

## PENYULUHAN TENTANG IRIGASI TETES

I Dewa Gede Jaya Negara<sup>1\*</sup>, Kadek Wiratama<sup>2</sup>, I Nyoman Merdana<sup>3</sup>,  
Anid Supriyadi<sup>4</sup>, I Wayan Yasa<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Jurusan Teknik SIpil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat,  
Indonesia

[jayanegara@unram.ac.id](mailto:jayanegara@unram.ac.id)<sup>1</sup>, [kwiratama@tm.ftunram.ac.id](mailto:kwiratama@tm.ftunram.ac.id)<sup>2</sup>, [nmerdana@unram.ac.id](mailto:nmerdana@unram.ac.id)<sup>3</sup>,  
[anidsupriyadi@unram.ac.id](mailto:anidsupriyadi@unram.ac.id)<sup>4</sup>, [yasaiwayan@unram.ac.id](mailto:yasaiwayan@unram.ac.id)<sup>5</sup>

---

### ABSTRAK

**Abstrak:** Desa Selengan merupakan salah satu lokasi lahan kering yang ada di Lombok Utara, yang mana mata pencaharian masyarakatnya sebagai petani, buruh dan pelaut. Lokasi ini memiliki potensi pertanian lahan kering yang produktif, akan tetapi masyarakat belum dapat dimanfaatkan lahan dan air yang ada secara optimal untuk pertanian. Cara irigasi tanaman masyarakat yang masih boros serta tidak banyak lahan yang dapat digunakan untuk usahatani, sehingga perlu diberikan penyuluhan agar air yang sedikit dan lahan yang ada dapat dimanfaatkan dengan efisien sehingga dapat memberikan hasil sampai panen. Oleh karena itu untuk meningkatkan pemanfaatan lahan kering dan efisien air irigasi, maka masyarakat perlu diberi pengetahuan irigasi tetes yang efisien. Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang irigasi tetes dengan penyuluhan, untuk membantu kegiatan pertanian di lahan kering. Penyuluhan ini dilakukan dengan tahapan survey lapangan, pelaksanaan penyuluhan, diskusi dan tanya jawab serta evaluasi kegiatan. Kegiatan ini telah berhasil memberikan pengetahuan sebesar 60% dari peserta yang hadir 19 orang peserta dan sudah memahami manfaat irigasi pada tanaman dan penggunaan irigasi tetes. Peserta pengabdian masih memerlukan keterampilan dalam menggunakan irigasi tetes melalui uji langsung di lapangan.

**Kata Kunci:** efisiensi; ekonomi; irigasi; usaha tani.

**Abstract:** Selengan Village is one of the dry land locations in North Lombok, where the people's livelihoods are farmers, laborers and sailors. This location have potential for productive dry land agriculture, but the community has not been able to optimally utilize the existing land and water for agriculture. This method of irrigating community crops is still wasteful and there is not much land that can be used for farming, so counseling needs to be given so that little water and available land can be used efficiently so that it can produce up to harvest. Therefore, to increase the utilization of dry land and irrigation water efficiency, the community needs to be given knowledge of efficient drip irrigation. This service aims to increase public knowledge about drip irrigation with counseling, to help agricultural activities on dry land. This counseling is carried out with the stages of field surveys, implementation of counseling, discussions and questions and answers as well as evaluation of activities. This activity has succeeded in providing knowledge of 60% of the participants who attended 19 participants and already understood the benefits of irrigation on plants and the use of drip irrigation. Service participants still need skills in using drip irrigation through direct tests in the field.

**Keywords:** efficiency; economy; irrigation; farming.



#### Article History:

Received: 22-02-2023

Revised : 18-03-2023

Accepted: 21-03-2023

Online : 08-04-2023



This is an open access article under the  
CC-BY-SA license

## A. LATAR BELAKANG

Mata pencaharian masyarakat Selengan ada sebagai buruh tani, buruh pasar dan ada juga sebagai pelaut. Khususnya masyarakat yang memiliki lahan di sekitar rumahnya maupun sebagai menyewa untuk usahatani pada musim hujan karena tidak terjangkau oleh jaringan irigasi. Dengan irigasi yang dilakukan secara konvensional seringkali usaha pertaniannya tidak berhasil, karena kekurangan air. Oleh karena itu kebiasaan masyarakat tersebut perlu dirubah dan caranya dengan memberikan tentang pemberian air irigasi yang benar agar pemberian irigasi pada tanaman efisien dan pertaniannya dapat memberikan hasil yang memadai. Karena cara pemberian air dan jumlahnya tertentu akan sangat berpengaruh pada hasil panen tanaman. Hal ini dibuktikan oleh Wibowo, N. I. (2018), pada penelitian pemberian irigasi pada tanaman tomat sore hari dengan variasi 1 hari, 2 hari dan 4 hari. Berdasarkan hasil uji tersebut diketahui bahwa hasil buah tomat yang optimal diperoleh pada pemberian irigasi sedikit-sedikit sore hari tiap 1 hari. Dengan fakta ini menunjukkan bahwa cara pemberian air sangat berpengaruh pada hasil panen tomat, karena air diberikan pada saat diperlukan maka perkembangan buah menjadi optimal. Menurut hasil pengamatan tim Unram ke lapang di lokasi desa Selengan memang layak diberikan penyuluh irigasi tetes, karena kondisi lahannya beragam dan sumber airnya terbatas dan untuk membantu masyarakat ada baiknya pengetahuannya kita tingkatkan agar pilihan system irigasinya bisa menyesuaikan dengan kondisi ekonomi dan kemampuan masyarakat setempat.

Suryaningrat.A et al. (2022) Tanaman cabai rawit dapat tumbuh optimal pada kelembaban tanah 60%-80% dengan suhu udara rata-rata 18 – 30 derajat celcius. Penyiraman yang ada saat ini masih menggunakan sistem manual yang akan membuat kerugian dalam waktu dan tenaga. Selain itu penyiraman secara manual juga memboroskan air dan dapat membuat tanaman layu. Pada studi ini diusulkan sebuah sistem untuk membantu menjaga kelembaban tanaman cabai dengan menggunakan teknik irigasi tetes gravitasi yang dapat dipantau secara online dan realtime pada sebuah aplikasi android dan *google spreadsheet*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu menjaga kelembaban tanah pada nilai 60%-80% dengan volume air yang digunakan sebanyak 26,67 mililiter/menit.

Dengan uraian tersebut di atas bahwa irigasi tetes perlu disuluhkan ke masysrakat Desa Selengan agar nantinya cara irigasi ini dapat dijadikan alternatif dalam kegiatan pertaniannya. Dengan upaya tersebut, diharapkan masyarakat dapat melakukan usahatani dilingkungannya dengan teknik pertanian yang lebih modern untuk membantu ekonomi keluarganya masing-masing. Tujuan pengabdian ini adalah untuk memberikan pengetahuan tentang irigasi yang efisien yaitu irigasi tetes, cara irigasinya, tujuan irigasinya dan aplikasi irigasi yang sudah ada ditingkat lapang terhadap sumber air yang tersedia.

## **B. METODE PELAKSANAAN**

### **1. Survey Lokasi**

Mitra pengabdian ini merupakan masyarakat pendatang yang berasal dari wilayah pulau Lombok, yang hidup berdampingan dengan penduduk lokal. Masyarakat pendatang bermukim di sekitar sungai dengan yang berjumlah 7 kk dengan mata pencaharian sebagai petani dan peternak, buruh tani, pedagang dan buruh pasar. Lokasi ini termasuk salah satu lokasi lahan kering yang kurang produktif untuk pertanian, sehingga perlu mendapat perhatian.

### **2. Identifikasi Masalah**

Identifikasi dilakukan terhadap masalah social masyarakat, kondisi sumber air, air irigasi, lahan pertanian dan cara irigasi dalam melakukan pertanian.

### **3. Penentuan Materi Suluh**

Memilih kegiatan penyuluhan yang paling diperlukan masyarakat berdasarkan hasil identifikasi, yang kemudian ditetapkan memberikan penyuluhan irigasi tetes. Materi yang diperlukan tentang penggunaan air oleh anaman, cara pemberiaan air irigasi dan irigasi tetes.

### **4. Waktu dan Tempat Penyuluhan**

Kegiatan penyuluhan di sepakati warga hari jumat dan minggu, karena pada waktu tersebut masyarakat pekerja tani dan buruh pada libur. Tempat yang paling baik adalah dikantor Desa Selengen karena fasilitas listrik dan ruangnya sangat mendukung.

### **5. Pelaksanaan Penyuluhan**

Pada awal kegiatan dilakukan pengenalan tim penyuluh oleh pemuka masyarakat agar dikenal, kemudian dilakukan pengenalan tim oleh ketua pengabdian dan sedikit memberi ilustrasi tentang tujuannya melakukan kegiatan ini pada masyarakat sekitar sungai Desa selengen. Selanjutnya setelah dilakukan penyampaian materi suluh, diskusi dan tanya jawab. Penyuluhan dilakukan secara iteraktif oleh tim, dengan materi air tanaman dan perakarannya, cara-cara pemberian air irigasi, Lahan Kering, sistem irigasi tetes dan perawatannya. Presentasi materi dilakukan dengan power point pada layar, dan ilustrasi lapangan juga diberikan agar peserta cepat faham. Materi suluh mencakup manfaat air bagi tananam kaitannya dengan penggunaan air irigasi pada tanaman, cara pemberian air irigasi irigasi tetes dan cara irigasi konvensional. Dengan memberikan contoh-contoh irigasi tetes yang efisien, menunjukkan tanaman yang diaplikasikan dalam materi suluh, diharapkan masyarakat peserta lebih memahami metode irigasi system tetes pada tanaman dan cara tersebut nantinya dapat ditiru, minimal

air yang diberi ke tanaman menjadi lebih efisien dari kebiasaan selama dilakukan masyarakat.

## 6. Evaluasi Penyuluhan

Evaluasi kegiatan penyuluhan dilakukan selama pelaksanaan penyuluhan dengan memberi pertanyaan pada kuisener kepada peserta dan kemudian jawaban kuisener tersebut di catat. Jawaban yang dianggap benar dikategorikan berhasil menerima materi penyuluhan sedangkan jawaban yang kurang tepat dianggap belum mampu menerima tambahan pengetahuan dari penyuluhan yang dilakukan. Berdasarkan penilaian dimana 50% lebih peserta dapat menjawab dengan baik, maka pelaksanaan penyuluhan ini dianggap berhasil.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pengenalan tim

Pemuka masyarakat dan pihak desa mengenalkan tim pengabdian Unram kepada warga peserta sebelum penyuluhan dimulai. Kemudian ketua tim Unram menyampaikan maksud dan tujuan penyuluhan ini yang ingin meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang irigasi yang efisien yaitu sistem irigasi tetes. Peserta penyuluhan yang dilaksanakan di kantor desa terdiri dari laki-laki dan perempuan, dimana yang sebagian besar peserta adalah ibu rumah tangga dan ibu tani dengan rincian jumlah peserta 20 orang dengan 15 orang ibu dan muda mudi dan 5 peserta laki-laki. Kemudian setelah pengenalan tim selesai dilanjutkan dengan penjelasan mengenai gambaran system irigasi tetes secara umum terkait dengan riset-riset lapangan. Penyuluhan diikuti dengan antusias oleh masyarakat yang diuncang disekitar dan penyampaian materi dilakukan berkesinambungan agar penyampaian lebih menyeluruh. Diskusi dengan peserta dilakukan juga dalam awal pertemuan sebagai silaturahmi tim pengabdian. Pada awal penyuluhan ini disampaikan materi tentang tanaman, akar tanaman dan air irigasi bagi tanaman.

Tanaman butuh air untuk tumbuh karena unsur hara dalam tanah akan dapat dimanfaatkan oleh tanaman dengan cara diserap, jika ada air. Oleh karena itu, air merupakan faktor penting yang diperlukan tanaman untuk dapat tumbuh dengan baik. Masalahnya adalah bagaimana air bisa diserap oleh tanaman, dan untuk menjawabnya yang perlu diketahui adalah sistem perakaran tanaman tersebut. Panjang akar setiap jenis tanaman tergantung jenis tanamannya, tanaman hortikultura biasanya kurang lebih 1 m dan tanaman keras lainnya lebih dari 1 m. Peserta penyuluhan belum memperhatikan kondisi perakaran dari jenis tanaman yang ditanam, sehingga pemberian air tanaman tidak dilakukan dengan semestinya. Beberapa uji lapangan sebagai contoh juga ditunjukkan oleh penyuluh sebagai penambah wawasan peserta misalnya menurut (Chayati & Sutrisno, 2015), telah melakukan penggunaan irigasi tetes untuk memanfaatkan air di

lahan kering Desa Prasanga Kabupaten Sumenep, dimana rancangan irigasi gasinya menggunakan pipa pvc 4 inci dan 2 inci untuk saluran distribusi. Sehingga sumber air yang ada dapat dimanfaatkan oleh masyarakat lahan kering yang ada. Sedangkan pada uji tanaman tomat dimana (Kartika & Kurniasih, 2021) melakukan kajian dimana penggunaan mulsa jerami pada tanaman tomat beririgasi tetes. Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi antara irigasi tetes dengan mulsa jerami yang dapat mempercepat laju transpirasi dan meningkatkan sekapan cahaya sebesar 31,4% terhadap pengairan manual dan tanpa mulsa. Irigasi tetes dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, indeks luas daun serta meningkatkan laju pertumbuhan nisbi tajuk sebesar 38,8%, sementara penggunaan mulsa dapat meningkatkan laju pertumbuhan nisbi tajuk sebesar 31,6%. Oleh karena itu dalam penyuluhan ini semua hal itu dijelaskan secara rinci oleh penyuluh, dan bila ada yang perlu ditanyakan dipersilahkan agar lebih faham dan jelas. Pertanyaan peserta dikumpulkan dan dipandu oleh pemuka masyarakat, kemudian pertanyaan-pertanyaan tersebut di jawab satu persatu oleh penyuluh.

Diantara banyak pertanyaan yang ditampung, salah satu pertanyaan yang paling baik adalah bagaimana caranya memberi air irigasi ketanaman biar tepat. Selanjutnya penyuluh menjelaskan pengaruh panjang perakaran dan hubungannya pemberian irigasi tanaman. Selain itu juga ditunjukkan bukti-bukti pentingnya memberikan air irigasi yang tepat pada tanaman di lahan kering. Misalnya (Witman, 2021), menyebutkan bahwa teknik irigasi tetes inilah yang diharapkan dapat membantu dalam pemenuhan kebutuhan air dan tanaman sehingga dapat meningkatnya pemanfaatan unsur hara pada tanah, mempercepat bibit tanaman untuk beradaptasi, dan juga nantinya akan meningkatnya keberhasilan tanaman tersebut untuk bisa tumbuh. Untuk memaksimalkan tingkat efisiensi dalam penggunaan air bisa menggunakan tanah yang memiliki tekstur liat dikarenakan tekstur tanah seperti ini memiliki tingkat penyimpanan air yang sangat tinggi. Selain itu pengaplikasian sistem irigasi ini bisa dilakukan pada tanaman buah ataupun sayuran. Sedangkan (Bunganaen et al., 2021), telah melakukan perencanaan sistem irigasi tetes Desa Lapeom, pada tanaman tomat, cabai dan kacang tanah. Sesuai hasil perhitungan, besar debit air pada sumber air Desa Lapeom mampu memenuhi debit air yang diperlukan irigasi tanaman.

## **2. Panjang Akar Tanaman**

Penyuluh menjelaskan bahwa setiap perkembangan tanaman akan diikuti oleh perkembangan akar, karena semakin besar tanamannya maka akarnya akan semakin banyak, semakin panjang atau bercabang-cabang untuk menyerap unsur hara yang ada di dalam tanah. Jika air yang tersedia dalam lapisan tanah tidak menjangkau sekitar perakaran, maka tanaman tidak dapat mengalirkan makanan untuk pertumbuhannya. Jadi air irigasi harus dapat menjangkau sekitar perakaran tanaman, dan oleh karena itu

diperlukan teknik irigasi yang memadai, misalnya dengan irigasi tetes yang mudah dikontrol terutama untuk pertanian dilahan kering. Selain akar tanaman, maka faktor penting lainnya yang juga perlu diperhatikan adalah jenis tanah dari lahan pertanian tersebut, karena tanah yang porous akan sulit menyimpan air dalam kurun waktu yang lama sehingga irigasi akan diperlukan sangat sering sekali. Dan akan tetapi jika tanahnya sangat halus maka air irigasi akan sulit dapat meresapkan air kedalam, dan air dipermukaan bisa lebih banyak menguap hal inipun tidak dikehendaki dalam pertanian. Pada lahan yang sempit juga dapat diterapkan irigasi tetes tersebut dan menurut Negara et al. (2020) menunjukkan pada lahan bertingkat-tingkat dengan polybag irigasi tetes dapat diterapkan, dan hasil lengas tanah yang diberikan irigasi tetes sangat bervariasi sesuai tingkatnya dan pada lengas awal tanah sebelum irigasi berkisar 14%-28% dan diperoleh lengas tanah berkisaran 41%-50% pada lantai 1, pada lantai 2 sekitar 31% - 45% dan pada lantai sekitar 25%-40%. Ini menunjukkan bahwa dengan polybagpun irigasi tetes dapat dilakukan, sehingga sangat cocok disuluhkan pada masyarakat Desa Selengen ini.

Selain itu penggunaan polybag sebagai media tanam dan juga dapat dilakukan jika lahan tanamnya sangat sempit, seperti yang dilakukan Negara et al. (2021) pada siswa sekolah Dwijendra SMP dan SMA untuk penanaman terong. Oleh karena itu petani harus mempunyai pengetahuan tentang hal tersebut, sehingga pemilihan teknik irigasinya menjadi tepat, dan dengan air yang terbatas diharapkan dapat memberikan hasil pertanian yang memadai. Untuk meningkatkan wawasan masyarakat di lahan kering khususnya di Desa Selengan tersebut maka penyuluhan ini menjadi sangat penting diberikan. Tujuannya adalah untuk membantu meringankan masyarakat tani khususnya peserta penyuluhan ini. Selain hal di atas mengingat masyarakat tani rata-rata memberikan air ke lahan tidak efisien, karena pengambilan air sungai dengan tenaga orang dan disiramkan ke tanaman menggunakan alat tradisinal sehingga penggunaan airnya menjadi sangat boros. Apa lagi jika air diambil dengan pompa dari sungai dan irigasinya dilakukan dengan menggenangi sudah pasti penggunaan air irigasinya sangat tidak efisien. Oleh karena itu pemberian irigasi tetes pada lahan kering akan meningkatkan efisiensi air bagi petani setempat.

Zaitun et al. (2021) Pengetahuan dan keterampilan Kelompok Tani Desa Ie Suum tentang teknik perakitan instalasi irigasi tetes untuk peningkatan produksi cabai masih terbatas. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani tentang teknik perakitan instalasi irigasi tetes untuk peningkatan produksi cabai. Kendala utama dalam peningkatan produksi cabai adalah sulitnya tersedia air dan teknik irigasi yang tidak memadai. Dengan pelatihan tersebut, maka terjadi peningkatan pertumbuhan tanaman sampai 50% dengan penggunaan irigasi tetes pada budidaya cabai.

### **3. Pentingnya Irigasi Tetes**

Pemberian materi irigasi tetes khususnya untuk lahan kering mencakup cara-cara penyiapan lahan, penyiapan jaringannya dan operasionalnya yang harus dilakukan. Pada awal materi diberikan beberapa contoh aplikasi irigasi tetes yang diterapkan ditingkat lapang, seperti penggunaan irigasi tetes pada tanaman hortikultura seperti cabe. Irigasi tetes menggunakan air dengan jumlah yang efisien, dapat diberikan pengetahuannya ke masyarakat agar dapat membandingkan pengalamannya dalam penggunaan air untuk tanaman sehingga mendapat menggunakan air lebih efisien. Menurut Adhiguna & Rejo, (2018) Teknologi irigasi merupakan salah satu komponen penting untuk meningkatkan efisiensi dan produksi hasil pertanian berdasarkan kondisi tanah, kebutuhan tanaman dan iklim mikro. Pada periode tertentu saat musim kemarau, sistem irigasi saluran terbuka cenderung kurang efisien karena akar tanaman hanya menyerap 10 persen air yang diberikan dan sisanya terbuang melalui perkolasi, evaporasi dan lainnya. Irigasi tetes memiliki nilai efisiensi 80-95 persen dibandingkan dengan irigasi curah dan irigasi permukaan.

Untuk lahannya irigasi tetes sebenarnya tergantung kondisi lahan yang tersedia, yang jelas perlu dibuatkan bedengan agar terhindar dari genangan terutama untuk tanaman horti yang tidak tahan terhadap kelebihan air irigasi. Jarak bedengan tergantung jarak tanam yang akan ditanam, dan biasanya masyarakat tani sudah banyak faham. Pada irigasi tetes pemberian air harus dapat seragam pada semua titik tanam agar pertumbuhan tanaman dapat merata, karena air irigasi tetes diberikan hanya sekitar perakarna tanaman. Penelitian Mustawa et al. (2017) yang menganalisis efisiensi irigasi tetes dan kebutuhan air tanaman sawi hijau pada berbagai tekstur tanah menggunakan irigasi tetes. Dari eksperimental lapangan diperoleh hasil jumlah efisiensi penyimpanan pada fase awal tekstur lempung 22,83%, liat 27,87%, dan lempung liat berpasir 23,41%; pada fase tengah tekstur lempung 56,61%, liat 89,18%, lempung liat berpasir 57,21%; pada fase akhir tekstur lempung 23,3%, liat 67,48%, lempung liat berpasir 48,82%. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa irigasi tetes akan dapat memberikan hasil yang berbeda-beda jika tanah yang digunakan jenisnya berbeda-beda. Jadi sangat banyak aspek yang mempengaruhi hasil pertanian tersebut, sehingga perlu diperhatikan dalam melakukan usahatani.

Beberapa aplikasi irigasi tetes ditunjukkan berdasarkan hasil Pustaka-pustaka terkait seperti aplikasi irigasi tetes pada tanaman tomat misalnya pernah dilakukan Negara et al. (2020) dimana pada lahan kering hamparan di Lombok Utara terbukti dapat memberikan hasil yang memadai untuk meningkatkan pendapatan keluarga petani. Jadi cara pertanian ini perlu ditiru sebagai teknik irigasi yang efisien agar usahatannya dapat berhasil tanpa kekurangan air irigasi.

Sedangkan Yanto et al. (2014) melakukan uji irigasi tetes pada tanaman kembang kol di greenhouse hasil menunjukkan nilai keseragaman penyebaran (EU) sebesar 64,49 % untuk aliran gravitasi dan 61,46% untuk aliran pompa. Nilai ini masih di bawah nilai keseragaman penyebaran yang disarankan yaitu 75 % - 85 %. Evapotranspirasi acuan (ET<sub>o</sub>) minimal 5,80mm/hari dan maksimal 9,70 mm/hari, dan rata-ratanya 7,20mm/hari. Evapotranspirasi tanaman (ET<sub>c</sub>) pada hari ke 41 setelah tanam adalah 3,2 mm/hari. Hasil rata-rata Kembang kol adalah 58 g/tanaman, sedangkan produktivitas airnya adalah 0,87 gram/liter, seperti terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Penjelasan Irigasi Tetes

Penyuluh mempresentasi materi irigasi tetes tentang cara memberi irigasi pada tanaman yang perlu diperhatikan dan bagaimana irigasi tanaman yang dilakukan masyarakat tani setempat? Penjelasan penyuluh bahwa irigasi di lahan kering hanya perlu diberikan untuk membasahi tanah di sekitar perakaran saja, sehingga air yang diberikan dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Cara irigasi tradisional yang dilakukan dengan menyiram memakai alat gayung atau embernya, ada juga dengan penggenangan jika air disedot dengan pompa dari sungai dan penyiraman dilakukan setiap hari karena tanahnya cepat kering, sedangkan pada tanah yang agak bagus irigasi dilakukan setelah tanahnya agak kering. Cara irigasinya yang dilakukan juga sama perlakuannya pada tanaman yang masih kecil atau yang sudah besar, dimana takaran airnya pakai gayung dan tidak dihitung jumlahnya. Dengan fakta ini peserta perlu mengetahui akar tanaman sesuai umur tanamannya, sehingga peserta mulai menyadari karena air yang diberikan pada tanamannya sudah tidak efisien lagi, padahal air yang diambil dari sungai menggunakan tenaga manusia yang harus dibayar. Kondisi ke dua pengambilan air irigasi dari sungai dengan tenaga pompa oleh petani, tetapi cara irigasi yang digunakan dengan cara peresapan dari permukaan tanah. Hal ini juga lebih boros lagi karena air digunakan untuk irigasi tanaman yang jarak tanamnya 1 m seperti tanaman melon dilakukan pembasahan seluruh permukaan tanah. Petani tidak memikirkan berapa banyak air yang dibuang karena tanaman tidak mampu mengambilnya karena terbatasnya panjang akar. Untuk memberikan wawasan pada peserta kemudian penyuluh memberikan penjelasan bagaimana air

irigasinya dapat diserap oleh tanaman melalui perakarannya, sampai peserta faham.

#### **4. Pemberian Irigasi Tetes**

Penyuluh kemudian menjelaskan bagaimana cara pemberian irigasi pada tanaman dengan system tetes. Jadi sistem tetes akan memberikan air irigasi pada tanaman mengikuti pertumbuhan tanaman, artinya jika tanamannya masih kecil maka air diberikan hanya sedikit saja hanya sampai pada kedalaman akar dan tidak lebih. Dan oleh karena itu irigasinya perlu system kontrol, misalnya dengan stopkran saja cara sederhananya, dan diberikan hanya beberapa menit saja. Menurut Negara et al. (2022) bahwa irigasi tetes juga dapat dibuat pada lahan pekarangan yang luasnya sempit, sehingga irigasi ini nantinya akan sangat membantu bagi masyarakat yang punya pekarangan yang sempit yang penting ada sumber airnya. Menurut (Rezky, 2018) telah menguji aplikasi irigasi tetes pada beberapa pemberian air irigasi dan dari empat variasi yang di uji yaitu (150 ml, 200 ml, 250 ml, 300 ml) dan 5 ulangan diperoleh hasil penelitian bahwa pada jumlah pemberian air 300 ml memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung. Dengan aplikasi irigasi tetes yang dijadikan contoh di atas merupakan pembuktian penggunaan irigasi tetes pada tanaman hortikultura seperti terung, perlu menjadi pertimbangan masyarakat Selengan dalam kegiatan usaha tani.

Suryaningrat. A et al. (2022) telah melakukan uji penggunaan sensor Internet of Things (IoT) untuk mengontrol kelembaban tanah lahan cabai pada system irigasi tetes gravitasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu menjaga kelembaban tanah pada nilai 60%-80% dengan volume air yang digunakan sebanyak 26,67 mililiter/menit. Hasil rata-rata seluruh pengujian akurasi sensor dan motor servo menghasilkan nilai yang cukup baik dengan ratarata error sebesar 1,96% dan akurasi sebesar 98,04%. Jadi dengan adanya teknologi ini, aplikasi irigasi tetes akan dapat lebih maju dan efisien diterapkan ke tingkat lapang, dan peserta penyuluhan mengetahui perkembangan yang ada pada dunia irigasi.

Untuk tanaman umurnya yang telah lanjut maka irigasi dilakukan dengan durasi yang lebih lama, mengikuti perkembangan panjang akar tanamannya dan demikian seterusnya sampai tanaman pasca panen, baru irigasinya diberhentikan. Jadi penggunaan air irigasi menjadi sangat terukur dan sangat relevan diaplikasikan pada lahan kering dengan sumber air terbatas atau dapat juga diterapkan pada lahan dengan sumber air dan lahan yang luas lahannya terbatas. Sebagai contoh Wibowo (2018) telah melakukan uji optimasi pemberian air irigasi tetes terhadap hasil tanaman buah tomat, dengan hasil yang diperoleh bahwa yaitu waktu penyiraman dengan tiga perlakuan (pagi, sore, pagi sore) dan interval penyiraman dengan tiga perlakuan (1 hari, 2 hari, 4 hari), masing-masing dengan tiga ulangan menunjukkan hasil penelitian bahwa, waktu penyiraman pagi sore dengan

interval 1 hari, memberikan hasil produksi buah tomat yang paling besar. Jadi berdasarkan hasil uji tersebut berarti interval waktu pemberian irigasi juga sangat berpengaruh pada hasil panen tomat.

Selain hal di atas untuk mengetahui efisiensi dan kebutuhan air tanaman kembang kol misalnya telah diteliti oleh Silalahi et al. (2013) Efisiensi penyimpanan air terendah terjadi pada fase awal pertumbuhan yaitu 23,77%, efisiensi penyimpanan air terbesar terjadi pada fase akhir yaitu 76,42%. Kebutuhan air tanaman pada fase awal 2,88 mm.hari-1, fase tengah pertumbuhan 6,58 mm.hari-1 dan fase akhir pertumbuhan 6,1 mm.hari-1. Berdasarkan hasil uji tanaman hortikultura tersebut dapat dijadikan pedoman sementara, dalam melakukan aplikasi irigasi tetes ketanaman hortikultura dilokasi pengabdian ini. Ini menunjukkan betapa pentingnya efisiensi irigasi dilakukan pada tanaman di lahan kering. Bagaimana peserta melakukan irigasi ke tanamannya, sebagian besar menyebutkan masih menggunakan penyiraman tradisional pada lahan sekitar rumah, seperti tanaman cabe dan mentimun, tidak banyak tanaman yang bisa hidup karena kekurangan air. Selain itu jumlah tanaman yang dapat disiram petani sangat terbatas jumlahnya, sehingga hasilnya tidak optimal.

Menurut Jafar et al. (2018) dalam pengabdiannya telah membantu masyarakat dalam peningkatan produksi dan produktivitas panen cabai rawit, mendorong peningkatan kualitas kesuburan tanah serta menekan efek negatif limbah hasil pertanian pada petani mitra di Kecamatan Dembe, Kelurahan Dembe I umumnya bercocok tanam cabai rawit dengan penerapan Sistem Irigasi Tetes (SIT) organik di bidang pertanian. Melalui program PKM ini mampu mendorong peningkatan produksi dan produktivitas cabai rawit melalui pemanfaatan SIT sehingga kebutuhan air tetap terpenuhi, meningkatkan pemahaman dan pengetahuan petani dalam mengelola tanaman cabai rawit dengan menggunakan POC urin sapi, serta memberikan edukasi tata cara pengoperasian dan perawatan SIT organik.

## 5. Evaluasi Penyuluhan

Evaluasi penyuluhan telah dilakukan sejak kehadiran peserta sampai selesai dilakukannya kegiatan. Berdasarkan hasil evaluasi jumlah peserta yang mengikuti penyuluhan tidak berubah dari awal kegiatan hingga kegiatan berakhir, ini berarti sangat sungguh-sungguh mengikuti materi yang diberikan tim pengabdian. Pertanyaan peserta walaupun tidak banyak tetapi sangat berkualitas, artinya pertanyaannya sesuai substansi yang disuluhkan, sehingga dapat mencerahkan peserta lainnya. Dengan demikian secara keseluruhan kegiatannya sangat bermanfaat bagi warga Desa Selegan.

## D. SIMPULAN DAN SARAN

Penyuluhan ini telah berhasil memberikan pengetahuan irigasi tetes sekitar 60 % dari 19 peserta yang hadir. Materi suluh telah berhasil diterima mulai dari pengetahuan pentingnya air bagi tanaman, sasaran pemberian air irigasi dan cara pemberian air irigasi tetes. Dengan telah bertambahnya pengetahuan masyarakat tentang irigasi maka secara umum peserta telah memiliki pengetahuan irigasi tetes untuk mendukung pertanian di lahan kering.

## DAFTAR RUJUKAN

- Adhiguna, R. T., & Rejo, A. (2018). Teknologi Irigasi Tetes dalam Mengoptimalkan Efisiensi Penggunaan Air di Lahan Pertanian. *Prosiding Seminar Nasional Hari Air Dunia 2018*, 1(1).
- Bunganaen, W. , S. D. A. , & T. M. R., Sina, D. A., & Talupun, M. R. (2021). Perencanaan Sistem Irigasi Tetes (Drip Irrigation) Di Desa Lapeom-Timor Tengah Utara. *Jurnal Teknik Sipil*, 10(2), 151–162.
- Chayati, C., & Sutrisno, S. (2015). Sistem Irigasi Tetes Penghemat Air Pada Lahan Kering Di Dusun Patenongan Desa Parsanga Kabupaten Sumenep. *Jurnal Ilmiah MITSU (Media Informasi Teknik Sipil Universitas Wiraraja)*, 3(2).
- Hendris, ETTY Wahyuni, Reyhana Jafar, Muhammad Arbain, & Devita Meiliyani. (2021). Analisis Risiko Usahatahi Pepaya California (*Carica papaya L.*) Di Kota Tarakan. *Prosiding Seminar Nasional Faperta 2021. "Sistem Usaha Tani Terpadu Untuk Ketahanan Pangan Mendukung Pertanian Berkelanjutan" Universitas Andalas*.
- Jafar, M. I., Tamrin, M. M., & Zulfiana, I. S. (2018). Pemanfaatan sistem irigasi tetes (SIT) organik pada tanaman cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*) di Kelurahan Dembe I, Kecamatan Dembe, Provinsi Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 18(3), 1183–1188.
- Kartika, M. N., & Kurniasih, B. (2021). pertumbuhan tajuk tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L.*) di lahan kering Gunungkidul. *Vegetalika*, 10(1), 31-43, 10(1), 31–43.
- Mustawa, M., Abdullah, S. H., & Putra, G. M. D. (2017). Analisis efisiensi irigasi tetes pada berbagai tekstur tanah untuk tanaman sawi (*Brassica juncea*). *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*, 5(2), 408–421.
- Negara, I. D. G. J., Budianto, M., Supriyadi, A., & Saidah, H. (2020). Analisis Kebutuhan Air Tanaman Dengan Metode Caoli Pada Tanaman Tomat dengan Irigasi Tetes di lahan Kering Lombok Utara. *Jurnal Ganecswara*, 14(1), 419–425.
- Negara, I. D. G. J., Sulistiyono, H., Supriyadi, A., Putra, I. B. G., & Yasa, I. W. (2022). Karakteristik Distribusi Volume dan Debit ALiran Irigasi Aktual Setiap SIstem Jaringan Irigasi Tetes pada Lahan Layanan Bertingkat. *Jurnal Ganec Swara*, 16(1), 1370–1377.
- Negara, I. D. G. J., Supriyadi, A., Warka, I. G. P., Yas, I. W., & Salehudin. (2021). Pengenalan Irigasi Tetes Pada Anak- Anak Di Lingkungan Sekolah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(3). <https://doi.org/10.29303/jpmp.v3i2.929>
- Rezky, F. L. (2018). Pengaruh jumlah pemberian air dengan sistem irigasi tetes terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu (*Solanum melongena L.*). *Jurnal Agrohita: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 2(2), 10–19.

- Silalahi, I., Sumono, S. B., & Daulay, E. S. (2013). Efisiensi Irigasi Tetes dan Kebutuhan Air Tanaman Bunga Kol pada Tanah Andosol. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 2(1), 96-100., 2(1), 96–100.
- Suryaningrat, A., Kurnianto, D., Artha, R., & Rochmanto. (2022). Sistem Monitoring Kelembaban Tanaman Cabai Rawit menggunakan Irigasi Tetes Gravitasi Berbasis Internet Of Things (IoT) . *Elkomika Jurnal Teknik Energi Elektrik*, 10(3), 568–580.
- Wibowo, N. I. (2018). Optimasi pemberian air irigasi tetes terhadap hasil tanaman buah tomat. *Agroscience*, 3(1), 70-76., 3(1), 70–76.
- Witman, S. (2021). Penerapan Metode Irigasi Tetes Guna Mendukung Efisiensi Penggunaan Air di Lahan Kering. *Jurnal Triton*, 12(1), 20–28.
- Yanto, Y., Tusi, A., & Triyono, S. (2014). Aplikasi Sistem Irigasi Tetes Pada Tanaman Kembang Kol (Brassica Oleracea Var. Botrytis L. Subvar. Cauliflora DC) Dalam Greenhouse. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 3(1), 141–154.
- Zaitun, Z., Zulfahrizal, Z., & Susanti, E. (2021). Penyuluhan Teknologi Irigasi Tetes Guna Meningkatkan Produktifitas Cabai Di Desa Ie Suum Kecamatan Mesjid Raya Aceh Besar. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 10(4), 363–366.