



Manfaat Kegiatan *Ngaguar* Banjir Majalaya Dalam Meningkatkan Kewaspadaan Masyarakat Akan Potensi Banjir

Firda Nurul Inayah¹, Muhammad Dzikri Hakim², Nashiruddin Muhammad Amin³, Nimatul Fitriana Maharani⁴, Nurul Maulinda⁵, Vinna Sri Yuniarti⁶

¹Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: firdanrlnyh@gmail.com

²Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: m.dzikri2304@gmail.com

³Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: nashiramin2@gmail.com

⁴Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: maharaninimatul@gmail.com

⁵Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: nurulmaulinda89@gmail.com

⁶Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: vinnasriyuniarti@uinsgd.ac.id

Abstrak

Indonesia merupakan daerah yang rawan terjadinya bencana alam. Bencana alam ini mengakibatkan banyak kerugian yang berdampak langsung maupun tidak langsung seperti adanya korban jiwa, rusaknya fasilitas dan infrastruktur, hilangnya barang berharga, rusaknya lingkungan hidup, begitupun psikologis para korban bencana. Bencana alam yang sering terjadi yaitu banjir. banjir adalah suatu proses alami, banjir terjadi karena debit air sungai yang sangat tinggi hingga melampaui daya tampung saluran sungai lalu meluap ke daerah sekitarnya. Banjir ini juga sering terjadi di daerah Majalaya, salah satu upaya untuk mengatasi banjir yakni dengan mengadakan kegiatan *Ngaguar* Banjir Majalaya. Kegiatan *Ngaguar* Banjir Majalaya merupakan kegiatan bersifat mendidik yang diselenggarakan oleh organisasi masyarakat yang peduli dengan keadaan dan kondisi di sekitar sungai Citarum serta pengaruhnya dalam bencana alam yang menimpa masyarakat sekitar

Kata Kunci: Bencana Alam, Banjir, Kegiatan Edukasi

Abstract

Indonesia is an area prone to natural disasters. This natural disaster resulted in many losses that had direct and indirect impacts, such as loss of life, damage to facilities and infrastructure, loss of valuables, damage to the environment, as well as the psychology of disaster victims. Natural disasters that often occur are floods. Flooding is a natural process, flooding occurs because river water discharge is so high that it exceeds the capacity of the river channel and then overflows into the surrounding area. This flood also often occurs in the Majalaya area, one of the efforts to overcome flooding is by

holding the Majalaya Flood Ngaguar activity. The Ngaguar Banjir Majalaya activity is an educational activity organized by community organizations that care about the conditions and conditions around

the Citarum river and their influence on natural disasters that befall the surrounding community.

Keywords: *Natural Disasters, Floods, Educational Activities*

A. PENDAHULUAN

Banyak bencana alam yang terjadi di Indonesia. Bencana alam ini mengakibatkan banyak kerugian yang berdampak langsung maupun tidak langsung seperti adanya korban jiwa, rusaknya fasilitas dan infrastruktur, hilangnya barang berharga, rusaknya lingkungan hidup, begitupun psikologis para korban bencana¹. Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 dalam Pasal 1 menyatakan bahwa bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor. Banjir merupakan bencana alam yang sering terjadi di kawasan yang terlewati oleh aliran sungai². Secara singkat, banjir dapat dikatakan sebagai masuknya air ke dalam suatu kawasan luas sehingga menutupi permukaan bumi kawasan tersebut. Menurut Setyawan, banjir adalah suatu proses alami, banjir terjadi karena debit air sungai yang sangat tinggi hingga melampaui daya tampung saluran sungai lalu meluap ke daerah sekitarnya. Debit air sungai yang tinggi terjadi karena curah hujan yang tinggi, selain itu juga disebabkan oleh manusia³.

Terdapat beberapa jenis banjir, diantaranya:

1. Banjir bandang

Banjir bandang adalah banjir yang sangat berbahaya, karena dapat mengangkut apa saja. Banjir ini memberikan dampak kerusakan yang cukup parah. Banjir bandang terjadi akibat gundulnya hutan dan rentan terjadi di area pegunungan.

2. Banjir air

Banjir air adalah jenis banjir sangat umum terjadi, banjir ini biasanya terjadi akibat meluapnya air sungai, danau ataupun selokan. Banjir terjadi karena intensitas air yang banyak sehingga tidak dapat tertampung.

3. Banjir lumpur

Banjir lumpur merupakan banjir yang keluar dari dalam bumi. Banjir yang dikeluarkan berupa lumpur dari dalam bumi, banjir lumpur ini mengandung bahan berbahaya dan gas yang dapat mempengaruhi kesehatan manusia.

4. Banjir rob

Banjir rob adalah banjir yang disebabkan karena pasangnyanya permukaan air

¹ Agus Taryana, Muhammad Rifa El Mahmudi, and Herjanto Bekt, "Analisis Kesiapsiagaan Bencana Banjir Di Jakarta," *JANE-Jurnal Administrasi Negara* 13, no. 2 (2022): 302–11.

² Feny Irfany Muhammad and Yaya M Abdul Aziz, "Implementasi Kebijakan Dalam Mitigasi Bencana Banjir Di Desa Dayeuhkolot," *Kebijakan: Jurnal Ilmu Administrasi* 11, no. 1 (2020): 52–61.

³ Bernita Silalahi and Mukhtar Efendi Harahap, *Penyebab Potensi Banjir Di Daerah Aliran Sungai Deli Kota Medan* (Penerbit Adab, 2021).

laut. Biasanya banjir ini terjadi di daerah pesisir pantai.

5. Banjir cileunang

Banjir ini memiliki kemiripan dengan banjir air, namun banjir ini disebabkan oleh intensitas hujan yang tinggi, sehingga air hujan tersebut tidak dapat tertampung lagi.

Menurut Wijaya, penyebab terjadinya banjir disebabkan oleh dua hal, yaitu:

1. Berdasarkan biofisik, mencakup curah hujan yang tinggi, karakteristik DAS yang responsif terhadap banjir, penyempitan saluran drainase, perubahan penutupan lahan.
2. Berdasarkan sosial ekonomi dan budaya: tidak tegasnya penegakkan hukum, perilaku masyarakat kurang sadar akan lingkungan dan ketimpangan pembangunan.

Banjir sendiri dapat dicegah. Pencegahan banjir merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengurangi atau menghilangkan resiko banjir maupun kerentanan pihak yang terkena bencana. Cara untuk mencegah terjadinya banjir diantaranya, membersihkan saluran air, meningkatkan daya serap tanah, menjaga kebersihan selokan, drainasi maupun sungai, dan lain sebagainya.

Bencana banjir ini masih sering terjadi di wilayah Majalaya. Majalaya sendiri merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Bandung. Kondisi geografi dari Majalaya termasuk juga wilayah dari Desa Majalaya terletak di sebelah tenggara cekungan Bandung. Kontur tanahnya relatif datar kecuali di desa – desa bagian selatan yang sedikit menanjak. Wilayah Majalaya juga termasuk kedalam Daerah Aliran Sungai dari Sungai Citarum, sehingga apabila Sungai Citarum meluap daerahnya akan tergenang oleh banjir.

Banyak upaya yang dilakukan untuk menanggulangi masalah banjir di Desa Majalaya, diantaranya memasang bronjong. Bronjong adalah suatu anyaman yang umumnya berbentuk kotak persegi yang terbuat dari kawat baja yang dilapisi dengan seng atau galvanis. Bagian dalam dari kotak anyaman diisi dengan batu-batu berukuran sedang hingga besar. Fungsinya untuk menahan tebing di sekitar bantaran sungai agar tidak terjadi longsor. Selain itu, ada juga kegiatan rutin yang dinamakan *Ngaguar* Banjir Majalaya. Kegiatan ini adalah kegiatan edukasi. Kegiatan edukasi ini berupa penyampaian materi hingga melakukan kunjungan ke hulu Sungai Citarum.

B. METODE PENGABDIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif ini berfokus pada memahami bagaimana masyarakat Desa Majalaya dalam memaknai dan melaksanakan kegiatan *Ngaguar* Banjir ini, serta bagaimana kegiatan ini dapat memberikan dampak dalam menanggulangi banjir.

C. PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 10 Agustus 2023, dimulai pada pukul 07:00 – 14:00 WIB yang bertempat di desa Majalaya, kecamatan Majalaya, kabupaten Bandung.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kegiatan *Ngaguar* Banjir Majalaya di Pos 1

Indonesia merupakan negara yang rawan banjir dan erosi, terutama pada musim hujan. Dalam upaya mengatasi masalah ini, telah dikembangkan berbagai teknologi dan metode, mulai dari yang sederhana hingga yang canggih. Tiga metode atau konsep yang sering muncul dalam pengelolaan air dan lahan di Indonesia adalah bentuk papan, TIMAD, dan gabion. Setiap metode memiliki peran dan fungsi masing-masing untuk melindungi lingkungan dari bahaya banjir, tanah longsor, atau erosi.

- a. Papan bentuk biasanya digunakan untuk tujuan pendidikan dan eksperimen, terutama dalam mensimulasikan metode pengendalian banjir dalam skala kecil. Dalam hal aplikasi praktis yang menggunakan bahan-bahan seperti tanah liat, baut (mur), lilin, dan plastik, elemen-elemen ini dapat diaplikasikan secara kreatif untuk membangun penghalang dan model yang merepresentasikan pertahanan banjir di dunia nyata.
- b. Tanah liat berfungsi sebagai bahan dasar untuk struktur, mudah dibentuk untuk membuat tanggul atau penghalang; Baut (mur) dapat digunakan untuk memperkuat bagian-bagian struktur, memastikan bahwa berbagai komponen tetap pada tempatnya, terutama saat mensimulasikan struktur yang lebih permanen atau mekanis pada proyek yang lebih besar; Lilin atau bahan yang dapat dibentuk seperti malam dapat digunakan untuk mensimulasikan atau menutup celah pada penghalang, meningkatkan retensi air dan meminimalkan kebocoran; Plastik dapat berfungsi sebagai lapisan kedap air tambahan atau meniru bahan sintetis modern yang digunakan pada penghalang banjir yang sebenarnya atau konstruksi bendungan.
- c. Tinggi Muka Air Darat (TIMAD) adalah indikator penting untuk memantau ketinggian air ketika naik dan mendekati daratan. Indikator ini membantu dalam pengambilan keputusan selama peristiwa banjir, karena nilai TIMAD menunjukkan tingkat keparahan potensi banjir. Sebagai contoh, jika pembacaan TIMAD sekitar 60 cm, maka dianggap aman, namun jika melebihi 120 cm (1 meter atau lebih), hal ini menandakan perlunya evakuasi ke daerah yang lebih aman, seperti rumah atau tempat penampungan. Alat ini membantu dalam sistem peringatan dini, memastikan tindakan yang tepat waktu untuk pencegahan banjir.

d. Bronjong merupakan struktur yang terbuat dari kawat yang diisi dengan batu. Kandang kawat ini dianyam dari kawat baja berlapis galvanis atau PVC dan diisi dengan batu-batu yang keras dan bersih. Struktur yang dihasilkan digunakan sebagai TPT (Tembok Penahan Tebing) atau dinding penahan tanah untuk menstabilkan lereng, melindungi tebing sungai dari erosi, dan menopang tanggul. Batu atau tanah di dalam bronjong berfungsi sebagai pemberat, mencegah struktur runtuh karena tekanan air atau tanah. Jaring kawat, yang biasanya dipilin dua kali, mengikat batu-batu dengan erat, menawarkan fleksibilitas dan daya tahan. Hal ini membuat dinding bronjong sangat berguna di daerah yang rentan terhadap pergeseran tanah, tanah longsor, atau erosi tepi sungai. Dinding bronjong memungkinkan air mengalir, mengurangi tekanan hidrostatis, yang dapat menumpuk di belakang dinding penahan tanah yang kokoh, membuat struktur bronjong lebih tahan terhadap gaya yang diakibatkan oleh air.

2. Kegiatan *Ngaguar* Banjir Majalaya di Pos 2

Pada pos 2 ini pemateri membahas lebih dalam mengenai teknologi dan sistem pemantauan yang digunakan dalam menjaga dan mengendalikan air, terutama di sekitar Sungai Citarum. Sungai yang dulunya menjadi sumber kehidupan masyarakat kini sering kali menjadi ancaman, terutama ketika debit air meningkat drastis akibat hujan deras di hulu.

Oleh karena itu, pada pos 2 ini membahas mengenai hal apa saja yang bisa dilakukan agar bencana banjir ini bisa dihindari atau setidaknya diprediksi lebih awal?

Ada banyak komponen yang terlibat dalam sistem pengelolaan air, mulai dari pemantauan visual hingga penggunaan instrumen-instrumen khusus. Pada pos 2 ini membahas beberapa alat dan teknologi yang biasa digunakan untuk mengelola air, serta bagaimana semuanya berfungsi sebagai sistem yang terkoordinasi.

a. Pengamatan Visual

Pengamatan visual merupakan langkah awal yang penting dalam pemantauan kondisi lingkungan, khususnya di sekitar sungai dan waduk⁴.

Beberapa teknologi yang sering digunakan dalam pengamatan visual antara lain:

1) CCTV yang Mengarah ke Hulu

CCTV ini berfungsi untuk memantau kondisi sungai dari arah hulu, yang merupakan bagian awal dari aliran sungai.

⁴ Abdi Sukmono et al., "PEMANTAUAN KUALITAS PERAIRAN WADUK KEDUNG OMBO PERIODE 2013-2018 DENGAN CITRA LANDSAT-8 MULTITEMPORAL," *Elipsoida: Jurnal Geodesi Dan Geomatika* 2, no.01 (2019): 115–22.

Pemantauan ini penting karena kondisi di hulu sering kali dapat menjadi penanda awal akan datangnya banjir di daerah hilir. Dengan menyediakan pemantauan berkelanjutan dan otomatis serta informasi yang mudah diakses, CCTV ini bertujuan untuk meningkatkan kesiapsiagaan banjir dan meminimalkan potensi kerusakan di wilayah hilir⁵.

2) CCTV Mengarah ke Sungai Citarum

Sungai Citarum merupakan salah satu sungai terbesar di Jawa Barat, dan sering kali menjadi fokus dalam pengendalian banjir. CCTV yang mengarah langsung ke sungai ini membantu memantau kondisi aliran air, serta mengidentifikasi potensi bahaya seperti meluapnya air sungai. Dengan CCTV, pihak terkait dapat memantau secara real-time dan segera mengambil tindakan jika diperlukan.

3) Piskal / Peilschaal Tinggi Muka Air Sungai

Piskal atau peilschaal adalah alat yang digunakan untuk mengukur tinggi muka air yang seringkali digunakan di lapangan secara manual atau otomatis⁶. Dalam sistem pemantauan sungai, pengukuran tinggi muka air sangat penting untuk menentukan kondisi dan tingkat ancaman banjir. Pada umumnya, pengamatan ketinggian air dikategorikan dalam tingkatan sebagai berikut:

- a) Peringatan yaitu ketika ketinggian air menunjukkan adanya potensi peningkatan, tetapi belum dalam kondisi berbahaya.
- b) Waspada yaitu ketika muka air mulai meningkat, meskipun masih dalam batas aman, namun tetap harus diperhatikan.
- c) Siaga yaitu ketika ketinggian air mendekati batas kritis dan perlu langkah antisipasi untuk mencegah banjir.
- d) Awas yaitu ketika muka air mencapai level yang sangat berbahaya, dan kemungkinan besar akan terjadi banjir.
- e) Bahaya yaitu ketika ketinggian air sudah melampaui ambang batas (biasanya 485 ke atas), tindakan darurat harus segera dilakukan.

Selain pengamatan visual, berbagai alat dan teknologi canggih digunakan untuk mendukung pengendalian air diantaranya yaitu:

1. AWLR (Automatic Water Level Recorder)

AWLR merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur ketinggian air secara otomatis, yang memiliki keunggulan dibandingkan metode manual dalam hal akurasi, pengumpulan data secara terus-menerus, dan

⁵ Eko Sutrisno Erna Tri Asmorowati Anita et al., *Sistem Panen Air Hujan (Rainwater Harvesting System)* (Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT, 2023).

⁶ Robby Yussac Tallar et al., "Validasi Alat Ukur Taraf Muka Air Digital Sederhana Untuk Saluran Irigasi," *Jurnal Teknik Sipil* 17, no. 1 (2021): 30–40, <https://doi.org/https://doi.org/10.28932/jts.v17i1.3122>.

hemat biaya untuk pemantauan jangka panjang⁷. Alat ini sangat berguna karena dapat memberikan data secara real-time kepada operator mengenai perubahan tinggi air di sungai atau waduk. Data yang diperoleh dari AWLR dapat digunakan untuk memprediksi potensi banjir dan merencanakan tindakan pencegahan.

2. Toa sebagai Peringatan Dini Banjir
Toa atau pengeras suara digunakan sebagai alat peringatan dini kepada masyarakat sekitar jika ada potensi banjir. Sistem peringatan ini sangat penting dalam meminimalkan risiko bencana dan korban jiwa. Ketika ketinggian air mencapai level tertentu, suara dari toa akan memberikan sinyal kepada penduduk untuk segera mengungsi atau mengambil tindakan pencegahan.
3. Instalasi Pemanen Air Hujan (Rainwater Harvesting)
Rainwater Harvesting (RWH) adalah teknik untuk mengumpulkan dan menyimpan air hujan yang jatuh, sehingga dapat dimanfaatkan untuk keperluan lain⁸. Di beberapa wilayah Majalaya, RWH dipasang di tiga titik sebagai upaya mengurangi limpasan air hujan yang berpotensi menyebabkan banjir. Selain itu, air hujan yang dikumpulkan dapat digunakan untuk kegiatan seperti penyiraman tanaman atau sebagai cadangan air bersih. Dengan demikian, instalasi ini tidak hanya mencegah banjir, tetapi juga mendukung pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan.

Selain teknologi pengamatan dan pengendalian yang canggih, keberadaan waduk juga berperan sangat penting dalam pengelolaan air.

Beberapa waduk utama di Jawa Barat yang memiliki peran krusial antara lain yaitu Waduk Saguling, Cirata, dan Jatiluhur. Waduk-waduk ini memiliki fungsi utama sebagai PLTA (Pembangkit Listrik Tenaga Air), namun juga berfungsi sebagai pengendali banjir. Karena lokasinya yang lebih tinggi, waduk-waduk ini dapat menampung air dalam jumlah besar dan mengendalikan aliran air ke sungai-sungai di bawahnya. Kegunaan waduk ini bersifat multipurpose, selain sebagai sumber energi listrik, juga sebagai pengendali banjir, penyedia air irigasi, serta sumber air bersih untuk masyarakat.

Bendung adalah struktur yang dibangun di sungai untuk meninggikan muka air, sehingga air dapat disalurkan ke tempat-tempat tertentu seperti sawah atau saluran irigasi. Bendung ini memainkan peran penting dalam manajemen air, terutama dalam pengendalian banjir dan distribusi air untuk irigasi pertanian.

3. Kegiatan *Ngaguar* Banjir Majalaya di Pos 3 & 4

Sungai Citarum memiliki peran yang strategis bagi Jawa Barat, khususnya di 13 wilayah kota dan kabupaten yang dilaluinya. Sebagai

⁷ N P Noegroho, A Dhiaksa, and R Fahlefi, "Development and Field Testing of the Technical Implementation Unit for Lowland Automatic Water Level Recorder (AWLR BTR) for Water Level Measurement in Jejangkit Lowland Irrigation Area, South Kalimantan," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 1343 (IOP Publishing, 2024), 12038.

⁸ Anita et al., *Sistem Panen Air Hujan (Rainwater Harvesting System)*.

sebuah Daerah Aliran Sungai (DAS), Citarum menjadi kunci bagi penataan wilayah yang dialirinya, khususnya penataan pengelolaan lahan dan air. Bagaimana pun, sebuah DAS bukan hanya tentang sungai, tetapi juga area tangkapan air. Area tangkapan air ini bukan hanya memberikan suplai air untuk sungai dan air permukaan lainnya, tetapi juga asupan bagi jaringan air di bawah permukaan tanah. Secara keseluruhan DAS Citarum terbagi menjadi tiga Zona, yaitu: Citarum Hulu, Citarum Tengah, dan Citarum Hilir.

Ketiga Zona tersebut masuk ke Sungai Citarum yang memiliki panjang mencapai 300 Kilometer, dari mulai hulunya di Situ Cisanti yang terletak di kaki Gunung Wayang di Kabupaten Bandung, hingga bermuara di Pantai Utara Pulau Jawa di sekitar Muaragembong, Kabupaten Bekasi. Sepanjang aliran tersebut, Satgas Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan DAS Citarum Provinsi Jawa Barat menyebutkan ada 16 sub-DAS dengan luas keseluruhannya mencapai 682.227 hektar.

Aliran hulu Sungai Citarum bermula dari Situ Cisanti, yang terletak di kaki Gunung Wayang di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Di titik ini, beberapa mata air utama seperti Citarum, Cikahuripan, Cikoleberes, Cihaniwung, Cisadane, Cikawudukan, dan Cisanti bersatu untuk membentuk Sungai Citarum.

Situ Cisanti sebagai hulu atau Titik 0 Kilometer Sungai Citarum menjadi tempat bagi aliran tujuh mata air. Pengelola memasang papan nama pada tiap aliran atau sumber mata air yang posisinya relatif berdekatan. Pengunjung bisa menyusurnya dengan cara berjalan kaki di pinggiran danau.

Berikut adalah beberapa detail tentang aliran hulu Sungai Citarum:

- 1) Situ Cisanti: Tempat awal aliran Sungai Citarum, terletak di kaki Gunung Wayang, Kabupaten Bandung.
- 2) Tujuh Mata Air: Situ Cisanti menjadi sumber dari tujuh mata air yang kemudian bersatu untuk membentuk Sungai Citarum.
- 3) Daerah Aliran Sungai (DAS): DAS Citarum terbagi menjadi tiga zona, yaitu Citarum Hulu, Citarum Tengah, dan Citarum Hilir. Zona hulu ini meliputi area di sekitar Situ Cisanti dan beberapa mata air utama.

Dengan demikian, Situ Cisanti di kaki Gunung Wayang di Kabupaten Bandung merupakan titik awal aliran Sungai Citarum.

4. Manfaat Kegiatan *Ngaguar* Banjir Majalaya

Kegiatan *Ngaguar* Banjir Majalaya merupakan kegiatan bersifat mendidik yang diselenggarakan oleh organisasi masyarakat yang peduli dengan keadaan dan kondisi di sekitar sungai Citarum serta pengaruhnya dalam bencana alam yang menimpa masyarakat sekitar. Pendidikan sendiri menurut Edward Humrey ialah:

"...education mean increase of skill of develovment of knowlege and understanding as a result of training, study or experience..."

Sehingga dengan adanya kegiatan *Ngaguar* Banjir Majalaya ini dapat mengurangi tingkat risiko ketika terjadi banjir di Majalaya dengan cara penambahan keterampilan untuk menghadapi banjir serta pengembangan ilmu pengetahuan dan pemahaman sebagai hasil latihan, studi atau pengalaman tentang banjir. Adapun dampak positif dan manfaat dari kegiatan ini adalah:

- a. Peningkatan kesadaran, edukasi membantu masyarakat memahami risiko banjir dan bagaimana bencana tersebut dapat memengaruhi mereka.
- b. Persiapan dan perencanaan, masyarakat bisa mempelajari cara mempersiapkan diri sebelum, selama, dan setelah banjir.
- c. Pengurangan risiko, membangun bronjong, talang penahan air, serta alat pengukur ketinggian tinggi air.
- d. Respon dan penanganan, mengajarkan cara merespon situasi darurat, termasuk cara evakuasi yang aman.
- e. Peningkatan kerjasama, edukasi banjir dapat memperkuat kerjasama antara pemerintah, organisasi non-pemerintah, dan masyarakat dalam upaya mitigasi dan respon bencana

E. PENUTUP

Kegiatan *Ngaguar* Banjir Majalaya bertujuan meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam menghadapi banjir, terutama di wilayah sekitar Sungai Citarum. Di pos 1, peserta belajar tentang teknologi sederhana seperti papan bentuk, TIMAD untuk memantau tinggi muka air, serta bronjong sebagai penahan tanah untuk mencegah erosi dan longsor.

Di pos 2, teknologi pemantauan canggih seperti CCTV dan AWLR diperkenalkan untuk mendeteksi dini potensi banjir. Alat ini memberikan pemantauan real-time, serta didukung oleh sistem peringatan dini seperti toa untuk evakuasi masyarakat.

Di pos 3 dan 4, peserta memahami pentingnya Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum, terutama di wilayah hulu seperti Situ Cisanti, yang merupakan sumber utama Sungai Citarum. Pengelolaan air di hulu berperan penting dalam mengurangi risiko banjir di wilayah hilir.

Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan edukasi praktis tentang pengelolaan banjir, mulai dari penggunaan teknologi, pembangunan infrastruktur, hingga kesiapsiagaan menghadapi bencana. Manfaatnya meliputi peningkatan kesadaran, persiapan, serta pengurangan risiko banjir bagi masyarakat Majalaya.

F. UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama-tama kami ucapkan puji serta syukur kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunianya, kami dapat mengikuti kegiatan Ngaguar Banjir Majalaya ini dengan baik, aman dan selamat, serta kami juga dapat menyelesaikan artikel ini dengan sebaik mungkin. Ucapan terima kasih kami ucapkan untuk bapak Tantan Supriatna, bapak Sopian, bapak Sola Sanjaya, ibu Widia, bapak Riki Waskito, bapak Dr. Asep Rohman, S.T., M.T., bapak Anshari HM Alamiri, S.Psi., bapak Yadi Mulyadi atas segala materi dan arahan yang diberikan kepada kami.

Terima kasih juga kami ucapkan kepada seluruh panitia yang bertugas dalam kegiatan ini, sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik, aman, dan selamat.

G. DAFTAR PUSTAKA

- Anita, Eko Sutrisno Erna Tri Asmorowati, Rahmawati Sandy Novryanto Sakati George Winaktu, Aptu Andy Kurniawan Dian Noorvy Khaerudin, and Eksa Rusdiyana Puspa Permanasari. *Sistem Panen Air Hujan (Rainwater Harvesting System)*. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT, 2023.
- Muhammad, Feny Irfany, and Yaya M Abdul Aziz. "Implementasi Kebijakan Dalam Mitigasi Bencana Banjir Di Desa Dayeuhkolot." *Kebijakan: Jurnal Ilmu Administrasi* 11, no. 1 (2020): 52–61.
- Noegroho, N P, A Dhiaksa, and R Fahlefi. "Development and Field Testing of the Technical Implementation Unit for Lowland Automatic Water Level Recorder (AWLR BTR) for Water Level Measurement in Jejangkit Lowland Irrigation Area, South Kalimantan." In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1343:12038. IOP Publishing, 2024.
- Silalahi, Bernita, and Mukhtar Efendi Harahap. *Penyebab Potensi Banjir Di Daerah Aliran Sungai Deli Kota Medan*. Penerbit Adab, 2021.
- Sukmono, Abdi, Nurhadi Bashit, Trevi Austin Rajagukguk, and Ertha Silalahi. "PEMANTAUAN KUALITAS PERAIRAN WADUK KEDUNG OMBO PERIODE 2013-2018 DENGAN CITRA LANDSAT-8 MULTITEMPORAL." *Elipsoida: Jurnal Geodesi Dan Geomatika* 2, no. 01 (2019): 115–22.
- Tallar, Robby Yussac, Jimmy Agustian Loekito, Jonathan Chandra, Pin Panji Yapinus, Hendrik Lesmana, and Leon Karsten. "Validasi Alat Ukur Taraf Muka Air Digital Sederhana Untuk Saluran Irigasi." *Jurnal Teknik Sipil* 17, no. 1 (2021): 30–40. <https://doi.org/https://doi.org/10.28932/jts.v17i1.3122>.
- Taryana, Agus, Muhammad Rifa El Mahmudi, and Herjanto Bekti. "Analisis Kesiapsiagaan Bencana Banjir Di Jakarta." *JANE-Jurnal Administrasi Negara* 13, no. 2 (2022): 302–11.