

Sosialisasi *Rainwater Harvesting* (RWH) bagi Tim PKK Desa: Melangkah Menuju Desa Mandiri Air Bersih

Rainwater Harvesting (RWH) Socialization for Village PKK Teams: Advancing Towards Clean Water-Independent Villages

Yuliani Wahyu Sardana

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Bojonegoro, Indonesia

* yulianiwahyusardana98@gmail.com (Primary Contact)

ABSTRACT

The need for clean water, which is still mostly still supplied by groundwater, if it is used continuously, can experience a clean water crisis, but on the contrary, surface water during the rainy season is very abundant so it needs to be utilized. The use of excess water during the rainy season can be used for various purposes when water is needed, especially supplies when experiencing a water crisis in the dry season. Rainwater is considered cheap in its use because rain must fall in every place so that it can be used directly both without and with the treatment process. The use of rainwater as a source of clean water is by Rainwater Harvesting technique. The purpose and benefits of the service carried out are to provide understanding to the PKK Mobilization Team related to Rainwater Harvesting (RWH) so that it is expected to be able to become a Village Initiator on a household scale to move towards a Clean Water Independent Village. The method is carried out by socialization using interactive material presentations and then discussions at the end of the session. A total of 91 participants from 26 villages who participated were able to receive socialization materials well and a detailed understanding which is evident from the enthusiasm of the participants in the discussion and question and answer sessions provided in the forum. This understanding can be a provision for the PKK mobilization team of each village as a Village Initiator on a household scale to realize an independent village with clean water.

Keywords

clean water, rainwater harvesting, villages

Article History

Received: 2026-01-12

Accepted: 2026-01-18

Copyright © 2026, Sardana, Y. W.

Published by MAN 4 Kota Pekanbaru

DOI: [10.56113/takuana.v4i4.341](https://doi.org/10.56113/takuana.v4i4.341)

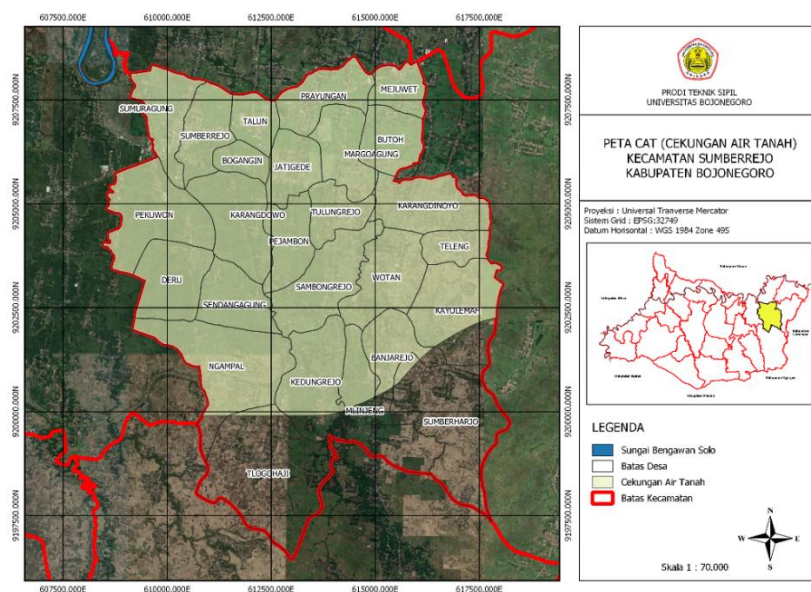
1. PENDAHULUAN

Agenda SDGs (*Sustainable Development Goals*) atau pembangunan berkelanjutan merupakan komitmen global internasional dalam upaya menyejahterakan masyarakat dunia (Suharyani & Djumarno, 2023), dimana melalui Kementerian Desa juga merumuskan SDGs Desa dengan salah satu tujuan pembangunan berkelanjutan yang akan masuk dalam

program prioritas penggunaan Dana Desa yaitu Desa Layak Air Bersih dan Sanitasi (Malay & Mashur, 2023).

Kebutuhan air bersih desa yang kebanyakan masih di suplai dari air tanah (Hardjono et al., 2013) apabila terus menerus digunakan akan berakibat habis dan ketika musim kemarau banyak yang mengalami krisis air bersih (Sudarti & Puspitasari, 2021). Sementara, ketersediaan air permukaan yang melimpah ketika musim penghujan belum dimanfaatkan secara baik oleh masyarakat dikarenakan belum adanya pemahaman terkait bagaimana cara pemanfaatannya (Sutrisno & Hamdani, 2020). Pemanfaatan kelebihan air selama musim penghujan dapat digunakan untuk berbagai keperluan ketika air dibutuhkan terutama persediaan ketika mengalami krisis air pada musim kemarau (Indriatmoko & Rahardjo, 2018). Air hujan dinilai murah dalam pemanfaatannya karena hujan pasti jatuh di setiap tempat sehingga dapat dimanfaatkan secara langsung baik tanpa maupun dengan proses pengolahan (Fitrianisa et al., 2023).

Pemanfaatan air hujan sebagai sumber air bersih dengan teknik *Rainwater Harvesting*/Pemanenan Air Hujan telah dilakukan oleh banyak negara maju (Kim et al., 2016) dan berkembang, disebutkan bahwa potensi pemanenan air hujan di negara-negara berkembang untuk meminimalkan kelangkaan air (Mukaromah, 2020). *Rainwater Harvesting* (RWH) merupakan Pemanenan Air Hujan (PAH) adalah proses mengumpulkan air hujan yang mengalir dari atap rumah ataupun run off di permukaan tanah yang kemudian ditampung dan digunakan kembali (Dongol et al., 2017). Penampungan air hujan dapat dilakukan pada cekungan permukaan tanah ataupun dengan menggunakan tangki (Lawrence & Lopes, 2016). Penggunaan air hujan tampungan dapat dimanfaatkan untuk pertamanan, toilet *flushing*, mencuci kendaraan, mencuci pakaian (Ha et al., 2018), dan bahkan dapat diperuntukkan sebagai air konsumsi tentu setelah ada *treatment* tambahan, yang berdasarkan atas standar baku mutu air minum (Indriyani et al., 2023). Salah satu permasalahan dalam pemanenan air hujan adalah beragamnya persepsi masyarakat terhadap kualitas air hujan sebagai sumber air bersih (Anggraini, 2013). Kualitas air hujan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain jenis daerah tangkapan air, kondisi topografi, kondisi iklim, tingkat pencemaran udara di sekitar daerah tangkapan air, jenis bahan penampung, dan pengelolaan air sebelum dimanfaatkan (Mukaromah, 2020).



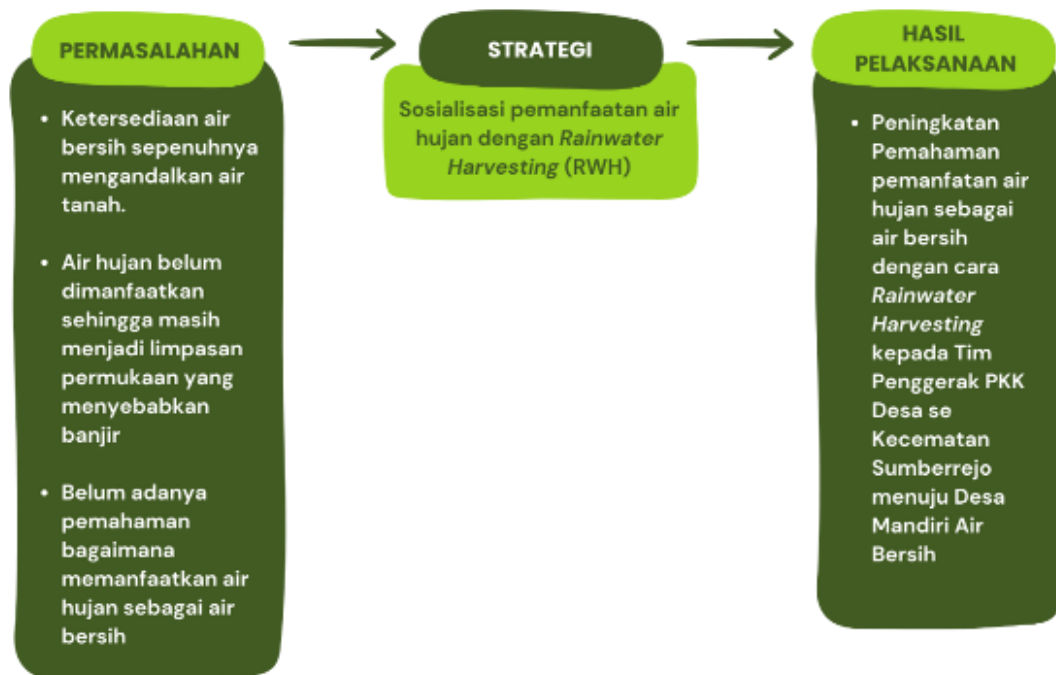
Gambar 1. Peta CAT (Cekungan Air Tanah) Kecamatan Sumberrejo

Desa yang berada di Kecamatan Sumberrejo berjumlah 26 desa dengan 19 desa berada pada wilayah CAT sedangkan 7 desa memiliki wilayah yang terdapat wilayah CAT dan Non CAT. CAT (Cekungan Air Tanah) adalah suatu wilayah yang dibatasi oleh batas hidrogeologis, tempat semua kejadian hidrogeologis seperti proses pengimbuhan, pengaliran, dan pelepasan air tanah berlangsung (Alfadli et al., 2017). Kondisi yang ada tersebut, wilayah yang termasuk ke dalam wilayah CAT memiliki ketersediaan air tanah namun apabila air tanah digunakan dan tereksplorasi secara terus-menerus sebagai air bersih akan menjadikan krisis. Sedangkan bagi wilayah bukan non CAT ketersediaan air hanya pada puncak tanah, sehingga sangat penting untuk menjaga ketersediaan air dengan memanfaatkan air permukaan yang tersedia terutama yang berasal dari air hujan.

Berdasarkan latar belakang tersebut tujuan dan manfaat pengabdian yang dilakukan adalah memberikan pemahaman kepada Tim Penggerak PKK Desa terkait *Rainwater Harvesting* (RWH) sehingga diharapkan mampu menjadi Inisiator Desa dalam skala rumah tangga untuk menuju Desa Mandiri Air Bersih.

2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan yaitu sosialisasi dengan pemberian materi terkait "*Rainwater Harvesting*" dan diskusi kepada Tim Penggerak PKK seluruh desa di Kecamatan Sumberrejo dalam forum Pleno Rutin Bulanan yang dihadiri oleh 26 Desa. Tim penggerak inilah yang nantinya diharapkan akan menjadi Inisiator Desa dalam skala rumah tangga untuk mewujudkan desa mandiri air bersih. Strategi yang digunakan untuk mengatasi permasalahan ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Strategi pemecahan masalah

Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dibagi menjadi 2 tahapan yaitu pertama tahap persiapan berupa pra survei dengan identifikasi permasalahan dan kebutuhan mitra, pembentukan tim PKM, pembuatan proposal, koordinasi tim, dan persiapan bahan sosialisasi dan tahap kedua adalah tahap pelaksanaan. Tahap pelaksanaan

diawali dengan pembukaan yang didahului dengan memberikan *pre-test* kepada seluruh peserta yang telah hadir dalam acara kemudian penyampaian bahan materi terkait *Rainwater Harvesting*/pemanenan air hujan beserta pembagian pamflet juga menunjukkan video demonstrasi bagaimana pembuatan alat pemanenan air hujan, yang terakhir dilakukan diskusi tanya jawab sekaligus penutup dengan memberikan *post-test* serta reward kepada peserta yang aktif dalam diskusi.

Teknik evaluasi hasil dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Secara kuantitatif dilihat menggunakan *Pre-test* dan *post-test* yang dibagikan untuk mengukur efektivitas dan keberhasilan kegiatan sosialisasi ini. *Pre-test* dilakukan sebelum penyampaian materi untuk memetakan pemahaman awal peserta, sedangkan *post-test* dilakukan setelah sesi diskusi untuk mengukur peningkatan pengetahuan mengenai teknik dan manfaat *Rainwater Harvesting*. Peserta diberikan daftar pertanyaan yang sama sebelum materi disampaikan dan setelah diskusi berakhir. Data dari *pre-test* dan *post-test* diolah menggunakan rumus sederhana untuk melihat efektivitas sosialisasi yaitu dengan ($Gain\ Score = Post\ test\ Score - Pre\ test\ Score$). Jika skor rata-rata meningkat di atas 50-70%, maka sosialisasi dianggap berhasil secara kognitif. Secara kualitatif, evaluasi dilakukan melalui analisis observasi keaktifan selama sesi diskusi dan tanya jawab. Indikator keberhasilan tambahan dilihat dari jumlah peserta yang mampu menjelaskan kembali konsep dasar alat pemanen hujan serta tingginya partisipasi dalam sesi demonstrasi video, yang menunjukkan kesiapan mereka untuk menjadi inisiator di desa masing-masing.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian bertempat di Balai Desa Pekuwon Kecamatan Sumberrejo Bojonegoro sebagai tuan rumah dalam forum pleno rutin bulanan PKK Desa se Kecamatan Sumberrejo Bojonegoro yang dilakukan dengan memberikan sosialisasi berupa pemaparan slide powerpoint dan pamflet materi terkait *rainwater harvesting*. *Pre-test* terlebih dahulu diberikan dengan memberikan pertanyaan terkait 3 hal utama definisi dan urgensi RWH, keamanan dan kualitas air, dan teknis alat pemanen. Selanjutnya, Pamflet diberikan agar peserta dapat memahami lebih lanjut dan menyalurkan informasi yang telah didapatkan kepada lingkungan khususnya lingkungan terdekatnya. Pamflet materi disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pamflet rainwater harvesting

Pemaparan materi dimulai dengan mengulas definisi terkait *rainwater harvesting*, urgensi diperlukannya pemanenan air hujan untuk keberlanjutan, lalu membahas terkait seberapa aman air hujan dapat dikonsumsi dan bagaimana prosedur memanen air hujan yang tepat agar dapat dikonsumsi oleh rumah tangga. Kegiatan pemaparan dihadiri oleh 91 peserta yang berasal dari 26 desa dan ketua tim penggerak PKK Kecamatan Sumberrejo beserta pengurus. Kegiatan pemaparan ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Pemaparan Materi

Diskusi dan tanya jawab dilakukan setelah kegiatan pemaparan materi berakhir. Dalam kesempatan tersebut peserta sangat antusias untuk mengajukan pertanyaan namun dalam waktu yang ada pertanyaan yang terakomodasi sebanyak 4 orang yang berasal dari desa yang berbeda yaitu, Tlogohaji, Margoagung, Bogangin, dan Prayungan. Pertanyaan yang diajukan sangat bervariasi yaitu terkait bagaimana cara agar air hujan yang telah kita tampung bisa bertahan sampai musim kemarau berakhir, bagaimana proses memastikan air hujan yang kita minum aman dan tidak berasa air hujan, lalu jenis pohon seperti apa yang dapat memaksimalkan infiltrasi air hujan ke tanah, dan yang terakhir yaitu bagaimana proses pengolahan air hujan menjadi air minum yang siap dikonsumsi. Secara kualitatif, indikator keberhasilan terlihat dari tingginya antusiasme peserta selama sesi diskusi terlihat pada Gambar 5. Meskipun keterbatasan waktu hanya memungkinkan 4 penanya dari desa yang berbeda, substansi pertanyaan mereka menunjukkan tingkat pemahaman yang kritis dan mendalam. Selanjutnya, *Post-test* kembali diberikan dengan mengulang pertanyaan yang sama kepada peserta, namun terlihat beberapa peserta sudah dapat menjawab dengan mudah dibandingkan dengan pengerjaan *pre-test* sebelumnya.

Pemberian *pre-test* di awal acara menunjukkan peta pemahaman awal 91 peserta yang cenderung masih awam terhadap konsep *Rainwater Harvesting* (RWH) untuk konsumsi rumah tangga. Sebagian besar peserta awalnya hanya memahami pemanenan air hujan sebatas untuk kebutuhan sekunder (menyiram tanaman atau mencuci). Namun, setelah pemaparan materi melalui powerpoint, pembagian pamflet (Gambar 3), dan penayangan video demonstrasi, hasil *post-test* menunjukkan peningkatan yang signifikan. Dengan menggunakan perhitungan *Gain Score* ditemukan bahwa rata-rata skor peserta meningkat dalam rentang 50-80%. Hal ini mengindikasikan bahwa sosialisasi berhasil secara kognitif dalam mengubah persepsi peserta mengenai keamanan air hujan untuk

dikonsumsi dan prosedur teknis pemanenannya yang tepat. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil skor yang didapatkan, tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan skor *pre-test* dan *post-test*

Kategori Evaluasi	Rata-rata		Peningkatan (Gain Score)	Keterangan
	Pre-test	Post-test		
Definisi & Urgensi RWH	45%	85%	40%	Meningkat Pesat
Keamanan & Kualitas Air	30%	75%	45%	Meningkat Pesat
Teknis Alat Pemanen	25%	80%	55%	Meningkat Pesat
Rata-rata Keseluruhan	33.30%	80%	46.7% (Gain 0.7)	Berhasil

Sumber: Pengolahan Data, 2025

Berdasarkan data di atas, nilai *Gain Score* secara umum berada pada angka 0.7 atau 70% dari total skor maksimal. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan melalui powerpoint, pamflet (Gambar 3), dan video demonstrasi sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta.



Gambar 5. Diskusi tanya jawab

Peningkatan tertinggi terlihat pada aspek Teknis Alat Pemanen. Sebelum sosialisasi, peserta memiliki pemahaman yang sangat rendah mengenai cara kerja filtrasi air hujan. Namun, setelah melihat video demonstrasi, peserta mampu memahami prosedur teknis dengan lebih baik. Hal ini didukung oleh observasi kualitatif di mana peserta dari Desa Tlogohaji dan Prayungan secara spesifik menanyakan detail pengolahan air hujan menjadi air minum, yang menunjukkan adanya lompatan pemahaman dari sekadar “menampung” menjadi “mengolah”.

4. KESIMPULAN

Sosialisasi *rainwater harvesting* kepada tim penggerak PKK Desa Kecamatan Sumberrejo diikuti oleh 91 peserta yang berasal dari 26 desa dan Ketua tim penggerak PKK Kecamatan Sumberrejo beserta pengurus. Kegiatan telah dilakukan sesuai dengan rencana yang telah disiapkan. Kegiatan ini dinyatakan berhasil secara kognitif dengan adanya peningkatan skor pemahaman peserta melalui analisis *pre-test* dan *post-test* yang mencapai *Gain Score* di rentang 50-70%. Selain itu, peserta dapat menerima materi sosialisasi dengan baik dan pemahaman yang detail dimana terbukti dari antusiasme peserta dalam sesi diskusi dan tanya jawab yang disediakan dalam forum yang menunjukkan kesiapan mereka untuk menjadi Inisiator Desa dalam mengadopsi teknologi pemanenan air hujan pada skala rumah tangga. Media pendukung berupa pamflet dan video demonstrasi terbukti efektif memicu diskusi kritis terkait keberlanjutan air bersih di wilayah Bojonegoro. Pemahaman tersebut mampu menjadi bekal Tim penggerak PKK masing-masing desa sebagai Inisiator Desa dalam skala rumah tangga untuk mewujudkan desa mandiri air bersih.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfadli, M. K., Mardiana, U., Hadian, M. S. D., Mohammad, F., Natasia, N., & Imaduddin, M. (2017). Pemetaan cekungan airtanah Pekanbaru menggunakan data VES (vertical electrical sounding), Provinsi Riau, Indonesia.
- Angraini, F. D. (2013). *Pengaruh pertumbuhan penduduk terhadap kebutuhan air bersih di Pulau Panggang, Kecamatan Kepulauan Seribu Utara, Provinsi DKI Jakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Jakarta).
- Dongol, R., Bohora, R. C., & Chalise, S. R. (2017). Sustainability of rainwater harvesting system for the domestic needs: A case of Daugha Village Development Committee, Gulmi, Nepal. *Nepal Journal of Environmental Science*, 5, 19–25. <https://doi.org/10.3126/njes.v5i0.22711>
- Fitrianisa, R. N., Widowati, Y. R., Suhartono, B., & Stia, P. (2023). Analisis implementasi pemanfaatan pembangunan instalasi pemanen air hujan (IPAH): Studi kasus Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kulon Progo.
- Ha, P. E., Susilo, G. E., & Wahono, E. P. (2018). Perencanaan sistem pemanenan air hujan skala rumah tangga di Korea Selatan. *Jurnal Rekayasa Sipil dan Desain*, 6(1), 25–32.
- Hardjono, Astuti, N. D., & Widiputranti, C. S. (2013). Model pengelolaan air bersih desa di Bantul Yogyakarta. *Jurnal Komunitas*, 5(2), 185–196.
- Hernaningsih, T., & Yudo, S. (2007). Alternatif teknologi pengolahan air untuk memenuhi kebutuhan air bersih di daerah pemukiman nelayan. *Jurnal Air Indonesia*, 3(1), 38–49. <https://ejurnal.bppt.go.id/index.php/JAI/article/view/2316>
- Indriatmoko, R. H., & Rahardjo, N. (2018). Kajian pendahuluan sistem pemanfaatan air hujan. *Jurnal Air Indonesia*, 8(1), 105–114. <https://doi.org/10.29122/jai.v8i1.2387>
- Indriyani, A., Jaya, F. H., Mirnasari, T., & Santoso, A. B. (2023). Pendampingan inovasi teknologi pemanenan air hujan untuk meningkatkan teknologi proses agroindustri hortikultura. *Sabajaya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 54–58.

- Kim, H. W., Li, M. H., Kim, H., & Lee, H. K. (2016). Cost-benefit analysis and equitable cost allocation for a residential rainwater harvesting system in the city of Austin, Texas. *International Journal of Water Resources Development*, 32(5), 749–764.
- Lawrence, D., & Lopes, V. L. (2016). Reliability analysis of urban rainwater harvesting for three Texas cities. *Journal of Urban and Environmental Engineering*, 10(1), 124–134. <https://doi.org/10.4090/juee.2016.v10n1.124134>
- Malay, J. H., & Mashur, D. (2023). Analisis pembangunan Desa Sungai Selari Kecamatan Bukit Batu Kabupaten Bengkalis dalam mewujudkan sustainable development goals desa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10, 281–290. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7984638>
- Mukaromah, H. (2020). Rainwater harvesting as an alternative water source in Semarang, Indonesia: The problems and benefits. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 447(1), 012059. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/447/1/012059>
- Sudarti, & Puspitasari, N. R. (2021). Analisis studi kasus krisis ketersediaan air musim kemarau dalam upaya menanggulangi pada masyarakat Desa Butuh. *Ekologia*, 21(1), 14–20. <https://doi.org/10.33751/ekologia.v21i1.2787>
- Suharyani, Y. D., & Djumarno, D. (2023). Perencanaan strategis dan pembangunan berkelanjutan. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 4(2), 767–778. <https://doi.org/10.55681/jige.v4i2.827>
- Sutrisno, N., & Hamdani, A. (2020). Optimalisasi pemanfaatan sumber daya air untuk meningkatkan produksi pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 13(2), 73–88. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v13n2.2019.73-88>