizinan melaksanakan kegiatan PKM.

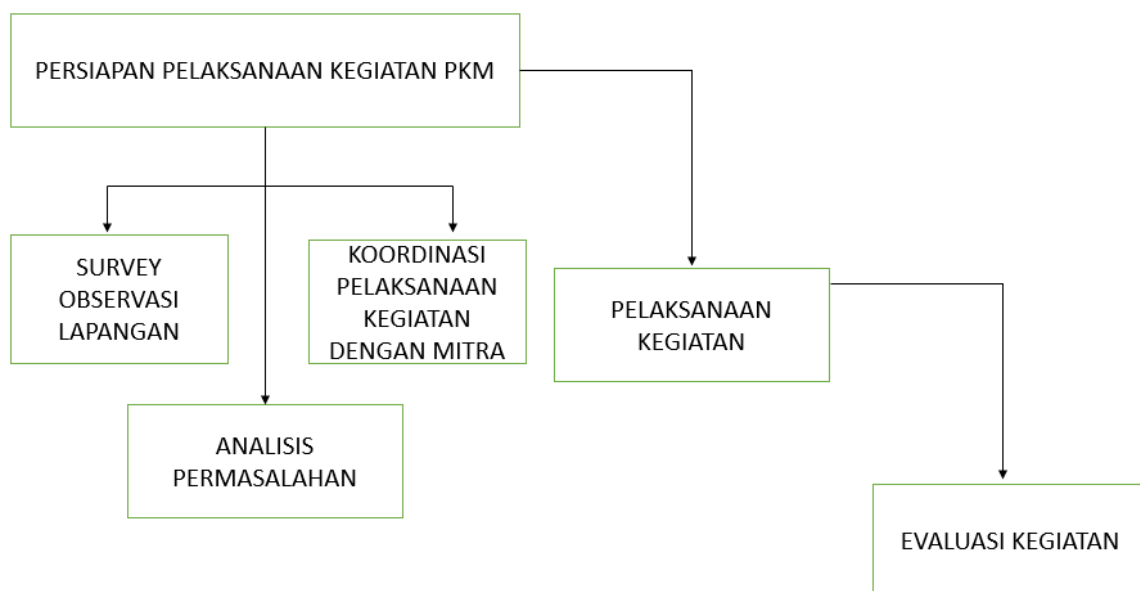
## 2. Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan pada hari Minggu, tanggal 1 Oktober 2023 bertempat di rumah warga nelayan desa Batu Ampar. Kegiatan dihadiri oleh 15 keluarga nelayan Batu Ampar.

## 3. Evaluasi

Pelaksanaan kegiatan PKM ini dievaluasi melalui tanggapan-tanggapan para peserta kegiatan terhadap pertanyaan yang diberikan oleh tim pelaksana secara lisan pada awal dan akhir kegiatan.

Pelaksanaan kegiatan PKM tersebut dapat digambarkan secara skematis sebagai berikut :



**Gambar 1.** Skema Pelaksanaan Kegiatan PKM

## HASIL DAN DISKUSI

Wilayah pesisir adalah daerah atau wilayah yang berada di sekitar garis pantai atau tepi laut, jadi mencakup daratan yang berada di antara garis pantai atau batas tertentu menuju wilayah daratan. Zona wilayah pesisir memiliki luasan yang tergantung pada konteks geografis dan administratif. Karakteristik ekosistem wilayah pesisir sangat unik dan penting, karena keanekaragaman hayati laut yang terdampak secara signifikan dari interaksi pengaruh daratan dan laut. Wilayah pesisir ditinjau dari geografis dan topografinya, sangat bervariasi antara satu tempat dengan tempat lainnya, seperti adanya pantai berbatu, pantai berpasir dengan macam-macam warna, berhutan mangrove dengan struktur vegetasi yang beraneka ragam, pantai berawa-rawa dan jenis lainnya. Wilayah pesisir menjadi salah satu zona kegiatan ekonomi

yang ramai dengan aktivitas seperti perdagangan, destinasi wisata, industri perikanan dan maritim serta sarana transportasi penghubung antar pulau.

Tetapi di sisi lain, wilayah pesisir memiliki kerentanan yang sangat tinggi terhadap perubahan iklim yang terjadi dalam dasawarsa terakhir ini. Pesisir, sebagai wilayah dengan akumulasi pengaruh daratan dan lautan sangat peka dengan kondisi perubahan iklim saat ini. Masih rendahnya kemampuan masyarakat nelayan di pesisir dalam menghadapi perubahan iklim yang ekstrim telah menyebabkan kerugian besar, terhitung sejak tahun 2013 bahwa kegagalan negara dalam menjalankan agenda adaptasi dan mitigasi di wilayah pesisir mencapai kerugian sampai Rp.73 triliun per tahun. Fakta ini telah mengkondisikan para nelayan untuk semakin semakin jauh menangkap ikan sampai ke laut lepas, karena di lingkungan perairan pesisir sendiri sudah sulit menemukannya.

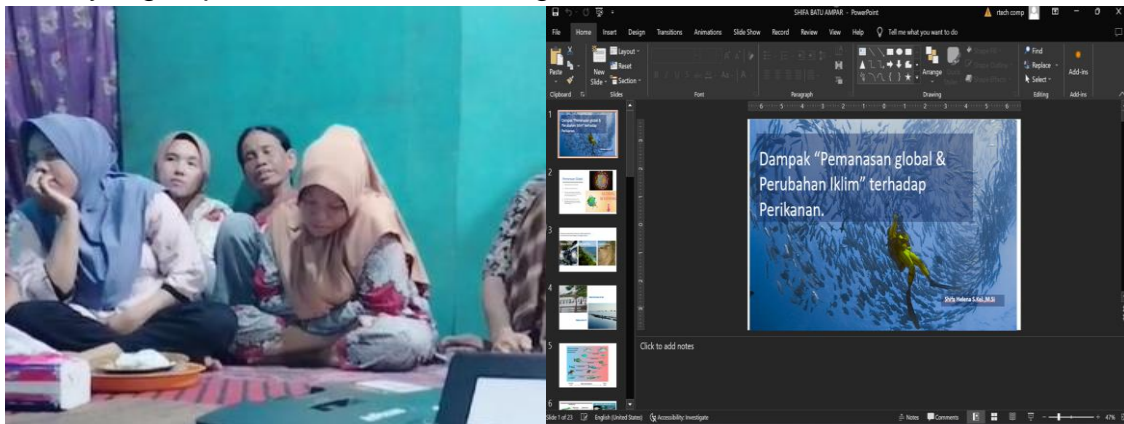
Hal yang sama juga dirasakan oleh masyarakat nelayan pesisir Batu Ampar yang ikut terdampak dengan perubahan iklim yang ekstrim. Terjadinya anomali cuaca, atau keadaan yang tidak dapat diproduksi menyebabkan nelayan di pesisir tersebut pada umumnya mengalami kesulitan dalam memprediksi bermula dan berakhirnya musim barat (musim ombak) ataupun musim timur (musim teduh). Di sisi lain, dengan kondisi kapal atau perahu kecil sebagai armada utama nelayan di pesisir tersebut sangat tergantung pada cuaca yang baik, karena perahu kecil yang umum digunakan untuk penangkapan ikan sangat peka terhadap perubahan cuaca. Tidak jarang juga perubahan cuaca yang mendadak menyebabkan mereka terpaksa berbalik haluan ke daratan karena menjaga kemungkinan semakin memburuknya cuaca dan menyebabkan gelombang tinggi dan badai kuat.

Kegiatan PKM ini dilaksanakan pada desa Batu Ampar dengan melibatkan 25 keluarga nelayan di pesisir tersebut yang memiliki pengalaman terdampak gelombang tinggi dan angin kencang. Kegiatan dilaksanakan dengan metode ceramah oleh pemateri yang juga adalah tim pelaksana kegiatan. Beberapa materi yang disampaikan dalam kegiatan tersebut adalah tentang dampak perubahan iklim dan usaha-usaha yang dapat dilakukan dalam meminimalkan dampaknya terhadap masyarakat nelayan dan lingkungan pesisir. Perubahan iklim secara global mengakibatkan naiknya permukaan air laut, berubahnya siklus hidrologi dan siklus angin serta kenaikan suhu dan derajat keasaman air laut (Dewiyanti, et al., 2019). Keadaan yang terjadi secara terus menerus ini akan menyebabkan perubahan ekologis seperti intrusi air laut yang menyebabkan bajir dan genangan air, badai dan gelombang ekstrim, rusaknya terumbu karang dan ekosistem mangrove, serta proses upwelling karena berubahnya siklus migrasi ikan (Latuconsina, H. 2010). Selain itu dapat menimbulkan perubahan morfologi mangrove dan pantai, naiknya derajat salinitas air dan rusaknya lahan budidaya perikanan serta naiknya frekuensi dan intensitas badai (Ramadan, 2018).

Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk meminimalisir dampak perubahan iklim bagi masyarakat pesisir adalah dengan melakukan penyiapan antisipasi lebih dini dengan melakukan pemetaan masalah lebih awal. Persoalan pesisir berhubungan erat dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat. Beradaptasi dengan alam atau tanda-tanda alam, penting bagi masyarakat pesisir untuk menghindarkan dari bencana laut. Makin tingginya gelombang air laut karena badai atau angin kuat dapat



diantisipasi dengan mengganti perahu tradisional yang umum digunakan sebagai kapal nelayan, misalnya menggunakan kapal berukuran 10 gros ton (GT), dengan material yang dapat bertahan dari serangan korosi air laut.



Gambar 2. Edukasi kepada keluarga nelayan pesisir Batu Ampar



Gambar 3. Diskusi interaktif dengan masyarakat nelayan



Gambar 4. Materi kegiatan edukasi

Beberapa upaya penanggulangan dampak perubahan iklim global yang dapat dilakukan yaitu seperti menghemat pemakaian listrik dan pemakaian air, serta memanfaatkan energi alam seefisien mungkin. Selain itu juga dapat menggunakan peralatan ramah lingkungan dengan prinsip 5R (Rethink, Reduce, Reuse, Recycle, Replace) melalui aktivitas penghijauan lahan di area pesisir, mengefektifkan penggunaan kendaraan dan pengurangan penggunaan aerosol.

Dari monitoring yang dilakukan selama berlangsungnya kegiatan menunjukkan aktivitas peserta yang tinggi, menyimak dan bertanya terkait usaha-usaha yang dilakukan dalam menghadapi terjadinya kondisi cuaca buruk. Dalam proses diskusi interaktif juga telah disampaikan materi, untuk selalu menjaga kebersihan lingkungan dengan tidak menimbun sampah yang dapat menghambat aliran sungai atau laut, dan selanjutnya dapat menimbulkan wadah bagi tikus, lalat dan lalat yang lama kelamaan menjadi vektor penyebaran penyakit seperti diare, pes dan demam berdarah. Penghijauan di sekitar tepi muara Sungai yang terhubung langsung ke laut lepas dapat dilakukan dengan penanaman mangrove. Evaluasi kegiatan PKM ini dilakukan melalui pertanyaan materi kepada peserta, dan menunjukkan meningkatnya kemampuan pemahaman keluarga nelayan terhadap dampak perubahan cuaca yang ekstrim.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan edukasi dan sosialisasi mitigasi bencana perubahan iklim kepada masyarakat pesisir Batu Ampar, dapat disimpulkan sebagai berikut, 1) Perubahan iklim berdampak buruk terhadap tingkat perekonomian masyarakat nelayan di wilayah tersebut, karena 85% masyarakat di wilayah tersebut adalah nelayan yang menggantungkan kelangsungan hidupnya dari hasil tangkap perikanan laut, yang mengalami penurunan jumlah tangkapan, 2) Masyarakat nelayan di pesisir Batu Ampar sudah memiliki pemahaman tentang adaptasi yang harus dilakukan dalam menghadapi perubahan iklim.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ainurrohman, S. & Sudarti. 2022. Analisis Perubahan Iklim dan Global Warming yang Terjadi sebagai Fase Kritis. *Jurnal Phi: Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Terapan*, 3 (3), 1-10.
- Anonim. (2015). <https://www.antaranews.com/berita/487732/garis-pantai-indonesia-terpanjang-kedua-di-dunia>. Diakses 28 Agustus 2023.
- Dewiyanti, S., A. Maruf, & L. Indriyani. (2019). Adaptasi Nelayan Bajau Terhadap Dampak Perubahan Iklim Di Pesisir Soropia Kabupaten Konawe, Sulawesi Tenggara. *Ecogreen*, 5(1), 23–29.
- Handiani, D. N., S. Darmawan, A. Heriati, dan Y. D. Aditya. 2019. Kajian Kerentanan Pesisir Terhadap Kenaikan Muka Air Laut di Kabupaten Subang-Jawa Barat. *Jurnal Kelautan Nasional*. 14(3), 145–154.
- Haryanto, H. C. dan S. A. Prahara. 2017. Yakinkah Dengan Adanya Perubahan Iklim. *INQUIRY Jurnal Ilmiah Psikologi*, 8(2), 88–99.
- Julismin. (2013). Dampak Dan Perubahan Iklim Di Indonesia. *Jurnal: Geografi*, 5 (1), 39-46.
- Latuconsina, H. 2010. Dampak Pemanasan Global Terhadap Ekosistem Pesisir dan Lautan. *Ilmiah Agribisnis Dan Perikanan*, 3(1), 30–37.
- Ramadan, L. O. M. (2018). Dampak Perubahan Iklim terhadap Kehidupan Masyarakat Pesisir Kabupaten Muna. <http://bit.ly/2Vjh9Fs> .( Diakses pada 7 Mei 2019).
- Ulfa, M. (2018). Persepsi Masyarakat Nelayan Dalam Menghadapi Perubahan Iklim (Ditinjau Dalam Aspek Sosial Ekonomi). *Jurnal Pendidikan Geografi*, 23 (1), 41-49.
- Wouthuyzen, Sarah. (2017). Perubahan iklim: Adilkah bagi Masyarakat Pesisir?. <http://bit.ly/2PXA15f> .(Diakses pada 6 Mei 2019).