

## SOSIALISASI DESA TANGGUH BENCANA DI KAWASAN BANTARAN SUNGAI WINONGO YOGYAKARTA

Puji Harsanto<sup>1\*</sup>, Restu Faizah<sup>2</sup>, Diva Darma Wijaya<sup>3</sup>, Nazrey Rahario  
Nugroho<sup>4</sup>, Rika Muzlifa<sup>5</sup>

<sup>1-5</sup>Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta

Email Korespondensi: puji\_hr@umy.ac.id

Disubmit: 31 Oktober 2023    Diterima: 13 April 2026    Diterbitkan: 01 Mei 2026  
Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v9i5.12846>

### ABSTRAK

Sosialisasi desa tangguh bencana dilakukan pada dua area, yaitu mitigasi dan kesiapsiagaan. Tujuan kegiatan ini adalah menerapkan upaya mitigasi yang meliputi struktural maupun non-struktural di kawasan bantaran Kali Winongo. Permasalahan mitra adalah belum melakukan kajian risiko bencana, belum memahami kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana, dan belum menyusun rencana aksi penanggulangan bencana di sekolah. Pengabdian dilakukan untuk meningkatkan mitigasi dan kesiapsiagaan melalui peningkatan kapasitas berbasis partisipasi. Pengabdian diimplementasikan di kawasan bantaran Kali Winongo karena merupakan solusi dari permasalahan mitra sehingga diharapkan menjadi bagian sistem pengelolaan yang berkelanjutan dan mandiri. Metode yang digunakan berupa sosialisasi/penyuluhan kepada pemerintah kelurahan dan masyarakat dan survei lingkungan yang hasilnya diterapkan langsung di kawasan bantaran Kali Winongo.

**Kata Kunci:** Desa Tangguh Bencana, Kali Winongo, Kapasitas, Kerentanan.

### ABSTRACT

*Socialization of disaster resilient villages is carried out in two areas, namely mitigation and preparedness. The aim of this activity is to implement mitigation efforts, which include both structural and non-structural in the Winongo River bank area. The partner's problem is that they have not conducted a disaster risk study, do not understand disaster preparedness, and have not prepared a disaster management action plan in schools. Service is carried out to increase mitigation and preparedness through participation-based capacity building. Community service is implemented in the Winongo River bank area because it is a solution to partner problems so it is hoped that it will become part of a sustainable and independent management system. The method used is socialization/counseling to sub-district governments and the community and environmental surveys, the results of which are applied directly in the Winongo River bank area.*

**Keywords:** Disaster Resilient Village, Winongo River, Capacity, Vulnerability.

## 1. PENDAHULUAN

Erosi tebing sungai disebabkan oleh interaksi antara tiga jenis proses erosi, yakni longsor tebing (mass failure), gerusan butiran (grain fluvial erosion), dan gerusan bongkahan (mass fluvial erosion). Erosi butiran dan erosi bongkahan umumnya terjadi di tumit tebing sungai mengakibatkan terbentuknya lubang di sekitar tumit tebing dan kemudian memicu longsor tebing (Sutarto, 2019). Kelongsoran pada tebing sungai dapat berdampak pada perubahan aliran sungai yang akan melebar seiring waktu. Menurut Sayre dan Kennedy (1978) degradasi dasar sungai merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada bangunan sungai. Degradasi ini terjadi karena perubahan kecepatan, debit, waktu serta angkutan sedimen pada sungai. Makin lama terjadinya limpasan air dan makin besar debit aliran, maka makin besar degradasi yang terjadi. Degradasi menimbulkan berbagai masalah termasuk bahaya terhadap stabilitas berbagai pekerjaan yang dibangun di dasar sungai (Sebayang & Andina, 2019); (Pujianto, 2023).

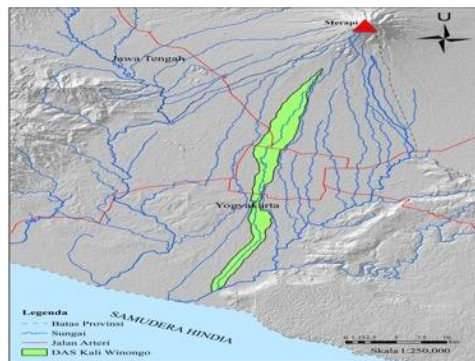
Dikuti dari Harian Merapi (2021), Kabupaten Bantul menjadi salah satu wilayah yang sering terjadi banjir akibat air sungai meluap. Kali Winongo yang menjadi salah satu sungai yang sering terjadi luapan sungai saat musim hujan. Kali Winongo mempunyai karakteristik yang unik, karena saat musim kering, debit aliran relatif kecil, namun saat musim hujan debit aliran tidak mampu ditampung oleh cekungan sungai. Daerah Aliran Sungai (DAS) Winongo terkadang tidak dapat menampung air ketika terjadi hujan dengan intensitas tinggi. Debit banjir menjadi penyebab terjadinya longsor pada tebing sungai. Adanya kondisi rawan bencana banjir, maka masyarakat memerlukan pengetahuan tentang pentingnya menjadi masyarakat yang tangguh bencana.

## 2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Adapun permasalahan mitra sebagai berikut.

- a. Belum melakukan kajian risiko bencana,
- b. Belum memahami kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana, dan
- c. Belum menyusun rencana aksi penanggulangan bencana di sekitar sungai.

Berdasarkan permasalahan di atas, anggota pengabdian melaksanakan kegiatan sosialisasi terkait pemahaman bencana, risiko, dan kerentanan. Anggota pengabdian yang merupakan ahli/pakar dalam bidang asesmen bencana bersama mitra akan melakukan sosialisasi kepada masyarakat di sekitar bantaran Sungai Celeng terkait pemahaman bencana, risiko, dan kerentanan.



Gambar 1. Lokasi pengabdian

### 3. KAJIAN PUSTAKA

#### Konsep Risiko Bencana

##### *Identifikasi dan Analisis Ancaman*

Kajian diarahkan membahas mengenai jenis-jenis ancaman yang dihadapi sekolah dan lingkungan sekitarnya, beserta analisisnya. Analisa yang dilakukan adalah karakteristik, penyebab, dampak dan probabilitas ancaman. Hasil diskusi dipresentasikan untuk didiskusikan bersama dan saling dilengkapi untuk mendapatkan hasil utuh dan komprehensif; Dalam pelaksanaan diskusi pleno diarahkan untuk menentukan penilaian terhadap indikator umum dari bahaya bencana. Hasil analisis berupa matriks ranking ancaman disepakati bersama. Di bawah ini adalah matrik yang dipergunakan (Harsanto, 2024); (Sompa, 2025).

Tabel 1. Matrik diskusi

Jenis ancaman bencana	Karakteristik ancaman bencana	Penyebab	Dampak yang ditimbulkan	Probabilitas (Kemungkinan terjadinya bencana)	Keterangan
Apa saja jenis ancaman bencana yang ada?	Bagaimana karakteristik dari ancaman bencana? Umumnya karakteristik meliputi: kekuatan yang merusak; peringatan dan tanda-tanda; jarak ancaman, kecepatan terjadinya	Apa penyebab atau pemicu bencana? Bagaimana bencana bisa terjadi?	Apa dampak yang ditimbulkan akibat bencana? Agar informasi lebih spesifik, dampak bencana dibagi dalam berapa kategori; misalnya	Bagaimana kemungkinan terjadinya bencana di masa yang akan datang? Apakah bisa dipastikan akan terjadi tahun depan, atau sama sekali tidak bisa diduga?	Informasi yang tidak terakomodir dalam tabel namun dirasa penting.

akibat atau ancaman/ bahaya; frekuensi; periode; durasi.	jiwa, luka-luka, kerusakan infrastuktur sekolah, lingkungan dan ekonomi
--	--

Pengidentifikasi dampak dan probabilitas dapat dilengkapi dengan penilaian menggunakan angka dari 1 - 5 atau 1 - 3. Contoh penggunaan skala angka 1 sampai 5 dalam menentukan nilai probabilitas dan dampak adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. Nilai Probabilitas Dan Dampak**

Probabilitas	Dampak
5 = Sangat Pasti (hampir dipastikan 100% terjadi tahun depan).	5 = Sangat Parah (hampir dipastikan 100% wilayah hancur dan lumpuh total)
4 = Hampir Pasti (10 - 100% terjadi tahun depan, atau sekali dalam 10 tahun mendatang)	4 = Parah (50-75 % wilayah hancur dan lumpuh)
3 = Mungkin (1-10% terjadi tahun depan, atau sekali dalam 100 tahun)	3 = Cukup Parah (10-50 % wilayah hancur)
2 = Kemungkinan Kecil (kurang dari sekali dalam 100 tahun)	2 = Ringan (kurang 10% wilayah yang terkena)
1 = Tidak Pasti (sama sekali tidak dapat dipastikan)	1 = Tidak Parah (sama sekali tidak berdampak)

### Kajian Kerentanan

Kajian kerentanan dilakukan melalui diskusi kelompok. Pembahasan masing-masing kelompok dilakukan secara bersamaan mengenai kerentanan yang dimiliki sekolah dari lima aspek kehidupan, yaitu aspek manusia, sosial, budaya, ekonomi, infrastruktur dan lingkungan. Matrik di bawah ini merupakan contoh. Bila memungkinkan, bisa dianalisa tingkat kerentanan dari aspek tersebut; Contoh di bawah ini adalah hasil kajian kerentanan untuk ancaman erupsi gunung api.

**Tabel 3. Hasil Hasil Kajian Kerentanan Untuk Ancaman Erupsi Gunung Api**

Aspek	Apa yang Terdampak?	Kelemahan Penyebab Terdampak	Tingkat
Manusia	Meninggal 130 jiwa Luka-luka 300 jiwa Menderita ISPA	Masa bodoh/malas tahu Tidak tahu tanda-tanda letusan gunung api Tempat tinggal di kawasan rawan letusan gunungapi Tidak waspada Tidak sempat melarikan diri	

Aspek	Apa yang Terdampak?	Kelemahan Penyebab Terdampak	Tingkat
		Menghirup abu vulkanik/tidak menggunakan masker	
Alam/Lingkungan	Kebun 45 hektar gagal panen Sumber air tercemar abu vulkanik	Belum sempat panen Tanaman mati terkena abu vulkanik Sumber air di kawasan sebaran abu dan tidak terlindungi	
Fisik/Infrastruktur	Rumah (rusak bagian atap) - rumah rusak ringan 50 unit - rumah rusak sedang 10 unit - rumah rusak berat 2 unit Kantor pemerintah desa 1 unit rusak berat Gedung SD 1 unit rusak sedang bagian atap Puskesmas 1 unit rusak berat bagian atap	Berada di kawasan rawan letusan gunungapi Konstruksi atap terlalu datar (kurang miring) menyebabkan abu vulkanik tertumpuk di atap	
Sosial/Politik	Kehilangan keluarga		
Finansial	Harta benda rusak/hilang: - barang elektronik 80 unit - surat berharga 60 lembar - perhiasan 100 gr - mobil 50 unit - sepeda motor 100 unit  Ternak mati/hilang: - sapi 300 ekor - kambing 100 ekor - ayam 1000 ekor - ...	Tidak sempat diselamatkan	

Hasil diskusi diolah kembali melalui representasi untuk diskusi bersama dan saling melengkapi untuk mendapatkan hasil utuh dan komprehensif.

#### 4. METODE

Dosen melakukan pengabdian masyarakat dengan melibatkan beberapa mahasiswa. Metode wawancara dan pengisian kuisisioner digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman responden mengenai desa tangguh bencana dan kesiapsiagaan terhadap bencana banjir dan longsor. Metode penyuluhan digunakan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai desa tangguh bencana dan kesiapsiagaan menghadapi dalam menghadapi bencana banjir dan longsor. Wawancara, pengisian kuisisioner, dan penyuluhan dilakukan pada instansi pemerintah kelurahan dan masyarakat di 18 kelurahan sepanjang Kali Winongo. Sebelum wawancara, pengisian kuisisioner, dan sosialisasi, terlebih dahulu dilakukan pengumpulan data sekunder dari instansi terkait, seperti BBWS Serayu-Opak, Balai PUPESDM-DIY, dan BPPTKG-DIY. Selain itu survei lapangan juga dilakukan untuk mengetahui kondisi terkini dari Kali Winongo.

#### 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### a. Hasil

##### 1) Pengumpulan Data Sekunder dari Dinas Terkait

Pengumpulan data sekunder dilakukan untuk mengumpulkan data penunjang guna melengkapi data primer yang diperoleh dari survei dan wawancara. Dinas terkait yang dikunjungi dan diajukan permohonan data adalah BBWS Serayu-Opak, Balai PUPESDM-DIY, dan BPPTKG-DIY.

##### 2) Survei Lapangan

Survei lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi lapangan, bencana yang pernah terjadi, dan potensi bencana yang mungkin terjadi di kemudian hari.



Gambar 2. Tebing Sungai Yang Longsor Di Lokasi Pengabdian

##### 3) Koordinasi dan Sosialisasi di Kelurahan

Penyampaian rencana pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) berupa sosialisasi desa tangguh bencana di kawasan bantaran Sungai Winongo. Disampaikan rencana detail pelaksanaan sosialisasi berupa survei lapangan, sosialisasi, pembuatan peta evakuasi, dll. Selain itu dilakukan pula wawancara, pengisian

kuisisioner, dan penyuluhan (sosialisasi) mengenai desa tangguh bencana dan kesiapsiagaan institusi kelurahan dalam menghadapi bencana banjir dan longsor.

#### 4) Survei dan Sosialisasi dengan Masyarakat

Sampling wawancara, pengisian kuisisioner, dan sosialisasi mengenai kesiapsiagaan masyarakat dilakukan di 18 kelurahan dalam menghadapi bencana banjir dan longsor.



Gambar 5. Wawancara, Pengisian Kuisisioner, Dan Sosialisasi Dengan Salah Satu Warga Kelurahan Tegalrejo

#### b. Pembahasan

Erosi tebing sungai adalah fenomena alam yang dapat memberikan dampak kerugian ekonomi pada masyarakat yang tinggal didekat bantaran sungai (Musthofa & Progestino, 2005). Proses erosi tebing sungai ada tiga jenis, yakni longsor tebing, gerusan butiran, dan gerusan bongkahan. Erosi butiran dan erosi bongkahan umumnya terjadi di kaki tebing sungai mengakibatkan permukaan dasar sungai turun (degradasi dasar) dan kemudian memicu longsor tebing (Harsanto dkk., 2024). Degradasi ini terjadi karena adanya perubahan elevasi dasar sungai akibat gaya geser oleh aliran.

Degradasi dasar sungai dapat menimbulkan masalah yaitu bahaya terhadap stabilitas bangunan (Sebayang & Andina, 2019). Menurut (Ibrahim dkk., 2022) berpendapat bahwa degradasi dasar sungai merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada bangunan. Hal ini memberi gambaran bahwa debit aliran sungai menjadi faktor utama proses terjadinya erosi tebing sungai. Secara umum debit aliran yang besar atau debit aliran saat banjir sangat berpotensi menimbulkan erosi tebing Sungai (Budiyanto, 2025).

#### 6. KESIMPULAN

Dari pelaksanaan Sosialisasi desa tangguh bencana di kawasan bantaran sungai vulkanik wilayah Yogyakarta, dapat ditarik kesimpulan bahwa melalui kegiatan survei dan sosialisasi kepada pemerintah kelurahan dan masyarakat, telah meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai desa tangguh bencana dan kesiapsiagaan menghadapi dalam menghadapi bencana banjir dan longsor.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Budiyanto, M. A., Nurokhman, N., & Arifin, M. (2025). Penyusunan Jalur Evakuasi Banjir Sungai Gajah Wong Warungboto Dalam Mendukung Desa Tangguh Bencana Kota Yogyakarta. *Gemi: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian*, 4(2), 157-165.
- Chantika, B. M. K., Amri, M., Purwanto, G., Destrianingtyas, A. S., Ningsih, O., Alfatari, S. A., ... & Doyan, A. (2024, June). Bimbingan Teknis Dan Sosialisasi Mitigasi Kebencanaan Desa Tangguh Bencana Sekotong Tengah. In *Prosiding Seminar Nasional Gelar Wicara* (Vol. 2, No. 1, Pp. 192-196).
- Erwin, D. (2019). *Evaluasi Program Mundur Mungghah Madhep Kali (M3k) Dalam Mewujudkan Wisata Winongo Berbasis Sungai Di Kota Yogyakarta Tahun 2017-2018* (Doctoral Dissertation, Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta).
- Firdausi, E., Surnarto, S., & Dewangga, A. (2024). Pengelolaan Sumber Daya Air Di Daerah Aliran Sungai Gajah Wong: Studi Kasus Kelurahan Mrican, Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta. *Ilmu Perairan (Aquatic Science)*, 12(1), 1-6.
- Harian Merapi (2021, December). Cegah Banjir Kali Celeng Di Bantul, Embung Imogiri 2 Nogosari Senilai Rp 12 M Selesai Dibangun. Marzuqi, A. S. R. (Editor). <https://www.harianmerapi.com/news/pr-402094881/cegah-banjir-kali-celeng-di-bantul-embung-imogiri-2-nogosari-senilai-rp-12-m-selesai-dibangun>
- Harsanto, P., Faizah, R., Wijaya, D. D., Nugroho, N. R., Muzlifa, R., & Kartika, N. (2024). Peningkatan Kapasitas Desa Dalam Pengurangan Risiko Bencana Longsor Tebing Studi Kasus Sungai Winongo Yogyakarta. *Portal Abdimas*, 2(02), 131-138.
- Hasanah, N., Zulaikha, S., Rahmadianty, P., Safira, A., Utari, S. P., Puspita, D., ... & Hauzan, M. R. F. (2024). Membangun Desa Hinas Kanan Kecamatan Hantakan Kabupaten Hulu Sungai Tengah Menjadi Desa Tangguh Bencana (Destana). *Hayak Bamara: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 174-187.
- Junaidi, A., Susanto, E. H., & Loisa, R. Komunikasi Kebhinekaan: Analisis Topik Pemberitaan Seputar Konflik Dan Harmoni Di Media Siber. *Komunikasi, Media & New Media Dalam Pembangunan Daerah*, 293.
- Lusianak, W. V., & Rahmawati, A. (2023, July). Analisis Strategi Pemerintah Suryatmajan Dalam Pengembangan Kali Code Sebagai Kawasan Wisata Berbasis Kampung Tahun 2022. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Lppm Universitas Aisyiyah Yogyakarta* (Vol. 1, Pp. 278-286).
- Muryani, C., Aulia, B. S. P., Pratama, D. J., Putri, H. M. G., Paulina, F. A., Indraswari, P. F., ... & Putra, N. R. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengurangan Resiko Bencana Erosi Tebing Sungai Bengawan Solo Di Desa Ngasinan Kecamatan Bulu Kabupaten Sukoharjo. *Dedikasi: Community Service Reports*, 6(2), 119-134.
- Perdana, T. S., & Hamid, I. (2025). Pendekatan Pemberdayaan Masyarakat Yang Terabaikan: Kelemahan Strategi Mitigasi Bencana Bpbd Kabupaten Hulu Sungai Tengah. *Huma: Jurnal Sosiologi*, 4(2), 118-130.

- Pujianti, P., & Katon, M. G. (2023). Peran Badan Penanggulangan Bencana Daerah (Bpbd) Kota Yogyakarta Dalam Penanggulangan Bencana Banjir Di Kelurahan Pandeyan Kemantren Umbulharjo Kota Yogyakarta. *Journal Of Social Politics And Governance (Jspg)*, 5(2), 171-185.
- Putro, H. P. N., Arisanty, D., & Hastuti, K. (2022). Desa Tangguh Bencana Banjir: Pemberdayaan Masyarakat Melalui Nilai Kearifan Lokal Banjar.
- Sayre, W. W., & Kennedy, J. F. (1978, January). Degradation And Aggradation Of The Missouri River. In *Proceedings Of A Workshop Held In Omaha, Nebraska* (Pp. 23-25).
- Sebayang, I. S. D., & Andina, T. R. (2019). Perencanaan Dimensi Hidrolis Bangunan Pengendali Groundsill Pada Sungai Ulu Gadut, Sumatera Barat. *Jurnal Kajian Teknik Sipil*, 4(1), 1-9.
- Sompa, A. T., Setyastuti, Y., Daryanto, Y., Damara, A. P. A., Kariada, I. G., Yuliana, L., ... & Andriani, R. (2021). Sosialisasi Tangguh Bencana Banjir Di Desa Sungai Tabuk, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan. *Journal Of Empowerment And Community Service (Jecsr)*, 1(01), 31-36.
- Sutarto, T. E. (2019). Teknik Sensor Cahaya Untuk Menentukan Laju Erosi Tebing Sungai. *Matrix: Jurnal Manajemen Teknologi Dan Informatika*, 9(1), 13-18.
- Wicaksono, W., Dinata, R. F. P., Harahap, R. N., Nazrina, F., & Dinariratri, A. S. (2022). Destana Patra: Desa Tangguh Bencana Berbasis Masyarakat Pesisir Di Desa Sungai Kupah, Kalimantan Barat. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Sains Dan Humaniora*, 6(3), 306-318.
- Widiyanti, I., Baily, A., & Mujadidi, S. (2021). Implementasi Program Kotaku Menyelesaikan Persoalan Lingkungan Kumuh Di Kricak Yogyakarta. *Ijtimaiyya: Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam*, 14(1), 37-54.
- Yuliarti, A., Muzdalifah, S., Ramadhon, M. K., & Rinjani, R. (2022). Membangun Desa Tangguh Bencana Melalui Pembentukan Komunitas Masyarakat Sadar Bencana (Kmsb). *Matappa: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 231-237.