

Panen Air Hujan sebagai Alternatif Sumber Air Bersih pada Lahan Perkebunan di Desa Bilalang Kecamatan Manuju

Raeny Tenriola Idrus¹, Armiwaty², Nur Anny S. Taufieq³, Irma Aswani Ahmad⁴,
Gufran D. Dirawan⁵

^{1,2,3,4,5}Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Abstrak. Pemenuhan kebutuhan masyarakat akan 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 Bilalang, 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 secara bersama-sama. Metode pelaksanaan yang akan dilakukan berupa metode pendampingan (mentoring) dan metode *Participatory Rural Approach* (PRA). Metode pendampingan dilakukan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat dan pengetahuan cara pengelolaan air hujan untuk sumber air bersih rumah tangga. Selain itu 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. Hasil kegiatan program kemitraan masyarakat yaitu tersedianya bak penampungan air pada lahan perkebunan yang dapat dimanfaatkan oleh petani kebun untuk kebutuhan masak, mencuci piring, dan buang air. Masyarakat mitra memahami manfaat pemanenan air hujan untuk kebutuhan air bersih di lahan perkebunan. Selain itu panen air hujan meningkatkan keragaman sumber air bersih, meningkatkan nilai tambah dan mengatasi kekurangan akan air bersih lahan perkebunan pada musim kemarau.

Kata kunci: panen air hujan, lahan perkebunan, air bersih

PENDAHULUAN

Kabupaten Gowa merupakan daerah penghasil padi, sayur, dan buah-buahan di provinsi Sulawesi Selatan. Para petani di 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 Bilalang Kecamatan Manuju. Lokasi tempat tinggal dengan lahan perkebunan yang jauh. Jarak yang jauh membuat petani seharian di kebun bahkan menginap untuk beberapa hari terutama pada saat musim tanam dan panen. Membangun rumah kebun dilakukan oleh petani selain sebagai tempat istirahat, berindung dari panas, hujan serta menjaga tanaman.

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, Lembang, & Kasmawati, 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 (Suprihatin & Suparno, 2013), (Supranto, Bambang S, & Suprawihadi, 2015).

Penelitian terkait pengolahan air hujan telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Penelitian mengenai Air Hujan sebagai Alternatif Pemenuhan Kebutuhan Air Minum di Kecamatan Ranuyoso Kabupaten Lumajang yang dilakukan oleh Susiana dan Masduki (2011). Dari penelitian tersebut disimpulkan bahwa dari analisis aspek teknis diketahui bahwa pengolahan air hujan yang dibutuhkan berupa penyaringan dan pengendapan, kecuali kandungan koliformnya yang bisa dihilangkan dengan merebus air tersebut sebelum diminum atau dikonsumsi (Susianah & Masduqi, 2011).

Pemanenan air hujan merupakan salah satu upaya untuk mengurangi limpasan permukaan dan meningkatkan ketersediaan air. Pemanenan air hujan menjadi salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan air masyarakat dan mengurangi penggunaan air PDAM atau air tanah. Berdasarkan penelitian ini, masyarakat dapat menghemat biaya air sebesar 11% dari total biaya yang dikeluarkan untuk biaya air PDAM. Pemanenan air hujan dapat diterapkan di DAS Bekasi di daerah hulu dan sudah saatnya disosialisasikan kepada masyarakat (Evantri, Purwanto, Waspodo, & Pandjaitan, 2021). Panen hujan dan aliran permukaan dapat meningkatkan ketersediaan air, hara bagi tanaman, mendorong aktifitas fisiologis tanaman, mengurangi resiko cekaman air serta mampu meningkatkan produksi tanaman dan produktivitas lahan. Kegiatan panen hujan dan aliran permukaan apabila dilakukan diseluruh permukaan DAS akan mampu menurunkan debit puncak, memperpanjang waktu respon sehingga dapat mengurangi resiko banjir dan sekaligus mengantisipasi kekeringan (Irianto, 2000).

Berdasarkan pemaparan analisis situasi, maka permasalahan yang dihadapi oleh mitra antara lain yaitu:

1. Kebutuhan air pada Desa Bilalang sangat besar, akan tetapi ketersediaan air untuk memenuhi kebutuhan tersebut masih sangat kurang.
2. Masih kurangnya pemahaman masyarakat akan pemanfaatan dan pengolahan air hujan sebagai air bersih

Kurangnya pengetahuan masyarakat akan pengelolaan air bersih yang bersumber dari air hujan. Oleh karena itu masyarakat perlu dibekali pengetahuan bagaimana cara pengelolaan air hujan untuk sumber air bersih rumah kebun dan kebutuhan air bersih pada lahan perkebunan. Pengetahuan masyarakat terkait pengolahan air hujan sebagai sumber air bersih pada lahan perkebunan terutama di Desa Bilalang hanya sebatas menampung air hujan tanpa proses penjernihan. Oleh sebab itu perlu pendampingan kepada masyarakat. Untuk mengelola air hujan sebagai air bersih yang layak untuk digunakan pada lahan perkebunan dan layak untuk dikonsumsi. Selain itu pendampingan perlu dilakukan pengolahan secara

individu dan secara bersama-sama atau kelompok.

Pengabdian ini bertujuan untuk mengelola air hujan pada lahan perkebunan yang berada di Desa Bilalang. Pengolahan air hujan untuk kebutuhan air rumahtangga dan mengalirkan air untuk sumber air untuk dimanfaatkan masyarakat setempat pada lahan perkebunan. Pengabdian ini melibatkan pemerintah daerah dan warga masyarakat khususnya masyarakat Desa Bilalang Kecamatan Manuju Kabupaten Gowa. Upaya pengelolaan air hujan akan berjalan dengan baik jika ada kerjasama pemerintah dan masyarakat.

Melihat kondisi dan situasi ditempat pengabdian dari tim pengabdian memberikan usulan pengelolaan air hujan layak konsumsi pada lahan perkebunan. Air untuk kebutuhan sehari-hari dan kebutuhan lainnya pada lahan perkebunan.

Mengatasi permasalahan yang dialami oleh mitra maka pelaksana kegiatan bersama-sama dengan mitra bersepakat untuk:

1. Bersama mitra mengelola air hujan melalui panen air hujan.
2. Bersama dengan mitra membuat panampungan air pada lahan perkebunan.
3. Bersama dengan mitra membuat penampungan air hujan di lokasi rumah warga atau rumah kebun.
4. Bersama dengan mitra mengelola air hujan menjadi air layak pakai atau konsumsi melalui proses penjernihan.
5. Bersama dengan mitra membuat pemipaan dimana berfungsi untuk mendistribusikan air ke rumah kebun dan lahan perkebunan.

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya, maka solusi yang ditawarkan pada kegiatan ini yaitu mengadakan sosialisasi dan memberikan pengetahuan bagaimana cara pengelolaan air hujan untuk sumber air rumah tangga kemudian tim melakukan pendampingan kepada mitra pembuatan tempat penampungan air dengan sumber airnya adalah air hujan. Pendampingan pengelolaan air hujan tidak sebatas pada penampungan air hujan tetapi sampai dengan proses penjernihan, dimana air hujan yang ditampung layak untuk digunakan atau dikonsumsi.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Berdasarkan permasalahan mitra, maka metode pelaksanaan yang dilakukan berupa metode pendampingan (*mentoring*) dan metode Partisipatory Rural Approach (PRA). Metode pendamping-an dilakukan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat dan pengetahuan cara pengelolaan mata air untuk sumber air rumahtangga. 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.

Metode utama yang ditempuh dalam kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah:

1. Pada waktu penyajian materi penyuluhan, metode yang digunakan adalah ceramah, diskusi, tanya jawab, dan simulasi.
2. Pada saat pembekalan pengetahuan dan pemahaman masyarakat cara pengolahan air hujan untuk sumber air rumahtangga, metode yang digunakan adalah dengan pemaparan rencana kerja kemudian bersama-sama dengan kelompok rumah tangga dalam hal ini kepala keluarga dalam proses pengerjaan.

Prosedur Kerja

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

1. Tim pelaksana mengurus persuratan yang meliputi izin kepada pemerintah daerah, dan institusi UNM dalam hal ini LP2M UNM. Hal ini dilakukan agar seluruh pihak terkait mengetahui kegiatan pelaksanaan yang dilakukan serta berkoordinasi demi kelancaran pelaksanaan kegiatan.
2. Setelah mendapat izin, tim memberikan pemahaman kepada pemerintah setempat dan warga mengenai rencana kegiatan yang akan dilakukan sebagai bentuk sosialisasi awal kegiatan. Kegiatan ini merupakan langkah awal, agar peserta menyiapkan diri sebelum pelaksanaan kegiatan, sehingga diharapkan dapat mengoptimalkan potensi dirinya pada saat kegiatan berlangsung.
3. 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.
4. Tim pelaksana bersama pemerintah setempat memberikan penyuluhan bagaimana cara pemanenan air hujan dengan metode ceramah dan tanya jawab. Kehadiran pemerintah dalam hal ini 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.
5. Langkah selanjutnya adalah praktik dan pendampingan pelatihan pemanenan air hujan oleh tim pelaksana diikuti para masyarakat sekitar dengan metode demonstrasi, melihat, mempelajari dan mempraktikkan.



Gambar 1. Bersama mitra menyiapkan tempat duduk bak penampungan air hujan pada rumah kebun di lahan perkebunan

Partisipasi Mitra

Partisipasi masyarakat (mitra) dalam pelaksanaan program penerapan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) adalah sebagai berikut:

1. Kesiediaan 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,
5. Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dianggap berhasil, bilamana:
6. Kelompok masyarakat (mitra) yang tinggal pada Desa Bilalang memahami cara mengelola mata air.
7. Kelompok masyarakat (mitra) akan menerapkan pengetahuan, pengalaman, dan teknologi tepat guna (TTG) yang bersifat praktis, efektif, dan efisien dalam pengelolaan air hujan melalui panen air hujan.
8. Kelompok masyarakat (mitra) didukung pemerintah setempat bersedia untuk menyebarkan cara panen air hujan kepada masyarakat sekitar.

PELAKSANAAN DAN HASIL KEGIATAN

Sebelum pelaksanaan kegiatan, para peserta di wawancara secara tidak terstruktur untuk mendapatkan wawasan awal mengenai pemanenan air hujan. Setelah itu, dilakukan persiapan alat dan bahan untuk pelaksanaan kegiatan. 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. 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. Pada saat musim hujan, hasil pemanenan air hujan dikunjungi kembali oleh tim pelaksana dan mitra. Terlihat bahwa seluruh bak penampungan air telah terisi. 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.





Gambar 2. Bahan dan tahap awal pembuatan bak penampungan dan penjernihan air hujan

Pendampingan dilakukan antara pengabdian dan mitra. Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan pendampingan mulai tahap awal sampai dengan pelaksanaan dan pelaporan hasil pengabdian. Pembuatan bak penampungan dan bak penjernihan air hujan berada pada rumah kebun warga.



Gambar 3. Pendampingan pembuatan dan instalasi bak penjernihan air hujan

Pendampingan kepada mitra terkait lokasi penempatan bak penampungan air hujan, bak penjernihan air hujan dan Instalasi pemipaan distribusi air hujan dari talang air ke bak penampungan. Hasil kegiatan yang dilakukan terlihat dapat meningkatkan pemahaman mitra dalam memanfaatkan air hujan untuk memenuhi kebutuhan air bersih pada (Gambar 7) lingkungan perkebunan. Selama kegiatan program kemitraan masyarakat terdapat faktor pendukung dan penghambat dalam pelaksanaannya. Faktor pendukungnya adalah kesediaan mitra terlibat langsung selama kegiatan berlangsung serta keaktifan peserta menyediakan waktu untuk mengikuti seluruh rangkaian kegiatan mulai dari pemberian materi secara langsung, hingga proses demonstrasi pembuatan bak penampungan air hujan sampai dengan penjernihan air hujan. Faktor penghambat selama proses pengabdian ini adalah lokasi perkebunan mitra terletak cukup jauh dari jalan dan dengan kondisi tanah berlereng atau tidak rata, sehingga pengangkutan bahan dan alat ke lokasi memerlukan tambahan biaya.

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.

Konstruksi pengolahan air bersih yang dirancang merupakan konstruksi yang mudah dilakukan masyarakat. Dari segi model rancangan, mudah untuk dilaksanakan dan dari segi bahan bangunan mudah digunakan, mudah didapat. Pengolahan air bersih yang bersumber dari air hujan berada pada rumah warga yaitu rumah kebun. Adanya penampungan air hujan melalui panen air hujan dapat langsung digunakan baik untuk kebutuhan sehari-hari rumah tangga, juga untuk kebun dan ternak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Negeri Masyarakat yang telah memberikan bantuan dana terlaksananya kegiatan PKM. Pemerintah Desa Bilalang Kecamatan Manuju Kabupaten Gowa terutama atas dukungan yang diberikan mulai awal sampai akhir kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Evantri, D., Purwanto, M. J., Waspodo, R. B., & Pandjaitan, N. H. (2021). Panen Air Hujan Sebagai Sumber Air Bersih Alternatif di Wilayah DAS Bekasi Hulu. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 9(2), 73-78.
- Irianto, G. (2000). Panen Hujan dan Aliran Permukaan Untuk Peningkatan Produktivitas Pertanian Lahan Kering, Penanggulangan Banjir dan Kekeringan. *Berita Biologi*, 5, 29-39.
- Nuridin, A., Lembang, D., & Kasmawati, K. (2019). Model Pemanenan dan Pengolahan Air Hujan Menjadi Air Minum. *Teknik Hidro*, 12(2), 11-19.
- Supranto, S., Bambang S, T. T., & Suprawihadi, R. (2015). Uji Coba Alat Pengolahan Air Sungai Dengan Pompa Aerator Dan Saring Spon Untuk Memperoleh Air Bersih Yang Memenuhi Syarat Kesehatan. *Jurnal Ilmiah PANNMED*, 10(2), 169-175.
- Suprihatin, S., & Suparno, O. (2013). *Teknologi Pengolahan Air Untuk Mahasiswa dan Praktisi Industri*. Bogor: IPB Press.
- Susianah, T., & Masduqi, A. (2011). Air Hujan Sebagai Alternatif Pemenuhan Kebutuhan Air Minum Di Kecamatan Ranuyoso Kabupaten Lumajang. *Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Surabaya*.