

PENINGKATAN PENGETAHUAN WARGA MASYARAKAT TERHADAP BAHAYA BANJIR DENGAN SUMUR RESAPAN

Increasing Community Members' Knowledge of Flood Hazards with Infiltration Ponds

Fahrizal Zulkarnain*

*Universitas Muhammadiyah
Sumatera Utara, Medan

*email:

fahrizalzulkarnain@umsu.ac.id

Abstrak

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang bahaya banjir melalui pendekatan praktis berupa pembuatan sumur resapan. Pendekatan ini mencakup penerapan teknologi sederhana seperti sumur resapan untuk mengurangi limpasan air permukaan dan meningkatkan kapasitas infiltrasi air tanah. Metode yang digunakan melibatkan penyuluhan, diskusi partisipatif, serta implementasi sumur resapan dengan model komunal. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat dan penurunan kejadian genangan di beberapa area. Dengan demikian, pendekatan ini memberikan solusi berkelanjutan terhadap ancaman banjir melalui partisipasi aktif masyarakat.

Kata Kunci:

Sumur resapan
Limpahan air hujan
Infiltrasi
Ancaman banjir

Keywords:

*Infiltration wells
Rainwater overflow
Infiltration
Flood threat*

Abstract

This activity aims to increase community knowledge about flood hazards through a practical approach of making infiltration ponds. This approach involves applying simple technologies such as infiltration ponds to reduce surface water runoff and increase groundwater infiltration capacity. The methods used involved counseling, participatory discussions, and implementation of infiltration ponds using a communal model. The outcomes of the activities showed an increase in community understanding and a decrease in the incidence of inundation in some areas. Thus, this approach provides a sustainable solution to the threat of flooding through active community participation.



© year The Authors. Published by **Penerbit Forind**. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). Link: <https://jurnal.forindpress.com/index.php/jamas>

Submit: 20-06-2025

Accepted: 25-06-2025

Published: 01-07-2025

PENDAHULUAN

Permasalahan banjir yang sering terjadi di Dusun II disebabkan oleh sistem drainase yang tidak memadai serta kurangnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan air hujan. Banjir tidak hanya merusak infrastruktur tetapi juga mempengaruhi kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.

Bencana banjir di berbagai wilayah, termasuk Dusun II, telah menjadi tantangan serius yang mengganggu aktivitas masyarakat dan merusak infrastruktur. Penyebab utama dari permasalahan ini meliputi sistem drainase yang tidak memadai serta kurangnya daerah resapan air akibat peningkatan urbanisasi. Keadaan ini diperburuk oleh perubahan iklim yang memengaruhi pola curah hujan dan memperparah dampak banjir.

Air tanah merupakan sumber daya yang vital bagi keberlangsungan hidup, tetapi keberadaannya semakin terancam karena pengelolaan air yang tidak berkelanjutan. Sumur resapan hadir sebagai solusi inovatif untuk mengatasi masalah limpasan permukaan, meningkatkan kapasitas infiltrasi air, dan menambah cadangan air tanah.

Program ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang bahaya banjir dan memperkenalkan teknologi sumur resapan sebagai bagian dari solusi drainase berbasis komunitas.

1. Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang bahaya banjir dan pentingnya pengelolaan air hujan.
2. Mengurangi dampak banjir melalui implementasi teknologi sumur resapan.

3. Mengoptimalkan pemanfaatan air hujan sebagai sumber daya yang dapat dikelola secara berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Tahapan Pelaksanaan

Survei Awal: Survei dilakukan untuk memahami kondisi topografi, jenis tanah, dan pola curah hujan di sekitar tempat sumur resapan akan digali. Data ini menjadi dasar untuk merancang lokasi dan desain sumur resapan yang optimal.

Edukasi dan Sosialisasi: Tim pelaksana mengadakan sesi edukasi bagi masyarakat tentang bahaya banjir, pentingnya drainase, dan manfaat sumur resapan. Media yang digunakan meliputi presentasi dan pemaparan secara sederhana.

Perencanaan Teknis: Berdasarkan data survei, dilakukan perhitungan kebutuhan teknis, seperti dimensi sumur resapan, bahan yang diperlukan, dan lokasi strategis. Desain sumur resapan mengacu pada metode infiltrasi optimal dengan lapisan penyaring kerikil dan lapisan ijuk.

Pelaksanaan Pembangunan meliputi: Pemilihan lokasi strategis berdasarkan survey, Pembangunan sumur resapan menggunakan bahan lokal seperti bata, beton, dan ijuk dan Instalasi sistem pengarah air dari talang rumah menuju sumur resapan.

Desain dan Implementasi:

- Analisis lokasi untuk pemasangan sumur resapan.
- Pengukuran kapasitas infiltrasi sebelum dan sesudah implementasi dilakukan menggunakan metode rasional untuk menghitung debit limpasan air.
- Pembangunan sumur resapan komunal menggunakan bahan lokal seperti beton dan bata.
- Dilakukan survei untuk menentukan lokasi strategis pembuatan sumur resapan, berdasarkan analisis tanah, curah hujan, dan topografi area.

- Penentuan dimensi sumur sesuai dengan kondisi lapangan, misalnya sumur berukuran 2x2x2 meter yang dapat menampung hingga 8 m³ air.
- Desain sumur meliputi lapisan penyaring seperti batu kerikil dan ijuk untuk menyaring kotoran sebelum air meresap ke dalam tanah.
- Pembangunan dilakukan dengan bahan lokal seperti bata dan beton untuk memastikan keberlanjutan dan biaya yang terjangkau.



Gambar 1. Penggalian Sumur Resapan

Pemantauan hasil implementasi selama tiga bulan untuk mengevaluasi efektivitas teknologi terhadap pengurangan genangan. Diadakan pemahaman kepada masyarakat mengenai manfaat sumur resapan dan teknik pembuatannya. Partisipasi aktif masyarakat dalam pembangunan sumur untuk mendorong rasa memiliki dan tanggung jawab. Pemantauan efektivitas sumur dilakukan selama tiga bulan pertama setelah instalasi untuk mengevaluasi penurunan genangan air dan peningkatan infiltrasi tanah. Hasil monitoring digunakan sebagai bahan evaluasi untuk memperbaiki desain atau metode pelaksanaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data tingkat kesadaran masyarakat yang diilustrasikan pada grafik menunjukkan distribusi kesadaran terhadap manfaat perbaikan drainase untuk mencegah banjir. Sebanyak 35% masyarakat berada pada kategori "Cukup Sadar," yang menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat telah memiliki pemahaman dasar tentang

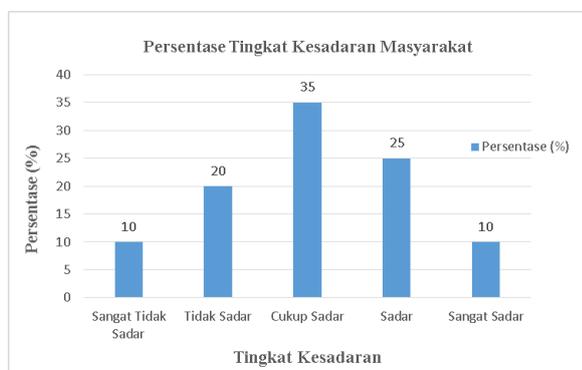
pentingnya perbaikan drainase. Namun, persentase yang signifikan (30% secara total) berada pada kategori "Tidak Sadar" dan "Sangat Tidak Sadar," mengindikasikan adanya kebutuhan mendesak untuk sosialisasi dan edukasi lebih lanjut.

Sebaliknya, kategori "Sadar" dan "Sangat Sadar" mencakup 35% dari total masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa upaya yang telah dilakukan melalui metode pelaksanaan, seperti seminar dan pelatihan, mulai membuahkan hasil. Partisipasi aktif dari masyarakat, terutama pada kelompok "Sadar," mencerminkan dampak positif dari pendekatan yang melibatkan komunitas dalam program ini.

Hasil ini memperkuat pentingnya sosialisasi yang lebih intensif untuk menjangkau kelompok masyarakat yang masih berada pada tingkat kesadaran rendah. Selain itu, program monitoring dapat lebih difokuskan untuk mengevaluasi peningkatan kesadaran di seluruh kelompok masyarakat setelah implementasi program sumur resapan.

Tabel 1. Tingkat Kesadaran Masyarakat Terhadap Manfaat Perbaikan Drainase

Tingkat Kesadaran	Persentase (%)
Sangat Tidak Sadar	10
Tidak Sadar	20
Cukup Sadar	35
Sadar	25
Sangat Sadar	10



Gambar 2. Presentase Kesadaran Masyarakat

KESIMPULAN

Penerapan teknologi sumur resapan dengan melibatkan masyarakat secara aktif terbukti efektif dalam mengurangi dampak banjir di Dusun II. Kegiatan ini memberikan solusi berkelanjutan dan layak untuk direplikasi di daerah lain. Program ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya perbaikan drainase dan pengelolaan air hujan melalui penerapan teknologi sumur resapan. Data menunjukkan bahwa meskipun sebagian masyarakat sudah memahami manfaat ini, masih ada kelompok yang memerlukan edukasi lebih lanjut. Oleh karena itu, perlu adanya keberlanjutan program sosialisasi dengan pendekatan yang lebih intensif untuk menjangkau seluruh lapisan masyarakat. Penerapan teknologi sumur resapan juga terbukti efektif dalam mengurangi genangan air dan meningkatkan cadangan air tanah. Hal ini menegaskan bahwa kolaborasi antara teknologi yang tepat guna dan partisipasi aktif masyarakat adalah kunci keberhasilan pengelolaan lingkungan secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dalam membantu kegiatan PKM dan kepada masyarakat Desa Dusun II, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara yang telah mendukung kegiatan pengelolaan air hujan untuk mengatasi banjir dengan sumur resapan ini.

REFERENSI

- Indriatmoko, R. H., & Wahjono, H. D. (1999). *Teknologi konservasi air tanah dengan sumur resapan*. Jakarta: Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi.
- DAI. (2012). *Sumur resapan: Sebuah adaptasi perubahan iklim dan konservasi sumberdaya air*. Jakarta: USAID Indonesia Urban Water Sanitation and Hygiene (IUWASH).
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. (2013). *Sumur resapan: Salah satu teknologi yang paling*

memungkinkan dalam menanggulangi banjir di DAS Ciliwung. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan.

Fakhrudin, M. (2010). Kajian sumur resapan sebagai pengendali banjir dan kekeringan di Jabodetabek. *Jurnal Limnotek*, 17(1), 8–16.

Subagyono, K., & Pawitan, H. (2008). Water harvesting techniques for sustainable water resources management in the catchment area. *Bulletin of the University of Tsukuba*, Supplement No. 2.

Pramono, I. B. (2013). Cara alami atasi banjir Jakarta. *Republika Online*. Diakses dari <https://www.republika.co.id>

Joga, N. (2009). *Ekspedisi Ciliwung: Laporan jurnalistik Kompas*. Jakarta: Gramedia.

Subagyono, K., & Pawitan, H. (2008). Konservasi sumber daya air melalui teknik panen air hujan. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 10(2), 45–55.

Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. (1992). *Pedoman teknis pembuatan sumur resapan air hujan*. Jakarta: BPPT.

Departemen Pekerjaan Umum. (2009). *Panduan teknis perencanaan sumur resapan untuk pengelolaan air hujan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Sumber Daya Air.

Kementerian Lingkungan Hidup. (2013). *Pemanfaatan sumur resapan sebagai solusi mitigasi banjir di wilayah perkotaan*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup.