

PROGRAM PENGABDIAN KOLABORATIF PENANAMAN POHON DI TITIK 0 DAS BRANTAS SEBAGAI KAWASAN EDUKATIF DAN KEBUGARAN

Arie Wardhono¹, Muhammad Turhan Yani², Oce Wiriawan³, Sari Edi Cahyaningrum⁴, Andhega Wijaya⁵, Mufarrihul Hazin⁶

¹ Program Studi S2 Teknik Sipil, Universitas Negeri Surabaya

² Program Studi S2 Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Universitas Negeri Surabaya

³ Program Studi S2 Kepelatihan Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

⁴ Program Studi S2 Kimia, Universitas Negeri Surabaya

⁵ Program Studi S2 Manajemen Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

⁶ Program Studi S1 Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Negeri Surabaya

ariewardhono@unesa.ac.id

Abstract

Water is a primary resource which significantly impacts the survival of humans and other living organisms. The Brantas River plays a vital role in supporting community life, particularly as the primary source of clean water. However, the declining quality of the Brantas River, as well as the threat of a clean water crisis and climate change, are challenges that need to be faced together. The purpose of the PKM is to plant trees in the Point 0 area of the Sumber Brantas Arboretum with the hope of maintaining the water quality of the Brantas River and supporting sustainable water management. PKM participants were 5 PTNBH East Java (Universitas Airlangga, ITS, Universitas Brawijaya, Universitas Negeri Surabaya, and Universitas Negeri Malang), PDAM Surya Sembada Surabaya, 8 BUMD East Java, Perum Jasa Tirta I, and the DLH East Java Province. The results of the collaborative PKM were well-received and went smoothly. All PKM participants have carried out tree-planting activities at the locations. The results of this activity are the implementation of SDG 6 (Clean water and sanitation) as a source of clean water, and SDG 13 (Climate change), and are expected to be the beginning of the development of the Brantas watershed area as an educational area (SDG 4) and fitness (SDG 3).

Keywords: PKM collaboration; tree-planting; clean water; point 0 Arboretum; Sumber Brantas

Abstrak

Air merupakan sumber daya alam utama yang keberadaannya sangat mempengaruhi keberlangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya. Sungai Brantas yang merupakan sungai lintas kabupaten/kota memiliki peran vital dalam menunjang kehidupan masyarakat, khususnya sebagai sumber utama penyedia air bersih. Namun, turunnya kualitas Sungai Brantas, serta ancaman krisis air bersih dan perubahan iklim merupakan suatu tantangan yang perlu dihadapi bersama. Tujuan kegiatan PKM adalah penanaman pohon di kawasan Titik 0 Arboretum Sumber Brantas dengan harapan menjaga kualitas air Sungai Brantas dan mendukung pengelolaan air yang berkelanjutan bagi generasi mendatang. Peserta kegiatan PKM adalah 5 PTNBH Jawa Timur (Universitas Airlangga, ITS, Universitas Brawijaya, Universitas Negeri Surabaya, dan Universitas Negeri Malang), Perumda Air Minum (PDAM) Surya Sembada Kota Surabaya, 8 BUMD Air Minum Jawa Timur, Perum Jasa Tirta I, dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Provinsi Jawa Timur. Hasil kegiatan PKM kolaboratif berjalan dengan baik dan lancar. Seluruh peserta PKM telah melakukan kegiatan penanaman pohon sesuai dengan lokasi yang ditentukan. Hasil kegiatan ini merupakan penerapan SDG 6 (Air bersih dan sanitasi layak) sebagai sumber air bersih, dan SDG 13 (Penanganan perubahan iklim), dan diharapkan diharapkan sebagai awal pengembangan kawasan DAS Brantas sebagai kawasan edukatif (SDG 4) dan kebugaran (SDG 3).

Kata Kunci: PKM kolaboratif; penanaman pohon; air bersih; titik 0 Arboretum; Sumber Brantas

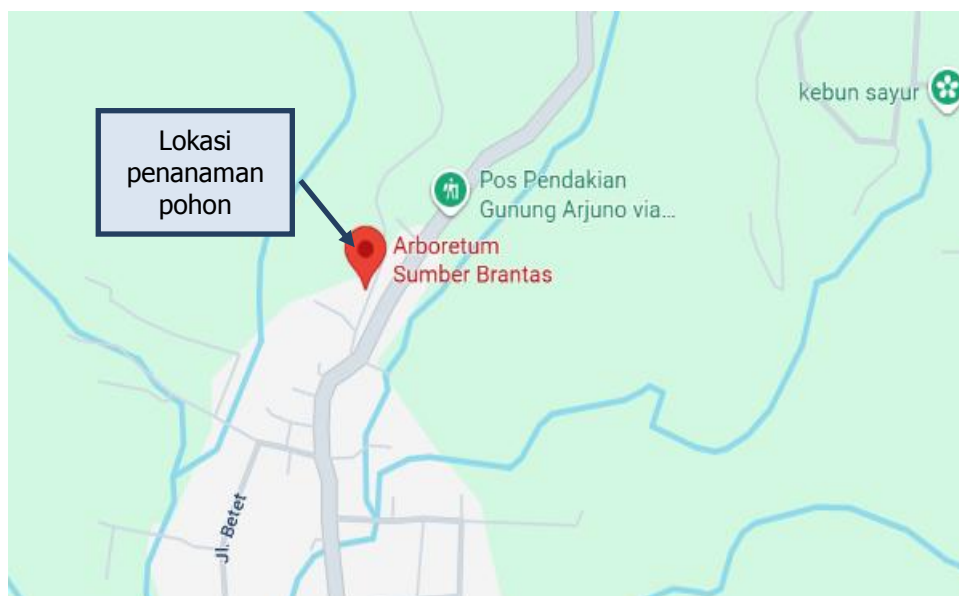
Submitted: 2025-10-06	Revised: 2025-10-18	Accepted: 2025-10-26
-----------------------	---------------------	----------------------

Pendahuluan

Air merupakan sumber daya alam utama yang keberadaannya sangat mempengaruhi keberlangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya. Maka dari itu, ketersediaan air perlu dijaga agar manfaatnya tetap dapat dirasakan secara berkelanjutan. Bagi masyarakat, air dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari untuk berbagai kebutuhan rumah tangga, industri,

hingga pertanian (Ardhani, 2024). Dalam suatu wilayah perkotaan ataupun pedesaan, sungai adalah salah satu sumber utama air. Menurut Hendrawan (2005), air sungai termasuk dalam kategori air permukaan yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Sungai Kalimas Surabaya merupakan anak Sungai Brantas yang merupakan sungai lintas kabupaten/kota dan memiliki peran vital dalam menunjang kehidupan masyarakat, khususnya sebagai sumber utama penyedia air bersih (Sulistyaningsih dkk., 2018, Kustamar dkk., 2018). Sungai ini dimanfaatkan oleh sekitar 3 juta jiwa untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, sekaligus menjadi penopang kegiatan produksi berbagai sektor industri di Surabaya. Berdasarkan hasil diskusi dan koordinasi dengan perwakilan mitra dari PDAM Surya Sembada dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Provinsi Jawa Timur, kualitas air Sungai Brantas mengalami penurunan. Selain itu ancaman krisis air bersih dan perubahan iklim merupakan suatu tantangan yang perlu dipecahkan. Selain itu, Arboretum Sumber Brantas memiliki peran sangat penting. Selain mendukung berbagai kebutuhan, Arboretum Sungai Brantas merupakan daerah konversi dan diharapkan mampu menyediakan cadangan air saat kemarau melalui penanaman pohon.



Gambar 1. Lokasi Penanaman Pohon di Titik 0 Arboretum Sumber Brantas (Sumber: Google Maps)

Berdasarkan hal analisis situasi tersebut, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) dari 5 PTNBH di Jawa Timur, yaitu Universitas Airlangga (koordinator), ITS, Universitas Brawijaya, Universitas Negeri Surabaya, dan Universitas Negeri Malang, bersama dengan mitra Perumda Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Provinsi Jawa Timur mengadakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Kolaboratif JATIMPRO dengan tema "Akar Brantas, nafas Jawa Timur, sinergi alam dan air untuk kehidupan berkelanjutan"

Tujuan dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) kolaboratif ini adalah program penanaman pohon di area Titik 0 Arboretum Sumber Brantas dengan harapan mendukung pengelolaan air yang berkelanjutan dan memastikan keberlanjutan sumber daya air agar dapat dinikmati generasi mendatang. Selain itu, kegiatan PKM kolaboratif ini sebagai upaya penerapan SDG 6 (*Clean and water sanitation*) sebagai sumber air bersih, dan SDG 13 (*Climate action*) sebagai tindak lanjut terhadap permasalahan perubahan iklim yang terjadi melalui program penanaman pohon, serta menunjang SDG 3 (*Good health and well-being*) dan SDG 4 (*Quality education*) sebagai kawasan kebugaran dan edukatif.

Metode

Kegiatan PKM ini merupakan PKM Kolaboratif JATIMPRO yang terdiri dari 5 PTNBH di Jawa Timur yaitu Universitas Airlangga (Host, ketua pelaksana), ITS, Universitas Brawijaya, Universitas Negeri Surabaya, dan Universitas Negeri Malang yang dilaksanakan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) dari masing-masing perguruan tinggi. Tim PKM LPPM Universitas Negeri Surabaya terdiri dari 7 (tujuh) dosen dengan ketua tim PKM LPPM adalah Arie Wardhono, Ph.D. (Bidang keahlian Teknik Sipil). Anggota PKM LPPM terdiri dari Prof. Dr. Muhammad Turhan Yani (Bidang Keahlian Agama Islam, Kewarganegaraan), Dr. Oce Wiriawan (Bidang Keahlian Keolahragaan), Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum (Bidang Keahlian Kimia), Prof. Dr. Nurhayati (Bidang Keahlian Teknik Elektro), Dr. Muffarihul Hazzin (Bidang keahlian Manajemen Pendidikan), dan Andhega Wijaya, M.Or. (Bidang keahlian Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi). Kegiatan PKM ini menggandeng Perumda Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya, 8 BUMD Air Minum Jawa Timur, Perum Jasa Tirta I, dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Provinsi Jawa Timur.

Kegiatan PKM dilaksanakan di Titik 0 Arboretum Sumber Brantas Kota Batu dengan peserta kegiatan terdiri dari 5 PTNBH Jawa Timur dengan koordinator Universitas Airlangga, Perumda Air Minum (PDAM) Surya Sembada Kota Surabaya, 8 BUMD Air Minum Jawa Timur, Perum Jasa Tirta I, dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Provinsi Jawa Timur. Metode pelaksanaan didasarkan pada permasalahan mitra melalui tahapan pada Gambar 2 sebagai berikut: Koordinasi awal 5 LPPM PTNBH Jawa Timur dengan perwakilan mitra, analisis situasi awal, koordinasi lanjutan 5 LPPM PTNBH dengan perwakilan mitra terkait metode kegiatan, koordinasi 5 LPPM PTNBH dengan PDAM Kota Surabaya dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Provinsi Jawa Timur, penyusunan program dan kegiatan PKM, dan pelaksanaan kegiatan PKM dengan tema penanam pohon.



Gambar 2. Diagram Alir Kegiatan PKM Kolaboratif PTNBH JATIMPRO

Metode penyelenggaraan kegiatan PKM Kolaboratif JATIMPRO berupa kegiatan penanaman pohon, 1 pohon untuk masing-masing peserta, di area sekitar Titik 0 Arboretum Sumber Brantas Kota Batu. Pohon yang digunakan adalah pohon cemara dengan tinggi 1,2 meter sebanyak 50 pohon. Kegiatan dimulai dengan pembukaan acara, kegiatan penanaman pohon, dan dilanjutkan dengan peninjauan lokasi Titik 0 mata air Sumber Brantas. Kegiatan diakhiri dengan penutupan oleh panitia.

Hasil dan Pembahasan

1. Peserta Kegiatan PKM

Kegiatan PKM penanaman pohon dilaksanakan pada hari Sabtu, 26 Juli 2025, di Titik 0 Arboretum Sumber Brantas Kota Batu. Peserta kegiatan PKM adalah 5 PTNBH Jawa Timur

(Universitas Airlangga, ITS, Universitas Brawijaya, Universitas Negeri Surabaya, dan Universitas Negeri Malang), Perumda Air Minum (PDAM) Surya Sembada Kota Surabaya, 8 BUMD Air Minum Jawa Timur, Perum Jasa Tirta I, dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Provinsi Jawa Timur. Adapun tim PKM LPPM Universitas Negeri Surabaya diwakili oleh

2. Pelaksanaan Kegiatan PKM

Pelaksanaan kegiatan PKM dimulai pukul 08:00 dengan pembukaan oleh pejabat setempat dan Direktur Operasi PDAM. Acara dilanjutkan dengan kegiatan serah terima pohon secara simbolis yang diikuti oleh perwakilan dari 5 PTNBH Jawa Timur, PDAM, dan Perum Jasa Tirta I, dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Provinsi Jawa Timur.



Gambar 3. Pembukaan dan Serah Terima Pohon Kegiatan PKM Kolaboratif PTNBH JATIMPRO

Kegiatan dilanjutkan dengan kegiatan penanaman 50 pohon cemara oleh perwakilan dari 5 PTNBH Jawa Timur (Universitas Airlangga, ITS, Universitas Brawijaya, Universitas Negeri Surabaya, dan Universitas Negeri Malang), Perumda Air Minum (PDAM) Surya Sembada Kota Surabaya, 8 BUMD Air Minum Jawa Timur, Perum Jasa Tirta I, dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Provinsi Jawa Timur. Masing-masing perwakilan melakukan kegiatan penanaman pohon dilokasi yang telah ditentukan. Lubang untuk tempat penanaman pohon serta air telah dipersiapkan oleh panitia. Kegiatan penanaman pohon dimulai dari tahap penanaman pohon, penimbunan dengan tanah, dan diakhiri dengan penyiram pohon yang telah ditanam dengan air. Kegiatan penanaman pohon ini berlangsung sekitar 1 jam sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan.



Gambar 4. Kegiatan Penanaman Pohon LPPM Universitas Negeri Surabaya

Kegiatan berikutnya adalah kunjungan pada sumber air Sungai Brantas yang berada pada Titik 0 Arboretum Sumber Brantas. Berdasarkan informasi dari mitra, Titik 0 Arboretum adalah mata air utama Sungai Brantas yang memiliki debit antara 1,5 liter - 3 liter per detik. Berdasarkan informasi tambahan dari mitra, debit air Sungai Brantas mengalami penurunan. Hal ini disebabkan perubahan fungsi lahan hutan lindung yang mengakibatkan hilangnya wilayah resapan air.



Gambar 5. Area Lokasi Titik 0 Arboretum Mata Air DAS Brantas

Kegiatan PKM kolaboratif penanaman pohon di area Titik 0 Arboretum Sumber Brantas diharapkan dapat menahan air saat musim hujan dan menyediakan cadangan air saat kemarau. Selain itu, kawasan Arboretum Sumber Brantas diharapkan juga dapat dikembangkan menjadi kawasan edukatif dan kebugaran.

3. Evaluasi Kegiatan PKM

Kegiatan PKM kolaboratif JATIMPRO berjalan dengan sukses dan lancar. Hal ini tampak pada kegiatan penanaman pohon pada Titik 0 Arboretum Sumber Brantas tercapai sesuai dengan rencana. Kehadiran seluruh peserta PKM kolaboratif menunjukkan pentingnya kegiatan PKM ini bagi keberlanjutan sumber daya air agar dapat dinikmati generasi mendatang. Selain, harapan dari mitra adalah agar kegiatan PKM kolaboratif ini tetap berlanjut di tahun-tahun mendatang karena ancaman krisis air bersih dan perubahan iklim merupakan tantangan yang perlu dihadapi bersama.

Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan PKM penanaman pohon di Titik 0 Arboretum DAS Brantas Kota Batu sukses terlaksana dengan baik dan lancar. Kegiatan ini memberikan manfaat tidak hanya bagi Kota Batu namun juga bagi Kota Surabaya dimana sumber air PDAM Kota Surabaya didapatkan dari sumber tersebut. Kegiatan penanaman pohon ini diharapkan sebagai langkah awal pengembangan Kawasan DAS Brantas sebagai kawasan edukatif dan kebugaran. Upaya pelestarian DAS Brantas ini merupakan penerapan SDG 6 (*Clean and water sanitation*) sebagai sumber air bersih, dan SDG 13 (*Climate action*) sebagai tindak lanjut terhadap permasalahan perubahan iklim yang terjadi melalui program penanaman pohon, serta menunjang SDG 3 (*Good health and well-being*) dan SDG 4 (*Quality education*) sebagai kawasan kebugaran dan edukatif.

Ucapan Terima Kasih

Penulis dan tim PKM mengucapkan terima kasih kepada Universitas Negeri Surabaya yang telah memberikan dukungan finansial terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian ini sehingga dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

Daftar Pustaka

- Ardhani, D. (2014) Pengelolaan Sungai Batanghari Kabupaten Dharmayasa Berdasarkan Daya Tampung Beban Pencemaran Dengan Metode Qual2Kw. *Thesis MIL*. Universitas Diponegoro.
- Hendrawan, D. (2005) Kualitas Air Sungai dan Situ di DKI Jakarta. *Makara Journal of Technology*, 9(1), 13-19.
- Kustamar, Nainggolan, T.H., Witjaksono, A., Utomo, A., and Limantara, L.M. (2018). Development of The Conservative Village Model in The Upstream Brantas River. *International Journal of GEOMATE*, 15, 182-188.
- Sulistyaningsih, T., Sulardi, Sunarto. (2017). Problems in Upper Brantas Watershed Governance: A Case Study in Batu, Indonesia. *Jurnal Studi Pemerintahan*, 8(3), 383-410.