

# Sosialisasi Mitigasi Bencana Hidrometeorologi Pada Masyarakat Desa Rodaya Kabupaten Bengkayang Kalimantan Barat

Muliadi <sup>1\*</sup>, Warsidah <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi Geofisika, Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura

muliadi@fmipa.untan.ac.id

<sup>2</sup>Prodi Ilmu Kelautan, Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura

warsidah@fmipa.untan.ac.id

## Abstrak

Bencana banjir adalah salah satu bencana hidrometeorologi yang menimpa wilayah-wilayah di seluruh pelosok tanah air terutama saat musim hujan tiba. Resiko banjir dapat terjadi saat curah hujan tinggi atau hujan deras, atau luapan sungai dari wilayah yang lebih tinggi sehingga akan mengalir ke wilayah yang lebih rendah sampai terendam. Wilayah Dusun Baya Desa Rodaya Kabupaten Bengkayang adalah salah satu wilayah yang terendam banjir setinggi 2 meter pada bulan Maret 2023. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dengan tim pelaksana dari Universitas Tanjungpura ini bertujuan untuk mensosialisasikan serangkaian aktivitas untuk mengantisipasi bencana dengan mengorganisirnya secara tepat guna dan berdaya guna kepada masyarakat desa Rodaya kecamatan Ledo Kabupaten Bengkayang Kalimantan Barat. Kegiatan ini diikuti oleh 25 orang peserta dari desa Rodaya, yaitu berasal dari dusun Baya sebanyak 15 orang dan sisanya 10 orang berasal dari dusun Segiro dan Dusun Sedane. Kegiatan dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi oleh pemateri yang merupakan tim pelaksana kegiatan. Monitoring yang berlangsung selama kegiatan ceramah dan diskusi menunjukkan antusiasme masyarakat yang sangat tinggi. Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan melalui kuisioner di awal dan di akhir kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dasar masyarakat desa Rodaya terkait bencana banjir dan cara-cara penanggulangannya dari rata-rata 40-60% menjadi 80-100%.

**Kata Kunci** : bencana, mitigasi, hidrometeorologi, Rodaya, sosialisasi

## Abstract

*The flood disaster is one of the hydrometeorological disasters that affects areas throughout the country, especially when the rainy season arrives. The risk of flooding can occur when there is high rainfall or heavy rain, or when a river overflows from a higher area so that it will flow to a lower area until it is submerged. The area of Dusun Baya, Rodaya Village, Bengkayang Regency is one of the areas submerged by a 2-meter flood in March 2023. This community service activity (PKM) with the implementation team from Tanjungpura University aims to socialize a series of activities to anticipate disasters by organizing them in an appropriate and efficient manner. efficient for the people of Rodaya village, Ledo sub-district, Bengkayang Regency, West Kalimantan. This activity was attended*

*by 25 participants from Rodaya village, namely from Baya hamlet as many as 15 people and the remaining 10 people from Segiro hamlet and Sedane hamlet. The activity was carried out using lecture and discussion methods by the presenters who were the team implementing the activity. Monitoring that took place during lectures and discussions showed very high community enthusiasm. Based on the results of the activity evaluation through questionnaires at the beginning and end of the activity, it shows that there has been an increase in the basic knowledge of the Rodaya village regarding flood disasters and ways to deal with them from average 40-60% to 80-100%.*

**Keywords:** disaster, mitigation, hydrometeorology, Rodaya, socialization

DOI: <https://doi.org/10.47134/comdev.v4i3.181>

\*Correspondensi: Muliadi

Email: [muliadi@fmipa.untan.ac.id](mailto:muliadi@fmipa.untan.ac.id)

Received: 17-01-2024

Accepted: 28-02-2024

Published: 02-03-2024



Journal of Community Development is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Copyright: © 2024 by the authors.

## I. PENDAHULUAN

Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), telah terjadi peningkatan bencana hidrometeorologi di Indonesia sejak tahun 2017, terutama bencana banjir yang mengalami peningkatan oleh adanya anomali cuaca serta kemarau basah (BNPB, 2018). Bencana hidrometeorologi disebabkan oleh adanya interaksi antara unsur hidrologi dan meteorologi, dan lebih sering terjadi oleh adanya perubahan cuaca yang ekstrim atau disebut juga sebagai bencana hidroklimatologi.

Perubahan iklim meningkatkan probabilitas terjadinya bencana sehingga menjadi tekanan dan guncangan bagi wilayah-wilayah yang rawan bencana (Wilson & Arvanitakis, 2013). Berdasarkan BNPB, bencana yang terjadi di Indonesia didominasi oleh bencana yang disebabkan oleh iklim seperti banjir yang mencapai sampai mencapai 9.053 kasus, terjadi di sepanjang wilayah Indonesia (BNPB, 2018). Banjir terjadi saat terjadi curah hujan yang tinggi atau hujan deras, atau mencairnya es di kutub utara sehingga volume perairan di laut drastis akan bertambah sampai aliran air sungai besar dan sungai kecil meluap, yang pada akhirnya drainase di wilayah pemukiman warga juga meluap sampai pemukiman penduduk terendam untuk jangka waktu yang tidak dapat diperkirakan.

Menurut data BPBD (2023), terdapat sebanyak 447 desa rawan banjir yang tersebar di seluruh wilayah provinsi Kalimantan Barat. Untuk itu BPBD provinsi bersama dengan BPBD Kabupaten memotivasi masyarakat untuk senantiasa menjaga lingkungan, serta bersama-sama secara swadaya melakukan giat bersih selokan dan sungai. Dusun Baya di Desa Rodaya adalah salah satu desa di wilayah Kecamatan Ledo yang terkena banjir bandang, pada tanggal 1 Maret 2023 (BPBD, 2023).

Bencana banjir ini memiliki dampak yang sangat serius terhadap lingkungan (Hapsoro & Buchori, 2015) terutama lingkungan pemukiman penduduk karena terkait dengan infrastruktur dan kebutuhan hidup masyarakat. Dalam bencana desa Rodaya pada tahun 2023 tersebut, terdapat beberapa rumah warga yang hanyut terbawa arus banjir, tetapi ada beberapa juga di antaranya masih dapat diperbaiki setelah air surut. Jalan-jalan di sepanjang dusun tersebut terendam air dalam jangka waktu 3 hari setelah ketinggian air mencapai 2 meter dari permukaan tanah. Kondisi banjir di desa tersebut ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



**Gambar 1.** Banjir di Dusun Baya Pada Maret 2023

Hal ini melatarbelakangi tim pelaksana PKM menempatkan masyarakat desa Rodaya sebagai mitra dalam berkegiatan PKM, tentang sosialisasi mitigasi bencana hidrometeorologi. Kegiatan PKM ini bertujuan untuk mensosialisasikan serangkaian aktivitas untuk mengantisipasi bencana dengan mengorganisirnya secara tepat guna dan berdaya guna kepada masyarakat desa Rodaya, yang wilayahnya rawan mengalami banjir. Kegiatan ini dihadiri oleh 25 masyarakat setempat, berasal dari 3 dusun yaitu dusun Baya, Segiro dan Sedane. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode ceramah dan diskusi, kemudian evaluasi

kegiatan dilakukan melalui pertanyaan yang diberikan kepada peserta terkait materi-materi yang telah disampaikan sebelumnya.

## II. METODE

Kegiatan PKM ini dilakukan dengan beberapa tahapan yang meliputi persiapan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan, yang secara rinci diuraikan sebagai berikut :

1. **Persiapan**  
Kegiatan ini meliputi persiapan materi kegiatan, penentuan peserta yang diundang, jadwal pelaksanaan kegiatan dan pengurusan administrasi perizinan kegiatan beserta pembuatan undangan kegiatan.
2. **Pelaksanaan Kegiatan**  
Kegiatan dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 16 Agustus 2023 dengan mengundang 30 orang peserta dari 3 dusun yang ada di Desa Rodaya yaitu Dusun Baya, Segiro dan Sedane. Kegiatan dilaksanakan dengan menggunakan metode ceramah oleh tim pemateri yang juga merupakan tim pelaksana kegiatan, yang dilanjutkan dengan diskusi terarah terkait topik yang telah disampaikan.
3. **Monitoring kegiatan berlangsung selama berlangsungnya kegiatan dari persiapan sampai akhir kegiatan.**  
Evaluasi dilakukan di akhir kegiatan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait materi yang telah disampaikan, kepada peserta kegiatan dan untuk jawaban yang benar diberikan reward.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Banjir adalah salah satu refleksi dari fenomena alam serta kerusakan lingkungan yang dipercepat oleh aktivitas manusia, dan menimbulkan tingkat kerawanan yang tinggi pada beberapa wilayah tertentu di Kalimantan Barat. Desa Rodaya adalah salah satu desa di Kecamatan Ledo yang mengalami banjir parah pada bulan Maret 2023, sebagai dampak dari kerusakan lingkungan di daerah hulu, seperti penebangan pohon di hutan-hutan tropis yang kemudian beralih fungsi menjadi lahan perkebunan sawit. Akibatnya adalah beberapa daerah yang berada di hilir dengan kontur wilayah berbentuk cekungan akan mendapatkan kiriman banjir dari hulu sampai terendam dalam beberapa waktu. Banjir bandang dapat diperparah oleh tingginya curah hujan di daerah hulu, sementara resapan air baik di hulu maupun hilir telah tergerus oleh pembukaan lahan perkebunan sawit. Berdasarkan kondisi ini, maka sangat penting untuk mengupayakan usaha perlindungan dan penanganan terhadap kerawanan banjir di beberapa wilayah, termasuk di antaranya pencegahan banjir dan penanganan akibat bencana banjir yang terjadi.

KM Sosialisasi Mitigasi Bencana Hidrometeorologi pada Masyarakat Desa Rodaya Kabupaten Bengkayang Kalimantan Barat bertujuan untuk mensosialisasikan serangkaian aktivitas dalam mengantisipasi bencana banjir dengan mengorganisirnya secara tepat guna dan berdaya guna, khususnya kepada masyarakat desa Rodaya yang wilayahnya rawan banjir dan genangan air pasca banjir. Kegiatan PKM dilaksanakan dengan metode ceramah, dengan materi-materi yang terkait dengan mitigasi bencana banjir seperti terlihat pada **gambar 2** di bawah. Kegiatan edukasi ini meliputi materi tentang pencegahan, penanganan saat banjir dan setelah terjadinya banjir. Dari 30 peserta yang diundang, sebanyak 25 orang yang hadir, mewakili dusun masing-masing.

Menurut tim pelaksana, mitigasi bencana banjir sangat perlu melibatkan sejumlah tindakan preventif dan strategi perencanaan yang bertujuan untuk mengurangi dampak buruk banjir. Tindakan-tindakan yang dapat diambil untuk sebagai usaha mitigasi bencana banjir antara lain adalah mengidentifikasi wilayah-wilayah rawan banjir kemudian melakukan pemetaan dan menganalisis resiko yang terjadi (Aziza et al., 2021), dari zonasi kerawanan bencana banjir yang dihasilkan dapat dibuat aturan ketat terkait dengan pembangunan atau pengalihan fungsi lahan di daerah tersebut (Darmawan et al., 2017). Edukasi tentang

penanaman pohon-pohon di tepi sungai juga penting sebagai penopang tanggul. Kegiatan ini dapat dilakukan oleh masyarakat Rodaya yang dikoordinasikan dengan pemerintah desa. Selanjutnya untuk daerah-daerah yang memang potensi rawan banjirnya sangat tinggi, diupayakan rencana evakuasi dini, perlindungan peringatan dini bencana dan komunikasi darurat saat terjadinya banjir, yang disosialisasikan kepada semua lapisan masyarakat di wilayah-wilayah rawan tersebut. Pada daerah-daerah tersebut perlu mendapatkan perhatian pemerintah untuk perencanaan pembangunan infrastruktur, seperti bendungan dan tanggul yang berpintu sehingga dapat mengatur volume air yang dapat dialirkan ke spot-spot yang sering kebanjiran, memperlebar saluran air dan memperbaiki sistem drainase (Fauzi & Herawati, 2018).



**Gambar 2.** Kegiatan Sosialisasi Bersama Tim Pelaksana dan Peserta Kegiatan

Wilayah Rodaya bersebelahan dengan sungai Ledo, salah satu sungai yang lumayan besar dan membelah wilayah Kecamatan Ledo. Sebagai daerah aliran sungai, perlu untuk melakukan pemeliharaan rutin dengan membersihkan sungai dari sampah-sampah yang menumpuk di tepi dan menghambat aliran serta melakukan monitoring pada terjadinya sedimentasi dasar sungai. Pembersihan lingkungan dan penanganan pasca banjir di mana masih terdapatnya genangan air ataupun lumpur dan sampah yang dapat membenamkan lantai rumah juga menjadi materi dalam kegiatan ini. Genangan air dan tumpukan sampah yang tidak segera ditangani akan menjadi wadah perkembangbiakan nyamuk ataupun lalat yang dapat menjadi vektor berbagai macam penyakit, sehingga menjadi perhatian bersama antara masyarakat dan pemerintah desa.

Materi-materi ini harusnya menjadi kewajiban untuk disampaikan kepada masyarakat sehingga setiap individu ataupun komunitas selalu bersiap menghadapi bencana banjir, melindungi diri dan keluarga serta harta benda (Ibrahim et al., 2020). Edukasi masyarakat terkait faktor-faktor kerawanan bencana banjir serta tata laksana kesiapsiagaan dalam menghadapi banjir seperti bagaimana memonitoring informasi cuaca dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) (Kadir et al., 2019), serta bagaimana pembersihan lingkungan yang kotor karena genangan air dan tumpukan sampah di daerah bekas banjir perlu dilakukan secara periodik, sebagai usaha untuk meningkatkan masyarakat di daerah rawan banjir untuk selalu siaga terhadap datangnya bencana banjir, bantuan medis bagi penderita yang terdampak bencana banjir. Selain itu, dengan edukasi yang dilakukan secara periodik ini, sinergisme yang kuat antara pemerintah, pelaku usaha perkebunan dan masyarakat di wilayah rawan, diharapkan dapat meminimalisir kejadian bencana banjir sekecil mungkin (Prihatmaji et al., 2013). Penanganan banjir yang lebih efektif harus melibatkan

serangkaian usaha pencegahan, mitigasi bencana dan respons darurat serta pemulihan secara fisik dan psikologis.

Hasil monitoring selama berlangsungnya kegiatan PKM yang dihadiri oleh 25 peserta dengan tim pelaksana dari Universitas Tanjungpura menunjukkan antusiasme dan respon yang sangat tinggi terhadap materi-materi yang telah disampaikan oleh pemateri. Diskusi berlangsung sangat aktif dan terarah sampai selesainya kegiatan tersebut. Kegiatan yang dievaluasi menggunakan kuisioner yang diisi pada awal dan akhir kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terkait materi mitigasi bencana hidrometeorologi yang harus dipersiapkan sebagai usaha dalam meminimalisir resiko kerugian saat terjadi bencana. Uraian kuisioner pada pre test dan post test dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Tabulasi Pre dan Post Test

Uraian Pertanyaan	Respon pemahaman sejumlah peserta (%)			
	Pre Test		Post Test	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Pernahkah mendengar tentang bencana hidrometeorologi dan mitigasi	40	60	100	0
Bencana hidrometeorologi disebabkan oleh perubahan iklim yang ekstrim	40	60	80	20
Perubahan iklim yang ekstrim pada hakekatnya disebabkan oleh perilaku manusia dalam memanfaatkan lingkungan	60	40	100	0
Mitigasi bencana meliputi pencegahan dan penanganan bencana untuk mengurangi resiko kerugian akibat bencana	40	60	80	20

Selain itu, evaluasi juga dilakukan di tengah berlangsungnya diskusi dengan memberikan pertanyaan secara lisan kepada peserta, dan dari tahapan terakhir ini menunjukkan semua pertanyaan yang ditanyakan oleh tim pelaksana terjawab dengan tepat dan benar oleh peserta. Sebagai penghargaan atas kontribusi dan atensi dari peserta dalam kegiatan tersebut, untuk semua penanya dalam sesi diskusi dan semua peserta yang memberikan jawaban pertanyaan saat dilakukan evaluasi mendapatkan bermacam-macam hadiah yang disediakan oleh tim pelaksana.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan PKM sosialisasi mitigasi bencana hidrometeorologi kepada masyarakat Desa Rodaya Kalimantan Barat menunjukkan respon dan atensi yang sangat positif dari ke 25 peserta kegiatan yang berasal dari masing-masing dusun di Desa Rodaya yaitu Dusun Baya, Segiro dan Sedane. Diskusi dengan pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan oleh peserta sangat aktif, dan hasil evaluasi kegiatan menunjukkan kemampuan peserta kegiatan yang sangat bagus dalam menjawab atau merespon pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh tim pelaksana terkait dengan materi yang disampaikan oleh tim pelaksana.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Ketua Pelaksana KKN Kebangsaan No XI tahun 2023, Pemerintah Desa Rodaya dan tim mahasiswa KKNK No 22 Desa Rodaya atas dukungan moril dan material dari perencanaan sampai akhir kegiatan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aziza, S. N., Somantri, L., & Setiawan, I. (2021). Analisis pemetaan tingkat rawan banjir di Kecamatan Bontang Barat Kota Bontang berbasis sistem informasi geografis. *Jurnal Pendidikan Geografis Undiksha*, 9(2), 109–120.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana., (2018), Potensi ancaman bencana. <https://www.bnpb.go.id/potensi-ancaman-bencana>
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah., (2023). <https://www.kompas.id/baca/nusantara/2023/03/01/banjir-melanda-sejumlah-wilayah-di-kabupaten-bengkayang>.
- Darmawan, K., Hani'ah, H., & Suprayogi, A. (2017). Analisis Tingkat Kerawanan Banjir di Kabupaten Sampang Menggunakan Metode Overlay dengan Scoring Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Geodesi Undip*, 6(1), 31–40. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/geodesi/article/view/15024>
- Fauzi, A., & Herawati, R. (2018). *Panduan Tanggap Darurat Bencana: Banjir*. <https://shop.bukuerlangga.com/products/detail/3083701050/panduan-tanggap-darurat-bencana-banjir>
- Hapsoro, A. W., & Buchori, I. (2015). Kajian Kerentanan Sosial Dan Ekonomi Terhadap Bencana Banjir (Studi Kasus: Wilayah Pesisir Kota Pekalongan). *Jurnal Teknik PWK*, 4(4), 542–553.
- Ibrahim, K., Emaliyawati, E., Yani, D. I., & Nursiswati, N. (2020). Pelatihan dan Simulasi Penanggulangan Bencana Bagi Masyarakat. *Media Karya Kesehatan*, 3(1), 27–38. <https://doi.org/10.24198/mkk.v3i1.23991>
- Kadir, A., Usman, A., & Salahuddin. (2019). Pola Penanganan Bencana Berbasis Masyarakat Pada Dinas Sosial Kabupaten Bima. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 6(April), 108–127. <file:///C:/Users/lenovo/Downloads/263-501-1-SM.pdf>
- Prihatmaji, Y. P., Widodo, E., & Nugroho, I. (2013). Penyuluhan Peningkatan Kesadaran Masyarakat Terhadap Tanggap Bencana (Khususnya Longsor). *Inovasi Dan Kewirausahaan*, 2(2), 119–123.
- Wilson, M. J., & Arvanitakis, J. (2013). The Resilience Complex. *M/C Journal*, 16(5). <https://doi.org/10.5204/mcj.741>