



MEMANEN AIR HUJAN; PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN AIR UNTUK KEHIDUPAN YANG RESILIEN DI SENGKOL LOMBOK TENGAH

Rainwater Harvesting; Community Empowerment In Water Management For Resilience Living In Sengkol, Central Lombok

Uzlifatul Azmiyati^{1*}, Lalu Auliya Aqraboe Littaqwa¹, Gagassage Nanluh De Side²

¹Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat,

²Program Studi Teknik Pertanian Universitas Mataram

Jln. Majapahit No. 62 Mataram, Jln. Pendidikan No. 6 Mataram

*Alamat korespondensi: u.azmiyati@gmail.com

(Tanggal Submission: 03 November 2024, Tanggal Accepted : 22 Januari 2025)



Kata Kunci :

Edukasi, Filter Air, Sistem Pemanenan Air Hujan, Pemberdayaan Masyarakat

Abstrak :

Kelompok Perempuan Pemerhati Lingkungan (KPPL) Sejahtera dan Sumber Jaya berlokasi di kabupaten Rejang Lebong, Provinsi Bengkulu. Kelompok ini telah dibentuk dalam koperasi dan memiliki beberapa olahan pangan. Bahan baku yang menjadi fokus dalam kelompok adalah nangka dan alpukat. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok perempuan pemerhati lingkungan (KPPL) dalam pengembangan olahan nangka menjadi abon berbasis pengawetan dan peningkatan nilai gizi. Metode pengabdian terdiri dari survei, sosialisasi dengan pemaparan materi, praktek secara langsung tentang pembuatan olahan abon nangka ikan, proses pengawetan nangka dengan kombinasi ikan, proses pengolahan dan rancangan evaluasi kegiatan dengan melihat hasil *pre-test* dan *post-test*. Tingkat pemahaman peserta terhadap produk nangka apakah perlu diawetkan, beberapa jenis pengawet makanan dan nangka dapat dijadikan abon saat dilakukan pretest sudah tinggi yakni diatas 70% (86.96%, 95.65% dan 91.30%). Kombinasi antara produk nangka dan ikan, serta bahan pertanian dan perikanan dapat digunakan untuk pengawet makanan pada saat pre-test perlu di *highlight* (disoroti) dengan persentase peserta yang mengetahui itu masih dibawah 70 % (65.22 dan 26.09). Secara menyeluruh peserta mengalami peningkatan pengetahuan saat sebelum kegiatan (hasil *pre-test*) dan setelah kegiatan (hasil *post-test*).

Key word :

Education, Community Empowerment,

Abstract :

The demand for clean water is continuously increasing, in line with the growing population and rapid development (Maryono, 2022). The water crisis is not only affecting urban areas but also reaching rural area. The water crisis can be



*Rainwater
Harvesting
System, Water
Filter*

exacerbated in areas that are naturally drier than others. The installation of rainwater harvesting systems is implemented as an effort to address the challenges of clean water availability. Moreover, educational activities on the principles of rainwater harvesting systems, system maintenance, water filtration, and water conservation are provided to target partners. The primary objective is to empower the community with the tools and knowledge to sustainably manage their water supply and enhance resilience. This aims to reduce the community's dependence on external water providers and maintain public health. The outcomes of this initiative include the installation of a rainwater harvesting system at the Perempuan Nusantara learning center—our partner in this project—which can be utilized collectively. Secondly, the target partners have increased their knowledge regarding rainwater harvesting systems, maintenance methods, the use of water filters, and water conservation. With this education, the target partners are equipped to manage the rainwater harvesting system they have acquired. The community is expected to maintain and utilize it effectively. Additionally, the target partners were provided with household water filters that can be practically used at home. Participants experienced an increase in knowledge, and evaluation results show that 70% of respondents felt the material and the implementation of the community service were well received.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Azmiyati, U., Littaqwa, L. A. A., & Side, G. A. D. (2025). Pengembangan Abon Nangka Ikan Berbasis Teknologi Pengawetan Bahan Lokal Dan Peningkatan Gizi Pada Kelompok Perempuan Pemerhati Lingkungan. *Jurnal Abdi Insani*, 12(1), 381-388. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i1.2250>

PENDAHULUAN

Desa Sengkol adalah salah satu desa yang berada di Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah Nusa Tenggara Barat. Terdiri dari lima dusun yaitu Dusun Sengkol, Dusun Piyang, Dusun Pampang Lauq, Dusun Loang Landak dan Dusun Sekendang. Luas wilayah Desa Sengkol adalah 1836 km² dan merupakan desa yang paling banyak jumlah penduduknya yakni mencapai 9,99% dari total jumlah penduduk Kecamatan Pujut (BPS KLT, 2022). Secara geomorfologi Desa Sengkol merupakan wilayah dengan dataran rendah yang dekat dengan pantai bagian selatan Pulau Lombok. Curah hujan tertinggi yang tercatat di wilayah Pujut adalah pada bulan Januari dengan curah hujan sebesar 348 mm dan curah hujan terendah pada Bulan Agustus sebesar 14 mm (P2KSTEKOM, 2023). Kondisi di selatan Lombok Tengah terutama wilayah Kecamatan Pujut cenderung lebih kering jika dibandingkan dengan wilayah lain di Kabupaten Lombok Tengah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), wilayah Pujut hanya mengandalkan 16 sumber air untuk melayani 16 desa dengan 267 dusun. Pada musim kemarau embung yang menjadi sumber air di Desa Sengkol menjadi sangat kering,

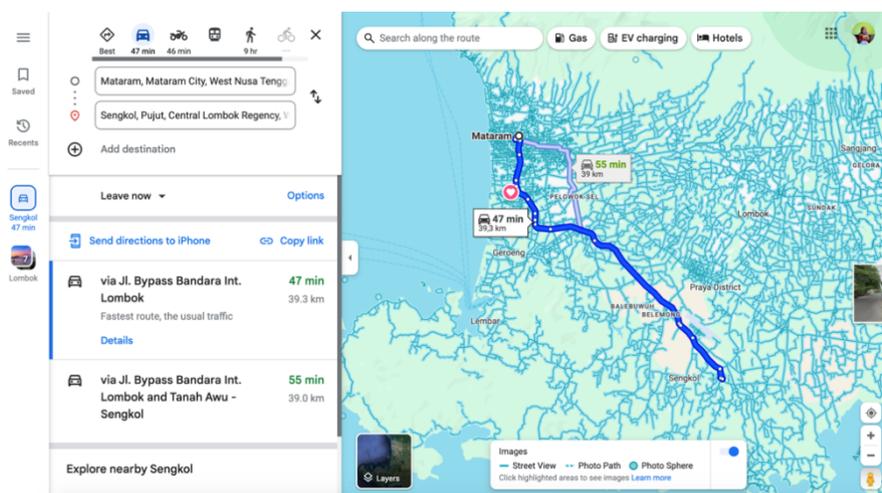
Tidak dapat dipungkiri bahwa kebutuhan air semakin meningkat seiring dengan bertambahnya penduduk dan aktifitas masyarakat. Ditambah lagi dengan pesatnya perkembangan sektor pariwisata, khususnya dengan ditetapkannya Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Mandalika. Implikasinya adalah akses masyarakat terhadap air bersih menjadi terputus putus, kadang berlangsung selama berhari-hari bahkan berminggu-minggu, sehingga masyarakat harus membeli air dari penyedia eksternal. Permasalahan air bersih menjadi masalah yang dihadapi masyarakat Desa Sengkol sehari-hari. Padahal, air adalah kebutuhan penting bagi masyarakat guna melakukan berbagai macam kegiatan demi kelangsungan hidupnya (Ismail *et al.*, 2023). Tidak hanya itu, kondisi air yang tersedia di Desa Sengkol berdasarkan kualitasnya masih memprihatinkan. Jika dilihat dari parameter fisik air yang kadang berubah warna, bau dan rasanya menunjukkan bahwa air di Desa Sengkol tidak serta merta dapat digunakan. Hal ini disebabkan karena infrastruktur sanitasi yang ada di Desa Sengkol tidak dirancang

secara memadai, sehingga mengakibatkan kontaminasi pada sumber air permukaan dan air tanah. Praktik pembuangan limbah yang tidak tepat, ditambah dengan masuknya polutan ke dalam tanah, semakin memperburuk masalah kualitas air (De Side & Littaqwa, 2021).

Selama ini, beberapa cara yang dilakukan untuk mengatasi kekurangan air di berbagai daerah adalah dengan menghemat penggunaan air, tidak membuang limbah langsung ke badan air, melakukan penghijauan guna mempertahankan sumber air, dan melakukan penampungan air hujan (Kholif, 2020). Air hujan dapat difungsikan sebagai sumber air alternatif. Rekayasa menangkap atau mengumpulkan air hujan - yang dalam kegiatan ini akan disebut memanen air hujan sebenarnya bukan hal baru bagi masyarakat tradisional di berbagai daerah (Zuhriyah *et al.*, 2021), terutama pada daerah-daerah yang kekurangan air termasuk Desa Sengkol. Pasokan air hujan dapat diandalkan untuk berbagai kebutuhan rumah tangga di masa lalu (Eseta *et al.*, 2023).

Kegiatan ini berupaya mengatasi tantangan yang saling terkait antara krisis air dan kualitas air dengan memperkenalkan sumber daya air alternatif dan mempromosikan praktik pengelolaan air berkelanjutan. Tujuan utama yang ingin dicapai adalah memberdayakan masyarakat dengan alat dan pengetahuan untuk mengelola pasokan air mereka secara berkelanjutan (*sustainable*) dan berketahanan (*resilience*). Sehingga mengurangi ketergantungan masyarakat pada penyedia air eksternal dan menjaga kesehatan masyarakat. Mitra dalam kegiatan ini adalah kelompok perempuan di Desa Sengkol yang bernama Perempuan Nusantara. Kelompok perempuan dipilih karena mengingat peran penting perempuan dalam pengelolaan rumah tangga dan kerentanan mereka yang sangat tinggi terhadap kelangkaan air. Meski begitu kegiatan ini juga menerapkan pendekatan inklusif yang melibatkan seluruh anggota rumah tangga untuk memastikan partisipasi holistik dan dampak yang bertahan lama. Kelompok Perempuan Nusantara menyambut baik kegiatan yang akan kami lakukan dan siap untuk bekerjasama dalam mewujudkan tujuan kegiatan.

Tujuan yang ingin dicapai pada kegiatan ini adalah: (1) Instalasi sistem pemanenan air hujan, (2) Edukasi tentang sistem pemanenan air hujan, pemeliharaan sistem, penggunaan filter air, dan konservasi air, (3) Penyediaan filter air skala rumah tangga. Dengan tujuan tersebut diharapkan kegiatan ini dapat memberikan manfaat berupa: (1) Tersedianya sistem pemanenan air hujan yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air masyarakat, (2) Meningkatnya pengetahuan anggota kelompok Perempuan Nusantara mengenai sistem pemanenan air hujan skala rumah tangga, pemeliharaan sistem, cara menggunakan filter air dan praktik konservasi air, (3) Tersedianya filter air yang dapat dimanfaatkan masyarakat untuk memfilter air sehingga air dapat digunakan secara aman untuk berbagai keperluan. Kegiatan instalasi dan edukasi sendiri dilakukan di learning center Perempuan Nusantara yang beralamatkan di Jalan Raya Kuta Sengkol Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. Lokasi ini berjarak 39,3 km dari Kota Mataram, dapat ditempuh dalam waktu 47 menit dengan menggunakan mobil. Secara lebih jelas, lokasi kegiatan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan Pengabdian

METODE KEGIATAN

Sasaran peserta dalam kegiatan ini adalah perempuan yang ada di Desa Sengkol yang tergabung dalam komunitas Perempuan Nusantara. Jumlah peserta sebanyak 15 orang. Kegiatan edukasi dilaksanakan selama satu hari yaitu pada hari Selasa tanggal 22 Oktober 2024. Metode pelaksanaan pengabdian dilakukan dalam beberapa tahapan.

Persiapan Pengabdian

Persiapan pengabdian dimulai dengan melakukan survei lokasi kegiatan dan perizinan dengan mitra. Tim pengabdian melakukan survei terkait lokasi yang akan digunakan untuk instalasi sistem pemanenan air hujan dan lokasi kegiatan edukasi. Selain itu tim juga menyampaikan beberapa hal terkait rangkaian dan menyampaikan beberapa hal terkait rangkaian kegiatan yang akan dilakukan selama rentang waktu kegiatan pengabdian. Setelah itu dilakukan *focus group discussion* (FGD) dengan mitra guna menganalisa permasalahan prioritas terkait instalasi sistem pemanenan air hujan dan edukasi tentang sistem pemanenan air hujan serta pemeliharannya. Perempuan Nusantara sebagai mitra berperan untuk menyeleksi peserta kegiatan, menetapkan lokasi instalasi sistem pemanenan air hujan, menyediakan waktu, tempat dan beberapa peralatan yang dibutuhkan selama kegiatan pengabdian. Selain itu juga memberikan masukan atau evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian.

Pelaksanaan Pengabdian

Pelaksanaan pengabdian terdiri dari tiga kegiatan inti yang dilakukan yaitu:

- (1) Instalasi sistem pemanenan air hujan, kegiatan ini dilakukan secara kolaboratif antara tim pengabdian, mitra dan masyarakat dengan tujuan agar mitra sekaligus masyarakat Desa Sengkol mampu membuat sistem pemanenan air hujan secara mandiri dan berkelanjutan. Sistem pemanenan air hujan yang dibuat adalah sistem yang berada di atas permukaan tanah karena mempertimbangkan ketersediaan lahan, biaya, tenaga, dan waktu. Instalasi dilakukan di *learning center* Perempuan Nusantara.
- (2) Edukasi tentang sistem pemanenan air hujan, pemeliharaan sistem, penggunaan filter air, dan konservasi air. Dalam kegiatan ini akan dilakukan pemberian edukasi terkait teknologi pemanenan air hujan, pemeliharaan sistem pemanenan air hujan, penggunaan filter air, dan terkait konservasi air.
- (3) Penyediaan filter air, kegiatan ini juga dirangkai dengan penyediaan filter air skala rumah tangga bagi peserta kegiatan. Pemberian filter air ini bertujuan untuk memberikan teknologi praktis kepada masyarakat agar dapat langsung menggunakan air secara lebih apabila ingin dikonsumsi.

Evaluasi Kegiatan

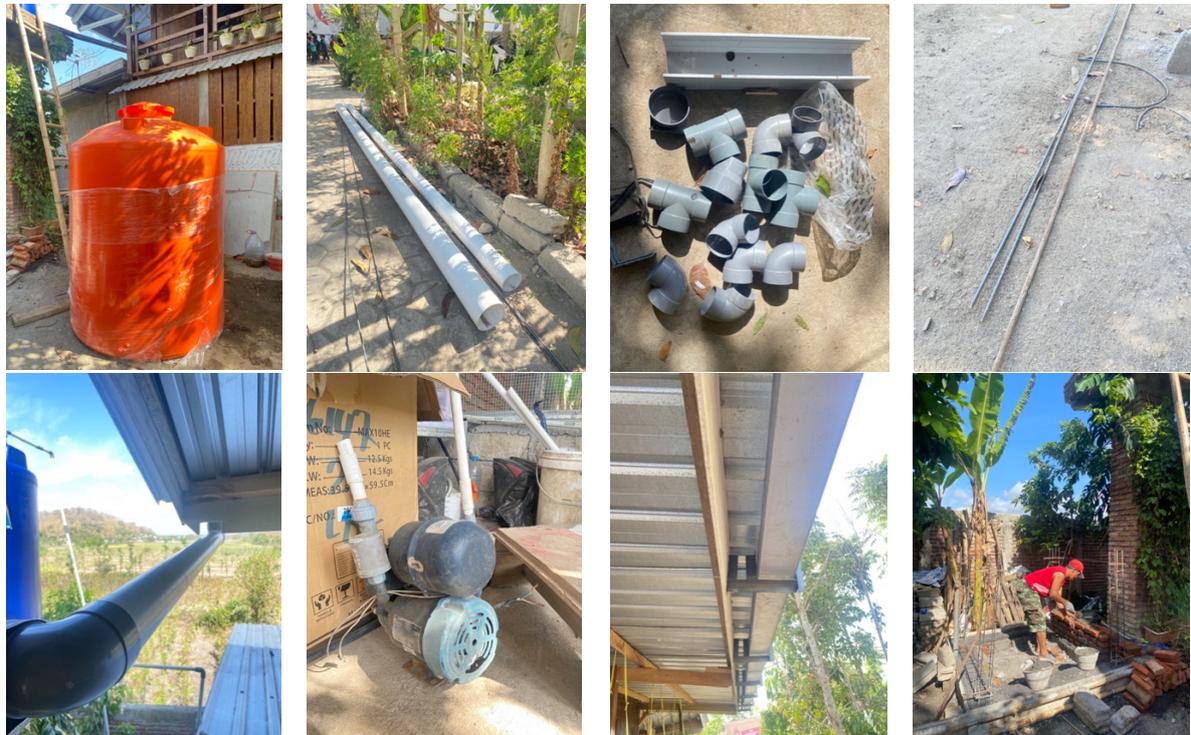
Setiap kegiatan yang dilakukan akan dievaluasi dengan menggunakan form daftar hadir untuk melihat antusiasme peserta. Sedangkan penilaian peningkatan pengetahuan peserta menggunakan kuisioner post tes. Selain itu akan dilakukan monitoring dengan pemantauan secara berkala terhadap kinerja sistem, termasuk kualitas dan kuantitas air hujan yang dipanen. Selanjutnya mengumpulkan umpan balik (*feedback*) dari masyarakat untuk perbaikan dan pengembangan sistem di masa depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dimulai dengan melakukan survei ke lokasi mitra untuk memastikan lokasi kegiatan sekaligus melakukan perijinan dengan mitra. Setelah dilakukan diskusi diperoleh masukan dari mitra terkait lokasi dan waktu penyelenggaraan kegiatan. Selanjutnya dilakukan *focus group discussion* (FGD) yang dilakukan untuk menganalisa dan menghimpun masukan dari mitra terkait instalasi sistem pemanenan air hujan, edukasi, dan penyediaan filter air. Melalui FGD diperoleh kesepakatan untuk membangun instalasi sistem pemanenan air hujan di *learning center* Perempuan Nusantara yang memiliki lahan area tangkapan (*catchment area*) air hujan yang luas, halaman yang luas sebagai tempat tangki penyimpanan dan lokasinya mudah dijangkau oleh masyarakat. Kegiatan instalasi sistem pemanenan air hujan dirangkai dengan kegiatan edukasi dan penyediaan filter air skala rumah tangga.

Instalasi Sistem Pemanenan Air Hujan

Proses instalasi sistem pemanenan air hujan dimulai dengan penyerahan alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat sistem. Secara umum sistem pemanenan air hujan terdiri dari area tangkapan air hujan (*catchment area*) yaitu atap bangunan, talang, pipa, filter, dan tandon/tangka penyimpanan air (*storage tank*). Instalasi dilakukan dengan melibatkan masyarakat sasaran kegiatan mulai dari proses instalasi hingga pemeliharaan untuk meningkatkan rasa kepemilikan dan tanggung jawab, guna memastikan keberlanjutan sistem. Dokumentasi alat dan bahan yang digunakan untuk membangun sistem pemanenan air hujan dapat dilihat pada Gambar 2, sedangkan dokumentasi sistem pemanenan air hujan yang telah selesai dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Alat dan Bahan yang Digunakan untuk Membuat Sistem Pemanenan Air Hujan



Gambar 3. Sistem Pemanenan Air Hujan yang Telah Dibangun

Sistem Pemanenan Air Hujan (SPAH) adalah sebuah teknologi untuk mengumpulkan air hujan yang mengalir dari atap atau rumah ataupun *run off* di permukaan tanah yang kemudian ditampung untuk dimanfaatkan kembali untuk berbagai keperluan (Dirgawati *et al.*, 2024). Area tangkapan hujan atau *catchment area* di dalam sistem pemanenan air hujan dapat berupa atap rumah atau bangunan, dan dapat berupa permukaan tanah (ADB, 2008). Pembuatan sistem pemanenan air hujan dapat dilakukan secara individual atau komunal. SPAH individual air hujan yang individual dapat ditampung dan dimanfaatkan untuk keperluan satu rumah tangga. Sedangkan SPAH komunal dibangun untuk melayani kelompok rumah tangga yang tidak memungkinkan untuk membangun SPAH secara mandiri (Dirgawati *et al.*, 2024). Alasan yang mendasari beragam, seperti tidak tersedianya lahan, keterbatasan biaya ataupun keterbatasan pengetahuan.

Pada kegiatan ini, instalasi sistem pemanenan air hujan tidak hanya memberikan solusi praktis dalam mengatasi permasalahan air yang tengah terjadi, tetapi juga berkontribusi pada pendidikan dan pemberdayaan masyarakat. Dengan pendekatan kolaboratif yang digunakan pada kegiatan ini, masyarakat sasaran diharapkan dapat menjaga dan memanfaatkan sistem ini secara berkelanjutan. Hal ini untuk mendukung kesejahteraan masyarakat dalam jangka panjang.

Edukasi Sistem Pemanenan Air Hujan

Pada kegiatan ini dilakukan edukasi tentang prinsip kerja dari sistem pemanenan air hujan, cara pengoperasian sistem, pemeliharaan sistem, penggunaan filter air, dan konservasi air. Kegiatan juga dirangkai dengan melihat secara langsung sistem pemanenan air hujan yang sedang dibangun. Dokumentasi kegiatan edukasi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Dokumentasi Kegiatan Edukasi Sistem Pemanenan Air Hujan

Selama kegiatan berlangsung para peserta sangat semangat mengikuti rangkaian kegiatan, mulai dari instalasi sistem pemanenan air hujan sampai kegiatan edukasi. Para peserta antusias dan serius dalam menyimak edukasi yang diberikan. Mereka aktif bertanya dan diskusi terkait materi yang diberikan. Tidak hanya itu, peserta juga merasa senang mendapatkan filter air skala rumah tangga karena dapat membantu mereka secara praktis memenuhi kebutuhan air bersih di rumah. Filter air adalah sebuah alat yang digunakan untuk menyaring air dengan tujuan memperbaiki kualitas air agar dapat digunakan kembali (Jenni, 2022). Filter air yang diberikan kepada para peserta adalah filter air

yang berbentuk tabung dan bekerja berdasarkan prinsip filtrasi. Prinsip filtrasi bekerja dengan memisahkan secara fisik antara cairan (larutan) dengan padatan yang kemudian akan menghasilkan cairan dan padatan yang disebut sebagai residu (Ma'ruf *et al.*, 2021). Filter air ini adalah penerapan teknologi sederhana yang layak pakai, mudah digunakan dan mudah pemeliharaannya. Dokumentasi filter air yang disediakan bagi peserta adalah seperti yang terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Filter Air Nazava

Rangkaian kegiatan yang dilakukan bertujuan untuk membantu penyediaan air baku atau air bersih kepada masyarakat dengan sistem pemanenan air hujan dan filter air. Selain memperhatikan kuantitas kualitas air bersih yang tersedia juga harus diperhatikan dengan melihat standar kualitas air berdasarkan sifat fisik, kimia, radioaktif dan bakteriologis (Novia *et al.*, 2019). Evaluasi kegiatan yang dilakukan setelah edukasi berupa kuisisioner memberikan hasil bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan penerimaan yang baik oleh peserta. Secara keseluruhan, lebih dari 80% responden memberikan nilai cukup baik dan sangat baik, dan 20% memberikan nilai baik dan tidak ada yang memberi nilai kurang baik. Responden memberikan nilai rata-rata nilai diperoleh dari hasil kuisisioner 69,306. Hasil skoring ini menunjukkan 70% responden merasa penjelasan materi serta pelaksanaan pengabdian dapat diterima dengan baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Tersedianya sistem pemanenan air hujan yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air masyarakat
2. Meningkatnya pengetahuan anggota kelompok Perempuan Nusantara mengenai sistem pemanenan air hujan skala rumah tangga, pemeliharaan sistem, cara menggunakan filter air dan praktik konservasi air
3. Tersedianya filter air yang dapat dimanfaatkan masyarakat untuk memfilter air skala rumah tangga sehingga air dapat digunakan secara aman untuk berbagai keperluan

Saran

Kegiatan ini perlu ditindak lanjuti dengan menduplikasi sistem di rumah rumah warga yang lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada DRTPM Kemendikbudristek yang telah memberikan dana kegiatan pengabdian kepada masyarakat, LPPM UNU NTB, Tim Pengabdian, Perempuan Nusantara selaku mitra, mahasiswa pembantu pengabdian, dan semua pihak yang telah membantu kelancaran kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- African Development Bank (ADB). 2008. *Rainwater harvesting handbook: Assessment of best practices and experience in water harvesting*. African Development Bank (ADB).
- Al-Kholif, M. (2020). *Pengelolaan air limbah domestik*. Scopindo Media Pustaka.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lombok Tengah. 2022. *Statistik dan spasial Kecamatan Pujut*.
- De Side, G. N., & Aqraboelittaqwa, L. A. (2021). Communal wastewater treatment plant design with up-flow anaerobic filter processing technology in Rumak Village, Kediri Sub-district, West Lombok. *Proceeding International Conference on Science (ICST)*, 2021, 20–27.
- Dirgawati, M., Sururi, M. R., & Ridwan, Y. S. (2024). Perencanaan sistem pemanenan air hujan sebagai teknologi alternatif penyediaan air bersih di kawasan pemukiman kepadatan tinggi. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 25(2), 246–256.
- Eseta, A., Winaktu, R. S. N. S. G., Khaerudin, A. A. K. D. N., & Permanasari, E. R. P. (2023). *Sistem panen air hujan (rainwater harvesting system)*. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia Anggota Ikapi Jawa Barat.
- Ismail, A. A., Ali, M. Y., & Ma'rufah. (2023). Pemanenan air hujan sebagai penyediaan air bersih di Kabupaten Takalar. *Jurnal Teknik Hidro*, 16, 44–53.
- Jenni, R. R. (2022). Analisis teknologi filter air sederhana dan teknik pemeliharaan yang layak pakai. *Jurnal Kalpika*, 19(1), 8–15.
- Lestari, F., Susanto, T., & Bandar, K. (2022). Pemanenan air hujan sebagai penyediaan air bersih pada era new normal. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4, 427–434.
- Littaqwa, L. A. A., Side, G. N. D., & Azmiyati, U. (2021). Rainwater harvesting sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan air bersih. *Indonesian Journal of Engineering*, 2(1), 52–64.
- Ma'ruf, et al. (2021). Studi simulasi filtrasi pada formasi tiga jenis ukuran membran berbeda dengan variasi kecepatan dan tekanan. *Jurnal Teknik Mesin*, 8(1), 8–15.
- Maryono, A. (2022). *Teknik pemanenan air hujan – Rainwater harvesting*. UGM Press.
- Novia, A. A., Nadesya, A., Harliyanti, D. J., Ammar, M., & Arbaningrum, R. (2019). Alat pengolahan air baku sederhana dengan sistem filtrasi.
- P2KSTEKOM. (2023). *Ensiklopedia dunia: Pujut, Lombok Tengah*. Retrieved from https://p2k.stekom.ac.id/ensiklopedia/Pujut_Lombok_Tengah.
- Zuhriyah, L., Lufira, R. D., Muktiningsih, S. D., Rahayu, A. P., & Wiratmojo, M. A. (2021). *Menabung air hujan untuk kesehatan lingkungan*. Universitas Brawijaya Press.