**PROSIDING**
**SEMINAR NASIONAL HASIL PENGABDIAN 2023**
*"Penguatan Riset, Inovasi, Kreativitas Peneliti dan Pengabdi di Era 5.0"*
**LP2M-Universitas Negeri Makassar, 4 November 2023**

# Pemberdayaan Masyarakat Oleh Mahasiswa Untuk Penguatan Ketahanan Pangan Melalui Budidaya Tanaman Sistem Hidroponik Di Pesisir Pancana Kabupaten Barru

Asdar[1*], Adnan[1], Andi Mulawakkan Firdaus[2]
[1] Universitas Negeri Makassar
[2] Universitas Muhammadiyah Makassar
*asdar.ahmad@unm.ac.id

**Abstrak.** Desa Pancana merupakan salah satu desa di Kecamatan Tanete Rilau Kabupaten Barru. Desa Pancana berada di 100km arah utara kota Makassar. Secara geografis Desa Pancana berada di daerah pesisir berhadapan langsung dengan selat Makassar. Jumlah penduduk desa Pancana mencapai 3.756 jiwa [1]. Sebagai daerah pesisir profesi utama penduduk Desa Pancana sebagai mata pencarian mereka adalah nelayan dan sebagian sebagai petani penggarap sawah.
Permasalahan pangan yang dialami oleh masyarakat desa Pancana adalah kurangnya ketersediaan sayuran untuk konsumsi sehari-hari. Faktor utama penyebab tidak adanya persediaan sayuran di desa Pancana pesisir adalah tidak adanya lahan bercocok tanam. Hal tersebut disebabkan kondisi fisik lahan mudah tererosi, berkapur dan mengandung kadar garam yang tinggi, sehingga tidak memungkinkan lahan tersebut untuk ditanami tanaman khususnya sayur sayuran. Selama ini, pemenuhan kebutuhan sayur warga desa Pancana hanya bergantung pada pedagang dari luar karena jauhnya akses ke dusun tersebut mengakibatkan harga beli sayur tersebut 2 kali lebih mahal dari harga normal.

Untuk memenuhi kebutuhan pangan sayuran warga desa Pancana, diperlukan upaya penerapan teknologi modern bercocok tanam di daerah pesisir. Upaya tersebut dilakukan melalui pemberdayaan masyarakat Pancana oleh mahasiswa. Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pemberdayaan masyarakat oleh mahasiswa ini adalah: (1) mengkreasi teknologi hidroponik untuk budidaya tanaman sayuran secara kolaboratif antara dosen perguruan tinggi, masyarakat pedesaan, dan mahasiswa, (2) melatihkan keterampilan budidaya tanaman sayuran dengan system hidroponik kepada warga masyarakat desa Pancana, (3) membentuk organisasi budi daya tanaman system hidroponik warga desa sebagai langkah sistematis menuju ketahanan pangan sayuran desa Pancana.

Kata Kunci: **Ketahanan pangan; sayuran; hidroponik; pesisir**

Abstract. Pancana Village is one of the villages in Tanete Rilau Sub-district, Barru Regency. Pancana Village is located 100km north of Makassar city. Geographically, Pancana Village is located in the coastal area directly facing the Makassar Strait. The total population of Pancana village reached 3,756 people [1]. As a coastal area, the main profession of Pancana villagers as their livelihood is fishermen and some are farmers who cultivate rice fields.
The food problem experienced by the people of Pancana village is the lack of availability of vegetables for daily consumption. The main factor causing the absence of vegetable supplies in coastal Pancana village is the absence of cultivated land. This is because the physical condition of the land is easily eroded, calcareous and contains high salt content, making it impossible for the land to be planted with plants, especially vegetables. So far, the fulfillment of the vegetable needs of Pancana villagers has only depended on traders from outside because of the far access to the hamlet, resulting in the purchase price of vegetables being 2 times more expensive than the normal price.
To meet the vegetable food needs of Pancana villagers, efforts are needed to apply modern farming technology in coastal areas. This effort is carried out through the empowerment of the Pancana community by students. The objectives to be achieved from this community empowerment by students are: (1) to create hydroponic technology for vegetable cultivation collaboratively between university lecturers, rural communities, and students, (2) to train the skills of vegetable cultivation with a hydroponic system to Pancana villagers, (3) to form a hydroponic system plant cultivation organization for villagers as a systematic step towards vegetable food security in Pancana village.

Key WorDS: **Food security; vegetables; hydroponics; coastal**

## I. PENDAHULUAN

Kabupaten Barru adalah salah satu kabupaten yang berada pada pesisir barat Provinsi Sulawesi Selatan, terletak antara koordinat 40°5'49" - 40°47'35" lintang selatan dan 119°35'00" - 119°49'16" bujur timur dengan luas wilayah 1.174.72 $km^2$ berjarak lebih kurang 90 km sebelah utara Kota Makassar dan 50 km sebelah selatan Kota Parepare dengan garis pantai sepanjang 78 km [2]. Kabupaten Barru di Sulawesi Selatan tergolong sebagai kabupaten yang memiliki wilayah pesisir yang cukup luas. Desa Pancana merupakan salah satu desa di Kecamatan Tanete Rilau sebagai wilayah pesisir di Kabupaten Barru. Desa Pancana berada di 88,4 km arah utara kota Makassar. Secara geografis Desa Pancana berada di tepi pantai berhadapan langsung dengan selat Makassar. Jumlah penduduk desa Pancana mencapai 3.756 jiwa dan 1.572 jiwa di antaranya memiliki tingkat Pendidikan tamatan SD atau sederajat [1]. Desa Pancana terbagi ke dalam 3 dusun, yaitu dusun Kawaro, dusun Cenrapole, dan dusun Pancana. Sebagai daerah pesisir profesi utama penduduk Desa Pancana adalah nelayan sebagai mata pencaharian utama warga, dan sebagian sebagai petani penggarap sawah. Wilayah pesisir desa Pancana dipenuhi aktivitas warga nelayan yang bekerja sehari-hari mencari ikan di laut.

Gambar 1. Pekerjaan Nelayan Pancana

Desa Pancana memiliki sebagian wilayah yang merupakan sawah untuk digarap oleh warga bercocok tanam padi. Sawah-sawah yang dimiliki warga semakin hari semakin tergerus oleh air laut. Sawah warga pun berubah menjadi payau. Debit air tawar irigasi di desa Pancana jauh lebih kecil dibanding aliran air laut ke darat. Akibatnya hasil panen padi terus merosot. Di area daerah yang tergerus oleh laut, warga pernah menanam tanaman sayuran tapi tumbuh tidak optimal bahkan tanaman tersebut mati.

Gambar 2. Lahan yang telah tergerus air laut

Sebagai daerah pesisir, desa Pancana memiliki permasalahan pangan yang dialami oleh warganya. Permasalahan pangan tersebut adalah kurangnya ketersediaan sayuran untuk konsumsi sehari-hari. Faktor utama penyebab tidak adanya persediaan sayuran di desa Pancana pesisir adalah tidak adanya lahan bercocok tanam. Hal tersebut disebabkan kondisi fisik lahan mudah tererosi, berkapur dan mengandung kadar garam yang tinggi, sehingga tidak memungkinkan lahan tersebut untuk ditanami tanaman khususnya sayur sayuran. Selama ini, pemenuhan kebutuhan sayur warga desa Pancana hanya bergantung pada pedagang dari luar karena jauhnya akses ke dusun tersebut mengakibatkan harga beli sayur tersebut 2 kali lebih mahal dari harga normal.

Untuk memenuhi kebutuhan dan menjaga ketahanan pangan sayuran warga desa Pancana, diperlukan upaya penerapan teknologi modern bercocok tanam di daerah pesisir. Upaya tersebut dilakukan melalui pemberdayaan masyarakat Pancana oleh mahasiswa. Di bawah bimbingan dosen-dosen perguruan tinggi yang memiliki pengalaman mengembangkan teknologi bercocok tanam system hidroponik, mahasiswa mengajak, menghimpun, dan memberdayakan warga desa Pancana untuk membudidayakan tanaman sayuran melalui system hidroponik yang adaptif dengan lingkungan pesisir atau daerah pantai. Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pemberdayaan masyarakat oleh mahasiswa ini adalah: (1) memberdayakan lingkungan pesisir secara

produktif menunjang kebutuhan hidup masyarakat terhadap pangan sayuran. (2) mengembangkan teknologi budidaya tanaman system hidroponik secara kolaboratif bagi dosen, mahasiswa, dan warga pesisir, (3) Membentuk keterampilan budidaya tanaman dengan system hidroponik menuju ketahanan pangan sayuran desa Pancana, (4) Membentuk kelompokkelompok budidaya tanaman hidroponik yang produktif dan menunjang kebutuhan ekonomi keluarga. (5) Memberikan kesempatan yang luas kepada mahasiswa untuk mengembangkan soft skill yang dimiliki dalam memberdayakan masyarakat melalui kegiatan bina desa sebagai kegiatan belajar di luar kampus, dan (6) Merealisasikan produktifitas dosen berkegiatan di luar kampus sebagai implementasi pengabdian masyarakat.

Fokus kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam ruang lingkup Pemberdayaan Masyakat oleh Mahasiswa (PMM) ini adalah (1) Perancangan dan pembuatan system hidroponik untuk budidaya tanaman sayuran, (2) Pelatihan budidaya tanaman sayuran dengan system hidroponik pada kelompok-kelompok rumah tangga, dan (3) Pembentukan organisasi budidaya tanaman system hidroponik sebagai system pembentukan ketahanan pangan sayuran desa Pancana Kabupaten Barru.

Sebagai bentuk kepedulian mahasiswa kepada masyarakat, pemberdayaan masyarakat desa Pancana melalui budidaya tanaman sayur system hidroponik merupakan wujud implementasi program Merdeka Belajar Kampus Merdeka pada bentuk kegiatan belajar adalah membangun desa. Realisasi program pemberdayaan masyarakat desa Pancana Kabupaten Barru yang melibatkan mahasiswa dan dosen memberi dampak pada pencapaian Indikator Kinerja Utama (IKU) Perguruan Tinggi yang terlibat, yaitu Universitas Negeri Makassar dan Universitas Muhammadiyah Makassar. Sebanyak 20 mahasiswa akan mendapatkan Pengalaman Belajar di luar kampus (IKU 2). Kegiatan membangun desa oleh mahasiswa ini selama 6 (enam) bulan ini akan direkognisi dalam Satuan Kredit Semester (SKS) sebagai kegiatan belajar sebanyak 20 SKS. Dampak lainnya terhadap pencapaian IKU adalah dosen berkegiatan tridharma di luar kampus (IKU 3).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Teknologi Hidroponik

Hidroponik adalah upaya budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media tumbuh, melainkan menggunakan media larutan nutrisi sebagai media tumbuh dan sumber hara pengganti tanah. Sistem budidaya hidroponik sangat cocok dikembangkan di lahan sempit ataupun daerah dengan daya dukung lahan yang kurang sesuai. Budidaya dengan sistem hidroponik menitikberatkan pada teknik pemberian air dan nutrisi yang optimal berdasarkan kebutuhan tanaman yakni sesuai dengan umur dan kondisi lingkungan sehingga diperoleh hasil sesuai dengan yang diharapkan. Pemberian nutrisi dilakukan dengan melarutkan hara atau pupuk ke dalam air yang akan disirkulasikan hingga mencapai akar tanaman secara terus-menerus atau berkala sesuai dengan jenis sistem hidroponik yang digunakan. [4]

Pemilihan media tumbuh dalam sistem hidroponik harus memenuhi persyaratan untuk ketersediaan air dan udara bagi pertumbuhan tanaman. Media tumbuh yang ideal untuk hidroponik antara lain dapat menopang pertumbuhan tanaman, memiliki pori untuk aerasi, tidak menyumbat instalasi hidroponik, dan tidak mempengaruhi larutan nutrisi [5]. Hal yang menjadi perhatian utama dalam budidaya tanaman sayuran dengan system hidroponik adalah pemberian air dan nutrisi. Air sebagai media tumbuh harus memungkinkan tanaman tumbuh dengan subur tidak merusak larutan nutrisi yang diberikan. Pemberian nutrisi juga harus dapat disirkulasikan dengan cermat, berkala sesuai kebutuhan tanaman.

Jenis-jenis hidroponik yang dapat dikembangkan dalam pemberdayaan masyarakat pesisir adalah:

(1) Hidroponik Rakit Apung, yaitu budidaya hidroponik yang dilakukan dengan cara menanamkan atau menancapkan tanaman pada lubang Styrofoam, yang mengapung diatas permukaan larutan nutrisi dalam suatu bak penampungan atau kolam, sehingga akar tanaman terapung atau terendam dalam larutan nutisi [6].

(2) Hidroponik system *Wick* atau dikenal dengan nama system sumbu, yaitu tanaman akan ditempatkan pada sebuah wadah yang diletakkan tepat pada sebuah tempat penyimpanan air. Wadah penyimpanan air tersebut sebelumnya sudah diberikan larutan nutrisi seperti pupuk dan penyubur tanaman. Sistem ini bisa dibuat dengan dengan menggunakan tali atau kain wol dan wadah yang terbuat dari plastik [7].

(3) Hidroponik system *Deep Water Culture*, yaitu tanaman yang ditanam dimasukkan ke dalam air aerasi. Akar dari tanaman yang ditanam akan selalu berada di bawah permukaan air sehingga membutuhkan sistem aerasi yang benar agar tanaman bisa tumbuh secara normal dan cepat. Sistem aerasi terpasang pada dasar wadah dan mengalirkan udara dari mesin oksigen dengan menggunakan selang karet yang sudah dilubangi agar oksigen bisa terbagi secara merata pada seluruh tanaman [8].

(4) Hidroponik system *Drip*, yaitu hidroponik yang menggunakan sistem aerasi untuk mengalirkan air yang sebelumnya sudah diberikan nutrisi seperti pupuk dan penyubur tanaman dan akan diteteskan pada akar dan batang tanaman secara berkala [9].

(5) Hidroponik system *Nurtrient Film*, yaitu cara budidaya tanaman dengan akar tanaman tumbuh pada lapisan nutrisi yang dangkal dan tersikulasi, sehingga tanaman dapat memperoleh cukup air, nutisi dan oksigen [10].

(6) Hidroponik system Fertigasi, yaitu teknik mengalirkan air yang mengandung nutrisi dan unsur hara dengan menggunakan cara irigasi. Dalam sistem ini biaya untuk melakukan pemupukan akan berkurang karena pupuk akan langsung diberikan secara bersamaan dengan penyiraman tanaman. Pada system ini, pemakaian pupuk akan menjadi berkurang karena akan diberikan pada tanaman dalam jumlah yang sedikit namun secara terus menerus [11].

B. Budidaya Tanaman Holtikultura

Budidaya tanaman hortikultura adalah praktik bercocok tanam yang berkaitan dengan produksi sayuran, buah-buahan, bunga, dan tanaman hias. Hortikultura merupakan bagian penting dari pertanian yang berfokus pada tanaman yang biasanya memiliki siklus hidup pendek dan dikonsumsi oleh manusia. Berikut langkah-langkah umum dalam budidaya tanaman hortikultura:

1. Pemilihan Lokasi
   Pilih lokasi yang sesuai dengan jenis tanaman yang akan dibudidayakan. Faktor-faktor seperti sinar matahari, drainase tanah, kualitas tanah, dan iklim sangat penting dalam pemilihan lokasi.
2. Persiapan Tanah
   Siapkan tanah dengan baik dengan membersihkan gulma, mengendapkan batu dan bahan organik, serta melakukan pengapuran atau pemupukan sesuai dengan kebutuhan tanaman.
3. Pemilihan Varietas Tanaman
   Pilih varietas tanaman yang sesuai dengan iklim dan kondisi tumbuh di lokasi Anda. Varietas yang tepat dapat memberikan hasil yang lebih baik.

4. Penanaman
   Tanam bibit atau benih sesuai dengan pedoman yang telah ditentukan. Pastikan jarak tanam dan kedalaman tanam sesuai dengan jenis tanaman yang akan dibudidayakan.
5. Irigasi
   Berikan air yang cukup kepada tanaman. Pengairan yang baik sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman hortikultura.
6. Pemeliharaan
   Perhatikan kondisi tanaman, termasuk pemangkasan, penyiangan, dan pemupukan berkala. Hal ini membantu tanaman tumbuh dengan sehat dan menghasilkan produksi yang maksimal.
7. Perlindungan dari hama dan penyakit
   Identifikasi dan tangani hama dan penyakit tanaman secepat mungkin. Ini dapat melibatkan penggunaan insektisida, fungisida, atau metode organik lainnya.
8. Panen
   Panen tanaman ketika sudah mencapai kematangan yang sesuai. Pastikan untuk memanen dengan hati-hati untuk menjaga kualitas dan kesegaran hasil panen.
9. Pascapanen
   Setelah panen, sortir, klasifikasi, dan simpan hasil panen dengan benar untuk menjaga kualitas dan daya tahan. Pendinginan cepat juga bisa diterapkan jika diperlukan.
10. Pemasaran
    Tentukan strategi pemasaran untuk menjual hasil panen Anda, baik melalui pasar lokal, pengecer, atau langsung ke konsumen. Pelajari tentang permintaan pasar dan harga yang sesuai.

Budidaya tanaman hortikultura memerlukan perhatian terus-menerus terhadap detail dan pemahaman yang baik tentang kebutuhan spesifik tanaman yang dibudidayakan. Praktik pertanian yang berkelanjutan dan penggunaan teknik organik juga menjadi perhatian penting dalam budidaya tanaman hortikultura modern.

## III. METODE

Dalam rangka memperkuat ketahanan pangan produksi sayuran melalui budidaya sistem hidroponik bagi masyarakat pesisir Pancana Kabupaten Barru, maka pemberdayaan masyarakat oleh mahasiswa ini dilaksanakan dengan metode (1) penyuluhan, (2) FGD dan demonstrasi, (3) pelatihan, dan (4) pemberdayaan.

Gambar 3. Metode dan Alur Kegiatan

**Kegiatan 1: Pembuatan Hidroponik Sistem Wick, Deep Water Culture, Drip, dan Fertigasi**

*Langkah pelaksanaan kegiatan:*

1. Persiapan dan koordinasi tim
2. Memberikan layanan penyuluhan kepada warga Desa Pancana tentang pentingnya budidaya tanaman sayur dengan system hidroponik yang disesuaikan dengan kebutuhan, kondisi lingkungan pesisir, dan keterbatasan lahan.
3. Memberikan pelatihan pembuatan hidroponik system *Wick*, untuk kebutuhan rumah tangga. Medium air dapat memanfaatkan air laut hasil destilasi. Sasaran pelatihan ini adalah kelompok rumah tangga.
4. Memberikan pelatihan pembuatan hidroponik system *Deep Water*

*Culture* yang berorientasi pada produksi tanaman sayur yang cukup besar. Medium air dapat memanfaatkan air laut hasil destilasi. Sasaran pelatihan ini adalah karang taruna dan pemuda desa.

5. Memberikan pelatihan pembuatan hidroponik system Drip yang berorientasi pada produksi tanaman sayur yang cukup besar pada lahan yang terbatas. Medium air dapat memanfaatkan air laut hasil destilasi. Sasaran pelatihan ini adalah kelompok rumah tangga yang berorientasi pada wirausaha sayuran rumah tangga.
6. Memberikan pelatihan pembuatan hidroponik system *Fertigasi* yang berorientasi pada produksi tanaman sayur yang cukup besar jangka panjang. Medium air dapat memanfaatkan air laut hasil destilasi. Sasaran pelatihan ini adalah karang taruna dan remaja putus sekolah.

*Partisipasi mitra:*

Kepala desa Pancana berkoordinasi dengan 3 kepala dusun tentang teknis pelaksanaan program yang melibatkan warga desa. Kepala dusun mengundang perwakilan warga, yaitu remaja karang taruna, pemuda putus sekolah, dan ibu rumah tangga sebagai peserta penyuluhan dan pelatihan pembuatan hidroponik. Kepala desa didukung oleh para kepala dusun dan tim mahasiswa menyediakan peralatan dan bahan pembuatan hidroponik yang diperlukan.

*Evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan:*

Evaluasi pelaksanaan kegiatan 1 ini dilakukan melalui observasi dan pemberian angket evaluasi kepada warga peserta kegiatan dan kelompok usaha hidroponik setiap dusun. Tindak lanjut hasil evaluasi digunakan sebagai diskusi untuk perbaikan hal-hal yang menjadi kekurangan hidroponiknya. Produk hidroponik dan budidaya tanaman holtikultura setiap kelompok dimonev oleh tim mahasiswa setiap pekan untuk menjamin keberlanjutan hingga berproduksi tanaman sayuran pada saat panen.

*Peran dan Tugas Anggota Tim*

Tim mahasiswa dibagi atau 5 tim beranggotakan 4 orang. Tim 1 berperan mengorganisasi pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan, tim 2 dan tim 3 berperan sebagai pendamping pembuatan hidroponik, tim 4 berperan sebagai tim monev kegiatan, dan tim 5 berperan mengukur ketercapain target penyelesaian luaran hingga masa panen sayuran.

*Potensi Rekognisi SKS bagi Mahasiswa*

Kegiatan 2 ini terlaksana hingga diperoleh target luaran selama 2 bulan. Setiap mahasiswa yang terlibat dalam tim bekerja sesuai peran dan tanggung jawabnya dalam alokasi waktu 17 jam per pekan atau menyiapkan waktu 3 jam setiap hari (6 hari kerja). Dengan regulasi jam berkegiatan mahasiswa pada kegiatan 2 ini berpotensi untuk memperoleh rekognisi akademik 3 SKS.

**Kegiatan 2: FGD (focus group discussion), demonstrasi, dan praktek kerja** *Langkah pelaksanaan kegiatan:*

1. Persiapan dan koordinasi tim
2. Pelaksanaan FGD tentang perkembangan demonstrasi usaha hidroponik yang telah dipraktekkan oleh kelompok-kelompok usaha hidroponik setiap dusun. Pelaporan hasil monev serta pemaparan solusi oleh tim ahli yang disiapkan oleh tim pelaksana. FGD dilaksanakan setiap 2 pekan sekali.

3. Tindak lanjut perbaikan-perbaikan atas kelemahan-kelemahan yang ditemukan serta kendala-kendala yang dihadapi.
4. Pengawasan dan pemeliharaan tanaman hidroponik hingga masa panen.

*Partisipasi mitra:*

Kepala desa Pancana berkoordinasi dengan 3 kepala dusun tentang teknis pelaksanaan program yang melibatkan warga desa. Kepala dusun mengundang perwakilan warga, yaitu kelompok-kelompok tani hidroponik setiap dusun. Kepala desa didukung oleh para kepala dusun dan tim mahasiswa menyediakan peralatan dan bahan untuk perbaikan-perbaikan system hidroponik yang dibuat masyarakat.

*Evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan:*

Evaluasi pelaksanaan kegiatan FGD, demonstrasi dan tindaklanjut hasil evaluasi dilakukan melalui pemberian angket evaluasi kepada warga peserta kegiatan. Tindak lanjut hasil evaluasi digunakan untuk perbaikan-perbaikan atas kelemahan system hidroponik yang ditemukan.

*Peran dan Tugas Anggota Tim*

Tim mahasiswa dibagi atau 4 tim beranggotakan 5 orang. Tim 1 berperan mengorganisasi pelaksanaan FGD setiap 2 pekan sekali, tim 2 berperan sebagai pendamping FGD, tim 3 berperan sebagai tim monev kegiatan, dan tim 4 berperan sebagai pendamping tindak lanjut.

*Potensi Rekognisi SKS bagi Mahasiswa*

Kegiatan 3 ini terlaksana hingga diperoleh target luaran selama 1 bulan. Setiap mahasiswa yang terlibat dalam tim bekerja sesuai peran dan tanggung jawabnya dalam alokasi waktu 23 jam per pekan atau menyiapkan waktu 4 jam setiap hari (6 hari kerja). Dengan regulasi jam berkegiatan mahasiswa pada kegiatan 3 ini berpotensi untuk memperoleh rekognisi akademik 2 SKS.

**Kegiatan 4: Pembentukan Kelompok-kelompok tani dan unit usaha pemasaran produk hidroponik.**

*Langkah pelaksanaan kegiatan:*

1. Persiapan dan koordinasi tim
2. Mengadakan musyawarah kelompok-kelompok pengrajin hidroponik yang diwakili oleh warga setiap dusun yang akan diberi nama ***kelompok tani pengrajin hidroponik dusun dusun Kawaro***, ***kelompok tani pengrajin hidroponik dusun dusun Cenrapole***, dan ***kelompok tani pengrajin hidroponik dusun dusun Pancana***. Setiap kelompok akan diberikan buku panduan "*Budidaya tanaman Hidroponik Menuju Ketahanan Pangan Sayuran*" yang dikembangkan oleh mahasiswa.
3. Bersama dengan para kelompok tani pengrajin hidroponik, dilakukan musyawarah membentuk unit usaha untuk pemasaran dan penjualan produk budidaya tanaman holtikultura hidroponik. Unit usaha ini dibentuk di setiap dusun di desa Pancana yang akan menampung, memasarkan, dan menjual produk tanaman sayuran dari semua kelompok tani pengrajin hidroponik di dusun tersebut.
4. Mahasiswa mendesain aplikasi pemasaran *online* produk-produk hidroponik. Aplikasi pemasaran online akan memanfaatkan media-media sosial sebagai wadah promosi produk hidroponik. Sasaran konsumen diperuntukkan bagi warga desa Pancana dan

sekitarnya. Pemesanan produk akan diantar oleh kurir ke rumah-rumah konsumen.

*Partisipasi mitra:*

Kepala desa Pancana berkoordinasi dengan 3 kepala dusun tentang teknis pelaksanaan musyawarah pembentukan kelompk tani pengrajin hidroponik di setiap dusun. Mitra kepala desa akan menyiapkan regulasi musyawarah berkala bagi kelompok tani pengrajin hidroponik desa Pancana. Mitra juga akan menetapkan pembentukan unit usaha penjualan hasil budidaya hidroponik di tiga dusun yang ada dan meluncurkan aplikasi *Marketing Holtikultura desa Pancana*.

*Evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan:*

Evaluasi pelaksanaan kegiatan pembentukan kelompok-kelompok tani dan unit usaha pemasaran produk hidroponik dilakukan melalui pemberian angket kepuasan warga desa Pancana dan sekitarnya. Tim mahasiswa akan melaksanakan observasi secara berkala terhadap produktivitas kelompok tani hisroponik yang terbentuk. Keberlangsungan organisasi kelompok tani pengrajin hidroponik akan terus berlanjut apabila unit usaha dan aplikasi marketing produk hidroponik dikembangkan dan dimajukan oleh warga desa Pancana.

*Peran dan Tugas Anggota Tim*

Tim mahasiswa dibagi atau 4 tim beranggotakan 5 orang. Tim 1 berperan mengatur pelaksanaan pendirian kelompok tani, tim 2 berperan mempersiapkan pendirian unit usaha penjualan produk hidroponik, tim 3 berperan sebagai tim monev kegiatan, dan tim 4 berperan mengembangkan aplikasi *Marketing Holtikultura desa Pancana*.

*Potensi Rekognisi SKS bagi Mahasiswa*

Kegiatan 4 ini terlaksana hingga diperoleh target luaran selama 2 bulan. Setiap mahasiswa yang terlibat dalam tim bekerja sesuai peran dan tanggung jawabnya dalam alokasi waktu 17 jam per pekan atau menyiapkan waktu 3 jam setiap hari (6 hari kerja). Dengan regulasi jam berkegiatan mahasiswa pada kegiatan 4 ini berpotensi untuk memperoleh rekognisi akademik 3 SKS.

## IV. HASIL YANG DICAPAI

### Kegiatan 1: Pembuatan Hidroponik Sistem Wick, Deep Water Culture, Drip, dan Fertigasi

*Pelaksanaan kegiatan:*

1. Persiapan dan koordinasi tim dilaksanakan pada tanggal 10 Juni 2023.

Gambar 4. Koordinasi Tim

Gambar 5. Persiapan dan Pengenalan Hidroponik

Selain koordinasi tim, persiapan juga dilakukan dengan menyusun strategi penyuluhan dan pelatihan kepada warga masyarakat Desa Pancana. Strategi itu dilakukan dengan menyiapkan peralatan hidroponik yang dibutuhkan masyarakat. Peralatan tersebut antara lain penyiapan pipa-pipa paralon dan wadah hidroponik apung. Bahan-bahan seperti media

tanam sekam dan rokwoll, pupuk, serta bibit tanaman holtikultura.

Gambar 6. Persiapan Peralatan Hidroponik Alir

Gambar 7. Persiapan Peralatan Hidroponik Apung

Setelah semua tim terkoordinasi dengan baik, peralatan dan bahan sudah disiapkan, maka tim dosen dan mahasiswa menuju desa sasaran yaitu Desa Pancana, Kabupaten Barru.

2. Penyuluhan kepada warga Desa Pancana tentang pentingnya budidaya tanaman sayur dengan system hidroponik yang disesuaikan dengan kebutuhan, kondisi lingkungan pesisir, dan keterbatasan lahan.

Gambar 8. Penyuluhan Budidaya Tanaman Sayur

3. Pelatihan pembuatan hidroponik system *Wick*, untuk kebutuhan rumah tangga. Medium air dapat memanfaatkan air laut hasil destilasi. Sasaran pelatihan ini adalah kelompok rumah tangga.

Gambar 9. Pelatihan Hidroponik Wick Bagi kelompok Ibu Rumah Tangga

4. Pelatihan pembuatan hidroponik system *Deep Water Culture* yang berorientasi pada produksi tanaman sayur yang cukup besar. Medium air dapat memanfaatkan air laut hasil destilasi. Sasaran pelatihan ini adalah karang taruna dan pemuda desa.

Gambar 10. Pelatihan Hidroponik DWC bagi Pemuda dan Karangtaruna Pancana

5. Memberikan pelatihan pembuatan hidroponik system Drip yang berorientasi pada produksi tanaman sayur yang cukup besar pada lahan yang terbatas. Medium air dapat memanfaatkan air laut hasil destilasi. Sasaran pelatihan ini adalah kelompok rumah tangga

yang berorientasi pada wirausaha sayuran rumah tangga.

6. Memberikan pelatihan pembuatan hidroponik system *Fertigasi* yang berorientasi pada produksi tanaman sayur yang cukup besar jangka panjang. Medium air dapat memanfaatkan air laut hasil destilasi. Sasaran pelatihan ini adalah karang taruna dan remaja putus sekolah.

Hasil-hasil yang diperoleh:

1. Bagi mitra: Karangtaruna, ibu-ibu rumah tangga, dan pemuda desa.
   (1) Mitra memiliki keterampilan budidaya holtikultura hidroponik.
   (2) Mitra memiliki keterampilan merakit sistem hidroponik untuk budidaya tanaman holtikultura rumah tangga.
   (3) Mitra berproduksi tanaman sayuran untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga.
   (4) Mitra membentuk kelompok usaha produktif budidaya tanaman hidroponik.
   (5) Mitra memiliki alternatif usaha produktif yang dapat menambah pendapatan ekonomi rumah tangga.
2. Bagi Mahasiswa
   Mahasiswa memiliki pengalaman dan keterampilan pemberdayaan masyarakat dan kegiatannya memiliki dampak rekognisi kurikuler dalam sejumlah SKS matakuliah.

## V. KESIMPULAN

1. Lingkungan pesisir Pancana Kabupaten Barru dapat diberdaya secara produktif untuk menunjang kebutuhan hidup masyarakat terhadap pangan sayuran.
2. Teknologi budidaya tanaman system hidroponik dapat dikembangkan secara kolaboratif bagi dosen, mahasiswa, dan warga pesisir,
3. Keterampilan budidaya tanaman dengan system hidroponik menuju ketahanan pangan sayuran dapat dibentuk bagi pemuda, pelajar, dan ibu rumah tangga desa Pancana,
4. Kelompok-kelompok budidaya tanaman hidroponik desa Pancana dibentuk berdasarkan wilayah dusun sehingga produktif dan menunjang kebutuhan ekonomi keluarga.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terimakasih kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tingga yang telah memberikan hibah. Selanjutanya ucapan terimakasih kepada Ketua Lembaga Penelitian UNM dan Pemerintah Kabupaten Pangkep, khususnya kepada kepala desa Pancana dan Karangtaruna Pancana yang menjadi mitra pelaksanaan Pemberdayaan Masyarakat oleh Mahasiswa.

## DAFTAR PUSTAKA

[1] https://profil.digitaldesa.id/pancana-barru. Infografis Kependudukan. Diakses pada 15 Maret 2023. Dari https://profil.digitaldesa.id/pancana-barru/infografis .

[2] sulselprov.go.id. Kabupaten Barru. Diakses pada 15 Maret 2023. Dari https://sulselprov.go.id/pages/des_kab/2

[3] Aniek Iriany, 2021. Monograf. Budidaya Sayuran Di Daerah Pesisir Pantai Dengan Teknologi Hidroponik. UMM Press. Malang

[4] Subandi, M., Salam, N. P., & Frasetya, B. (2015). Pengaruh berbagai nilai ec (Electrical Conductivity) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bayam (Amaranthus Sp.) Pada hidroponik sistem rakit apung (floating hydroponics system). Jurnal BETA (Biosistem Dan Teknik Pertanian), 9(2), 136–152. https://doi.org/10.24843/jbeta.2020.v08.i01.p08

[5] Adnan, Nani Kurnia , Faisal, Andi Rahmat Saleh, Saparuddin. (20220 Pelatihan

Pembuatan Instalasi Hidroponik Bagi Mahasiswa Biologi Melalui Program Pupuk Di Laboratorium Kebun Percobaan Biologi FMIPA UNM. https://ojs.unm.ac.id/abdinegeriku/article/view/34236/16303

[6] Sembiring, Gitta Malinda & Maghfoer, Mochammad Dawam. (2018). Pengaruh Komposisi Nutrisi dan Pupuk Daun pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.var. chinensis) Sistem Hidroponik Rakit Apung. Plantropika: Jurnal of Agricultural Sciences. Vol 3, No 2. https://jpt.ub.ac.id/index.php/jpt/article/view/167

[7] Monika Natalia, Desmon Hamid, & Rahmi Hidayati, (2020). Budidaya Hidroponik Sistem Wick dengan Media Rockwool. Abdimas: Jurnal Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat. Vol 2 No. 2. https://ejournal2.pnp.ac.id/index.php/jppm/article/view/424

[8] A Nursyahid. dkk. (2021). Analysis of Deep Water Culture (DWC) hydroponic nutrient solution level control systems. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/1108/1/012032/meta

[9] A. Ani and P. Gopalakirishnan, "Automated Hydroponic Drip Irrigation Using Big Data," *2020 Second International Conference on Inventive Research in Computing Applications (ICIRCA)*, Coimbatore, India, 2020, pp. 370-375, doi: 10.1109/ICIRCA48905.2020.9182908.

[10] Aldion Amirrul Endryanto & Nuril Esti Khomariah. (2022). Kontrol Dan Monitoring Tanaman Hidroponik Sistem Nutrient Film Technique Berbasis Iot. Konvergensi: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi. Vol.18 No. 1 https://doi.org/10.30996/konv.v18i1.4494