

PENDAMPINGAN PENGEMBANGAN INSTALASI PEMANENAN AIR PADA MASYARAKAT/KELOMPOK TANI KELURAHAN JLAJRAH KECAMATAN SELO KABUPATEN BOYOLALI

Eko Anton Rubiantoro¹ Apriyanto Budhi Wibowo² Baswindro³

^{1,2)} Fakultas Teknik, Universitas Pandanaran

*Corresponden Email: rubiantoro.unpand22@gmail.com

Abstract

Rainwater Harvesting Technology is an alternative to fulfilling water for agricultural needs in mountain slope areas. Rainwater harvesting has benefits, namely: the need for water for agricultural activities can be met, the community can do farming all year round even in the dry season as long as water reserves are available, can save expenses, easy to make, simple technology but rich in benefits, availability of materials is easy to obtain, and can be used on an ongoing basis. The purpose of carrying out this activity is to provide knowledge to the community/farmer groups regarding efforts to harvest water in the rainy season. The series of services carried out were in the form of field surveys, FGDs, making proposals, implementing outreach activities and assisting in selecting healthy snacks, evaluating and preparing final activity reports. From the results of the activity, in the end the community/farming group knows the types of rainwater utilization efforts and knows about rainwater harvesting innovations, can design rainwater harvesting buildings, and can make physical buildings from the designs that have been made.

Keywords: technology, rainwater harvesting, sustainable

Abstrak

Teknologi Pemanenan Air Hujan adalah salah satu alternatif pemenuhan air untuk kebutuhan pertanian di kawasan lereng gunung. Pemanenan air hujan memiliki manfaat, yaitu: kebutuhan air untuk aktivitas pertanian dapat terpenuhi, masyarakat dapat melakukan bercocok tanam sepanjang tahun bahkan dimusim kemarau selama cadangan air masih ada, dapat menghemat biaya pengeluaran, mudah membuatnya, teknologi sederhana tapi kaya manfaat, ketersediaan material mudah didapatkan, dan dapat digunakan secara berkelanjutan. Tujuan pelaksanaan kegiatan ini, memberikan pengetahuan kepada masyarakat/ kelompok tani terkait upaya pemanenan air dimusim penghujan. Rangkaian pengabdian yang dilaksanakan berupa survei lapangan, FGD, pembuatan proposal, pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pendampingan pemilihan jajan sehat, evaluasi serta pembuatan laporan akhir kegiatan. Dari hasil dari kegiatan, akhirnya masyarakat/kelompok tani mengetahui jenis-jenis upaya pemanfaatan air hujan dan mengenal tentang inovasi pemanenan air hujan, bisa membuat desain bangunan pemanenan air hujan, serta dapat membuat bangunan fisik dari desain yang telah dibuat.

Kata kunci: teknologi, pemanenan air hujan, berkelanjutan

PENDAHULUAN

Undang-undang 7 tahun 2004 menyebutkan bahwa “Air adalah semua air yang terdapat pada, di atas, ataupun di bawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang berada di darat.

Air adalah zat yang paling penting dalam kehidupan setelah udara. Sekitar tiga per empat bagian dari tubuh kita terdiri dari air dan tidak seorangpun dapat bertahan hidup lebih dari 4-5 hari tanpa minum air. Selain itu air juga dipergunakan untuk memasak, mencuci, mandi, dan membersihkan kotoran yang ada di sekitar rumah. Air juga digunakan untuk keperluan industri, pertanian, pemadam kebakaran, tempat rekreasi, transportasi, dan lain-lain (Chandra, 2007).

Air sangat penting untuk menunjang aktivitas pertanian. Produktivitas, mutu hasil dan efisiensi produksi yang rendah dan luas atau areal tanam pertanian tergantung pada ketersediaan dan sebaran air. Selain itu dalam mewujudkan ketahanan pangan yang menjadi tantangan terkait sumberdaya air diantaranya adalah konflik air (Sosiawan, 2022).

Pemanenan air hujan merupakan alternatif sumber air yang sudah dipraktekkan selama berabad-abad di berbagai negara yang sering mengalami kekurangan air (Chao-Hsien Liaw & Yao-Lung Tsai, 2004). Air hujan yang dipanen dapat digunakan untuk multi tujuan seperti menyiram tanaman, mencuci, mandi dan bahkan dapat digunakan untuk memasak jika kualitas air tersebut memenuhi standar kesehatan (Sharpe, William E., & Swistock, Bryan, 2008; Worm, Janette & van Hattum, Tim, 2006).

Desa Jarakah, Kecamatan Selo Kabupaten Boyolali terletak di lereng Gunung Merapi dan Merbabu yang merupakan kawasan pegunungan dengan karakteristik lahan berlereng. Pertanian lahan kering merupakan sumber mata pencaharian mayoritas penduduk. Keterbatasan sumber air yang mencukupi untuk pertanian terutama pada musim kemarau menjadi masalah utama bagi petani, yang berakibat pada menurunnya angka produktivitas pertanian.

Berdasarkan beberapa hal tersebut maka pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh Tim pengabdian dari Fakultas Teknik Universitas Pandanaran tertantang untuk melakukan konstruktif terhadap permasalahan yang ada. Dengan bekal teknis dan pengalaman yang dimiliki, tim berupaya untuk melihat kondisi eksisting, mencari sumber masalah, dan mencari alternatif penyelesaian. Salah satu yang diusulkan kepada masyarakat adalah dengan upaya pemanenan air hujan sebagai alternatif penyediaan air untuk kebutuhan pertanian.

METODE

Pengabdian ini dilaksanakan oleh 2 (dua) orang, dengan pembagian tugas sesuai dengan peran dan bidang ilmu dalam Tim pengabdian.

Tabel 1. Pembagian Tugas Tim Pengabdian

NO.	NAMA	JABATAN	TUGAS
1.	Eko Anton Rubiantoro, S.T., M.T.	Ketua Tim	a. Melaksanakan survey awal b. Menyusun proposal dan rencana program c. Melakukan studi literatur/ <i>best practice</i>

NO.	NAMA	JABATAN	TUGAS
			d. Mengarahkan jalannya kegiatan e. Membuat laporan kegiatan f. Membuat laporan akhir
2.	Apriyanto Budhi Wibowo, S.T., M.T.	Anggota	a. Melaksanakan survey awal b. Menyusun proposal dan rencana program c. Melakukan studi literatur/ <i>best practice</i> d. Mengarahkan jalannya kegiatan e. Membuat laporan kegiatan f. Membuat laporan akhir
3	Baswindro, S.T., M.M.	Anggota	a. Melaksanakan survei awal b. Melaksanakan sosialisasi dan FGD c. Membuat laporan kegiatan d. Membuat laporan akhir

Pengabdian dilaksanakan di Desa Jraakah, Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali selama 1 bulan. Pengabdian oleh Tim bertujuan memberikan pengetahuan kepada para masyarakat/kelompok tani terkait upaya pemanenan air dimusim penghujan. Rangkaian pengabdian yang dilaksanakan berupa survei lapangan, FGD, pembuatan proposal, pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pendampingan pemilihan jajan sehat, evaluasi serta pembuatan laporan akhir kegiatan.

Metode kegiatan yang dilaksanakan dibagi sesuai tahapan berupa tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan, dan tahap evaluasi.

1. Tahapan persiapan

Tahapan persiapan berupa survei lapangan ke tempat pengabdian, pengamatan terhadap kondisi dilapangan, melaksanakan FGD dengan masyarakat/kelompok tani terkait perencanaan waktu pelaksanaan dan koordinasi, melaksanakan observasi dan menganalisa permasalahan.

2. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pada Tahapan ini ada 3 (tiga) kegiatan kegiatan yang dilaksanakan yaitu:

a. Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan dengan memberi pengetahuan kepada masyarakat tentang pemanenan air menggunakan media power point yang berisi informasi terkait teknis teknologi pemanenan air secara sederhana maupun modern sesuai kondisi di wilayah pengabdian.

b. Demonstrasi

Kegiatan ini berupa pembuatan rencana desain dan paparan teknis pembuatan bangunan pemanenan air.

c. Ceramah

Metode ceramah dilakukan di dalam kelas yang dikombinasikan dengan tanya jawab.

d. Diskusi

Peserta membahas tema dan topik-topik permasalahan dalam kelompok besar di kelas maupun kelompok kecil, untuk mengembangkan kemampuan dalam mengidentifikasi dan menganalisis masalah dan sharing informasi.

e. Pendampingan

Tim pengabdian memberikan pendampingan terkait teknis rencana desain gambar dan bagaimana mengaplikasikan dilapangan.

3. Tahapan Evaluasi

Pada tahapan ini dilakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan yang dilakukan. Pada tahapan ini dilaksanakan pembuatan laporan akhir pengabdian sebagai bentuk pertanggungjawaban pelaksanaan pengabdian pada masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan untuk memberikan pengetahuan/inovasi pembuatan bangunan multifungsi bagi masyarakat/kelompok tani, yaitu untuk memanen air hujan maupun sebagai tempat gudang penyimpanan barang di lokasi pertanian (sawah/ladang). Memanen air hujan yaitu menampung air hujan yang kemudian disimpan di wadah/penampungan dengan volume tertentu dan dapat digunakan dalam waktu tertentu sesuai kebutuhan. Sedangkan sebagai gudang penyimpanan barang fungsinya antara lain untuk menyimpan peralatan pertanian, pupuk, dan hasil pertanian sementara.

Analisis Potensi

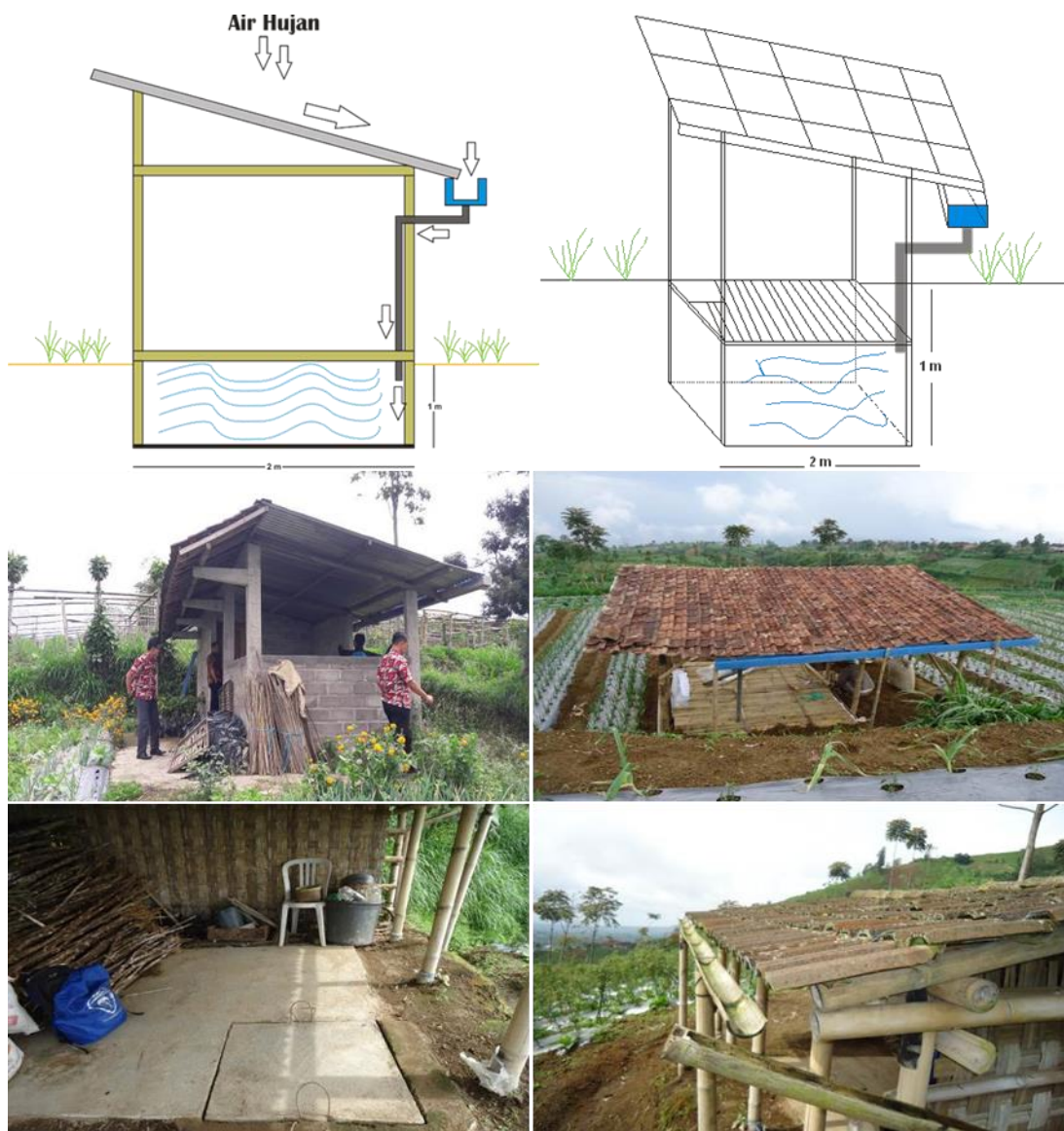
Dengan desain bangunan yang sederhana, diharapkan masyarakat/kelompok tani dapat membuat bangunan dengan mudah dan murah. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan bangunan ini cukup sederhana dan bisa menggunakan bahan local seperti kayu, bambu, batu bata, batu, ataupun menggunakan material cor beton/batako. Untuk ukuran dan bentuk bangunan bisa bervariasi sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan dari masing-masing anggota kelompok tani.

Adapun manfaat dari bangunan pemanenan air ini bagi masyarakat/kelompok tani antara lain :

- Kebutuhan air untuk aktivitas pertanian dapat terpenuhi.
- Masyarakat dapat melakukan bercocok tanam/berkebun sepanjang tahun bahkan dimusim kemarau selama cadangan air masih ada.
- Dapat menghemat biaya pengeluaran.
- Dari sisi ekonomi, manfaat yang didapatkan cukup tinggi dibandingkan dengan modal yang dikeluarkan untuk investasi membuat bangunan ini.
- Dengan bangunan sederhana dan modal sedikit para petani dapat memanfaatkannya selama bertahun-tahun untuk pemenuhan kebutuhan air dibandingkan harus mempompa air dari lokasi sumber air yang cukup jauh.

Sosialisasi dan Pendampingan

Sosialisasi dan pendampingan yang dilaksanakan menggunakan metode ceramah dengan tatap muka secara langsung dan pendampingan dilaksanakan dengan pendekatan kepada masyarakat/kelompok tani. Untuk mengkaji agar materi yang disampaikan dapat diterima dengan baik maka diberikan contoh-contoh keberhasilan penerapan bangunan pemanenan air dari berbagai sumber.



Gambar 1. Ilustrasi Desain Bangunan Pemanenan Air



Gambar 2. FGD dengan Masyarakat

Evaluasi

Evaluasi pelaksanaan pelatihan dilakukan oleh pengusul dan harus disampaikan kepada universitas sesuai dengan ketentuan yang telah diatur. Evaluasi pelaksanaan

kegiatan mencakup : evaluasi terhadap kinerja pengajar, evaluasi terhadap kinerja pelaksanaan diklat, dan evaluasi terhadap kesesuaian dan kualitas materi pelatihan. Evaluasi hasil kegiatan dilaksanakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari kegiatan yang sudah dilakukan. Indikator keberhasilan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator Tingkat Keberhasilan Pengabdian Kepada Masyarakat

No.	Jenis Evaluasi	Indikator	Tolak Ukur
1	Keberhasilan sosialisasi	Masyarakat/kelompok tani mengetahui jenis-jenis upaya pemanfaatan air hujan dan mengenal tentang inovasi pemanenan air hujan	Hasil berupa peningkatan pengetahuan bagi masyarakat
2	Keberhasilan pendampingan	Masyarakat/kelompok tani dapat membuat desain bangunan pemanenan air	Hasil berupa gambar/desain bangunan
3	Keberhasilan demonstrasi	Masyarakat dapat membuat bangunan fisik dari desain yang telah dibuat	Hasil berupa fisik bangunan

Dampak kegiatan

Setelah dilaksanakan pengabdian, terdapat peningkatan pengetahuan pada masyarakat/kelompok tani berupa:

1. Masyarakat/kelompok tani mengetahui jenis-jenis upaya pemanfaatan air hujan dan mengenal tentang inovasi pemanenan air hujan.
2. Masyarakat/kelompok tani dapat membuat desain bangunan pemanenan air.
3. Masyarakat dapat membuat bangunan fisik dari desain yang telah dibuat.
4. Pemanenan air hujan merupakan salah satu metode konservasi air yang dapat dilakukan oleh masyarakat dalam rumah tangga. Apabila pemanenan air hujan dipraktekkan secara berkesinambungan akan dapat membantu memelihara keberlanjutan air dan keberlanjutan lingkungan dan mencegah bencana alam.

KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

- a. Pemanenan air hujan adalah salah satu alternatif pemenuhan air untuk kebutuhan pertanian di kawasan lereng terutama pada musim kemarau, seperti di Desa Jrah Kecamatan Selo Kabupaten Boyolali.
- b. Pemanenan air hujan memiliki manfaat, antara lain : kebutuhan air untuk aktivitas pertanian dapat terpenuhi, masyarakat dapat melakukan bercocok tanam/berkebun sepanjang tahun bahkan dimusim kemarau selama cadangan air masih ada, dapat menghemat biaya pengeluaran/murah, teknologi sederhana dan mudah membuatnya, ketersediaan bahan-bahan/material mudah didapatkan, dan dapat digunakan secara berkelanjutan.
- c. Pelatihan tentang pemanenan air sangat diperlukan oleh masyarakat di lokasi pelatihan, karena dapat menambah pengetahuan dan keilmuan bagi masyarakat.
- d. Masyarakat sangat antusias untuk mengikuti kegiatan dan mengharapkan untuk ada kegiatan lanjutan terkait dengan tema, terutama terkait dengan pengembangan infrastruktur permukiman.
- e. Masyarakat mengharapkan ada pendampingan secara intensif terutama dari pihak kampus (akademik) di semua bidang yang ada.

BIBLIOGRAFI

- Chandra, budiman. 2007. Pengantar kesehatan lingkungan. Jakarta: Penerbit buku kedokteran EGC.
- Chao-Hsien Liaw and Yao-Lung Tsai, 2004, Optimum Storage Volume of Rooftop Rain Water Harvesting System for Domestic Use, Journal of the American Water Resources Association; Aug 2004; 40, 4; Proquest Agriculture Journals pg. 901.
- Sharpe, William E. and Swistock, Bryan., 2008, Household Water Conservation, College of Agricultural Sciences, Agricultural Research and Cooperative Extension College of Agricultural Sciences, The Pennsylvania State University.
- Sosiawan, Hendri. 2022. Teknologi Pengelolaan Sumberdaya Air untuk Pertanian. Pusat Riset Limnologi dan Sumberdaya Air, Organisasi Riset Kebumihan dan Maritim. LIPI.
- UU RI No. 7 Tahun 2004 Tentang Sumber Daya Air
- Worm, Janette & Tim Van Hattum. 2006. Rainwater Harvesting For Domestic Use. Netherlands: Agromisa Foundation and CTA.