



# PKM Penerapan Metode Water Harvesting pada Kelompok Tani dalam Memanfaatkan Air Hujan pada Lahan Perkebunan

Akshari Tahir Lopa<sup>1</sup>, Anas Arfandi<sup>2</sup>, Irma Aswani Ahmad<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Pendidikan Teknik Sipil & Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

**Abstrak.** Pemenuhan air bersih dari air tanah sangatlah terbatas dan kurang memenuhi dalam persyaratan air minum. Kondisi ini menjadikan sumber air seperti pemanfaatan dan pengolahan air hujan sebagai alternatif yang perlu dipertimbangkan, sehingga dapat mengurangi pengambilan air tanah terutama pada saat musim hujan. Pemanfaatan kembali sumber daya air menjadi hal yang sangat penting. Berdasarkan berbagai hasil pengamatan dan kondisi masyarakat petani di Desa Romang Loe, maka penerapan metode pemanenan air hujan pada lokasi perkebunan petani dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan air minum masyarakat di lahan perkebunan secara komunal sehingga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Metode pelaksanaan yang akan dilakukan berupa metode pendampingan (mentoring) dan metode partisipatory rural approach (PRA). Metode pendampingan dilakukan untuk merubah paradigma berpikir masyarakat dalam memanfaatkan air hujan untuk kebutuhan air pada lokasi perkebunan. Metode PRA dilakukan untuk membangkitkan rasa memiliki (sense of belonging) mitra terhadap produk yang akan dikembangkan, dan rasa tanggungjawab (sense of responsibility) mitra terhadap produk dan lingkungan yang ada disekitarnya. Adapun hasil kegiatan program kemitraan masyarakat yaitu tersedianya bak penampungan air yang dapat dimanfaatkan oleh petani kebun untuk kebutuhan masak, mencuci piring, dan buang air. Selain itu, masyarakat mitra telah memahami manfaat pemanenan air hujan untuk kebutuhan pada rumah kebun.

**Kata kunci:** panen air hujan, rumah kebun, gorong-gorong beton

**Abstract.** The supply of clean water from ground water is very limited and does not meet the requirements for drinking water. This condition makes water sources such as rainwater utilization and treatment an alternative that needs to be considered. Therefore, it needed to reduce groundwater extraction, especially during the rainy season. Reuse of water resources is very important. Based on various observations and conditions of the farming community in Romang Loe Village, the application of rainwater harvesting methods at farmers' plantation locations can be carried out to meet the community's drinking water needs on plantation land communally so that it can be utilized by the community. The implementation method that will be carried out is in the form of mentoring and participatory rural approach (PRA) methods. The mentoring method is carried out to change the paradigm of people's thinking in utilizing rainwater for water needs at plantation locations. The PRA method is carried out to generate a partner's sense of belonging to the product to be developed, and a partner's sense of responsibility towards the product and the surrounding environment. The results of the community partnership program activities are the availability of water reservoirs that can be used by garden farmers for cooking, washing dishes, and defecating. In addition, the partner community has understood the benefits of harvesting rainwater for the needs of the garden house.

**Keywords:** rainwater harvesting, garden houses, concrete culverts

## I. PENDAHULUAN

Ketersediaan air merupakan kebutuhan manusia di seluruh dunia. Air bersih merupakan kebutuhan dasar yang sangat penting untuk kesehatan dan kelangsungan hidup manusia. Yulistyorini (2011) menyebutkan bahwa saat ini sekitar 20% penduduk dunia mengalami kekurangan air bersih. Terjadinya pencemaran air diperkirakan telah berdampak pada kesehatan penduduk dunia bahkan mengakibatkan kematian pada anak-anak. Penggunaan air tanah yang berlebihan menghasilkan penurunan muka air

tanah dan mengakibatkan intrusi air laut, manusia cenderung bergantsung pada sumber air yang tercemar sebagai sumber air baku, permasalahan air menjadi isu nasional maupun internasional di banyak negara di dunia.

Pemenuhan air bersih dari air tanah sangatlah terbatas dan kurang memenuhi dalam persyaratan air minum. Kondisi ini menjadikan sumber air seperti pemanfaatan dan pengolahan air hujan sebagai alternatif yang perlu dipertimbangkan, sehingga dapat mengurangi pengambilan air tanah terutama pada saat musim hujan. Pemanfaatan



## SEMINAR NASIONAL HASIL PENGABDIAN 2021

"Penguatan Riset, Inovasi, dan Kreativitas Peneliti di Era Pandemi Covid-19"

ISBN: 978-623-387-015-3

kembali sumber daya air menjadi hal yang sangat penting (Maryono, 2020).

Kabupaten Gowa merupakan daerah penghasil padi, sayur, dan buah-buahan di provinsi Sulawesi Selatan. Para petani di kabupaten Gowa sering membawa bekal ke lahan pertanian maupun perkebunan mereka karena jarak antara rumah dan tempat mereka bercocok tanam cukup jauh. Bekal utama yang mereka bawa terutama berupa air minum dan kebutuhan makan. Hal ini terlihat pada masyarakat petani di Desa Romang Loe Kecamatan Bonto Marannu. Beban yang berat sering kali menjadi kendala mereka membawa bekal, apalagi jika jarak lokasi mereka cukup jauh sehingga mereka membangun rumah kebun sebagai tempat beristirahat dari terik panas matahari maupun hujan. Ketika turun hujan, airnya sering mereka tampung untuk dijadikan bahan baku air minum. Hanya saja, karena wadahnya yang kecil dan sering kotor sehingga hanya dapat digunakan sedikit saja untuk dijadikan air minum.

Beberapa permasalahan tersebut seharusnya membuat kita memperhatikan ketersediaan sumber air bersih, Menampung air hujan yang jatuh dianggap salah satu cara yang paling efektif dalam mengatasi permasalahan air. Namun, untuk dapat menampung air hujan dengan maksimal dan juga memenuhi kualitas air yang baik agar nantinya dapat digunakan kembali perlu adanya sistem pemanenan air hujan yang baik.

Pemanenan air hujan dapat dilakukan dalam skala individu, skala komunal hingga skala yang lebih luas. Proses pencegahan limpasan air hujan secara langsung dan memasukkannya ke penampungan untuk dimanfaatkan namun hujan di daerah perkotaan dan industri mengandung berbagai kotoran yang diserap dari atmosfer, termasuk arsen dan mercury (Nurdin et al., 2019).

Air yang dikonsumsi oleh masyarakat harus memenuhi syarat kesehatan karena air merupakan media paling baik untuk berkembangnya mikroorganisme. Pengolahan air untuk memperoleh air yang memenuhi persyaratan perlu dilakukan. Tahapan-tahapan dalam proses pengolahan air adalah penyimpanan, penyaringan dan klorinasi (Suprpto & Suprawihadi, 2015).

Pengolahan air hujan telah diteliti pada beberapa peneliti sebelumnya, Susianah & Masduqi (2011), meneliti mengenai Air Hujan sebagai Alternatif Pemenuhan Kebutuhan Air Minum di Kecamatan Ranuyoso Kabupaten Lumajang. Dari penelitian tersebut disimpulkan bahwa dari analisis aspek

teknis diketahui bahwa pengolahan air hujan yang dibutuhkan hanya berupa penyaringan dan pengendapan, kecuali kandungan Koliformnya. Bakteri ini bisa dihilangkan dengan merebus air tersebut sebelum diminum.

Nazharia & Maryati (2014) menguraikan sistem pengolahan air hujan dengan menggunakan teknologi membran dan lampu ultraviolet serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dari hasil penelitian air hujan sesudah melewati proses pengolahan, memiliki kualitas lebih baik dibanding sebelum proses pengolahan. Terjadi peningkatan nilai pH dan konduktivitas listrik. Sedangkan turbiditas dan kontaminan/zat pencemar dalam air hujan, dapat dikurangi.

Berdasarkan berbagai hasil pengamatan dan kondisi masyarakat petani di Desa Romang Loe, maka penerapan metode pemanenan air hujan pada lokasi perkebunan petani dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan air minum masyarakat di lahan perkebunan secara komunal sehingga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

Berdasarkan pemaparan analisis situasi tersebut di atas, dapat kami identifikasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra antara lain yaitu:

1. Kebutuhan air pada Desa Romang Loe sangat besar, akan tetapi ketersediaan air untuk memenuhi kebutuhan tersebut masih sangat kurang.
2. Masih kurangnya pemahaman masyarakat akan pemanfaatan air hujan sebagai air minum.

## II. METODE YANG DIGUNAKAN

Berdasarkan analisis situasi, permasalahan, dan target yang ingin dicapai, maka metode pelaksanaan yang akan dilakukan berupa metode pendampingan (*mentoring*) dan metode *participatory rural approach* (PRA). Metode pendampingan dilakukan untuk merubah paradigma berpikir masyarakat dalam memanfaatkan air hujan untuk kebutuhan air minum. Metode PRA dilakukan untuk membangkitkan rasa memiliki (*sense of belonging*) mitra terhadap produk yang akan dikembangkan, dan rasa tanggungjawab (*sense of responsibility*) mitra terhadap produk dan lingkungan yang ada disekitarnya.

Adapun prosedur kerja untuk mendukung realisasi metode yang ditawarkan antara lain:

- a. Tim pelaksana mengurus persuratan yang meliputi izin kepada pemerintah daerah, dan institusi UNM. Hal ini dilakukan agar seluruh pihak terkait mengetahui kegiatan pelaksanaan

- yang dilakukan serta berkoordinasi demi kelancaran pelaksanaan kegiatan
- b. Setelah mendapat izin, tim memberikan pemahaman kepada pemerintah setempat dan warga mengenai rencana kegiatan yang akan dilakukan sebagai bentuk sosialisasi awal kegiatan. Kegiatan ini sebagai langkah awal agar para peserta menyiapkan diri secara fisik dan mental sebelum pelaksanaan kegiatan, sehingga diharapkan dapat mengoptimalkan potensi dirinya pada saat kegiatan berlangsung.
  - c. Tim pelaksana bersama pemerintah setempat menyiapkan tempat dan waktu pelaksanaan pelatihan, membeli bahan, dan peralatan yang dibutuhkan. Persiapan tempat dilakukan untuk pelaksanaan kegiatan agar kegiatan berjalan lancar, waktu pelaksanaan disesuaikan dengan berbagai kondisi cuaca, undangan dan yang lainnya. Selain itu, persiapan peralatan dan bahan yang akan digunakan harus lengkap pada hari pelaksanaan sehingga optimalisasi pencapaian hasil kegiatan dapat terpenuhi.
  - d. Tim pelaksana bersama pemerintah setempat memberikan penyuluhan bagaimana cara pemanenan air hujan dengan metode ceramah dan Tanya jawab. Pemerintah dihadirkan agar dapat memberi motivasi bagi peserta serta menjelaskan berbagai kebijakan serta peran pemerintah dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Selanjutnya, tim pelaksana memberikan penjelasan umum mengenai kegiatan, penyajian materi teknologi tepat guna berupa pemanenan air hujan.
  - e. Langkah selanjutnya adalah praktik pelatihan pemanenan air hujan oleh tim pelaksana diikuti para masyarakat sekitar dengan metode demonstrasi dan *learning by doing*.
- dibutuhkan untuk menunjang kegiatan tersebut.
5. Melakukan kegiatan penyuluhan tentang pemanfaatan tomat menjadi saos.
  6. Melakukan kegiatan pembuatan bak penampungan air hujan beserta jaringan pengumpulan air hujan.
  7. Evaluasi kegiatan untuk menilai tingkat keberhasilan program PKM yang dilaksanakan oleh tim pelaksana dan mitra.
- Partisipasi masyarakat petani (mitra) dalam pelaksanaan program penerapan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dapat dijelaskan sebagai berikut:
1. Ketersediaan mitra untuk menyiapkan tempat dan peralatan yang diperlukan untuk kelancaran pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pelatihan.
  2. Mitra bersedia memfasilitasi perijinan dan persuratan dalam pelaksanaan kegiatan.
  3. Mitra bersedia mengikuti penyuluhan dan pelatihan selama kegiatan berlangsung.
  4. Mitra menyediakan sarana penunjang kegiatan serta mengundang pihak terkait dalam rangka menyukseskan pelaksanaan kegiatan.
- Kegiatan pengabdian pada masyarakat telah dilakukan secara bertahap, dan dapat menyelesaikan beberapa permasalahan mitra. Adapun tahapan kegiatan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:
- a. Kegiatan awal dilakukan dengan meminta surat Tugas dan surat ijin pelaksanaan kegiatan melalui LPPM UNM
  - b. Surat tugas dan surat ijin selanjutnya diantarkan ke pihak pemerintah setempat dalam hal ini Pemerintah Desa Romang Loe dan mitra kegiatan sekaligus melakukan koordinasi ketersediaan waktu pelaksanaan kegiatan.
  - c. Setelah koordinasi dengan kepala desa, kepala dusun, dan ketua kelompok tani akhirnya rencana pelaksanaan kegiatan disepakati.
  - d. Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara luring pada salah satu areal perkebunan Desa Romang Loe.
  - e. Sebelum pelaksanaan kegiatan, para peserta diwawancara secara tidak terstruktur untuk mendapatkan wawasan awal mengenai pemanenan air hujan.
  - f. Persiapan alat dan bahan untuk pelaksanaan kegiatan

### III. PELAKSANAAN DAN HASIL KEGIATAN

Prosedur kerja yang akan dilakukan untuk mendukung realisasi metode yang ditawarkan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pertemuan awal dengan tim pelaksana untuk merencanakan pelaksanaan kegiatan PKM.
2. Melakukan pertemuan awal anggota tim pelaksana dengan mitra program PKM.
3. Menyiapkan materi ajar penyuluhan teori maupun pelatihan yang akan dilatihkan kepada mitra.
4. Menyediakan bahan dan peralatan yang



Gambar 1. pemotongan pipa sesuai lebar atap rumah ditambah 20 cm



Gambar 4. bak penampungan berupa ember plastik kapasitas 40 liter dan bak penampungan air berupa gorong-gorong beton kapasitas 800 liter.



Gambar 2. hasil pemotongan pipa yang dibawa ke lokasi pelatihan

- g. Pada lokasi pelaksanaan PKM tidak terdapat jaringan listrik, sehingga beberapa bahan yang memerlukan penggunaan listrik dilakukan pada lokasi rumah mitra.
- h. Pada lokasi pelatihan di areal perkebunan mitra, adalah kegiatan yang tidak memerlukan sumber listrik.
- i. Pada saat pelaksanaan kegiatan, peserta terlibat langsung dalam pembuatan bak penampungan air hujan. Meskipun demikian, kondisi cuaca pada saat kegiatan belum terjadi hujan sehingga belum terlihat hasil yang diperoleh karena dilaksanakan pada bulan Juni 2021.

- j. Setelah seluruh sarana pemanenan air hujan selesai, berikutnya mitra diberi pemahaman mengenai pemanfaatan lebih lanjut mengenai air hujan serta perkiraan kebutuhan air setiap individu pada kebutuhan sehari-hari di rumah pribadi dan kebutuhan air pada rumah kebun untuk keperluan buang air kotor, memasak air, dan cuci piring.
- k. Pada saat musim hujan, hasil pemanenan air hujan dikunjungi kembali oleh tim pelaksana dan mitra.
  - 1. Terlihat bahwa seluruh bak penampungan air telah terisi
  - m. Beberapa hal yang terjadi adalah banyaknya daun kering yang masuk di dalam bak penampungan. Untuk itu, bak penampungan dibuatkan penutup yang dapat menyaring daun kering dan potongan ranting pohon agar tidak masuk ke dalam bak penampungan.

Hasil kegiatan yang telah dilakukan terlihat dapat meningkatkan pemahaman mitra dalam memanfaatkan air hujan untuk memenuhi kebutuhan air bersih pada lingkungan perkebunan.

Faktor yang mendukung selama kegiatan program kemitraan masyarakat ini berupa kesediaan mitra untuk terlibat langsung selama kegiatan berlangsung serta keaktifan peserta dalam menyediakan waktu untuk mengikuti seluruh rangkaian kegiatan mulai dari pemberian materi secara langsung, hingga pembuatan bak penampungan air hujan.

Faktor penghambat selama proses pengabdian ini adalah lokasi perkebunan mitra terletak cukup jauh dari jalan, sehingga pengangkutan material dan



Gambar 3. Bersama mitra menyiapkan pembuatan bak penampungan

peralatan ke lokasi memerlukan biaya tambahan untuk pengangkutannya.



5

Gambar 5 proses pembuatan bak penampungan bersama mitra



6

Gambar 6 bak penampungan telah disusun secara vertikal

Hasil kegiatan yang telah dilakukan terlihat dapat meningkatkan pemahaman mitra dalam memanfaatkan air hujan untuk memenuhi kebutuhan air bersih pada lingkungan perkebunan.

#### IV. KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan program kemitraan masyarakat, dapat disimpulkan bahwa bak penampungan air hujan telah tersedia pada rumah kebun mitra dan selanjutnya telah dapat dimanfaatkan oleh petani kebun untuk kebutuhan masak, mencuci piring, dan buang air. Selain itu, masyarakat mitra telah memahami manfaat pemanenan air hujan untuk kebutuhan pada rumah kebun.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Atas selesainya kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan bantuan pendanaan atas penyelenggaraan kegiatan PKM. Pemerintah Desa Romang Loe atas dukungan yang telah diberikan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Maryono, A. (2020). *Memanen Air Hujan*. UGM PRESS.
- Nazharia, C., & Maryati, S. (2014). Perencanaan Sistem Pengolahan Air Hujan Dengan Menggunakan Teknologi Membran dan Lampu Ultraviolet Serta Penerapannya Dalam Kehidupan Sehari-hari. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota B SAPPK V2N1. Institut Pertanian Bogor. Waskom R. Dan Kallenberger J.*
- Nurdin, A., Lembang, D., & Kasmawati, K. (2019). Model Pemanenan Dan Pengolahan Air Hujan Menjadi Air Minum. *Teknik Hidro, 12(2)*, 11–19.
- Suprpto, S., & Suprawihadi, R. (2015). Uji COBA ALAT PENGOLAHAN AIR SUNGAI DENGAN POMPA AERATOR DAN SARING SPONS UNTUK MEMPEROLEH AIR BERSIH YANG MEMENUHI SYARAT KESEHATAN. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwivery, Environment, Dentist), 10(2)*, 169–175.
- Susianah, T., & Masduqi, A. (2011). Air Hujan Sebagai Alternatif Pemenuhan Kebutuhan Air Minum Di Kecamatan Ranuyoso Kabupaten Lumajang. *Teknik Lingkungan. Institut Teknologi Surabaya.*
- Yulistyorini, A. (2011). Pemanenan Air Hujan Sebagai Alternatif Pengelolaan Sumber Daya Air Di Perkotaan. *Teknologi Dan Kejuruan: Jurnal Teknologi, Kejuruan Dan Pengajarannya, 34(1)*.