

Mitigate and Survive the Flood: Sosialisasi dan Edukasi Masyarakat untuk Mitigasi dan Langkah Tanggap Darurat Banjir di Perumahan Griya Sakinah Asri, Kelurahan Karang Joang, Kecamatan Balikpapan Utara

Marita Wulandari*¹, Ainun Zulfikar², Basyaruddin³

¹Program Studi Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Kalimantan, Indonesia

²Program Studi Teknik Material dan Metalurgi, Institut Teknologi Kalimantan, Indonesia

³Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Kalimantan, Indonesia

*e-mail: maritawulandari@lecturer.itk.ac.id¹

Abstrak

Bencana banjir kerap terjadi di Kota Balikpapan, seperti banjir besar pada Bulan Maret Tahun 2022. Terdapat lima kabupaten terdampak banjir, salah satunya Kecamatan Balikpapan Utara. Banjir mencapai ketinggian hingga 200 cm. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Ketua Perumahan Griya Sakinah Asri, Kecamatan Balikpapan Utara, salah satu lokasi terdampak banjir, kejadian banjir di Perumahan Griya Sakinah Asri terjadi setiap tahun selama 3 tahun terakhir. Dalam rangka mengurangi kerusakan akibat banjir di daerah perumahan dan pemukiman, maka perlu adanya upaya mitigasi banjir di perumahan / pemukiman. Kegiatan ini bernama "Mitigate and Survive the Flood". Tujuan kegiatan ini meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mitigasi dan tanggap darurat banjir, serta implementasi beberapa kegiatan pengendalian banjir. Adapun kegiatan yang telah selesai dilaksanakan selama 6 bulan ini ialah pemetaan titik banjir di wilayah KM 10 Balikpapan, kegiatan sosialisasi mitigasi resiko dan tanggap darurat banjir pada Bulan September 2022 bekerja sama dengan BPBD Balikpapan, pemeliharaan waduk buatan dan drainase di lingkungan perumahan secara rutin tiap bulan serta pemasangan titik pantau ketinggian banjir sebagai langkah pencegahan banjir di Perumahan Griya Sakinah Asri, RT 05. Hasil dari survey kepuasan masyarakat, masyarakat sangat antusias dan menyambut positif kegiatan ini. Besar harapan masyarakat agar kegiatan pengendalian banjir ini dilakukan secara rutin dan berkala.

Kata Kunci: Banjir, Mitigasi, Pemetaan, Sosialisasi

Abstract

Flood disasters often occur in Balikpapan City, such as the big flood in March 2022. Five districts are affected by flooding, one of which is North Balikpapan District. Floods reach a height of up to 200 cm. Based on the results of observations and interviews with the Head of Griya Sakinah Asri Housing, North Balikpapan District, one of the locations affected by flooding, floods at Griya Sakinah Asri Housing have occurred every year for the last three years. In order to reduce the damage caused by flooding in residential and residential areas, it is necessary to have flood mitigation efforts in housing/settlements. This activity is called "Mitigate and Survive the Flood." This activity aims to increase the community's ability in flood mitigation and emergency response, as well as implement several flood control activities. The activities that have been carried out for six months are mapping flood points in the KM 10 area of Balikpapan, risk mitigation and flood emergency response socialization activities in September 2022 in collaboration with the Balikpapan BPBD, maintenance of artificial reservoirs and drainage in residential areas and installing CCTV as a flood height monitoring at Griya Sakinah Asri Housing, RT 05. The results of the community satisfaction survey, the community is very enthusiastic and positively welcomes this activity. The community hopes this flood control activity will be carried out routinely and periodically.

Keywords: Flood, Mapping, Mitigation, Socialization

1. PENDAHULUAN

Kerusakan akibat banjir merupakan fenomena alam yang sering terjadi pada saat musim hujan. Banjir adalah suatu peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam kehidupan manusia, mengganggu, menimbulkan kerusakan lingkungan dan kerugian fisik maupun non fisik. Banjir di suatu daerah dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu fenomena alam dan ulah manusia (*human activity*). Banjir telah menjadi isu prioritas semenjak tahun 2015 hingga saat ini. Contohnya ialah pada Bulan Maret Tahun 2022, lima kabupaten terdampak banjir:

Balikpapan Tengah, Balikpapan Selatan, Balikpapan Barat, Kota Balikpapan Utara. Banjir mencapai ketinggian hingga 200 cm. Banjir melanda 2.837 KK atau 9.194 jiwa, 2.806 KK dan beberapa sekolah (BPBD Balikpapan 2022).

Banjir di sebagian besar wilayah di Kota Balikpapan datang secara tiba-tiba dengan periode yang tidak menentu. Menurut (Awaliyah et al., 2020) terdapat empat belas faktor penyebab banjir di Kota Balikpapan, yaitu debit normal, kapasitas sungai, kondisi drainase, infiltrasi tanah, tinggi aliran, tinggi aliran, sedimentasi, erosi, bentuk DAS, luas DAS, geologi, topografi vegetasi dan tutupan lahan. Selain itu, parameter yang menjadi tolak ukur pengukuran tingkat kerawanan wilayah yang terdampak banjir. Parameter tersebut ialah tutupan lahan, curah hujan, kerapatan drainase, dan kemiringan lereng (Darmawan and Suprayogi, 2017).

Salah satu daerah yang selalu dilanda banjir adalah KM 10 Kelurahan Karang Joang, Balikpapan Utara. Banjir pertama kali di daerah KM 10 Balikpapan terjadi sekitar tahun 2017 dengan intensitas 1 tahun sekali. Berbagai upaya harus dilakukan dalam rangka pencegahan / mitigasi banjir serta mengurangi resiko dari banjir tersebut. Mitigasi bencana adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun kesadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana ("PP No. 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana [JDIH BPK RI]; Qurrotaini et al., 2022). Penanggulangan bencana kawasan permukiman dan perkampungan dilakukan untuk mengurangi kerusakan dan kerugian yang terjadi di kawasan permukiman. Pendidikan kebencanaan dapat menjadi penghubung dalam menjaga nilai-nilai proteksi lingkungan dan mengambil langkah antisipatif dalam penanggulangan bencana (Indiyanto & Kuswanjono, 2012). Upaya awal untuk pengurangan dampak banjir pada pemukiman dapat mengacu pada Pasal 21 Pasal 5 Bagian 10 Peraturan Menteri Perumahan Rakyat Republik Indonesia Tahun 2014. Langkah tersebut dimulai dari identifikasi yang dilakukan untuk dapat mengidentifikasi alternatif tindakan untuk mengurangi risiko kerusakan akibat banjir. Kegiatan pengabdian masyarakat yang akan dilakukan sebagai upaya mitigasi banjir telah dilakukan sebelumnya oleh (Rahman et al., 2022) di Kabupaten Banjar, Kalimantan selatan. Hasilnya ialah bahwa perlu adanya peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengurangan resiko banjir dengan menerapkan prinsip pemberdayaan.

Dalam kesempatan ini, penulis dan tim berupaya untuk turut memberikan kontribusi dengan mengkaji aspek pemanfaatan sumber daya serta pengurangan risiko bencana banjir di Perumahan Griya Sakinah Asri, RT 05, Kelurahan Karang Joang, Balikpapan melalui kegiatan pengabdian masyarakat. Kawasan Perumahan Griya Sakinah Asri, RT 05 Kelurahan Karang Joang merupakan daerah kerap dilanda banjir apabila intensitas dan durasi curah hujan serta merupakan dataran rendah. Selain itu daerah ini juga minim atau bahkan tidak terdapat saluran drainase. Berdasarkan studi awal tim pengabdian kepada masyarakat di lapangan diketahui bahwa sebagian besar warga belum pernah mendapatkan materi mitigasi dan langkah tanggap darurat banjir, sehingga setiap banjir melanda di perumahan tersebut, masyarakat selalu mengalami kesulitan dan mengalami kerugian materi. Kegiatan ini bernama *Mitigation and Survive the Flood*. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini ialah meningkatkan pemahaman, dan penilaian risiko bencana banjir pada masyarakat guna mewujudkan masyarakat tangguh bencana.

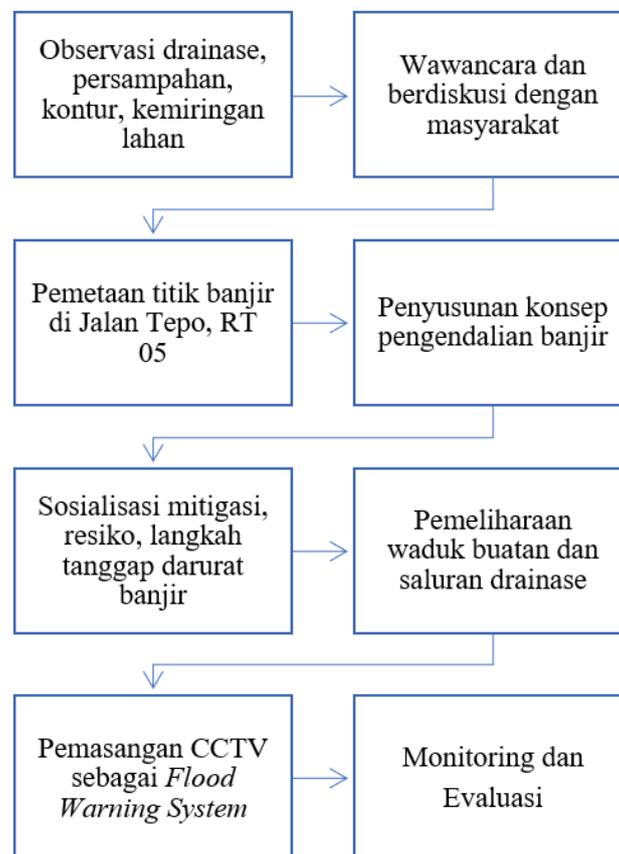
2. METODE

Metode pelaksanaan ditunjukkan dalam Gambar 1. Detail prosedur pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dapat dijelaskan seperti dibawah ini:

- a. Observasi drainase, persampahan, kontur, kemiringan lahan di area Jalan Tepo KM 10 dan Perumahan Griya Sakinah Asri yang merupakan salah satu area yang mengalami dampak signifikan dari banjir tahun 2021 dan 2022.
- b. Diskusi dengan mitra yaitu ketua perumahan GSA untuk menggali informasi, kronologis kejadian banjir, untuk merumuskan solusi konkrit pencegahan banjir.

- c. Pemetaan titik banjir. Tujuan pemetaan titik banjir sepanjang Jalan Tepo KM 10 Balikpapan ini ialah untuk mengidentifikasi potensi titik titik rawan bencana banjir. Hal ini dikarenakan kontur Balikpapan yang berbukit, maka kerap terjadi banjir lokal.
- d. Sosialisasi yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap upaya pencegahan dan mitigasi bencana melalui kegiatan sosialisasi siaga bencana demi mewujudkan masyarakat tangguh bencana
- e. Pemeliharaan waduk buatan (bozem) yang bertujuan untuk menampung air hujan dalam volume besar kedalam suatu kawasan sekaligus menjadi resapan air (Erwanto et al., 2021)
- f. Pemasangan CCTV di lingkungan perumahan sebagai langkah mitigasi banjir (*flood warning system*)
- g. Monitoring beberapa kegiatan yang telah dilakukan, serta survey kepuasan masyarakat terhadap kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan oleh tim dosen ITK di lingkungan mitra.

Adapun pengabdian yang akan dilaksanakan selama 6 bulan dengan tahap kegiatan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Alir Kegiatan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pemetaan Titik Banjir

Observasi drainase, persampahan, kontur, kemiringan lahan di area Jalan Tepo KM 10 dan Perumahan Griya Sakinah Asri yang merupakan salah satu area yang mengalami dampak signifikan dari banjir tahun 2021 dan 2022. Pemetaan lokasi banjir pada tanggal 1 Juli - 1 agustus 2022. Kegiatan Pengabdian masyarakat ini juga melibatkan 5 mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Kalimantan.



Gambar 2. Survey Pemetaan Titik Banjir

Tim survey yang terdiri dari mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan ITK telah melakukan observasi titik banjir di 28 lokasi (titik pengamatan). Keterlibatan mahasiswa dalam pengabdian kepada masyarakat ini, untuk mengasah kepekaan sosial mahasiswa dan membantu memberikan solusi kepada masyarakat. Titik awal pengamatan dimulai dari km 0 Jalan Tepo (kontur lebih tinggi) hingga 3-kilometer kearah daerah yang memiliki kontur lebih rendah. Hasil penting yang perlu menjadi bahan pertimbangan ialah terdapat lokasi yang tidak terkena banjir namun ada pula daerah yang selalu terkena banjir (banjir lokal). Berdasarkan pengamatan dan wawancara dengan warga banjir dimulai pada 700 m awal dihitung dari titik 0 Jalan Tepo hingga 3-kilometer setelahnya.

3.2. Sosialisasi *Mitigation and Survive the Flood*

Pada tanggal 11 September 2022 telah dilakukan sosialisasi mitigasi dan langkah tanggap darurat banjir. Narasumber dari kegiatan ini ialah anggota Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan BPBD Balikpapan. Masyarakat perlu dilibatkan dalam upaya mitigasi bencana oleh BNPB guna sebagai penanggulangan bencana pada prabencana serta pemberdayaan masyarakat (Buchari, 2020).

Poin penting dari materi yang telah disampaikan ialah beberapa upaya mitigasi bencana banjir dimulai saat pra bencana, saat bencana dan setelah bencana banjir. Tahapan tersebut berada dalam suatu siklus kegiatan penanggulangan banjir yang berkesinambungan (Aditianata, 2015).



Gambar 3. Sosialisasi kepada Warga

3.3. Pemeliharaan Waduk Buatan Dan Drainase

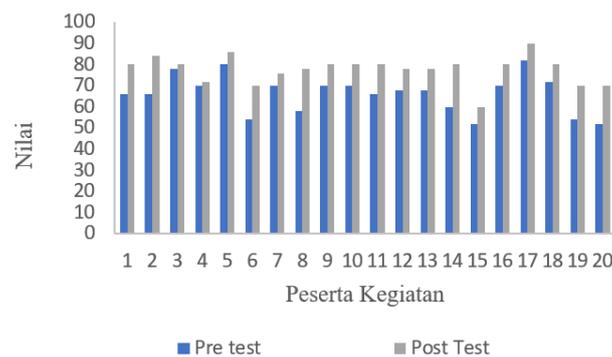
Pada minggu ke tiga di bulan Juli, Agustus dan September telah dilakukan kerja bakti oleh warga dalam rangka pemeliharaan drainase dan waduk buatan. Tahapan ini bertujuan untuk memelihara penampungan air hujan sekaligus menjadi resapan air. Tim selalu konsisten melibatkan masyarakat. Hal ini sebagai bentuk upaya sinergitas antara tim ITK dengan warga.



Gambar 4. Pemeliharaan Rutin Drainase dan Waduk Buatan

3.4. Evaluasi Kegiatan

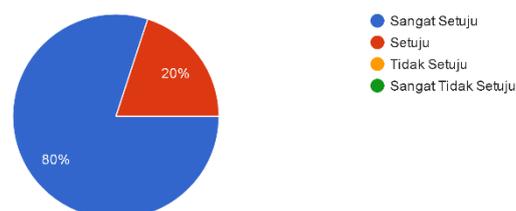
Tahap terakhir dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu tahap evaluasi. Beberapa indikator ketercapaian program digunakan pada kegiatan pengabdian ini yaitu peserta pengabdian memahami tentang bencana banjir, mampu mengidentifikasi resiko banjir, mampu menentukan langkah tanggap darurat saat banjir. Tim memiliki harapan besar agar warga di Perumahan Griya Sakinah Asri dapat memiliki pemahaman lebih terhadap bencana banjir yang notabene sering melanda rumah mereka, memiliki jiwa tanggap dan siap siaga dalam menghadapi bencana terutama banjir. Tahap evaluasi ini sama halnya seperti yang dilakukan oleh (Wahyuningtyas et al., 2022) dimana metodenya ialah membandingkan hasil post-test (setelah kegiatan) dengan pretest (sebelum kegiatan). Adapun responden yang mengikuti pretest dan post tes ini ialah sebanyak 20 orang warga.



Gambar 5. Perbandingan Nilai Pretest dan Post-test

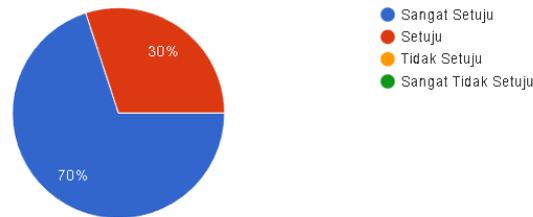
Gambar 5 menunjukkan bahwa nilai post-test lebih tinggi dari nilai pretest, ditandai dengan peningkatan nilai rata-rata dari sebelumnya yang hanya 60 menjadi 84,5. Hal ini mengindikasikan masyarakat telah memiliki wawasan baru tentang perlindungan banjir dan kesiapsiagaan darurat banjir. Selain dilaksanakan evaluasi kegiatan berupa pretest dan post-test, dilaksanakan pula survey kepuasan masyarakat terhadap kegiatan ini. Secara umum, hasil dari evaluasi ini ialah masyarakat menyambut baik kegiatan ini. Adapun hasil dari respon warga terhadap survey kepuasan masyarakat ialah sebagai berikut

- Saya mendapat pengetahuan positif terhadap sosialisasi mitigasi dan tanggap darurat bencana



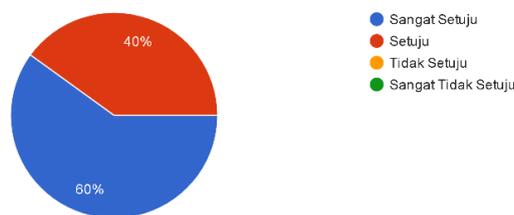
Gambar 6. Grafik pengetahuan positif terhadap sosialisasi mitigasi dan tanggap darurat bencana

- b. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh Tim ITK sangat membantu dalam upaya penanganan banjir di lingkungan perumahan GSA



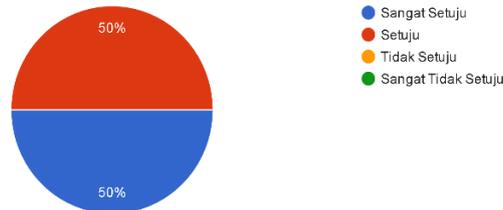
Gambar 7. Grafik upaya penanganan banjir di lingkungan perumahan GSA oleh Tim ITK

- c. Sosialisasi dan kegiatan lain dalam pengabdian kepada masyarakat ini sudah baik



Gambar 8. Grafik penilaian masyarakat terhadap pengabdian

- d. Sosialisasi mitigasi banjir yang diadakan sudah tepat sasaran



Gambar 9. Grafik sosialisasi mitigasi banjir yang diadakan sudah tepat sasaran

4. KESIMPULAN

Rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dalam upaya mitigasi banjir. Adapun beberapa upaya mitigasi banjir yang telah dilakukan oleh tim ITK bekerja sama dengan masyarakat Perumahan Griya Sakinah Asri, Balikpapan, dan BPD adalah pemetaan titik banjir, sosialisasi mitigasi dan langkah tanggap darurat banjir, pemeliharaan waduk buatan (resapan air) dan drainase, serta pemasangan CCTV sebagai bentuk sistem monitoring daerah rawan banjir. Indikator keberhasilan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini ialah, adanya peningkatan pengetahuan dan kemampuan masyarakat terkait upaya mitigasi banjir, dibuktikan dengan peningkatan nilai pretest dan post-test masyarakat. Selain itu, berdasarkan survey kepuasan masyarakat yang telah dilakukan. Sebagian besar masyarakat sangat menyambut baik dan menilai bahwa kegiatan ini sangat tepat sasaran. Selain itu warga berharap kegiatan serupa dapat diadakan secara rutin dan berkala dan berfokus pada aspek teknis, demi meminimalisir banjir di lingkungan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Institut Teknologi Kalimantan yang telah memberi dukungan **financial** terhadap pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditionata, A., (2015). Peran Serta Masyarakat dalam Upaya Penanggulangan Banjir di Kelurahan Duri Kosambi, Jakarta Barat. *J. Pengabdi. Masy. AbdiMas* 2. <https://doi.org/10.47007/abd.v2i1.1299>
- Awaliyah, N., Ariyaningsih, A., Ghozali, A., (2020). Analisis Faktor yang Berpengaruh Terhadap Terjadinya Banjir di DAS Ampal/Klandasan Besar dan Kesesuaian Program dengan Faktor Penanganannya. *J. Penataan Ruang* 15, 57–70.
- BPBD Balikpapan. Banjir dan tanah Longsor tanggal 25 Agustus 2022 [WWW Document], n.d. URL <http://bpbd.balikkpapan.go.id/detail/berita/168/banjir-dan-tanah-longsor-tanggal-25-agustus-2022> (accessed 10.23.22).
- Buchari, R.A., (2020). Manajemen Mitigasi Bencana dengan Kelembagaan Masyarakat di Daerah Rawan Bencana Kabupaten Garut Indonesia. *Sawala J. Pengabdi. Masy. Pembang. Sos. Desa Dan Masy.* 1, 1–7. <https://doi.org/10.24198/sawala.v1i1.25836>
- Darmawan, K., Suprayogi, A., (2017). *Jurnal Geodesi Undip* Januari 2017 6, 10.
- Erwanto, N.H., Yulianti, E., Surbakti, S. (2021). Perencanaan Boezem dan Pompa dalam Penanganan Banjir di Kabupaten Pasuruan Jawa Timur. *Jurnal Sondir* Vol 5 No 2, 1-9
- PP No. 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana [JDIH BPK RI] [WWW Document], n.d. URL <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/4833> (accessed 10.23.22).
- Qurrotaini, L., Putri, A.A., Susanto, A., Sholehuddin, S., (2022). Edukasi Tanggap Bencana Melalui Sosialisasi Kebencanaan Sebagai Pengetahuan Anak Terhadap Mitigasi Bencana Banjir. - *Nas J. Pengabdi. Masy.* 2, 35–42. <https://doi.org/10.24853/an-nas.2.1.35-42>
- Rahman, F., Laily, N., Wulandari, A., Riana, R., Ridwan, A.M., Yolanda, Z.W., (2022). Program Peningkatan Kapasitas Masyarakat Dalam Upaya Pengurangan Risiko Bencana Banjir Berbasis Komunitas. *SELAPARANG J. Pengabdi. Masy. Berkemajuan* 6, 1724–1729. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i4.11122>
- Wahyuningtyas, N., Tanjung, A., Rosyida, F., Kodir, A., Hayati, P.A.E., Nantana, M.G.R., Sari, N.Y., Mufid, M.K.A.W., Rosita, F.A.D., (2022). Pelatihan Mitigasi Bencana pada Pondok Pesantren Sebagai Upaya Mewujudkan Pondok Pesantren Siaga Bencana di Kabupaten Trenggalek. *WIDYA LAKSANA* 11, 261–269. <https://doi.org/10.23887/jwl.v11i2.40011>

Halaman Ini Dikосongkan