

## Empowering the Bedadung Jember Community in the Upper Watershed Area through the Establishment of a Conservation Village

### Pemberdayaan Masyarakat Hulu DAS Bedadung Jember Melalui Pembentukan Kampung Konservasi

Bakhroini Habriantono<sup>1</sup>, Fariz Kustiawan Alfarisy<sup>1,2</sup>, Wagiyana<sup>1</sup>, Suharto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Indonesia

<sup>2</sup> Program Doktor Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Indonesia

**Korespondensi:**  
Bakhroini Habriantono  
[bakhroini@unej.ac.id](mailto:bakhroini@unej.ac.id)

#### **Abstract:**

*The Bedadung River is the largest in Jember Regency and is a water source for the surrounding communities. The Bedadung River, from its upper reaches to its middle and lower parts, is utilized for domestic needs, agriculture and plantations, livestock farming, industry, and tourism. However, despite its significant benefits to the community, the Bedadung River also poses risks, such as floods and droughts. Droughts and floods are recurring disasters that happen every year. These changing conditions are highly dynamic and dependent on the seasons. The disasters have caused considerable losses and are mostly the result of several issues, with a significant portion attributed to climate change. Climate change is marked by changes in land use, such as the population of trees in the upper region. Sucopangepok Village is one of the villages located in the upstream area of the Bedadung River. It is also affected by droughts and floods due to changes in the function of the upstream area. The risk of floods and droughts has motivated the service team to initiate a conservation village. After analyzing the situation, several problems were identified among the service partners, including ecological, social, and economic issues in the upstream area of the Bedadung River. The implementation method of the service includes 1) Tree planting conservation activities; 2) Focus Group Discussions on sustainable agriculture and disaster management; 3) Partner participation in activities; 4) Monitoring and evaluation. The result of the activity is the strengthening of institutions through forming farmer groups, counseling, and guidance on the conservation village program through Focus Group Discussions on the importance of planting perennial crops and monitoring and evaluation of planting activities that have been carried out.*

**Keywords:** floods; drought; climate change; conservation

#### **Abstrak:**

Sungai Bedadung merupakan sungai terbesar di Kabupaten Jember dan sebagai sumber air untuk kehidupan masyarakat sekitar. Sejauh Sungai Bedadung mulai dari hulu, tengah, dan hilir dimanfaatkan sebagai kebutuhan domestik, area pertanian dan perkebunan, peternakan, industri, serta pariwisata. Namun dibalik besarnya manfaat Sungai Bedadung bagi masyarakat, ternyata Sungai Bedadung juga memiliki resiko yaitu banjir dan kekeringan. Kekeringan dan banjir adalah bencana yang setiap tahun sering terjadi. Perubahan kondisi tersebut sangat dinamis karena bergantung pada musim. Tidak sedikit dampak kerugian yang diakibatkan oleh bencana tersebut. Sebagian besar bencana yang terjadi merupakan akibat adanya beberpa permasalahan. Sebagian besar bencana yang terjadi merupakan akibat adanya gejala perubahan iklim. Perubahan iklim ditandai dengan perubahan tata guna lahan seperti jumlah populasi pohon dibagian hulu. Desa Sucopangepok merupakan salah satu desa yang merupakan hulu dari Sungai Bedadung. Desa Sucopangepok juga tidak terlepas dari adanya bencana kekeringan dan banjir disebabkan oleh kawasan hulu yang mengalami perubahan fungsi. Adanya risiko bencana banjir dan kekeringan menggerakkan tim pengabdian untuk menginisiasi kampung konservasi. Setelah melakukan analisis situasi diperoleh rangkuman beberapa permasalahan yang terdapat pada mitra pengabdian. Permasalahan tersebut antara lain adalah masalah ekologis, masalah sosial, dan masalah ekonomi di hulu DAS Bedadung. Metode pelaksanaan pengabdian adalah: 1) Kegiatan konservasi tanam pohon; 2) FGD pertanian berkelanjutan dan kebencanaan; 3) Partisipasi mitra dalam kegiatan; 4) Monitoring dan evaluasi. Hasil kegiatan berupa penguatan kelembagaan melalui pembentukan kelompok tani, penyuluhan dan pengarahan program kampung konservasi melalui *Focus Group Discussion* tentang pentingnya menanam tanaman tahunan, dan monitoring dan evaluasi kegiatan penanaman yang telah dilakukan.

**Kata Kunci:** banjir; kekeringan; konservasi; mitigasi; perubahan iklim

Disubmit: 23-05-2023

Direvisi: 26-05-2023

Diterima: 29-05-2023

DOI: <https://doi.org/10.53713/jcemty.v1i1.77>

This work is licensed under CC BY-SA License



## PENDAHULUAN

Sungai Bedadung merupakan sungai terbesar di Kabupaten Jember memainkan peran penting sebagai sumber air bagi kehidupan masyarakat di sekitarnya. Air dari Sungai Bedadung menjadi sumber kebutuhan pokok seperti air minum, irigasi pertanian, dan pemenuhan kebutuhan sanitasi masyarakat setempat. Selain itu, sungai ini juga memberikan dukungan bagi kegiatan ekonomi seperti industri, pariwisata, dan sektor perikanan. Dengan demikian, Sungai Bedadung memiliki peranan strategis dalam menjaga keberlanjutan dan kesejahteraan masyarakat Jember.

Kekeringan dan banjir merupakan bencana yang sering terjadi setiap tahun. Kondisi ini terus berubah secara dinamis, tergantung pada musim yang berlaku. Dampak kerugian yang diakibatkan oleh bencana tersebut tidak sedikit. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan kesadaran dalam menghadapi perubahan iklim yang terjadi. Perubahan iklim ini sebagian besar disebabkan oleh aktivitas manusia sendiri. Sesuai dengan etika lingkungan, kerusakan yang terjadi adalah akibat dari tindakan manusia atau disebut sebagai dampak antropogenik. Oleh karena itu, kita perlu bertanggung jawab dan mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk mengurangi pengaruh negatif dari kegiatan yang kita lakukan terhadap lingkungan dan mencegah kerusakan lebih lanjut. Pada Tabel 1 tersaji data yang telah diolah dan dikumpulkan dari beberapa sumber yang terjadi pada Sungai Bedadung.

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar bencana yang terjadi merupakan akibat adanya gejala perubahan iklim. Perubahan iklim ditandai dengan perubahan tata guna lahan seperti jumlah populasi pohon dibagian hulu. Fungsi dari pohon selain sebagai pemecah angin juga berfungsi sebagai menangkap dan menyimpan air (Istijono, 2014; Kadir *et al.*, 2016; Maulana *et al.*, 2017; Sebastian, 2019).

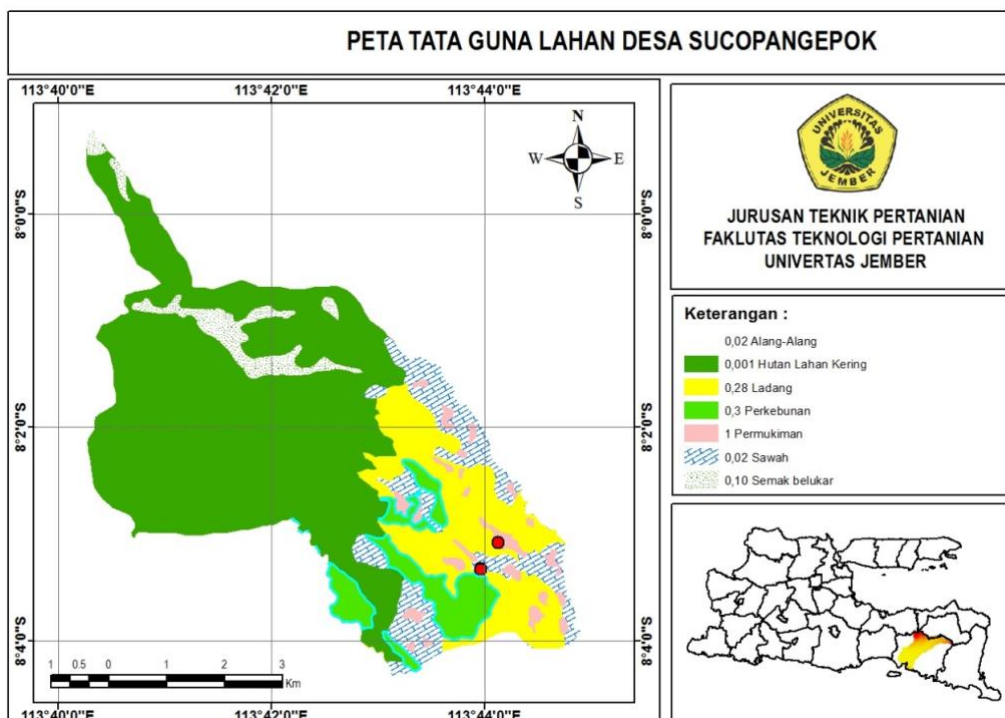
Desa Sucopangepok merupakan salah satu desa yang merupakan hulu dari Sungai Bedadung. Desa tersebut berbatasan langsung dengan kawasan konservasi DAS (Daerah Aliran Sungai). DAS adalah wilayah yang menangkap air hujan dan mengalirkannya melalui sungai-sungai ke suatu titik pembuangan seperti danau atau laut. DAS merupakan ekosistem yang melibatkan interaksi kompleks antara sumberdaya alam, seperti tanah, air, dan vegetasi, dengan peran manusia sebagai pengguna dan pemanfaat sumberdaya alam tersebut (Asdak, 2007). Perubahan fungsi lahan di kawasan hulu menyebabkan perubahan kondisi hidrologis DAS, yang dapat menyebabkan bencana banjir dan kekeringan tak terhindarkan. Perubahan tata guna lahan menjadi penyebab

utama peningkatan runoff. Jika hutan dalam suatu DAS diganti dengan pemukiman, debit puncak sungai dapat meningkat hingga 6-20 kali lipat, tergantung pada jenis hutan dan pemukiman yang ada (Kodoatie dkk., 2008). Selain itu Afarisy *et al.* (2020) menyatakan bahwa bagian hulu Sungai Bedadung telah teridentifikasi mengalami perubahan fungsi dari sektor kehutanan menjadi pertanian. Hal ini menyebabkan potensi terjadinya bencana seperti banjir dan kekeringan menjadi lebih besar. Pemetaan tata guna lahan Desa Sucopangepok tersaji pada Gambar 1.

Tabel 1. Bencana yang terjadi di Kabupaten Jember akibat perubahan tata guna lahan di bagian hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Bedadung Jember

No	Tahun	Jenis Bencana	Lokasi Terdampak	Keterangan
1	2020-2021	Banjir (Tahap 1)	7 kecamatan 13 desa/kelurahan 411 KK	5 fasilitas umum 8 rumah rusak ringan 42 rumah rusak sedang 27 rumah rusak berat
		Banjir (Tahap 2)	2 Kecamatan (Tempurejo dan Ambulu) 4 Desa	1444 KK 8 fasilitas pendidikan 508 pengungsi 42 hektar lahan pertanian
		Bencana angin kencang	10 Kecamatan 15 desa/kelurahan	4 orang luka 3 kendaraan rusak 7 rumah rusak ringan 2 rumah rusak sedang
2	2018-2019	Banjir	3 Kecamatan (Wuluhan, Ambulu, Tempurejo)	959 KK 7 Fasilitas ibadah 3 Sekolah 1 Puskesmas

Sumber: BPBD Kabupaten Jember (2018-2021).



Gambar 1. Pemetaan Peruntukan Lahan di Desa Sucopangepok

Justifikasi *expert* dalam menentukan skala prioritas permasalahan membutuhkan dukungan data dan fakta konkret. Banjir di kawasan hulu terjadi karena tanah terbawa oleh air dengan energi potensial yang tinggi, mengakibatkan kerusakan dan kerugian. Penyebab banjir adalah kekurangan vegetasi di kawasan hulu yang berperan dalam menahan air dan tanah, sehingga terjadi perubahan hidrologis dalam DAS. Berdasarkan uraian permasalahan di atas maka perlu peningkatan kesadaran masyarakat di daerah hulu DAS Bedadung tentang pentingnya konservasi melalui penanaman tanaman berkayu.

### METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan selama 3 bulan dari Bulan Mei-Juli 2021 di Desa Sucopangepok, Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember. Desa Sucopangepok, yang terletak di daerah hulu Sungai Bedadung, memiliki potensi untuk menjadi Kampung Konservasi. Adapun peserta kegiatan pengabdian melibatkan masyarakat desa setempat dan perwakilan dari perangkat desa.

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah adalah dengan mengadakan *Focus Group Discussion* (FGD) tentang pentingnya penanaman pohon berkayu di Daerah Aliran Sungai Bedadung sebagai penangkap air. Beberapa point penting dalam FGD tentang pentingnya menanam adalah sebagai berikut:

1. Pencegahan Erosi Tanah: Penanaman vegetasi, terutama di lereng-lereng curam, dapat membantu mencegah erosi tanah. Akar tanaman berfungsi sebagai penahan tanah, mengurangi aliran air yang berlebihan, dan melindungi lapisan tanah dari erosi oleh hujan dan arus air.
2. Pengaturan Aliran Air: Vegetasi yang tumbuh di sekitar sungai dan DAS dapat membantu mengatur aliran air. Akar tanaman berperan dalam menyerap air ke dalam tanah dan mengeluarkannya secara perlahan ke sungai. Hal ini dapat mengurangi risiko banjir, mengendalikan erosi sungai, dan menjaga kestabilan aliran air.
3. Peningkatan Kualitas Air: Tanaman dapat memfilter air yang mengalir melalui akar dan sistem perakaran mereka. Proses ini membantu menghilangkan bahan pencemar, nutrisi berlebih, dan sedimen yang terlarut dalam air. Dengan demikian, penanaman dapat membantu meningkatkan kualitas air sungai dan menjaga keberlanjutannya.
4. Pemeliharaan Keanekaragaman Hayati: Penanaman tanaman asli atau endemik di sekitar DAS dapat mendukung keanekaragaman hayati. Tanaman tersebut menyediakan habitat bagi berbagai spesies tumbuhan dan hewan yang hidup di sekitar sungai. Dengan mempertahankan keanekaragaman hayati, ekosistem sungai dapat tetap seimbang dan berfungsi dengan baik.
5. Pengendalian Perubahan Iklim: Tanaman memiliki kemampuan untuk menyerap karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dari atmosfer dan menyimpannya dalam bentuk biomassa. Ini membantu mengurangi jumlah CO<sub>2</sub> di udara, yang merupakan gas rumah kaca utama yang menyebabkan perubahan

iklim. Dengan demikian, penanaman dapat berkontribusi dalam mengurangi efek pemanasan global.

Dalam rangka memastikan keberhasilan konservasi DAS, langkah selanjutnya adalah melakukan penanaman pohon. Penanaman harus dilakukan dengan mempertimbangkan kebutuhan lokal, pemilihan spesies yang tepat, serta melibatkan partisipasi aktif masyarakat dan pemangku kepentingan terkait. Langkah terakhir adalah dengan melakukan monitoring dan evaluasi. Monitoring dan evaluasi kegiatan konservasi pada daerah aliran sungai sangat penting untuk memastikan keberhasilan dan keberlanjutan program konservasi tersebut.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan pada beberapa tani di Desa Sucopangepok melalui penyelenggaraan Focus Group Discussion. Focus group discussion (FGD) adalah metode penelitian kualitatif yang melibatkan diskusi kelompok kecil dari peserta yang memiliki pengalaman atau kepentingan yang sama terkait suatu topik tertentu. FGD dapat digunakan untuk mendapatkan pemahaman lebih dalam tentang pandangan, sikap, dan pengalaman kelompok tani terkait konservasi tanaman. Kegiatan FGD dilakukan dengan mengundang petani aktif di sekitar Daerah Aliran Sungai (DAS) Bedadung Desa Sucopangepok. Dokumentasi FGD dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Proses dalam FGD yang dilaksanakan di Desa Sucopangepok



Gambar 3. Foto bersama petani-petani Desa Sucopangepok setelah kegiatan FGD

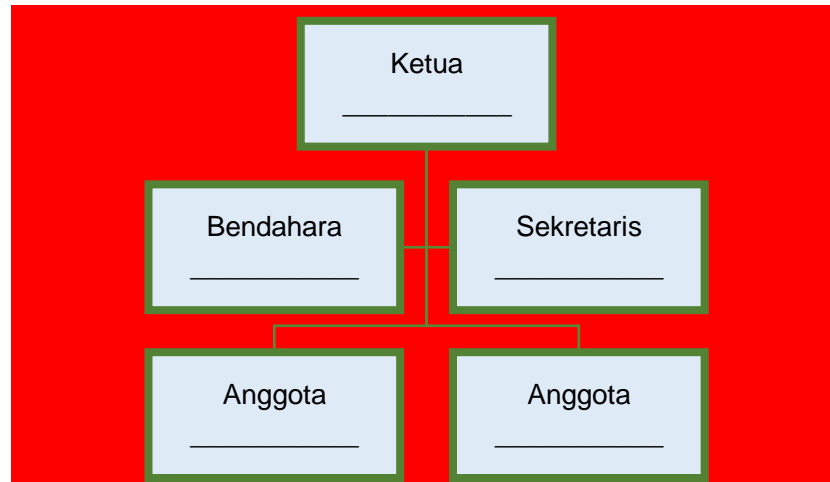
Topik yang dibahas dalam FGD meliputi dua poin penting. Pertama adalah penguatan kelembagaan melalui pembentukan kelompok tani dan kedua adalah penyuluhan dan pendampingan pembentukan kampung konservasi melalui penanaman tanaman berkayu.

### 1. Penguatan Kelembagaan

Penguatan kelembagaan kelompok tani adalah proses untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas organisasi kelompok tani dalam mengelola kegiatan pertanian secara mandiri dan berkelanjutan. Tujuannya adalah untuk memperkuat peran dan posisi kelompok tani dalam rangka mendorong peningkatan kesejahteraan petani dan pengembangan pertanian di wilayah Desa Sucopangepok. Penguatan kelembagaan kelompok tani juga bertujuan untuk meningkatkan akses petani terhadap informasi, teknologi, sumber daya, dan pasar. Melalui pembentukan kelompok tani yang kuat, petani di Desa Sucopangepok dapat saling berkolaborasi, bertukar pengetahuan dan pengalaman, serta mengembangkan praktik pertanian yang berkelanjutan.

Dengan adanya penguatan kelembagaan kelompok tani, diharapkan petani dapat meningkatkan produksi pertanian mereka secara efisien dan berkelanjutan. Mereka juga dapat menghadapi tantangan seperti perubahan iklim, fluktuasi harga, dan kebutuhan pasar yang semakin kompleks. Melalui partisipasi aktif dalam kegiatan kelompok tani, petani dapat meningkatkan keterampilan dan pengetahuan mereka dalam berbagai aspek pertanian, seperti manajemen lahan, penggunaan teknologi modern, pengendalian hama dan penyakit, serta pemasaran produk pertanian. Dengan demikian, penguatan kelembagaan kelompok tani di Desa Sucopangepok akan berperan penting dalam mendorong peningkatan kesejahteraan petani dan pengembangan pertanian yang berkelanjutan di wilayah tersebut.

Hasil dari FGD dibentuklah kelompok tani Dusun Pangepok Desa Sucopangepok Kecamatan Jelbuk dengan nama **Pangepok Lestari**. Susunan struktur organisasi tersaji dalam Gambar 4.



Gambar 4. Struktur Organisasi Kelompok Tani Pengepok Lestari Desa Sucopangepok.

## 2. Penyuluhan dan pendampingan

Pada kegiatan FGD tim memberikan penyuluhan terkait pentingnya konservasi tanaman pada DAS Bedadung. Konservasi tanaman berkayu pada daerah aliran sungai adalah suatu tindakan pelestarian dan pengelolaan tanaman berkayu yang tumbuh di sepanjang aliran sungai dan sekitarnya. Tanaman berkayu yang ada di daerah aliran sungai memiliki peran yang penting dalam menjaga keberlangsungan lingkungan dan kehidupan manusia.

Berikut adalah beberapa upaya konservasi tanaman berkayu pada daerah aliran sungai yang dipaparkan oleh tim:

- 1) Penghijauan daerah aliran sungai: Tanaman berkayu dapat ditanam di sepanjang aliran sungai untuk mengurangi erosi tanah, menjaga kestabilan lereng dan mengurangi banjir. Dengan menanam tanaman berkayu di sekitar aliran sungai, maka akan meningkatkan kualitas air, menyediakan tempat berlindung bagi hewan, serta meningkatkan keindahan alam.
- 2) Pengelolaan hutan riparian: Hutan riparian adalah area hutan yang terletak di sekitar aliran sungai. Pengelolaan hutan riparian termasuk upaya untuk menjaga keseimbangan ekosistem, seperti menjaga kualitas air, mengurangi erosi tanah dan menyediakan habitat bagi satwa liar.
- 3) Penanaman kembali tanaman yang telah terdegradasi: Tanaman yang telah terdegradasi dapat ditanam kembali dengan tujuan untuk memulihkan fungsi ekologis dari area tersebut dan menjaga keberlanjutan tanaman berkayu.
- 4) Pemanfaatan kayu secara bijak: Kayu yang berasal dari tanaman berkayu harus digunakan dengan bijak dan tidak berlebihan. Hal ini bertujuan untuk menghindari penipisan stok kayu yang berdampak pada hilangnya habitat bagi satwa liar serta kerusakan ekosistem di daerah aliran sungai.
- 5) Pengembangan agrowisata: Pengembangan agrowisata dengan menanam tanaman berkayu dapat meningkatkan perekonomian masyarakat setempat serta mempromosikan pelestarian lingkungan. Hal ini dapat dilakukan dengan menawarkan kegiatan-kegiatan wisata yang

berkaitan dengan kegiatan bercocok tanam dan pengelolaan tanaman berkayu di sekitar aliran sungai.

Upaya konservasi tanaman berkayu pada daerah aliran sungai harus dilakukan dengan berkelanjutan dan melibatkan partisipasi masyarakat setempat. Dengan konservasi yang baik, maka keberlangsungan lingkungan dan kehidupan manusia akan terjaga dengan baik di masa depan. Dengan melakukan FGD, kelompok tani dapat memperoleh informasi dan pemahaman yang lebih baik tentang konservasi tanaman, sehingga dapat mengembangkan strategi yang lebih baik untuk menjaga keberlangsungan tanaman yang mereka kembangkan. Selain itu, FGD juga dapat meningkatkan partisipasi dan keterlibatan kelompok tani dalam upaya konservasi tanaman.

### SIMPULAN DAN SARAN

Pembentukan kampung konservasi dimulai dengan menguatkan kelembagaan melalui pembentukan kelompok tani untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas organisasi kelompok tani dalam mengelola kegiatan pertanian secara mandiri dan berkelanjutan dan terbentuklah Kelompok Tani Pangepok Lestrai. sebagai hasil penguatan kelembagaan tersebut. Selain itu penyuluhan dan pendampingan juga telah dilakukan guna meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya konservasi di daerah hulu DAS Bedadung.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Jember berdasarkan program pengabdian pemula (PPP) Tahun 2021. Terima kasih kepada pihak yang terlibat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini seperti Desa Sucopangepok dan mahasiswa yang telah membantu dalam kegiatan ini.

### REFERENSI

- Alfarisy, F. K., Petrina, J.M., Andriyani I., & Adibowo, C. 2020. Topology of Agricultural Upstream Area of Watershed on Intensive Fertilizer Behaviour on Conservation of Natural Resources in Bedadung. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 515(1).
- Asdak, C. (2007). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gajah Mada Universitas Press.
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah Jember. (2021). *Bencana Banjir di Sungai Bedadung*. BPBD Jember.
- Istijono, B. (2014). Pembangunan Pengendali Banjir Yang Berwawasan Lingkungan, Studi Kasus Pengendali Banjir Batang Anai, Sumatera Barat. *Teknik*, 21(2), 1-8.
- Kadir, S., Sirang, K., & Badaruddin. (2016). Pengendalian Banjir Berdasarkan Kelas Kemampuan Lahan Di Sub Das Martapura Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis*, 4(3), 254-163.
- Kodoatie, R. J., & Sjarief, R. (2008). *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*. Penerbit Andi.



Maulana, M., Lukita, S. A., Suharyanto, & S. Pranoto. (2017). Perencanaan Pengendalian Banjir Sungai Tuntang Di Desa Trimulyo Kabupaten Demak. *JURNAL KARYA TEKNIK SIPIL*, 6(4), 447-459.

Sebastian, L. (2019). Pendekatan Pencegahan Dan Penanggulangan Banjir. *DINAMIKA TEKNIK SIPIL*, 8(2), 162 – 169.