

**PEMBERDAYAAN EKONOMI MASYARAKAT BERBASIS TEKNOLOGI  
IRIGASI TETES DENGAN ENERGI HIJAU( Energi Surya) UNTUK MENINGKATKAN  
PRODUKSI TANAMAN HORTIKULTURA PADA KELOMPOK TANI BETHESDA DESA  
PENFUI TIMUR KABUPATEN KUPANG**

**(Technology-Based Community Economic Empowerment Drip Irrigation Using Green Energy (Solar Energy) to Increase Horticulture Crop Production at Bethesda Farming Group, Desa Penfui Timur, Kabupaten Kupang)**

Oleh :

Desitriana Taus; Leta Rafael Levis; Selfius P.N. Nainiti; Doppy Roy Nendissa

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

Alamat E-Mail Penulis Korespondensi: [sitrytaus@gmail.com](mailto:sitrytaus@gmail.com)

Diterima: Disetujui:

**ABSTRACT**

Drip irrigation can be the right choice to overcome the problem of drought, especially in the growth of fruit and vegetable crops during the long dry season, because long dry seasons cause the land to have little water supply. This research was carried out in East Penfui Village, Central Kupang District, Kupang Regency from March to April. The aim is to understand the process of community empowerment in implementing drip irrigation technology to increase horticultural crop production. This research is a qualitative research. The reason for choosing this technology is because this place still lacks water, and the Bethesda farming group has used drip irrigation with green energy (solar energy). The data collection method uses in-depth interviews. The data analysis used is the Miles and Huberman Interactive model. This data processing is carried out interactively and continues continuously until completion at a certain stage, so that the data obtained is saturated. The results of the research in empowering drip irrigation technology in the Bethesda farmer group were that the following process was carried out: 1) socialization about drip irrigation, 2) techniques for making drip irrigation, 3) selection of soil type, 4) selection of plant types, 5) determination of the use of irrigation technology drip, 6) preparation of funds, 7) labor, 8) farmer field school (SLP) regarding drip irrigation. The community enthusiastically responded well and agreed to the installation of this drip irrigation technology system because it could help them overcome the problem of water shortages. The group members understand the benefits of drip irrigation and are skilled in installing irrigation hoses, installing irrigation pipes, spreading mulch and of course can become more skilled in planting horticultural plants.

Keywords: community empowerment, drip irrigation, green energy, hoticulture, production

**ABSTRAK**

Irigasi tetes bisa menjadi suatu pilihan tepat untuk mengatasi masalah kekeringan terutama pada pertumbuhan tanaman buah dan sayuran di saat musim kemarau panjang, karena kemarau panjang menyebabkan lahan memiliki sedikit persediaan air. Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Penfui Timur Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang pada bulan Maret sampai April. Tujuannya untuk mengetahui proses pemberdayaan masyarakat dalam menerapkan teknologi irigasi tetes untuk meningkatkan produksi tanaman hortikultura. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Alasan memilih teknologi ini karena ditempat ini masih kekurangan air, dan kelompok tani Bethesda telah menggunakan irigasi tetes dengan energi hijau (Energi surya). Untuk Metode pengumpulan data menggunakan interview mendalam. Analisis data yang digunakan yakni model Interaktif Miles dan Huberman Pengolahan data ini dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus hingga tuntas pada tahap tertentu, sehingga data yang diperoleh telah jenuh. Hasil penelitian dalam melakukan pemberdayaan teknologi irigasi tetes pada kelompok tani Bethesda yakni dilakukan proses sebagai berikut: 1) sosialisasi tentang irigasi tetes, 2) teknik membuat irigasi tetes, 3) pemilihan jenis tanah, 4) pemilihan jenis tanaman, 5) penentuan penggunaan teknologi irigasi tetes, 6) persiapan dana, 7) tenaga kerja, 8) sekolah lapangan petani (SLP) tentang irigasi tetes. Antusias dari Masyarakat merespon baik dan setuju dengan adanya pemasangan sistem teknologi irigasi tetes ini karena dapat membantu mereka dalam mengatasi masalah kekurangan air. Para anggota kelompok memahami tentang manfaat irigasi tetes dan trampil dalam pemasangan selang irigasi,

pemasangan pipa-pipa irigasi, pembentangan mulsa dan tentunya dapat semakin trampil dalam menanam tanama hortikultura.

Kata Kunci : pemberdayaan masyarakat, irigas tetes, energi hijau, hortikultura, produksi

## PENDAHULUAN

Pemberdayaan masyarakat merupakan suatu gerakan atau program yang mampu mengubah perilaku masyarakat. Perubahan perilaku maksudnya terjadinya pembenahan dan perubahan terhadap sikap-sikap didalam diri masyarakat tersebut. Ini terjadi salah satunya karna timbulnya kesadaran sebagai masyarakat untuk selalu berfikir kedepan, menjadi lebih baik dan dapat hidup sejahtera tanpa bergantung pada siapapun. Sehingga, masyarakat yang lain termotivasi untuk menjadi lebih mandiri, dalam hal ini terhindar dari segala bentuk pembodohan, penindasan. Dalam bahasan ilmu sosiologi ini juga disebut tindakan sosial atau *social action* karena adanya tindakan yang dilakukan dengan tujuan untuk mempengaruhi orang lain (Soyomukti. 2013: 64)

Istilah pemberdayaan mengacu pada langkah-langkah yang dirancang untuk meningkatkan derajat otonomi dan penentuan nasib sendiri seseorang untuk memungkinkan mereka mewakili kepentingan mereka dengan cara yang bertanggungjawab dan ditentukan sendiri, bertindak sesuai dengan otoritas mereka sehingga dengan proses ini akan menjadi lebih kuat dan percaya diri terutama dalam mengatur hidupnya dan menuntut haknya disisi lain pemberdayaan dalam kata bahasa inggris empowertment, yang artinya memiliki kekuatan. Pemberdayaan dengan tindakan mengacu pada proses pemberdayaan diri dan dukungan profesional untuk orang-orang yang membantu mereka mengatasi perasaan tidak berdaya dan kurangnya pengaruh untuk mengenali dan menggunakan sumberdaya mereka untuk bekerja dengan kemampuan terbaik mereka.

Energi hijau (energi surya) merupakan, segala jenis energi yang dihasilkan dari sumber daya alam seperti: sinar matahari, angin dan air. Energi ini juga seringkali berasal dari sumber energi terbarukan mesin dan beberapa perbedaan antara terbarukan dan energi hijau. Dan Energi hijau yang digunakan pada kelompok tani Bethesda Desa Penfui Timur yakni panel surya yang bersumber dari sinar matahari.

Nusa Tenggara Timur merupakan salah satu propinsi di Indonesia yang terkenal akan pemandangan alamnya yang indah, budaya yang unik dan satwa liar yang beragam. Namun terlepas dari keindahan alamnya tersebut, provinsi ini masih harus menghadapi tantangan berupa kemiskinan,

oleh karena itu. Pemberdayaan masyarakat sendiri adalah proses yang memungkinkan individu dan kelompok untuk mengendalikan hidup mereka sendiri dan bekerja sama untuk mencapai tujuan mereka. Hal ini melibatkan pembangunan kapasitas masyarakat untuk mengidentifikasi kebutuhan mereka sendiri, mengembangkan solusi mereka sendiri, dan mengambil tindakan untuk meningkatkan kehidupan mereka, misalnya dengan cara meningkatkan kemampuan ekonomi masyarakat setempat. Dalam pemberdayaan masyarakat, masyarakat sendirilah yang mmenjadi agen pembangunan yang merupakan penggerak. Dalam beberapa tahun terakhir, ada banyak program pemberdayaan masyarakat di Nusa Tenggara Timur yang ditujukan untuk mengatasi tantangan seperti kemiskinan, kurangnya akses pendidikan, hingga kurangnya peluang ekonomi.

Desa Penfui Timur merupakan salah satu Desa yang memiliki jumlah penduduk terbanyak kedua setelah Desa Noelbaki di Kecamatan Kupang Tengah yaitu pada Tahun 2018. Desa Penfui Timur khususnya di Oetalu Kelompok Tani Bethesda mengalami masalah-masalah seperti kekurangan air, untuk mengelola lahan pertanian yang ada. Dilihat dari masalah tersebut, Maka dilakukan program pemberdayaan ekonomi masyarakat berbasis teknologi irigasi tetes dengan energi hijau untuk meningkatkan produksi tanaman hortikultura pada kelompok tani Bethesda Desa Penfui Timur Kabupaten Kupang yang di lakukan oleh dosen dari Universitas Nusa Cendana Kupang dan beberapa mahasiswa dari program studi teknik mesin dan beberapa mahasiswa MBKM dari program studi Agribisnis.

Dalam konsep pemberdayaan masyarakat, kelompok tani Bethesda digambarkan sebagai elemen-elemen pokok masyarakat yang ada dalam batas geografis tertentu dimana mereka dapat mengembangkan interaksi sosial dengan ikatan-ikatan psikologi satu sama lain dan dengan tempat tinggal mereka. Tiga pendekatan dalam pengembangan masyarakat, yaitu menolong diri sendiri (self-help), pendekatan konflik, dan pendampingan teknik (technical asistance). Pemberdayaan masyarakat dengan demikian merupakan suatu aktivitas pembangunan yang berorientasi pada kerakyatan.

## Metode Analisis Data

Berdasarkan jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu penelitian deskriptif kualitatif, maka metode analisis data peneliti menggunakan model interaktif Miles dan Huberman. Pengolahan data ini dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus hingga tuntas pada tahap tertentu, sehingga data yang di peroleh telah jenuh, untuk mengetahui data sudah jenuh dalam penelitian kualitatif, penting untuk memahami konsep kejenuhan data. Data dianggap jenuh ketika tidak ada informasi baru yang diperoleh, dan ini dapat terjadi ketika terjadinya pengulangan informasi dari narasumber. (hasilnya sama dan tidak didapatkan data atau informasi baru). Menurut Miles dan Huberman Lestari (2015), di dalam analisis data kualitatif terdapat tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan yaitu kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

### a) Kondensasi Data

Kondensasi data merujuk pada proses memilih, menyederhanakan, mengabstrakan dan atau mentransformasikan data mendekati keseluruhan bagian dari catatan-catatan lapangan secara tertulis, transkrip wawancara, dokumen- dokumen dan materi- materi empiris lainnya ( Lestari, 2015). Data yang diperoleh dari peneliti melalui observasi, wawancara, dokumentasi dan studi literatur yang cukup banyak, kemudian dilakukan pemilihan data, penyederhanaan data dan mengabstrakan data di sesuaikan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian. Pada penelitian ini tahap kondensasi dilakukan dengan cara menyederhanakan data yang di peroleh dari sebuah hasil wawancara peneliti dengan informan, baik yang di rekam menggunakan alat perekam ( *recording*) dan juga catatan lapangan agar mudah di pahami.

### b) Penyajian Data

Penyajian data adalah sebuah pengorganisasian, penyatuan dari informasi yang memungkinkan melakukan penyimpulan seperti analisis yang lebih mendalam, yang membantu dalam memahami apa yang terjadi dan mengambil aksi untuk melakukan sesuatu berdasarkan pemahaman ( Lestari, 2015). Pada penelitian ini penyajian data dalam bentuk uraian deskriptif yang diperoleh peneliti dari hasil wawancara dan observasi terhadap informan peneliti terkait faktor-faktor penentu pemberdayaan ekonomi masyarakat yang kemudian data diolah secara ilmiah dan di lakukan penarikan kesimpulan. Selain dalam bentuk uraian, data juga di sajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

### c) Penarikan Kesimpulan

Berawal dari permulaan pengumpulan data, seseorang menganalisis kualitatif, mulai mencari arti, mencatat penjelasan, alur sebab akibat dan proposisi, yang selanjutnya akan di dapatkan kesimpulan-kesimpulan. Kesimpulan- kesimpulan “final” mungkin tidak muncul sampai pengumpulan data berakhir tergantung pada besarnya kumpulan-kumpulan, catatan lapangan pengkodeannya, penyimpanan dan metode keabsahan data yang digunakan, dan kecakapan peneliti ( Lestari, 2015). Pada tahap penarikan kesimpulan menjadi tahap terakhir dalam metode analisis data Miles Huberman setelah kondensasi data dan penyajian data dilakukan, kemudian peneliti membuat kesimpulan yang didukung dengan bukti yang kuat pada saat pengumpulan data. Kesimpulan yang dibuat peneliti di sesuaikan dengan rumusan masalah dan tujuan dari penelitian serta di dukung dengan bukti-bukti yang valid dan konsisten dengan melihat catatan wawancara, rekaman wawancara dan dokumentasi sesuai dengan kondisi lapangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Gambaran umum lokasi

Salah satu lokasi yang ditinjau, yakni pada kelompok tani “Bethesda” dengan jumlah anggota 30 orang dan luas lahan 22 ha. Walaupun terdapat lahan yang cukup luas namun hanya sebagian kecil saja lahan yang diolah dan ditanami Tanaman hortikultura, seperti cabai, tomat, sayuran, kacang panjang, sawi dan lain-lain sementara sisanya ditanami tanaman musiman saat musim hujan seperti jagung. Jenis tanaman, luas lahan, dan rata-rata hasil panen usaha pertanian kelompok tani Bethesda dalam tiga tahun terakhir menunjukkan omset per bulan Rp 52 juta atau pendapatan rata-rata per anggota hanya sebesar Rp 1,68 juta per bulan. Usaha pertanian ini sudah dimulai sejak tahun 2007 hingga sekarang, namun karena sistem irigasi yang tidak memadai membuat usaha ini tidak memberikan hasil yang maksimal. Berbagai upaya yang dilakukan seperti pembuatan bak penampung air dari beton yang airnya disuplai dari air hujan maupun mobil tangki air, kemudian dilakukan penyiraman dengan tenaga manusia pada tanaman hortikultura. Namun hal ini membuat petani cenderung merugi, karena hasil panen yang tidak sebanding dengan pengeluaran yang diperlukan untuk operasional usaha mereka. Adapun hasil dari usaha mereka ini hanya bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan makan sehari-hari dan sisanya

dijual ke pasar tradisional yang kemudian hasil penjualannya dibagi pada masing-masing anggota. Selain masalah irigasi, kurang pengetahuan akan pengolahan maupun penanganan budidaya pertanian yang lebih baik membuat usaha budidaya tanaman hortikultura di kelompok tani Bethesda tidak berkembang. Bahkan ada beberapa usaha budidaya pertanian seperti tanaman hortikultura berhenti beroperasi akibat tidak terjangkaunya saluran irigasi. Permasalahan penggunaan pupuk kimia padat berupa NPK dan urea yang berlebihan yang tidak sesuai dengan aturan pemupukan yang kualitas kesuburan tanah. Oleh karena itu diperlukan alih teknologi dalam teknis budidaya dalam menghadapi masalah kekeringan serta penurunan kualitas kesuburan tanah di kalangan petani. Irigasi tetes adalah metode irigasi dengan mengatur air menetes secara perlahan ke perakaran tanaman melalui jaringan katup, pipa dan emitor. Manfaat Irigasi antara lain hemat air, penggunaan air sesuai kebutuhan tanaman saja, dan hemat tenaga kerja, serta hemat waktu (Fitriana et al. 2015; Handayani et al. 2022; Sasmito et al. 2021a, 2021b). Masalah kekeringan akibat kurangnya curah hujan dapat menurunkan produksi dan kegagalan panen akan berdampak pada kesejahteraan rumah tangga tani (Royana 2020). Penurunan produktivitas usahatani ini menyebabkan rendahnya pendapatan dan melemahkan posisi finansial petani dalam mendukung kegiatan ekonominya (Dhardiri et al. 2022; Rahman, Rachma, and Marlinah 2023). Perekonomian masyarakat suatu wilayah dengan struktur yang kokoh harus berlandaskan pada keunggulan kompetitif yang didukung oleh sumber daya manusia yang berkualitas dengan daya saing yang tinggi (Perpres No. 18 Tahun 2020).

## 2. Karakteristik Informan

Informan dalam penelitian ini adalah Ketua Kelompok Tani bapak Cristian Nggadas. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan secara langsung dengan menggunakan pedoman wawancara dan wawancara secara mendalam. Sehingga apabila jawaban yang diberikan oleh informan belum memuaskan, maka penulis akan mengajukan pertanyaan lagi guna mendapatkan informasi yang akurat.

### a. Karakteristik Informan Berdasarkan Umur

Usia menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia hal ini dijadikan tolak ukur kemampuan dalam menjalankan suatu kegiatan dalam aktivitas sehari-hari dan umur juga dapat menentukan kapan seseorang mulai bekerja dilihat dari tinggi rendahnya umur seseorang dalam bekerja, maka dari itu perbedaan umur seseorang menentukan tingkat

kematangan dalam bekerja, berfikir, skill ataupun pengalaman, hingga tenaga yang dikeluarkan dalam beraktivitas. berdasarkan karakteristik umur petani, dapat dilihat dibawah ini rata-rata umur responden :

Rata-rata umur = 47 Tahun

Umur tertua = 64 Tahun

Umur termuda = 16 Tahun

### b. Karakteristik informan berdasarkan pendidikan

Pendidikan menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia hal ini dijadikan tolak ukur kemampuan dalam menjalankan suatu kegiatan dalam aktivitas sehari-hari dan pendidikan juga dapat menentukan kapan seseorang mulai bekerja dilihat dari tinggi rendahnya pendidikan seseorang dalam bekerja, maka dari itu perbedaan pendidikan seseorang menentukan tingkat kematangan dalam bekerja, berfikir, skill ataupun pengalaman, hingga tenaga yang dikeluarkan dalam beraktivitas. berdasarkan karakteristik petani, dapat dilihat dibawah ini rata-rata tingkat pendidikan responden yang tertua dan termuda:

Rata-rata Pendidikan = 33 Responden

Pendidikan tertinggi = 9 Responden

Pendidikan terendah = 2 Responden

### c. Karakteristik informan berdasarkan tanggungan keluarga

Tanggungan keluarga menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia hal ini dijadikan tolak ukur kemampuan dalam menjalankan suatu kegiatan dalam aktivitas sehari-hari dan tanggungan keluarga, meliputi anak, keluarga dan juga orang lain yang menumpang dirumah mereka dan dibiayai oleh kepala keluarga. Dapat dilihat dibawah ini rata-rata tanggungan keluarga responden :

Rata-rata tanggungan keluarga = 15 Responden

Tanggungan keluarga tertinggi = 8 Responden

Tanggungan keluarga terendah = 5 Responden

## 3. Keadaan Pertanian

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan bahwa Sistem Pertanian Terpadu (SPT) Organik. Sistem Pertanian Terpadu (SPT) merupakan pola pertanian terintegrasi yang dilaksanakan dengan cara memadukan antara sistem pertanian, perkebunan, kehutanan, peternakan dan perikanan yang sesuai untuk diterapkan pada lahan yang terbatas atau lahan yang sempit maupun lahan yang luas. Lahan sempit akan memaksimalkan produksi tanpa ada limbah yang terbuang sia-sia. Sedangkan untuk lahan lebih luas, konsep ini akan menjadi sebuah keuntungan dalam mengembangkan pertanian agribisnis. Melalui sistem pertanian terintegrasi tersebut akan bermanfaat untuk efisiensi penggunaan lahan, pengoptimalisasian produksi,

pemanfaatan limbah, subsidi silang untuk mengantisipasi fluktuasi harga pasar dan kesinambungan produksi (Ulya, 2021).

Sistem Pertanian Terpadu (SPT) organik yang diusahakan pada kelompok tani Bethesda, sebagai berikut Sistem pertanian yang dilaksanakan pada kelompok tani Bethesda mencakup pertanian hortikultura diantaranya sayur-sayuran.

Tabel 4.2 Jenis-jenis Produk Pertanian Hortikultura pada Kelompok Tani Bethesda.

No	Jenis sayuran	Harga (Rp)	Jumlah produksi
1	Tomat	25.000	28 ember
2	Terung	25.000	75 ember
3	Kacang panjang	24.000	150 ikat
4	Lombok	50.000	60 (kg)

Sumber : Data Primer Kelompok Tani Bethesda (2024)

Untuk produksi dari jenis-jenis tanaman hortikultura ini ada tomat, terung, kacang panjang, dan lombok dimana untuk penjualannya untuk tomat kebiasaan dengan menggunakan ember, untuk terung juga menggunakan ember, untuk kacang panjang perikat, sedangkan untuk Lombok itu perkg. Dimana sekali produksi biasanya tomat mencapai 28 ember, terung 75 ember, kacang panjang 150 ikat, dan Lombok 60kg. Dengan omset sekali panen tomat bisa mencapai RP. 700ribu rupiah, terung bisa mencapai RP1.875ribu rupiah, kacang panjang bisa mencapai Rp3.600ribu rupiah dan Lombok bisa mencapai Rp3.000.000 rupiah. Dengan omset sekali panen itu bisa mencapai Rp 9.175 ribu rupiah.

#### 4. Proses Pemberdayaan

Proses pemberdayaan masyarakat dalam menggunakan teknologi irigasi tetes pada Kelompok Tani Bethesda yakni sebagai berikut: 1) sosialisasi tentang irigasi tetes, 2) teknik membuat irigasi tetes, 3) pemilihan jenis tanah, 4) pemilihan jenis tanaman, 5) penentuan penggunaan teknologi irigasi tetes, 6) persiapan dana, 7) tenaga kerja, 8) sekolah lapangan petani (SLP) tentang irigasi tetes, pungkas bapak Chris Nggadas. Apa yang dilakukan oleh masyarakat dilokasi penelitian sesuai dengan konsep dari Zubaidi (2007) yang menyatakan bahwa pemberdayaan mengacu pada serangkaian kegiatan yang berupaya meningkatkan kemampuan komunitas atau kelompok dengan memotivasi anggotanya untuk mengenali dan bertindak berdasarkan pootensi terpendam mereka. ). Apa

yang dilakukan oleh masyarakat dilokasi penelitian sesuai dengan konsep. Oleh zubaidi (2007) yang menyatakan bahwa pemberdayaan terjadi untuk memberikan dorongan masyarakat dalam proses pembnggunaan sehingga memiliki kemampuan untuk memahami permasalahan yang dihadapi.

#### 5. Peningkatan Produksi

Dengan adanya sistem teknologi Irigasi tetes (drip irrigation) yang juga melalui penggunaan pupuk organik pada tanaman dapat mampu mengatasi minimnya pasokan air serta menurunnya kualitas kesuburan tanah (Fitriana et al. 2015). Aplikasi sistem irigasi tetes yang dikombinasikan dengan pupuk organik cair (POC) selain menghemat penggunaan air, juga sekaligus untuk mendorong peningkatan kesuburan lahan produksi. Petani telah melakukan usaha tani budidaya tanaman hortikultura dengan sumber air yang sangat terbatas untuk kebutuhan tanaman hanya bersumber dari curah hujan. Minimnya sumber daya air ini menambah kesulitan petani dalam memenuhi kebutuhan air dalam bertani, walaupun terdapat bak beton penampungan air hujan yang juga disuplai dari pengisian mobil tangki namun tidak ekonomis dan tidak mencukupi kebutuhan pengairan lahan pertanian Tanaman Hortikultura. Permasalahan manajemen kelompok tani mulai dari organisasi kelompok tani hingga pengelolaan usaha pertanian yang belum jelas, setiap anggota kelompok belum memahami Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga Kelopok dengan baik, tata kelola organisasi yang belum memadai, serta kurang jelas uraian tentang tugas dan fungsi dari pengurus maupun anggota kelompok. Manajem pemasaran yang tidak dikelola secara baik, masih mengandalkan sistem penjualan tradisional, sehingga pola pemasaran produk dari kelompok tani ini menjadi tidak jelas Produk teknologi sistem irigasi tetes dengan energi hijau untuk tanaman hortikultura yang diterapkan dapat memberi dampak pada peningkatan level keberdayaan mitra secara kualitatif sesuai permasalahan. Tim pelaksana, melalui program pengabdian masyarakat oleh mahasiswa (PMM) sebagai sarana implementasi hasil kerja dosen di masyarakat dengan dosen berkegiatan di luar kampus, sedangkan mahasiswa yang terlibat melalui program merdeka belajar kampus merdeka (MBKM) selain memperoleh rekognisi matakuliah, juga melalui pengalaman belajar di luar kampus ini memungkinkan lulusan mendapat pekerjaan yang layak. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh Perguruan Tinggi (Soegiharto et al. 2019) sinkron dengan program pemerintah tersebut selain untuk

malaksanakan pengabdian kepada masyarakat, KKN dan magang mahasiswa bertujuan untuk mengembangkan model pemberdayaan Masyarakat dengan aplikasi teknologi hingga peningkatan kapasitas mahasiswa maupun masyarakat secara ekonomi, Selain itu, melalui kemitraan dengan Masyarakat, mahasiswa mampu berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi dan berkelanjutan. Kehadiran mahasiswa bersama masyarakat dalam proses alih teknologi juga menciptakan dan memperluas akses dan kesempatan ekonomi desa (Hasan and Muhammad 2018; Soleh 2017).

## 6. Peningkatan Perilaku

Peningkatan sikap dan perilaku dari anggota Kelompok Tani Bethesda dengan adanya pemberdayaan sistem teknologi irigasi tetes ini yang sebelumnya mereka tidak ketahui namun dengan adanya pemberdayaan masyarakat mengenai penggunaan sistem teknologi irigasi tetes, anggota kelompok tani sangat merespon baik dan setuju dengan adanya pemasangan sistem teknologi irigasi tetes ini karena dapat membantu mereka dalam mengatasi masalah-masalah yang ada di kelompok mereka seperti kekurangan air, adanya peningkatan pengetahuan, dan keterampilan baru mengenai penggunaan teknologi irigasi tetes yang didapat oleh anggota Kelompok Tani Bethesda dalam penerapan sistem irigasi tetes sehingga berpeluang meningkatkan produktivitas tanaman hortikultura.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Kesimpulan mengenai keputusan petani menggunakan irigasi tetes adalah sebagai berikut:

1. Proses pemberdayaan yang meliputi identifikasi, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi yang harus diperhatikan dalam hal melakukan pemberdayaan teknologi irigasi tetes pada kelompok tani Bethesda yakni: a) sosialisasi tentang irigasi tetes, b) teknik membuat irigasi tetes, c) pemilihan jenis tanah, d) pemilihan jenis tanaman, e) penentuan penggunaan teknologi irigasi tetes, f) persiapan dana, g) tenaga kerja, h) sekolah lapangan petani (SLP) tentang irigasi tetes.
2. Sikap dan perilaku dari anggota Kelompok Tani Bethesda dengan adanya pemberdayaan sistem teknologi irigasi tetes ini, anggota kelompok sangat merespon baik dan setuju dengan adanya pemasangan sistem teknologi irigasi tetes ini karena dapat membantu mereka dalam mengatasi

masalah masalah yang ada di kelompok mereka seperti kekurangan air, adanya peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan yang didapat oleh anggota Kelompok Tani Bethesda dalam penerapan sistem irigasi tetes sehingga berpeluang meningkatkan produktivitas tanaman hortikultura.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari observasi lapangan, pada dasarnya penelitian ini berjalan baik. Namun, bukan suatu kekeliruan apabila peneliti ingin mengemukakan beberapa saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi kemajuan pendidikan pada umumnya. Adapun saran yang peneliti ajukan adalah sebagai berikut :

1. Hendaknya Kelompok Tani Bethesda menambah jumlah pekerja yang mengelola lahan budidaya, guna untuk mengoptimalkan hasil budidaya pertanian pada Kelompok Tani Bethesda yang sudah memiliki lahan yang cukup luas.
2. Pemerintah harusnya lebih memperhatikan petani pelaksana pertanian dengan pemberdayaan sistem irigasi tetes serta memberikan bantuan input. (benih, pupuk padat, pupuk cair) serta memberikan pendampingan dan pengawasan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dhadiri et.al.(2023), Rahman,Rachman, and Marlinah (2023). Finansiall petani dalam mendukung petani
- Fitriana. et.al.(2015); Handayani et.al.(2022); Sasmito.et.al.(2021a), (2021b). Manfaat penggunaan irigasi tetes.
- Hasan, and Muhammand ,2018; Soleh 2017 Memperluas akses dan kesempatan ekonomi desa
- Lestari,E.R.(2015).implementasikan kebijakan otonomi desa di desa pilanjawu kecamatan sambaliung kabupaten berau. Jurnal Administrasi Negara 3,(2),466-479
- Royana. (2020). Kesejahteraan Rumah tangga tani.
- Saputri.et.al.(2023). Peningkatan UKM

Soyomukti. (2013:64) masyarakat termotivasi untuk menjadi mandiri.

Soholini and Yuneline 2023; hasil survei dan verifikasi terhadap kelompok tani yang ada di beberapa lokasi di Desa Penfui Timur, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang.

Soegiharto. et al. 2019; Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Oleh Perguruan Tinggi

Sugiyono. (2017). Teknik Sampling Jenuh Adalah Teknik Penentuan Sampel Dimana Semua Anggota Populasi Digunakan Sebagai Sampel.