

PEMBUATAN JARINGAN PIPA IRIGASI TETES DI DESA MERTAK TOMBOK KECAMATAN PRAJA KABUPATEN LOMBOK TENGAH

I Wayan Yasa, Yusron Saadi, Salehudin, Hartana, Ery Setiawan

Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram

Jalan Majapahit No 62 Mataram

Korespondensi : yasaiwayan68@unram.ac.id

Artikel history	Received	: 8 Januari 2022
	Revised	: 20 Februari 2022
	Published	: 09 April 2022

ABSTRAK

Desa Mertak Tombok merupakan salah satu desa di Kecamatan Praya Kabupaten Lombok Tengah. Letak Desa Mertak cukup strategis dekat dengan pusat perdagangan (pasar Renteng), terletak di tepi jalan raya Praya-Mantang yang menghubungkan pusat-pusat kegiatan ekonomi di luar kota Praya. Wilayah Desa Mertak Tombok sebagian besar merupakan area persawahan (256 Ha) dan lahan kering (66 Ha). Penduduk Desa Mertak sebagian besar adalah petani, pedagang, karyawan dan buruh. Secara geografis dan ekonomis desa ini berpotensi menjadi lebih maju. Usaha memajukan desa ini dapat dilakukan antara lain dengan mengubah lahan kering menjadi lahan pertanian yang produktif dengan cara menerapkan sistem irigasi tetes. Sistem irigasi tetes sangat cocok dikembangkan di daerah lahan kering karena sistem irigasi ini memiliki efisiensi yang sangat tinggi sehingga debit air yang diperlukan kecil sesuai dengan kebutuhan air tanaman. Metode pemberian air hemat air ini sesuai dengan karakteristik lahan kering yang jumlah ketersediaan airnya terbatas. Sistem irigasi tetes mengalirkan air dari sumber air langsung ke zona perakaran tanaman melalui jaringan pipa berporasi. Kelebihan jaringan irigasi tetes agar kehilangan air selama pengaliran seperti evaporasi dan infiltrasi dapat diminimalkan. Sistem irigasi tetes sangat mudah dibuat tidak membutuhkan tenaga dengan keahlian khusus. Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu 35 orang petani lahan kering di Desa Mertak Tombok memperoleh pengetahuan baru irigasi hemat air dan mampu membuat sistem jaringan irigasi secara mandiri. Masyarakat Desa Tombok Mertak saat ini juga dapat secara langsung melihat model jaringan irigasi tetes di Kantor Desa Mertak Tombok dan dapat mengaplikasikannya pada lahan masing-masing sesuai dengan luas lahan yang dimiliki.

Kata kunci: lahan kering, irigasi tetes, hemat air

PENDAHULUAN

Desa Mertak Tombok adalah salah satu desa di Kecamatan Praya Kabupaten Lombok Tengah. Letak Desa Mertak Tombok cukup strategis yakni dekat dengan pusat perdagangan (pasar Renteng) Praya, dan terletak di tepi Jalan Raya Praya-Mantang. Hal ini memudahkan transportasi hasil-hasil pertanian ke pusat-pusat perdagangan (pasar) terdekat yakni Pasar Renteng, Mantang dan Kopang, ataupun ke luar kabupaten yakni ke Mataram dan Lombok Timur (Masbagik). Berdasarkan data statistik Kecamatan Praya (2019) sebagian besar wilayahnya berupa sawah (256 Ha), dan lahan kering (66 Ha). Lahan kering tersebut terdiri dari pemukiman dan kebun/ladang. Jumlah penduduk 5768 jiwa dengan kepadatan 1791. Sebagian besar penduduk Desa Mertak Tombok adalah petani, sebagian lain pedagang, karyawan, buruh,

dan profesi lain. Dengan lokasi dan komposisi penduduk demikian, maka secara geografis dan ekonomis desa ini berpotensi untuk menjadi maju dalam pertanian karena bisa mengembangkan dan mudah dalam memasarkan hasil pertaniannya.

Perekonomian Desa Mertak Tombok akan lebih maju lagi jika bisa memanfaatkan lahan kering yang ada menjadi lahan pertanian yang bisa memproduksi setiap waktu. Lahan kering Desa Mertak Tombok hanya bisa ditanami pada waktu musim penghujan saja, sedang pada musim kemarau lahan tersebut berupa lahan menganggur yang tidak produktif karena tidak tersedia air.

Kebutuhan air irigasi pertanian sangat tinggi, sementara ketersediaan air dalam waktu dan ruang sangat terbatas. Keterbatasan ketersediaan sumber air irigasi memerlukan berbagai upaya pengembangan dan penyesuaian pola pertanian serta menerapkan teknologi hemat air. Berbagai infrastruktur keairan yang telah dibangun sebagai upaya penyiapan air irigasi diantaranya bendungan, embung, bendung dan sumur pompa. Meskipun demikian tidak semua lahan irigasi yang tersedia dapat memanfaatkannya karena perbedaan wilayah dan elevasi lahan.

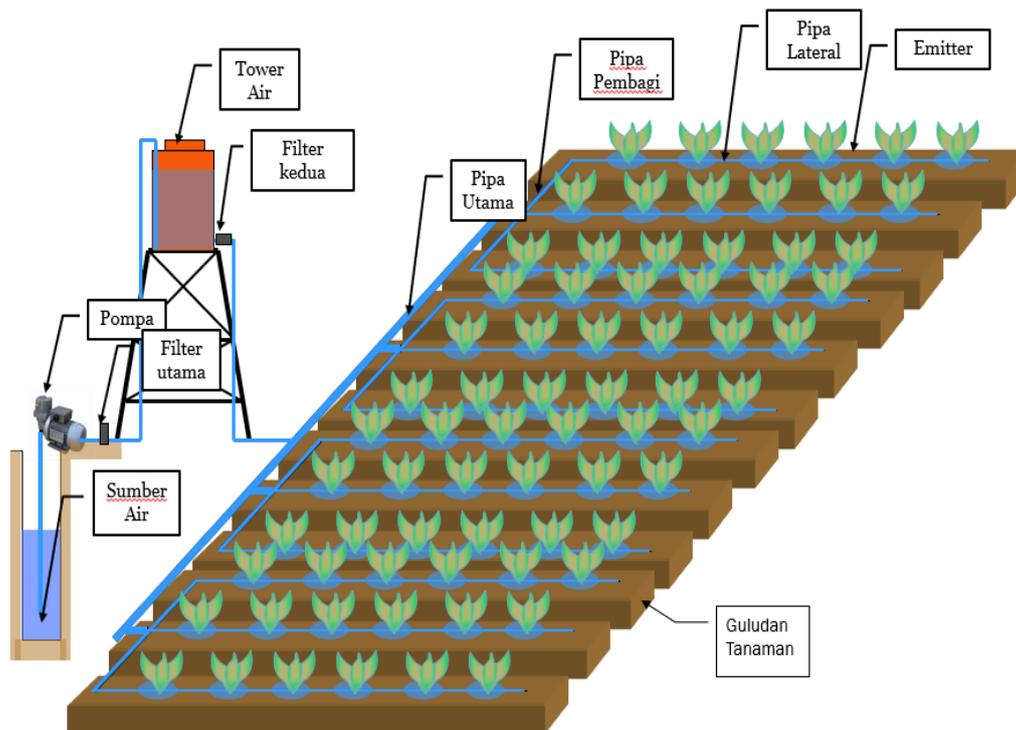
Faktor lahan irigasi juga sangat berpengaruh terhadap kesesuaian system irigasi yang digunakan. Pemberian air irigasi melalui permukaan sangat tidak efektif pada lahan yang memiliki ketersediaan sumber air terbatas, lahan irigasi yang porositasnya tinggi serta pada lahan dengan tingkat kehilangan air karena penguapan tinggi. Jenis tanaman yang dibudidayakan pada lahan irigasi lahan kering yaitu tanaman yang kebutuhan airnya sedikit, seperti halnya cabai, sayur-sayuran, terong, jagung dan tanaman lainnya.

Teknik pemberian dan pendistribusian air irigasi hemat air terdiri dari berbagai jenis yaitu melalui permukaan dan langsung di bawah permukaan tanah pada daerah perakaran tanaman. Pemberian melalui permukaan tanah yaitu dengan metode penyiraman menirukan hujan yaitu springkler, dengan tetesan (trickle) dan dengan emitter. Masing-masing metode memiliki kelebihan dan kekurangan terutama pada perawatan jaringan. Namun demikian keunggulan yang dimiliki irigasi hemat air ini yaitu biaya operasional rendah, pemberian air ketanaman terukur, frekuensi pemberian air mudah di ukur tergantung dari kelengasan tanah dan yang paling penting murah dan mudah diperasikan.

Sitem pemberian air pada irigasi tetes menggunakan modul-modul yang dapat menyuplai air untuk tanaman dengan jumlah debit yang kecil tetapi dapat memberikan air secara kontinyu khususnya di sekitar daerah perakaran. Irigasi tetes dapat mempertahankan kelembaban tanah secara optimum sehingga pengoperasian system biasanya dilakukan setengah harian dan harian. Beberapa kelebihan irigasi tetes dibandingkan dengan irigasi lainnya:

1. Peningkatan efisiensi penggunaan air
2. Peningkatan kesuburan tanaman dan hasil produksi
3. Menambah nilai tata guna air
4. Pengurangan pertumbuhan gulma disekitar tanaman
5. Menghemat penggunaan tenaga kerja

Sistem irigasi tetes biasanya terdiri dari berbagai komponen yaitu pipa utama, pipa pembagi, pipa lateral dan serta alat aplikasi berupa system pengontrol, seperti ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Komponen system irigasi tetes

METODE KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut:

a. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan beberapa kegiatan yang meliputi pengumpulan literatur/referensi yang terkait dengan irigasi tetes serta melakukan penelusuran melalui media digital tentang keberhasilan penerapan teknologi irigasi tetes di beberapa wilayah. Hasil penelusuran digunakan sebagai dasar pemilihan desain yang akan digunakan dengan berbagai pertimbangan diantaranya adalah kesesuaian wilayah, bahan yang digunakan, dan mudah dikerjakan.

b. Desain alat irigasi tetes

Proses desain alat merupakan kegiatan penting yang akan digunakan sebagai pedoman dan panduan yang akan digunakan pada tahap pelaksanaan pembuatan alat. Proses perencanaan jaringan membutuhkan ketelitian terutama dalam menentukan tinggi tandon, dimensi pipa utama, pipa lateral dan pipa distribusi. Posisi lubang emitter dan jarak antar lubang juga direncanakan sesuai dengan jenis tanaman yang akan dibudidayakan. Masing-masing tanaman mempunyai jarak tanam yang berbeda sehingga jarak lubang menyesuaikan.

c. Tahap pembuatan alat

Pembuatan alat irigasi tetes menggunakan bahan-bahan yang mudah dijumpai dipasaran. Bahan yang digunakan yaitu: Kayu usuk sebagai rangka penyangga tandon, water tank, pipa paralon, sambung pipa, stop kran.

d. Tahap Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan di Kantor Desa Mertak Tombok bersama Kepala Desa dan Perangkat Desa lainnya. Sosialisasi dimaksudkan untuk menetapkan waktu akan dilaksanakan penyuluhan dan pelatihan serta calon peserta yang akan mengikuti.

e. Tahap pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan kegiatan sepenuhnya di Kantor Desa Mertak Tombok dengan melibatkan masyarakat lahan kering Tombok Mertak, Kepala Desa, Kepala Dusun, P3A dan GP3A.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyuluhan dan Pelatihan

Penyuluhan jaringan irigasi hemat air secara tetes dilaksanakan langsung di Kantor Desa Tombok Mertak Kecamatan Praya Kabupaten Lombok Tengah. Penyuluhan dan pelatihan dihadiri langsung oleh Kepala Desa Tombok Mertak sekaligus membuka acara penyuluhan dan pelatihan. Penyuluhan dilakukan dengan penyampaian materi irigasi tetes oleh Ketua Tim Pengabdian Pada Masyarakat. Pada tahap ini juga dilakukan diskusi dengan peserta menyangkut tentang:

1. Sumber air irigasi tetes
2. Jenis tanaman yang dapat menggunakan jaringan irigasi tetes
3. Cara pengoperasian irigasi tetes
4. Bahan alternative irigasi tetes
5. Biaya pembuatan jaringan irigasi tetes
6. Metode pemeliharaan jaringan irigasi tetes

Selain itu juga dilakukan pemutaran video tentang aplikasi penerapan irigasi tetes dari berbagai wilayah terutama pada lahan-lahan kering dengan keterbatasan sumber air. Pada video juga menunjukkan tingkat kesuburan tanaman dengan pemanfaatan irigasi tetes. Pemutaran video irigasi tetes tersebut menumbuhkan antusias masyarakat untuk memanfaatkan irigasi tetes untuk lahan pertanian di Desa Mertak khususnya yang memiliki sumber air terbatas.

Pelatihan penggunaan irigasi Tetes dilakukan langsung di Kantor Desa Mertak Tombok dengan melakukan peragaan penggunaan alat yang sudah disiapkan. Semangat dan antusias peserta mengikuti pelatihan sangat tinggi dimana semua peserta ikut terlibat dalam melaksanakan proses instalisasi peralatan. Pemahaman masyarakat tentang irigasi tetes cukup tinggi dengan mengharapkan pemerintah desa Tombok Mertak menyiapkan sumber air irigasi dengan menyediakan sumur tanah dalam.

Beberapa harapan dan tanggapan dari masyarakat terhadap pelaksanaan kegiatan yaitu diantaranya:

1. Pendampingan secara kontinyu terhadap masyarakat Tombok Mertak dalam proses pembuatan jaringan irigasi tetes
2. Membantu melakukan pengukuran terhadap potensi ketersediaan air bawah permukaan dengan pengukuran geolistrik
3. Membantu masyarakat melakukan perencanaan detail jaringan irigasi tertutup

Serah Terima Peralatan

Peralatan jaringan irigasi tetes yang digunakan sebagai pelatihan selanjutnya diserahkan langsung ke Kepala Desa Mertak Tombok untuk dijadikan sebagai media pembelajaran bagi masyarakat Mertak Tombok. Dengan demikian masyarakat Mertak Tombok setiap waktu dapat melihat dan mencontoh instalasi jaringan irigasi tetes disesuaikan dengan luas lahan yang akan dibudidayakan. Serah terima prototipe jaringan irigasi tetes dilaksanakan secara langsung pada saat selesai pelaksanaan pelatihan bersama-sama dengan seluruh peserta.



Gambar 2. Sosialisasi Pelaksanaan Kegiatan Dengan Kepala Desa Tombok Mertak



Gambar 3. Penyampaian Materi Irigasi Tetes



Gambar 4. Pelatihan Perangkaian Sistem Irigasi Tetes

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan pengabdian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut ini:

1. Masyarakat Tombok Mertak memahami tentang system irigasi hemat air yang dapat diaplikasikan pada lahan irigasi khususnya pada saat musim kering
2. Keinginan masyarakat Tombok Mertak menerapkan system irigasi tetes untuk budidaya tanaman hemat air sangat tinggi
3. Masyarakat Tombok Mertak mengharapkan pendampingan secara kontinyu serta membantu untuk melakukan identifikasi sumber air bawah permukaan dan desain jaringan irigasi lahan kering.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Universitas Mataram yang sudah mendanai pelaksanaan pengabdian serta Kepala Desa dan masyarakat Tombok Mertak yang sudah memberikan dukungan dan pasilitas untuk melaksanakan pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2003, Rencana Strategis Pengembangan Wilayah Lahan Kering Propinsi Nusa Tenggara Barat Tahun 2003-2007, Bappeda Nusa Tenggara Barat.
- Anonim, 2019, Statistik dan Spasial Kecamatan Praya 2019.
- Ballogh, J. and I Gergeley, 1985. Basic aspect of trickling irrigation. Budapest.
- Bucks, D.A. and S. Davis, Historical development of trickle irrigation in Nakayama, Kartasapoetra, dan Suttedjo, M.M., 1990, Teknologi Pengairan Pertanian Irigasi, Penerit Bina Aksara, Jakarta
- Marshall, T.J., Holmes, J.W. dan Rose, C.W. (1996). Soil Physics. Third Eddition. Cambridge University Press.
- Morris, R.A., A.A. Villegas, AQ. Poltonee, dan H.S. Centeno. 1990. Water Use by Monocropped and Intercropped Cowpea and Sorghum Grown After Rice. Agron. J. 82: 664 – 668.
- Nakayama, F.S. and D.A. Bucks (eds), 1986. Trickle irrigation for crop production. Development in agricultural engineering 9. Elsevier, Amsterdam.
- Rai, Bagus.,2010, Analisis Pemberian Air Sistem Irigasi Tetes di Daerah Lahan Kering Akar-Akar Kabupaten Lombok Utara, Mataram.
- Sasmito, Murtiadi, S., Yasa, IW, Supriyadi, A., Salehudin, 2020, Laporan Akhir Pengabdian Internal Universitas Mataram: Sosialisasi Pembuatan Jaringan Pipa Irigasi Tetes Untuk Daerah Irigasi Lahan Kering di Desa Tumpak Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. LPPM Unram, Mataram
- Soemarto, C. D., 1987, Hidrologi Teknik, Penerbit Usaha Nasional, Surabaya
- Sosrodarsono, Suyono., 2006, Hidrologi Untuk Pengairan, Pradnya Paramita, Jakarta
- Suwardji, Tejowulan, Amry Rakhman, dan B. Munir (2003). Rencana strategis pengembangan lahan kering provinsi NTB. Bappeda NTB. 157 halaman.
- Triatmodjo, B., 1995, Hidraulika I, Edisi II, Penerbit Beta Offset, Yogyakarta Wikipedia.org, 2017, Air Tanah Adalah