

Pelatihan Pembuatan Sumur Resapan Mini sebagai Solusi Pengendalian Genangan Air di SMK PGRI Sukodadi

Choirul Anam¹, Agus Setiawan², Faizul Adhim³, Sutiyono⁴

¹Universitas Islam Darul 'Ulum. Email: choirulanam@unisda.ac.id

²Universitas Islam Darul 'Ulum. Email: agussetiawan@unisda.ac.id

³Universitas Islam Darul 'Ulum. Email: Adhim.2022@mhs.unisda.ac.id

⁴Universitas Islam Darul 'Ulum. Email: Sutiyono.2023@mhs.unisda.ac.id

ABSTRACT

Waterlogging is a crucial environmental issue in various regions of Indonesia, particularly during the high-intensity rainy season. The reduction in infiltration areas due to development in built-up areas exacerbates this situation. One simple and sustainable solution to address this problem is the implementation of infiltration well technology. This community service activity aims to improve environmental literacy and practical skills among students of SMK PGRI Sukodadi through training in constructing mini infiltration wells as a solution for controlling waterlogging. The activity methods included field observation, outreach, technical training, field practice, and evaluation of results. The results showed an 85% increase in student knowledge about the function and benefits of infiltration wells, as well as improved skills in constructing simple infiltration wells. Furthermore, the implementation of mini infiltration wells in school areas has proven effective in reducing waterlogging after rainfall. This activity makes a significant contribution to the development of school environmental literacy and serves as a contextual learning model that can be replicated in the wider community.

Keywords: water conservation, infiltration wells, environmental literacy, community service, waterlogging control

ABSTRAK

Permasalahan genangan air menjadi isu lingkungan yang krusial di berbagai wilayah Indonesia, terutama saat musim hujan dengan intensitas tinggi. Berkurangnya lahan resapan akibat pembangunan kawasan terbangun memperparah kondisi ini. Salah satu solusi sederhana dan berkelanjutan untuk mengatasi masalah tersebut adalah penerapan teknologi sumur resapan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi lingkungan dan keterampilan praktis siswa SMK PGRI Sukodadi melalui pelatihan pembuatan sumur resapan mini sebagai solusi pengendalian genangan air. Metode kegiatan meliputi observasi lapangan, sosialisasi, pelatihan teknis, praktik lapangan, dan evaluasi hasil. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan siswa sebesar 85% tentang fungsi dan manfaat sumur resapan, serta peningkatan keterampilan dalam membuat sumur resapan sederhana. Selain itu, penerapan sumur resapan mini di area sekolah terbukti efektif dalam mengurangi genangan air setelah hujan. Kegiatan ini memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan literasi lingkungan sekolah sekaligus menjadi model pembelajaran kontekstual yang dapat direplikasi di lingkungan masyarakat luas.

Kata kunci: konservasi air, sumur resapan, literasi lingkungan, pengabdian masyarakat, pengendalian genangan air

PENDAHULUAN

Perubahan tata guna lahan akibat urbanisasi dan peningkatan pembangunan kawasan permukiman telah menyebabkan berkurangnya lahan terbuka hijau yang berfungsi sebagai daerah resapan air. Dampaknya, air hujan yang seharusnya meresap ke dalam tanah berubah menjadi aliran permukaan yang berlebihan, sehingga menimbulkan genangan bahkan banjir (Suroso & Wibowo, 2019). Permasalahan ini tidak hanya berdampak pada kerusakan infrastruktur, tetapi juga mengancam kesehatan masyarakat dan menurunkan kualitas lingkungan.

Upaya pengelolaan air hujan melalui teknologi sederhana seperti sumur resapan menjadi penting dalam konteks mitigasi bencana hidrologis. Sumur resapan adalah struktur vertikal yang dibuat untuk menampung dan meresapkan air hujan langsung ke dalam tanah, sehingga mengurangi limpasan permukaan dan meningkatkan cadangan air tanah (Mulyana & Suryadi, 2021). Teknologi ini dapat diterapkan secara mandiri oleh masyarakat, sekolah, maupun instansi pemerintah sebagai bagian dari strategi konservasi air berbasis masyarakat.

Namun, literasi lingkungan terkait pengelolaan air hujan masih rendah di kalangan pelajar, terutama di sekolah menengah kejuruan yang memiliki potensi besar dalam pengembangan keterampilan teknis. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan pembuatan sumur resapan mini di SMK PGRI Sukodadi dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan partisipasi aktif siswa dalam pengelolaan lingkungan secara berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan di lingkungan SMK PGRI Sukodadi, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur, pada bulan Juni 2024. Lokasi ini dipilih karena sering mengalami genangan air saat musim hujan serta memiliki potensi besar untuk penerapan teknologi konservasi air secara edukatif. Peserta kegiatan adalah 30 siswa kelas XI dan juga guru pendamping sebagai fasilitator teknis.

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian terdiri dari beberapa tahapan berikut:

1. Observasi dan Survei Lapangan:
Dilakukan untuk mengidentifikasi titik genangan, jenis tanah, dan potensi lokasi pembangunan sumur resapan.
2. Sosialisasi dan Edukasi:
Memberikan materi tentang pentingnya konservasi air, prinsip kerja sumur resapan, serta manfaatnya dalam pengendalian genangan
3. Pelatihan Teknis:
Pengenalan alat, bahan, dan langkah teknis pembuatan sumur resapan mini, termasuk perhitungan dimensi berdasarkan luas atap bangunan.
4. Praktik Lapangan:
Peserta membangun sumur resapan mini secara langsung mulai dari penggalian, pemasangan pipa ventilasi, pengisian material penyaring (kerikil, pasir, ijuk), hingga tahap akhir penutupan.



Gambar 1. siswa praktik membuat sumur resapan

5. Evaluasi dan Refleksi:

Dilakukan melalui kuesioner pre-test dan post-test, serta diskusi kelompok untuk menilai tingkat pemahaman dan keterampilan yang diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan program pelatihan pembuatan sumur resapan di SMK PGRI Sukodadi olahraga bola voli pada usia 15 tahun untuk memperkuat potensi olahraga bola voli Desa Purwokerto, Kecamatan Ngimbang, Kabupaten Lamongan dengan menggunakan metode observasi, sosialisasi dan pelatihan, dan praktik lapangan didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Peningkatan Pengetahuan dan Literasi Lingkungan

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan peserta. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, tingkat pemahaman siswa mengenai konsep sumur resapan meningkat dari 45% menjadi 85%. Peningkatan ini menunjukkan efektivitas metode pelatihan yang diterapkan, terutama pendekatan learning by doing yang menekankan praktik langsung dalam pembelajaran.

2. Peningkatan Keterampilan Teknis

Peserta berhasil membuat satu unit sumur resapan mini berdiameter 60 cm dan kedalaman 1,5 m. Berdasarkan perhitungan debit hujan dengan intensitas 100 mm/jam dan luas atap bangunan $\pm 100 \text{ m}^2$, sumur ini diperkirakan dapat meresapkan hingga $0,6 \text{ m}^3$ air hujan per jam. Pengujian pasca hujan menunjukkan air genangan di sekitar lokasi dapat hilang dalam waktu kurang dari 12 jam, jauh lebih cepat dibandingkan kondisi sebelumnya yang mencapai 48 jam.

3. Dampak Lingkungan dan Sosial

Penerapan sumur resapan mini memberikan dampak nyata terhadap lingkungan sekolah. Area halaman yang sebelumnya sering tergenang kini menjadi lebih kering dan nyaman. Selain itu, kegiatan ini meningkatkan kepedulian siswa terhadap pentingnya konservasi air dan pengelolaan lingkungan. Siswa juga menyatakan siap menerapkan pengetahuan ini di rumah atau masyarakat sekitar, menunjukkan efek multiplier dari kegiatan pengabdian ini.

4. Pembahasan dalam Konteks Keberlanjutan

Keberhasilan kegiatan ini menunjukkan bahwa teknologi sederhana seperti sumur resapan memiliki potensi besar dalam mitigasi banjir mikro jika diterapkan secara luas.

Selain itu, kegiatan berbasis sekolah dapat menjadi model pemberdayaan masyarakat karena siswa berperan sebagai agen perubahan yang menyebarluaskan pengetahuan tersebut. Hal ini sejalan dengan pendekatan *community-based environmental management* yang menekankan partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga kelestarian lingkungan (Haryanto, 2020).

SIMPULAN

Pelatihan pembuatan sumur resapan mini di SMK PGRI Sukodadi berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam pengelolaan air hujan. Sumur resapan terbukti efektif mengurangi genangan air dan berkontribusi pada konservasi air tanah. Kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat teknis tetapi juga membangun kesadaran ekologis peserta terhadap pentingnya pelestarian lingkungan.

Secara keseluruhan, pelatihan ini membuktikan bahwa kolaborasi antara institusi pendidikan, peserta didik, dan masyarakat dapat menghasilkan solusi teknis yang sederhana namun berdampak signifikan terhadap permasalahan lingkungan lokal. Sumur resapan mini menjadi salah satu bentuk teknologi *nature-based solution* yang layak diadopsi secara luas, tidak hanya sebagai sarana pembelajaran kontekstual tetapi juga sebagai strategi adaptif menghadapi perubahan iklim dan peningkatan intensitas curah hujan di masa depan.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Direktorat Jenderal Cipta Karya. (2018). Panduan Teknis Pembangunan Sumur Resapan Air Hujan. Jakarta: Kementerian PUPR.
- [2] Haryanto, R. (2020). *Teknologi Konservasi Air untuk Pengendalian Banjir*. Bandung: Alfabeta.
- [3] Mulyana, A., & Suryadi, T. (2021). "Penerapan Sumur Resapan sebagai Upaya Konservasi Air Tanah." *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 8(2), 45-52.
- [4] Suroso, H., & Wibowo, S. (2019). "Efektivitas Sumur Resapan dalam Mengurangi Genangan Air." *Jurnal Rekayasa Sipil*, 7(1), 30-38.
- [5] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). Pedoman Konservasi Air di Kawasan Perkotaan. Jakarta: KLHK.
- [6] Suripin. (2017). *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: ANDI.
- [7] Kusuma, R. A. (2020). "Peran Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Air Hujan." *Jurnal Pemberdayaan Lingkungan*, 5(1), 12-20