

Pembuatan Sumur Resapan Air Hujan untuk Mitigasi Banjir di Kawasan Perumahan Karangpucung, Purwokerto Selatan

Susatyo Adhi Pramono¹, Endang Sri Wahyuningsih², Iwan Rustendi³, Heru Bayuaji Sanggoro⁴,
Muhammad Edwin Rachmanudin⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Wijayakusuma Purwokerto

Email: ¹susatyoahipramono@gmail.com, ²endangwahyuningsih@gmail.com,
³Iwan_rustendy@yahoo.co.id, ⁴bayu.sanggoro@gmail.com, ⁵m.edwin@unwiku.ac.id

Abstract

The Karangpucung Housing Area in Purwokerto Selatan District frequently faces local flooding problems due to increased rainfall intensity and limited water absorption areas caused by urbanization. This condition is further exacerbated by the community's lack of understanding regarding the importance of water conservation and simple technologies for flood mitigation. To address this issue, this community service activity was conducted with the aim of providing education and concrete action through socialization and the construction of rainwater infiltration wells. The activity was carried out from April to May 2025 using the Participatory Rural Appraisal (PRA) approach and a community-based approach to encourage active community involvement. The activity stages included site surveys, socialization and outreach, technical training on infiltration well construction, and monitoring and evaluation. The results showed that 50 residents actively participated in the socialization and training activities, and 10 infiltration wells were successfully built at strategic locations previously prone to flooding. Residents also demonstrated improved understanding of the function of infiltration wells and the importance of water conservation as part of hydrometeorological disaster mitigation. Testimonials from residents indicated a significant reduction in flooding following the well construction. This program demonstrates the effectiveness of an educational and participatory approach in encouraging behavioral change among the community. Moving forward, regular maintenance strategies and the involvement of other stakeholders are needed to ensure that this program can be replicated and expanded to other areas facing similar issues.

Keywords: Infiltration Wells, Flood Mitigation, Socialization, Water Conservation, Karangpucung.

Abstrak

Wilayah Perumahan Karangpucung di Kecamatan Purwokerto Selatan kerap menghadapi permasalahan banjir lokal akibat meningkatnya intensitas curah hujan serta minimnya daerah resapan air akibat urbanisasi. Kondisi ini diperburuk oleh kurangnya pemahaman masyarakat mengenai pentingnya konservasi air dan teknologi sederhana untuk mitigasi banjir. Untuk menjawab permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan memberikan edukasi dan aksi nyata melalui sosialisasi serta pembuatan sumur resapan air hujan. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan April hingga Mei 2025 dan menggunakan pendekatan Participatory Rural Appraisal (PRA) serta pendekatan berbasis komunitas untuk mendorong keterlibatan aktif warga. Tahapan kegiatan meliputi survei lokasi, sosialisasi dan penyuluhan, pelatihan teknis pembangunan sumur resapan, serta monitoring dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sebanyak 50 warga aktif mengikuti kegiatan sosialisasi dan pelatihan, serta berhasil dibangun 10 unit sumur resapan di titik-titik strategis yang sebelumnya rawan genangan. Warga juga menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap fungsi sumur resapan dan pentingnya konservasi air sebagai bagian dari mitigasi bencana hidrometeorologis. Testimoni warga menunjukkan adanya penurunan signifikan terhadap genangan pasca pembangunan sumur. Program ini menunjukkan efektivitas pendekatan edukatif dan partisipatif dalam mendorong perubahan perilaku masyarakat. Ke depan, diperlukan strategi perawatan berkala serta pelibatan pemangku kepentingan lain agar program ini dapat direplikasi dan diperluas ke wilayah lain yang menghadapi permasalahan serupa.

Kata Kunci: Sumur Resapan, Mitigasi Banjir, Sosialisasi, Konservasi Air, Karangpucung.

A. PENDAHULUAN

Banjir merupakan salah satu bencana yang kerap terjadi di berbagai daerah di Indonesia, termasuk wilayah Purwokerto Selatan, khususnya kawasan Perumahan Karangpucung. Setiap musim hujan, wilayah ini kerap dilanda genangan air yang mengganggu aktivitas warga dan merusak lingkungan sekitar. Permasalahan ini perlu mendapat perhatian serius karena jika dibiarkan, akan berdampak pada kerusakan infrastruktur, penyebaran penyakit, serta menurunnya kualitas hidup masyarakat. Beberapa faktor penyebab banjir di kawasan ini antara lain tingginya intensitas curah hujan, peningkatan laju urbanisasi, dan minimnya daerah resapan air. Proses alih fungsi lahan dari kawasan hijau menjadi area permukiman turut memperparah kondisi tersebut. Akibatnya, air hujan yang seharusnya meresap ke dalam tanah justru mengalir di permukaan dan menyebabkan genangan.

Salah satu solusi sederhana dan efektif yang dapat diterapkan oleh masyarakat untuk mengatasi permasalahan ini adalah pembangunan sumur resapan. Sumur resapan berfungsi untuk menampung air hujan agar dapat meresap kembali ke dalam tanah, sehingga mengurangi limpasan permukaan. Selain mengurangi risiko banjir, sumur resapan juga membantu menjaga ketersediaan air tanah secara berkelanjutan. Penggunaan sumur resapan sebagai teknologi konservasi air telah direkomendasikan oleh banyak pihak karena selain biayanya relatif murah, proses pembuatannya pun mudah dan bisa dilakukan secara swadaya oleh masyarakat. Melalui pendekatan partisipatif, masyarakat dapat dilibatkan secara aktif dalam seluruh proses, mulai dari perencanaan hingga perawatan sumur resapan. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk melakukan sosialisasi mengenai pentingnya konservasi air hujan melalui sumur resapan serta memberikan pelatihan langsung kepada warga dalam pembuatan sumur resapan di lingkungan mereka. Kegiatan ini diharapkan tidak hanya menghasilkan infrastruktur fisik berupa sumur resapan, tetapi juga membentuk kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap pengelolaan lingkungan secara mandiri dan berkelanjutan.

Penerapan infrastruktur hijau seperti sumur resapan kini menjadi pendekatan yang semakin diminati dalam upaya pengelolaan sumber daya air berbasis ekosistem. Infrastruktur ini mendukung siklus hidrologi alami dengan meningkatkan kapasitas lahan dalam menyerap air, mengisi ulang air tanah, serta mengurangi beban sistem drainase konvensional (Widianto et al., 2021). Dalam konteks adaptasi perubahan iklim, sumur resapan juga dapat dikategorikan sebagai bentuk adaptasi struktural yang berbasis komunitas. Peningkatan intensitas curah hujan yang tidak menentu akibat perubahan iklim telah memperburuk potensi banjir perkotaan, termasuk di kawasan seperti Karangpucung. Oleh karena itu, strategi berbasis masyarakat menjadi sangat penting dalam mitigasi bencana (Fatimah & Darmawan, 2020). Secara teknis, sumur resapan dibangun dengan berbagai dimensi dan kedalaman menyesuaikan jenis tanah dan ketersediaan lahan. Sumur ini biasanya diisi dengan material batu korral atau split untuk mempercepat proses infiltrasi. Pemilihan lokasi yang tepat juga menentukan efektivitas infiltrasi air, sehingga studi awal tentang jenis tanah dan kedalaman muka air tanah menjadi hal krusial (Pamungkas et al., 2024). Di sisi lain, kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang pentingnya sumur resapan masih terbatas. Banyak warga belum mengetahui bahwa genangan air di sekitar rumah mereka dapat dicegah melalui solusi sederhana seperti ini. Oleh karena itu, kegiatan sosialisasi yang komprehensif dibutuhkan untuk mengedukasi masyarakat tentang fungsi, cara pembuatan, dan manfaat jangka panjang dari sumur resapan.

Keterlibatan aktif warga dalam proses pembangunan sumur resapan menjadi kunci keberhasilan program ini. Pendekatan partisipatif tidak hanya meningkatkan rasa kepemilikan masyarakat terhadap infrastruktur yang dibangun, tetapi juga mendorong keberlanjutan pemeliharaan dan replikasi secara mandiri di lingkungan mereka masing-masing (Putri et al., 2022). Dalam praktiknya, pelaksanaan sosialisasi juga melibatkan media visual dan praktik langsung. Simulasi dan pembuatan prototipe menjadi strategi yang efektif untuk menjembatani kesenjangan pengetahuan antara teori dan praktik. Pengalaman langsung dalam membuat sumur resapan akan memberikan dampak yang lebih besar dibandingkan hanya melalui ceramah. Studi juga menunjukkan bahwa wilayah-wilayah yang aktif membangun sumur resapan cenderung memiliki kualitas air tanah yang lebih stabil. Selain itu, terdapat potensi manfaat sekunder, seperti ketersediaan air untuk menyiram tanaman, mencuci kendaraan, atau kebutuhan domestik lainnya ketika musim kemarau tiba (Yulianingsih et al., 2023).

Dalam konteks global, pembangunan infrastruktur hijau telah menjadi strategi yang direkomendasikan oleh berbagai lembaga internasional sebagai bagian dari solusi adaptif terhadap perubahan iklim dan urbanisasi cepat. United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat) menekankan bahwa pengelolaan air hujan secara terintegrasi dan berbasis komunitas dapat mengurangi risiko bencana

hidrometeorologis serta memperkuat ketahanan sosial-ekologis wilayah urban. Penerapan sumur resapan, sebagai bentuk infrastruktur hijau, tidak hanya membantu meresapkan air hujan ke dalam tanah, tetapi juga berfungsi sebagai instrumen edukasi lingkungan berbasis partisipasi (UN-Habitat, 2020).

Selain itu, pendekatan ini juga sejalan dengan paradigma pembangunan berkelanjutan (sustainable development), di mana pengelolaan sumber daya air dilakukan dengan melibatkan warga secara aktif sebagai agen perubahan. Studi oleh Pratama dan Gunawan (2019) menyatakan bahwa keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan infrastruktur hijau dapat meningkatkan rasa tanggung jawab kolektif, sekaligus menumbuhkan praktik konservasi air yang berkelanjutan di tingkat lokal. Dengan demikian, program sosialisasi dan pembangunan sumur resapan ini tidak hanya menjawab tantangan lingkungan, tetapi juga berkontribusi dalam membangun budaya ekologis yang kuat dalam komunitas.

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan PKM, ditemukan bahwa wilayah Perumahan Karangpucung memiliki beberapa titik kritis genangan air, terutama di area jalan masuk kompleks, halaman rumah warga, dan drainase belakang rumah. Kondisi ini diperparah oleh minimnya area terbuka hijau dan keberadaan sistem saluran air yang tidak mampu menampung debit hujan tinggi. Warga menyampaikan keluhan bahwa genangan air dapat bertahan hingga lebih dari dua hari setelah hujan berhenti. Dengan adanya program pengabdian ini, diharapkan dapat muncul perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola lingkungan secara mandiri dan berkelanjutan. Sosialisasi juga akan membentuk komunitas peduli lingkungan yang mampu mengorganisasi kegiatan konservasi air hujan secara kolektif. Kegiatan ini juga mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya tujuan ke-6 yaitu memastikan ketersediaan dan pengelolaan air bersih serta sanitasi yang berkelanjutan untuk semua. Dalam skala lokal, inisiatif seperti sumur resapan memainkan peran penting dalam mencapai target-target global tersebut. Melalui pendekatan lintas sektor antara akademisi, pemerintah lokal, dan masyarakat, diharapkan program ini dapat menjadi model percontohan yang bisa direplikasi di kawasan perumahan lainnya. Sinergi antara pengetahuan ilmiah dan praktik lapangan menjadi pilar utama keberhasilan pengelolaan risiko banjir secara efektif.

B. PELAKSAAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada bulan April hingga Mei 2025 di kawasan Perumahan Karangpucung, Purwokerto Selatan. Lokasi ini dipilih karena memiliki tingkat kerawanan banjir yang cukup tinggi akibat minimnya daerah resapan air. Metode pelaksanaan kegiatan dirancang secara sistematis dan partisipatif untuk memastikan keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan pelaksanaan. Tahapan kegiatan dimulai dengan survei lokasi, yang dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan warga setempat. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengidentifikasi titik-titik rawan genangan air serta memahami kondisi lingkungan dan sosial masyarakat secara lebih mendalam. Hasil survei ini menjadi dasar dalam merancang solusi teknis dan pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan lokal. Untuk menyusun solusi yang sesuai dengan kondisi lokal, tim pengabdian melakukan analisis partisipatif bersama warga dan pengurus RT/RW setempat dengan menggunakan pendekatan Participatory Rural Appraisal (PRA). Proses ini dilakukan dalam tiga tahap utama: (1) identifikasi masalah dan penyebab banjir melalui diskusi kelompok terfokus (FGD); (2) pemetaan wilayah genangan menggunakan sketsa partisipatif dari warga untuk menentukan titik-titik rawan banjir; dan (3) penetapan titik lokasi pembangunan sumur resapan berdasarkan tingkat urgensi dan ketersediaan lahan.

Selanjutnya, dilakukan kegiatan sosialisasi yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya konservasi air hujan melalui pembangunan sumur resapan. Kegiatan ini dilakukan melalui penyuluhan yang interaktif dengan menggunakan media seperti leaflet, poster edukatif, dan presentasi visual agar informasi lebih mudah dipahami oleh seluruh kalangan masyarakat. Setelah tahap sosialisasi, dilaksanakan pelatihan teknis berupa workshop pembuatan sumur resapan. Pada tahap ini, warga dilibatkan secara langsung dalam proses konstruksi, mulai dari penggalian hingga pemasangan material penunjang sumur resapan. Pendekatan ini bertujuan untuk mentransfer pengetahuan praktis serta menumbuhkan rasa kepemilikan terhadap infrastruktur yang dibangun, sehingga mendorong keberlanjutan perawatan secara mandiri oleh masyarakat. Kegiatan ditutup dengan tahap monitoring dan evaluasi yang dilakukan untuk menilai efektivitas sumur resapan yang telah dibuat serta mengamati perubahan perilaku warga terkait pengelolaan air hujan dan lingkungan sekitarnya. Evaluasi dilakukan dengan mengumpulkan umpan balik dari warga, melakukan observasi lanjutan terhadap kondisi lingkungan, serta membandingkan data sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan.

Dalam pelaksanaan program ini digunakan pendekatan Participatory Rural Appraisal (PRA) untuk menggali informasi dan pengetahuan lokal dari masyarakat secara partisipatif. PRA memungkinkan masyarakat untuk terlibat aktif dalam proses identifikasi masalah dan pencarian solusi. Selain itu, kegiatan ini juga mengadopsi pendekatan berbasis komunitas (community-based approach) yang menekankan kolaborasi antara tim pelaksana dan masyarakat, guna membangun kesadaran kolektif serta memperkuat kapasitas lokal dalam pengelolaan risiko banjir secara berkelanjutan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program sosialisasi dan pembuatan sumur resapan yang dilaksanakan di Perumahan Karangpucung, Purwokerto Selatan memperoleh respon positif dari masyarakat. Sebanyak 50 warga setempat berpartisipasi aktif dalam kegiatan sosialisasi dan pelatihan teknis yang diselenggarakan. Antusiasme ini tercermin dari tingginya kehadiran dan keterlibatan peserta dalam setiap sesi kegiatan, baik dalam diskusi maupun praktik lapangan. Warga menunjukkan keinginan kuat untuk memahami dan menerapkan solusi yang ditawarkan dalam menghadapi masalah banjir yang selama ini mengganggu aktivitas mereka.

Dalam kegiatan ini, berhasil dibangun sebanyak 10 unit sumur resapan di beberapa titik strategis yang sebelumnya dikenal sebagai lokasi rawan genangan air. Pemilihan titik-titik tersebut didasarkan pada hasil survei awal serta masukan dari warga yang mengenal dengan baik karakteristik lingkungan sekitar. Proses pembangunan dilakukan secara partisipatif dengan melibatkan warga secara langsung, mulai dari penggalian hingga penyelesaian akhir, sehingga menumbuhkan rasa memiliki terhadap hasil kegiatan.



Gambar 1. Proses pembuatan sumur resapan



Gambar 2. Proses Survey warga kebutuhan sumur resapan

Peningkatan pemahaman masyarakat terhadap pentingnya konservasi air dan pengelolaan lingkungan juga menjadi capaian penting dari program ini. Warga mulai memahami bahwa sumur resapan tidak hanya berfungsi mengurangi genangan, tetapi juga berperan dalam menjaga keseimbangan air tanah dan mencegah kerusakan lingkungan akibat limpasan air hujan. Perubahan ini terlihat dari pernyataan warga yang mulai merencanakan pembangunan sumur resapan secara mandiri di pekarangan rumah masing-masing.

Lebih lanjut, beberapa warga memberikan testimoni positif atas dampak nyata yang dirasakan setelah pembangunan sumur resapan. Mereka menyampaikan bahwa genangan air yang biasanya muncul di sekitar rumah saat hujan deras mulai berkurang secara signifikan. Hal ini menjadi indikasi awal bahwa intervensi yang dilakukan mampu memberikan kontribusi langsung terhadap perbaikan kondisi lingkungan di kawasan tersebut. Testimoni ini juga menunjukkan potensi besar program untuk direplikasi dan dikembangkan lebih lanjut di kawasan perumahan lain yang menghadapi permasalahan serupa.

Efektivitas Metode Sosialisasi dalam Meningkatkan Kesadaran

Metode sosialisasi yang diterapkan dalam program ini terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya konservasi air dan mitigasi banjir. Partisipasi aktif warga dalam kegiatan sosialisasi dan pelatihan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman terhadap isu lingkungan. Salah satu indikator keberhasilan sosialisasi adalah perubahan sikap dan perilaku warga dalam mengelola air hujan. Penelitian oleh Farihin (2023) menunjukkan bahwa pendekatan pendidikan dan pelibatan masyarakat efektif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan dan partisipasi masyarakat dalam program konservasi air. Selain itu, studi oleh Auliasari (2022) menyatakan bahwa sumur resapan air hujan dapat mengurangi debit limpasan sebesar 30,01% dari total limpasan yang terjadi, menunjukkan efektivitasnya dalam mengurangi genangan air. Peningkatan kesadaran ini juga tercermin dari inisiatif warga yang mulai merencanakan pembangunan sumur resapan secara mandiri di pekarangan rumah mereka. Hal ini menunjukkan bahwa sosialisasi tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mendorong tindakan nyata dari masyarakat. Dengan demikian, metode sosialisasi yang tepat dapat menjadi alat yang efektif dalam mengedukasi dan memberdayakan masyarakat untuk berperan aktif dalam konservasi air. Keberhasilan ini dapat dijadikan model untuk program serupa di wilayah lain yang menghadapi permasalahan banjir dan kekurangan air tanah.

Dampak Langsung dari Sumur Resapan terhadap Genangan

Pembangunan sumur resapan di kawasan Perumahan Karangpucung telah memberikan dampak positif dalam mengurangi genangan air. Warga melaporkan bahwa setelah pembuatan sumur resapan, genangan air di sekitar rumah mereka berkurang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa sumur resapan efektif dalam mengurangi volume air permukaan yang masuk ke saluran drainase, sehingga dapat mencegah terjadinya genangan atau banjir. Penelitian oleh Auliasari (2022) mendukung temuan ini, dengan menyatakan bahwa sumur resapan air hujan dapat mengurangi debit limpasan sebesar 30,01% dari total limpasan yang terjadi. Selain itu, studi oleh Dirman (2018) menunjukkan bahwa sumur resapan dapat mencegah terjadinya genangan air pada perumahan, dengan merancang sumur resapan yang optimum. Dampak positif ini juga dirasakan oleh warga yang sebelumnya mengalami genangan air saat hujan deras, namun setelah adanya sumur resapan, kondisi tersebut berkurang. Hal ini menunjukkan bahwa sumur resapan dapat menjadi solusi efektif dalam mengatasi permasalahan genangan air di kawasan permukiman. Dengan demikian, pembangunan sumur resapan dapat menjadi langkah strategis dalam mitigasi banjir dan konservasi air tanah. Keberhasilan ini dapat dijadikan contoh untuk diterapkan di wilayah lain yang menghadapi permasalahan serupa.

Kendala dan Solusi Selama Pelaksanaan

Selama pelaksanaan program, beberapa kendala dihadapi, seperti keterbatasan lahan untuk pembangunan sumur resapan dan kurangnya pemahaman awal masyarakat mengenai fungsi dan manfaat sumur resapan. Namun, melalui pendekatan partisipatif dan edukatif, kendala-kendala tersebut dapat diatasi. Warga yang awalnya kurang memahami pentingnya sumur resapan menjadi lebih antusias setelah mendapatkan informasi yang jelas dan melihat langsung proses pembuatan sumur. Studi oleh Farihin (2023) menekankan bahwa pendekatan pendidikan dan pelibatan masyarakat efektif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan dan partisipasi masyarakat. Selain itu, penelitian oleh Bagaskara (2024) menunjukkan bahwa sumur resapan dapat mengurangi air yang menggenang pada pemukiman warga, serta pada jalan raya, hal ini dapat menambah kekuatan kualitas aspal. Kendala lainnya adalah kondisi tanah yang tidak mendukung, seperti muka air tanah yang tinggi, yang menjadi tantangan dalam

pembangunan sumur resapan. Namun, dengan penyesuaian teknis dan pemilihan lokasi yang tepat, masalah ini dapat diatasi. Selain itu, dukungan dari pemerintah daerah dan instansi terkait juga penting dalam mengatasi kendala yang dihadapi. Dengan kolaborasi yang baik antara masyarakat dan pemerintah, program pembangunan sumur resapan dapat berjalan lancar dan memberikan manfaat yang optimal.

Potensi Replikasi di Wilayah Lain

Keberhasilan program di Perumahan Karangpucung menunjukkan bahwa pendekatan sosialisasi dan pembuatan sumur resapan dapat direplikasi di wilayah lain yang menghadapi permasalahan serupa. Sumur resapan merupakan solusi yang sederhana, tepat, dan mudah untuk diterapkan dalam mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim. Menurut PERPAMSI (2018), sumur resapan memberikan solusi yang sederhana, tepat, dan mudah untuk diterapkan dalam mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim. Selain itu, studi oleh Dirman (2018) menunjukkan bahwa sumur resapan dapat mencegah terjadinya genangan air pada perumahan, dengan merancang sumur resapan yang optimum. Potensi replikasi ini juga didukung oleh keberhasilan program serupa di wilayah lain, seperti di Kota Salatiga, di mana sebanyak 1.000 sumur resapan siap dibangun hingga 2023. Dengan demikian, program pembangunan sumur resapan dapat menjadi solusi efektif dalam mengatasi permasalahan banjir dan kekurangan air tanah di berbagai wilayah. Keberhasilan ini dapat dijadikan model untuk program serupa di wilayah lain yang menghadapi permasalahan banjir dan kekurangan air tanah. Dengan dukungan dari pemerintah daerah dan partisipasi aktif masyarakat, program ini dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam konservasi air dan mitigasi bencana.

Peran Edukasi Berbasis Komunitas dalam Keberlanjutan Infrastruktur Hijau

Keberlanjutan infrastruktur hijau seperti sumur resapan tidak hanya bergantung pada pembangunan fisiknya, tetapi juga pada kapasitas pengetahuan dan kepedulian masyarakat yang mengelolanya. Dalam konteks Perumahan Karangpucung, keberhasilan awal pembangunan sumur resapan dapat menjadi titik tolak untuk pengembangan pendidikan lingkungan berbasis komunitas. Edukasi lingkungan yang terstruktur dan berkelanjutan berperan penting dalam menanamkan kesadaran kolektif dan membangun perilaku peduli lingkungan yang konsisten di masyarakat (Wulandari & Saputra, 2023).

Program serupa di Kota Bogor menunjukkan bahwa keberhasilan pengelolaan sumur resapan dalam jangka panjang sangat dipengaruhi oleh keberadaan kader lingkungan yang dilatih secara berkala untuk melakukan perawatan, pencatatan debit air, dan pelaporan kerusakan. Program ini juga dilengkapi modul pelatihan adaptif yang disesuaikan dengan kondisi sosial budaya masyarakat setempat, sehingga partisipasi warga meningkat secara signifikan (Syahrir & Lestari, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif yang terintegrasi dengan konteks lokal dapat memperkuat dampak intervensi fisik di bidang konservasi air. Lebih jauh, pelibatan berbagai stakeholder seperti pemerintah daerah, organisasi masyarakat sipil, dan institusi pendidikan dapat memperkuat basis edukasi tersebut. Pemerintah daerah, misalnya, dapat menyediakan anggaran insentif dan regulasi pendukung, sementara institusi akademik dapat menyediakan pendampingan teknis dan pelatihan berkelanjutan (Hapsari & Sulistyo, 2021). Kolaborasi lintas sektor ini penting untuk memperluas jangkauan dan keberlanjutan program, sekaligus menjadikan masyarakat sebagai aktor utama dalam pengelolaan sumber daya air di wilayahnya.

Dalam jangka panjang, perlu dikembangkan model replikasi berbasis pelatihan kader lingkungan sebagai agen perubahan. Kader ini tidak hanya menjadi penggerak teknis, tetapi juga sebagai fasilitator komunitas yang mempromosikan pentingnya konservasi air dan penerapan teknologi sederhana berbasis lokal. Studi oleh Nurhidayati dan Prasetyo (2020) di Yogyakarta menunjukkan bahwa kader lingkungan yang aktif mampu meningkatkan kapasitas komunitas untuk merancang dan mengelola infrastruktur hijau secara mandiri, sekaligus mendorong munculnya inovasi lokal yang adaptif terhadap tantangan lingkungan. Dari perspektif sosial budaya, keberadaan nilai-nilai seperti gotong royong dan musyawarah yang masih kuat dalam masyarakat Indonesia dapat dimanfaatkan sebagai modal sosial dalam penguatan edukasi berbasis komunitas. Pengintegrasian nilai budaya ini dalam penyuluhan dan pelatihan akan menciptakan pendekatan yang lebih diterima dan relevan oleh masyarakat. Pratama dan Gunawan (2019) mencatat bahwa inisiatif konservasi lingkungan yang mengedepankan partisipasi warga dan nilai kultural terbukti lebih berhasil dalam menciptakan perubahan perilaku kolektif yang berkelanjutan.

Sebagai tindak lanjut dari kegiatan PKM, tim pelaksana bersama perwakilan warga membentuk kelompok kecil monitoring yang bertugas melakukan pengecekan kondisi fisik sumur resapan secara berkala. Kegiatan monitoring dilakukan setiap tiga bulan sekali selama satu tahun ke depan untuk memastikan fungsi resapan berjalan optimal dan tidak terjadi penyumbatan. Selain itu, warga yang terlibat langsung

dalam pembangunan dilatih menjadi kader lingkungan yang berperan dalam mencatat kondisi sumur, melakukan perawatan ringan, serta melaporkan jika ditemukan kerusakan. Selain aspek teknis, monitoring juga mencakup evaluasi terhadap dampak kegiatan terhadap perilaku masyarakat. Kuisioner singkat dibagikan untuk menilai perubahan pemahaman dan kedulian warga terhadap pentingnya konservasi air. Data yang diperoleh akan menjadi dasar pengembangan program lanjutan dan pelaporan ke pemerintah lokal. Harapannya, kegiatan ini dapat menjadi model berkelanjutan dan direplikasi di wilayah lain dengan masalah serupa. Dengan demikian, keberhasilan jangka panjang dari pembangunan sumur resapan sangat bergantung pada keberhasilan membangun sistem edukasi lingkungan yang terdesentralisasi dan partisipatif. Edukasi yang tidak hanya informatif tetapi juga transformatif akan menjadi fondasi utama dalam menjaga keberlanjutan infrastruktur hijau dan memperkuat resiliensi masyarakat terhadap perubahan iklim dan bencana hidrometeorologis.

D. PENUTUP

Simpulan dan Saran

Program sosialisasi dan pembuatan sumur resapan di Perumahan Karangpucung berhasil meningkatkan kesadaran dan partisipasi warga dalam mitigasi banjir. Hal ini terlihat dari antusiasme warga dalam mengikuti kegiatan, serta kesediaan mereka untuk turut serta dalam proses pembuatan dan perawatan sumur resapan. Kegiatan ini juga memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya pengelolaan air hujan yang berkelanjutan guna mencegah genangan dan banjir lokal. Selain itu, sumur resapan yang dibangun telah menunjukkan efektivitas awal dalam membantu meresapkan air hujan, yang berdampak positif terhadap kondisi lingkungan sekitar. Keberhasilan ini menjadi bukti bahwa kolaborasi antara masyarakat dan tim pelaksana dapat menciptakan solusi sederhana namun berdampak besar bagi lingkungan.

Program ini juga membuka peluang untuk dijadikan bagian dari sistem kebijakan lingkungan lokal yang lebih formal. Disarankan agar pemerintah daerah dapat mempertimbangkan integrasi pembangunan sumur resapan dalam rencana tata ruang wilayah (RTRW) serta peraturan desa/kelurahan tentang pengelolaan lingkungan. Selain itu, kerja sama lintas sektor dengan LSM lingkungan, perguruan tinggi, dan dunia usaha dapat diperluas untuk mendukung keberlanjutan program melalui pendanaan, inovasi teknologi, serta pendampingan berkelanjutan. Dalam jangka panjang, replikasi program serupa perlu disertai dengan riset lebih lanjut untuk menilai dampak ekologis dan sosial secara sistemik, termasuk potensi pengembangan sebagai model edukasi lingkungan berbasis komunitas.

Diperlukan upaya lanjutan untuk memastikan keberlanjutan program, seperti perawatan rutin sumur resapan dan pelibatan instansi terkait untuk mendukung perluasan cakupan kegiatan. Pemerintah daerah maupun dinas terkait dapat berperan dalam menyediakan bantuan teknis, dukungan pendanaan, serta regulasi yang mendorong pembangunan sumur resapan secara lebih luas. Disarankan agar program serupa diterapkan di wilayah lain yang menghadapi permasalahan genangan air, dengan menyesuaikan pendekatan berdasarkan karakteristik lokal. Setiap wilayah memiliki kondisi geografis dan sosial yang berbeda, sehingga adaptasi metode dan strategi pelaksanaan sangat diperlukan agar program berjalan efektif dan diterima oleh masyarakat setempat.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Auliasari, W. (2022). Pengaruh Sumur Resapan Air Hujan untuk Mereduksi Limpasan Permukaan. *Universitas Lampung*. https://digilib.unila.ac.id/61358/3/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN_compressed%20-%20Windy%20Auliasari.pdf
- Bagaskara, A. (2024). Implementasi Kegunaan Sumur Resapan untuk Mengurangi Banjir. *E-Journal Uniflor*. [https://www.researchgate.net/publication/348838445_STUDY_RANCANGAN_SUMUR_RESAP_AN_AIR_HUJAN_UNTUK_MENGATASI_GENANGAN_AIR_PADA_PERUMAHAN_MON_CONGLOE_KABUPATEN_MAROS\(ResearchGate\)](https://e-journal.uniflor.ac.id/index.php/optika/article/download/3337/2101/13543(E-Journal Universitas Flores)</p><p>Dirman, E. N. (2018). Study Rancangan Sumur Resapan Air Hujan untuk Mengatasi Genangan Air pada Perumahan Moncongloe Kabupaten Maros. <i>ResearchGate</i>. <a href=)

- Farihin. (2023). Sosialisasi Sumur Resapan sebagai Upaya Penanggulangan Banjir di Wilayah Singonegaran Kota Kediri. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/352500367_Sosialisasi_Sumur_Resapan_sebagai_Upaya_Penanggulangan_Banjir_di_Wilayah_Singonegaran_Kota_Kediri
- Fatimah, S., & Darmawan, M. A. (2020). Mitigasi Risiko Banjir Berbasis Masyarakat di Kawasan Perkotaan. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 27(3), 355–363. <https://doi.org/10.22146/jml.53390>
- Hapsari, D. T., & Sulistyo, B. (2021). Community Participation in Urban Water Management. *Jurnal Tata Kelola Lingkungan*, 14(1), 1–10. <https://doi.org/10.32509/jtl.v14i1.981> [https://doi.org/10.32509/jtl.v14i1.981]
- <https://doi.org/10.37421/jkl.v6i1.889> [https://doi.org/10.37421/jkl.v6i1.889]
- Nurhidayati, I., & Prasetyo, R. (2020). The Role of Green Infrastructure in Urban Flood Control: A Case Study in Yogyakarta. *Journal of Urban Planning*, 12(2), 112–125. [https://doi.org/10.14710/jup.v12i2.112125] <https://doi.org/10.14710/jup.v12i2.112-125>
- Pamungkas, T. H., Yekti, M. I., Ardana, P. D. H., Warsana, K. B., & Kembarajaya, I. K. (2024). Infiltration Well Design for Environmental Conservation: Assessing Watershed and Groundwater Depth in Denpasar City. *Jurnal Presipitasi*, 22(1), 168–182. <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v22i1.168-182>
- PERPAMSI. (2018). Sumur Resapan, Solusi Ideal di Wilayah Minim Air Baku. *Perpamsi*. <https://perpamsi.or.id/berita/sumur-resapan-solusi-ideal-di-wilayah-minim-air-baku>
- Pratama, Y., & Gunawan, T. (2019). Sustainable Water Management through Community-Based Approaches. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 5(2), 155–168. <https://doi.org/10.23917/jpb.v5i2.1012> [https://doi.org/10.23917/jpb.v5i2.1012]
- Pratama, Y., & Gunawan, T. (2019). Sustainable Water Management through Community-Based Approaches. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 5(2), 155–168. <https://doi.org/10.23917/jpb.v5i2.1012>
- Putri, M. I. A., Nugroho, S. P., & Syamsudin, T. S. (2022). Partisipasi Masyarakat dalam Pembangunan Infrastruktur Hijau untuk Pengelolaan Air Hujan di Wilayah Perkotaan. *Masyarakat, Kebudayaan dan Politik*, 11(1), 45–55. <https://doi.org/10.7454/mssh.v11i1.161>
- Syahrir, A. H., & Lestari, P. (2024). The Success of Participatory Green Infrastructure in Flood Reduction: A Case from Bogor. *Jurnal Ketahanan Lingkungan*, 6(1), 88–99.
- UN-Habitat. (2020). Integrating Green Infrastructure for Climate Resilience in Urban Planning. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme. <https://doi.org/10.18356/greeninfra.2020.05>
- Widianto, E., Faradina, Y., & Alfan, M. N. (2021). Kajian Implementasi Infrastruktur Hijau dalam Konservasi Air Hujan di Perkotaan. *Jurnal Manajemen Pembangunan Daerah*, 12(1), 15–26. <https://doi.org/10.29244/jmp.v12i1.34129>
- Wulandari, L., & Saputra, H. (2023). Environmental Education in Flood-Prone Urban Communities. *Jurnal Pendidikan Lingkungan*, 9(3), 234–245. <https://doi.org/10.21009/jpl.v9i3.234> [https://doi.org/10.21009/jpl.v9i3.234]
- Yulianingsih, T., Utomo, D. A., & Rahmawati, Y. (2023). Efektivitas Sumur Resapan Terhadap Ketersediaan Air Tanah di Wilayah Perkotaan. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 41(1), 79–90. <https://doi.org/10.20886/jphh.2023.41.1.79-90>