

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PESISIR MELALUI BUDIDAYA TANAMAN SISTEM HIDROPONIK

¹Asdar*, ²Adnan, ³ Andi Mulawakkan Firdaus

^{1,2}Universitas Negeri Makassar

³Universitas Muhammadiyah Makassar

Email: asdar.ahmad@unm.ac.id

*Corresponding author: Asdar

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. 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 sederhana bercocok tanam di daerah pesisir. Upaya tersebut dilakukan melalui pemberdayaan masyarakat Pancana oleh mahasiswa. Adapun program pemberdayaan masyarakat pesisir Pancana yang dilaksanakan adalah (1) Penyuluhan Budidaya Tanaman Sayuran bagi warga Pesisir Pancana, (2) Pelatihan pembuatan hidroponik alir dan hidroponik apung bagi warga pesisir Pancana, dan (3) Pelatihan budidaya tanaman sayuran dengan system hidroponik pada kelompok-kelompok rumah tangga.

Kata Kunci: Ketahanan pangan, Sayuran, Hidroponik, Pesisir

1. PENDAHULUAN

Indonesia, sebagai negara kepulauan, memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah di sepanjang garis pantai. Namun, masyarakat pesisir seringkali menghadapi tantangan ekonomi dan lingkungan yang signifikan. Berbagai faktor seperti perubahan iklim, degradasi lingkungan, dan keterbatasan lahan menjadi ancaman serius bagi keberlanjutan hidup masyarakat pesisir. Salah satu tantangan nyata yang dihadapi oleh masyarakat pesisir adalah kesulitan bercocok tanam dengan media tanam pada lahan pesisir. 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. Salah satu cara untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir adalah melalui pemberdayaan ekonomi berbasis sumber daya lokal. Budidaya tanaman sistem hidroponik merupakan alternatif inovatif yang dapat diterapkan untuk memaksimalkan pemanfaatan lahan terbatas di daerah pesisir. Sistem ini memungkinkan tanaman tumbuh tanpa menggunakan tanah, meminimalkan dampak degradasi lahan dan memberikan peluang usaha yang berkelanjutan. Pemberdayaan masyarakat pesisir melalui budidaya tanaman sistem hidroponik bukan hanya sekadar solusi ekonomi, tetapi juga dapat menjadi instrumen penting untuk konservasi lingkungan. Tanaman hidroponik menggunakan air secara efisien dan mengurangi penggunaan pestisida, sehingga memberikan dampak positif terhadap kelestarian ekosistem pesisir.

Salah satu daerah pesisir di Sulawesi Selatan yang mengalami kesulitan bercocok tanam sayuran adalah des Pancana yang 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. 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. Wilayah pesisir desa Pancana dipenuhi aktivitas warga nelayan yang bekerja sehari-hari mencari ikan di laut.



Gambar 1. Wilayah Pesisir 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. Warga desa Pancana memiliki permasalahan pangan yang dialami oleh warganya. Permasalahan pangan tersebut adalah kurangnya ketersediaan sayuran untuk konsumsi sehari-hari. 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 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.



Gambar 2. Lahan Pesisir Pancana

Fokus pemberdayaan masyarakat Pancana adalah (1) Penyuluhan Budidaya Tanaman Sayuran bagi warga Pesisir Pancana, (2) Pelatihan pembuatan hidroponik alir dan hidroponik apung bagi warga pesisir Pancana, dan (3) Pelatihan budidaya tanaman sayuran dengan system hidroponik pada kelompok-kelompok rumah tangga. Penggunaan hidroponik alir dan hidroponik apung sebagai sistem hidroponik yang digunakan sebagai wadah budidaya tanaman sayuran bagi warga pesisir Pancana mempertimbangkan kepraktisan pemanfaatan peralatan bahan dan alat pada proses pengembangannya. Bahan dasar hidroponik apung yang menggunakan sekam cukup mudah diperoleh di daerah Pancana dan sekitarnya.

Hidroponik alir, juga dikenal sebagai sistem hidroponik aliran atau nutrient film technique (NFT), adalah salah satu metode budidaya tanaman tanpa tanah di mana larutan nutrisi yang mengandung unsur-unsur esensial disalurkan secara terus-menerus melalui akar tanaman. Sistem ini memanfaatkan suatu saluran atau lembaran tipis yang cenderung miring di mana air nutrisi mengalir seperti lapisan film. Tanaman ditempatkan di atas saluran tersebut, dan akar mereka mencapai larutan nutrisi yang mengalir. Cara kerja hidroponik alir melibatkan pengaturan aliran air nutrisi dalam jumlah yang tepat di sepanjang saluran agar akar tanaman terus menerima nutrisi. Aliran air ini biasanya cukup tipis sehingga menciptakan lapisan film yang menyentuh akar tanaman. Kelebihan dari sistem ini adalah efisiensi penggunaan air dan nutrisi, serta peningkatan aerasi akar karena adanya kontak udara di sekitar akar. Namun, perlu pemantauan yang cermat terhadap pH dan konsentrasi nutrisi untuk memastikan kondisi lingkungan yang optimal bagi tanaman. Sistem hidroponik alir umumnya digunakan untuk tanaman yang

memiliki kebutuhan air dan nutrisi yang seragam, seperti selada, bayam, dan tanaman hijau lainnya. Ini juga populer di kalangan petani hidroponik karena efisiensinya dalam penggunaan sumber daya dan kemudahan manajemennya.

Hidroponik apung, yang juga dikenal sebagai Deep Water Culture (DWC), merupakan salah satu metode hidroponik di mana akar tanaman ditempatkan di dalam larutan air nutrisi yang kaya oksigen. Dalam sistem hidroponik apung, tanaman mengapung di atas permukaan larutan nutrisi, dan akar mereka terendam di dalam air yang mengandung semua unsur-unsur esensial yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Beberapa karakteristik utama dari hidroponik apung (DWC) melibatkan penggunaan wadah terbuka atau wadah yang transparan untuk menampung air nutrisi. Tanaman ditempatkan di jaring atau pelampung yang mendukung mereka di atas air. Hidroponik apung cocok untuk berbagai jenis tanaman, terutama tanaman yang biasanya tumbuh di daerah rawa atau genangan air. Tanaman yang sering ditanam dengan metode ini meliputi selada, bayam, dan beberapa jenis tanaman berbunga. Keuntungan dari hidroponik apung antara lain efisiensi penggunaan air, kemudahan perawatan, dan kontrol yang baik terhadap nutrisi yang diterima oleh tanaman. Hidroponik apung sering digunakan dalam skala komersial maupun sebagai proyek rumahan.

Artikel ini bertujuan untuk menjelaskan potensi pemberdayaan masyarakat pesisir melalui budidaya tanaman sistem hidroponik, dengan fokus pada manfaat ekonomi, keberlanjutan lingkungan, dan peningkatan kualitas hidup masyarakat. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat tercipta model pembangunan berkelanjutan, yaitu ketahanan pangan sayuran yang dapat diadopsi oleh komunitas pesisir di seluruh Indonesia.

2. METODE PELAKSANAAN

Dalam rangka pemberdayaan masyarakat pesisir Pancana Kabupaten Barru melalui budidaya tanaman sistem hidroponik, dilaksanakan dengan metode (1) penyuluhan, (2) FGD dan demonstrasi, (3) pelatihan, dan (4) pemberdayaan. Berikut ini digambarkan 4 program pemberdayaan masyarakat dengan budidaya tanaman sistem hidroponik.

Program 1: Penyuluhan Budidaya Tanaman Sayuran di Daerah Pesisir

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. Memperkenalkan keanekaragaman tanaman sayuran yang dapat dibudidayakan dengan sistem hidroponik.

Sasaran penyuluhan: kelompok rumah tangga.

Partisipasi mitra:

Kepala desa Pancana berkoordinasi dengan para kepala dusun tentang teknis pelaksanaan program yang melibatkan warga desa. Kepala dusun mengundang perwakilan kelompok ibu-ibu rumah tangga dari setiap dusun. Kepala desa didukung oleh para kepala dusun dan tim mahasiswa menyediakan peralatan dan bahan yang digunakan selama penyuluhan.

Evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan:

Evaluasi pelaksanaan program 1 ini dilakukan melalui observasi dan pemberian angket evaluasi kepada warga ibu rumah tangga peserta kegiatan. Tindak lanjut hasil evaluasi digunakan sebagai diskusi untuk perbaikan hal-hal yang menjadi kekurangan terhadap kejelasan informasi yang diperoleh warga.

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 teknis, tim 4 berperan sebagai tim money kegiatan, dan tim 5 berperan mengukur ketercapaian target kegiatan.

Program 2: Pelatihan pembuatan hidroponik alir dan hidroponik apung

Langkah pelaksanaan kegiatan:

1. Persiapan dan koordinasi tim
2. Penyiapan bahan dan peralatan hidroponik alir dan hidroponik apung. Pada bagian tim lain menyiapkan sarana dan prasarana pelatihan.
3. Tindak lanjut perbaikan-perbaikan atas kelemahan-kelemahan yang ditemukan serta kendala-kendala yang dihadapi.
4. Pengawasan dan pemeliharaan 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 ibu-ibu rumah tangga, karangtaruna, dan remaja dari setiap dusun. Kepala desa didukung oleh para kepala dusun dan tim mahasiswa menyediakan peralatan dan bahan untuk pengadaan hidroponik yang dibuat masyarakat.

Evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan:

Evaluasi pelaksanaan kegiatan FGD, demonstrasi dan tindak lanjut 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 kegiatan setiap 2 pekan sekali, tim 2 berperan sebagai pendamping kegiatan, tim 3 berperan sebagai tim money kegiatan, dan tim 4 berperan sebagai pendamping tindak lanjut.

Program 3: Pelatihan budidaya tanaman sayuran dengan system hidroponik.

Langkah pelaksanaan kegiatan:

1. Persiapan dan koordinasi tim
2. Penyiapan bahan dan peralatan cocok tanam hidroponik alir dan hidroponik apung, seperti hidroponik yang telah diinstalasi, pot media tanam, sekam, pupuk cair, dan Pada bagian tim lain menyiapkan sarana dan prasarana pelatihan
3. Mengadakan pelatihan budidaya tanaman sayuran bagi kelompok-kelompok hidroponik yang diwakili oleh warga setiap dusun yang akan diberi nama **kelompok tani hidroponik dusun Kawaro**, **kelompok tani hidroponik dusun Cenrapole**, dan **kelompok tani hidroponik dusun Pancana**. Setiap kelompok akan diberikan buku panduan "*Budidaya tanaman Hidroponik Menuju Ketahanan Pangan Sayuran*" yang dikembangkan oleh mahasiswa.
4. Bersama dengan para kelompok tani pengrajin hidroponik, dilakukan musyawarah membentuk unit usaha untuk pemasaran dan penjualan produk budidaya tanaman hortikultura 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.
5. 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 pelatihan budidaya tanaman hidroponik dan musyawarah pembentukan kelompok tani hidroponik di setiap dusun. Mitra kepala desa akan menyiapkan regulasi musyawarah berkala bagi kelompok tani hidroponik desa Pancana. Mitra juga akan menetapkan pembentukan unit usaha penjualan hasil budidaya hidroponik di tiga dusun yang ada dan meluncurkan aplikasi *Marketing Holtikultura Hidroponik 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 hidroponik 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 money kegiatan, dan tim 4 berperan mengembangkan aplikasi *Marketing Holtikultura hidroponik Pancana*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program 1: Penyuluhan Budidaya Tanaman Sayuran di Daerah Pesisir

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan persiapan dan koordinasi tim untuk diberangkatkan menuju Desa Pancana Kabupaten Barru. Tim mahasiswa dibekali keterampilan membuat hidroponik alir dan apung, keterampilan pembibitan, keterampilan meracik pupuk cair, dan keterampilan merawat tanaman hidroponik



Gambar 3. Koordinasi Tim



Gambar 4. Pengenalan dan pembekalan Keterampilan Hidroponik Kepada Mahasiswa

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, mesin pompa air dan wadah hidroponik apung. Bahan-bahan seperti media tanam sekam dan rokwoll, pupuk, serta bibit tanaman holtikultura.



Gambar 5. Persiapan Peralatan Hidroponik Alir



Gambar 6. Persiapan Peralatan Hidroponik Apung

Setelah semua tim terkoordinasi dengan baik, peralatan dan bahan sudah disiapkan, maka program kegiatan pun dilaksanakan.

Kegiatan pertama yang dilaksanakan adalah penyuluhan kepada warga Desa Pancana tentang pentingnya budidaya tanaman sayur dengan system hidroponik yang disesuaikan dengan kebutuhan, kondisi lingkungan pesisir, dan keterbatasan lahan.



Gambar 7. Penyuluhan Budidaya Tanaman Sayur

Penyuluhan ini menghasilkan terbentuknya pemahaman bagi mitra tentang pentingnya budidaya tanaman sayuran bagi rumah tangga di daerah pesisir dimana bercocok tanam secara langsung di lahan pesisir tidak memungkinkan dilakukan. Mitra penyuluhan menyadari akan perlunya suatu strategi bercocok tanam sayuran yang efektif dan efisien pada lahan yang terbatas. Strategi bercocok tanam dengan metode hidroponik pun diperkenalkan pada kegiatan penyuluhan ini.

Respons mitra pada kegiatan penyuluhan budidaya tanaman sayuran dengan sistem hidroponik berdasarkan hasil angket kepada 28 peserta penyuluhan sebagai berikut.

Tabel 1. Respon Mitra Pada Program 1

No	Respon	Persentase
1.	Mitra sangat membutuhkan materi penyuluhan	89,28
2.	Mitra sangat memahami materi penyuluhan	92,86
3.	Mitra memperoleh informasi pengetahuan budi daya dan hidroponik yang lengkap	82,14
4.	Mitra berkeinginan kuat untuk mendalami dan menerapkan budidaya tanaman sayuran dengan hidroponik	100

Program 2: Pelatihan pembuatan hidroponik alir dan hidroponik apung

Setelah diberikan penyuluhan wawasan tentang budidaya tanaman sayuran dengan sistem hidroponik, selanjutnya mitra diberikan pelatihan pembuatan hidroponik alir dan hidroponik apung. Kedua jenis hidroponik yang dilatihkan ini merupakan jenis hidroponik sederhana yang sangat sesuai dengan keadaan

masyarakat pesisir Pancana. Sasaran pelatihan ini adalah kelompok rumah tangga, karang taruna, dan remaja Pancana.



Gambar 8. Pelatihan Hidroponik Alir Bagi kelompok Ibu Rumah Tangga, Karangtaruna dan Remaja Pancana

Pelatihan pembuatan hidroponik alir biasa dikenal sebagai system *Nutrient Film Technique (NFT)* yang berorientasi pada budidaya tanaman sayur yang cukup besar. Pelatihan perakitan hidroponik ini dipandu oleh mahasiswa dan disimulasi oleh remaja dan karangtaruna Pancana.



Gambar 9. Pelatihan Perakitan Hidroponik NFT bagi Remaja dan Karangtaruna Pancana

Setelah pelatihan hidroponik alir, mitra melanjutkan untuk berlatih membuat hidroponik apung. Hidroponik apung ini dikenal dengan hidroponik jenis *Deep Water Culture (DWC)*. Hidroponik apung ini sangat simpel dalam pembuatan dan perawatan tanamannya. Tanaman sayuran yang biasa dibudidayakan dengan hidroponik apung adalah kangkung, sawi, bayam, dan sebagainya. Selain hidroponik apung, juga diperkenalkan hidroponik semi apung yang menggunakan sekam sebagai media tanam yang dilengkapi dengan alat ukur kecukupan nutrisi pupuk cair. Sebelum dilakukan pembuatan hidroponik semi apung, dilakukan simulasi pembuatan sekam bakar.



Gambar 10. Pelatihan Perakitan Hidroponik Apung bagi Remaja Pancana



Gambar 11. Simulasi Pembuatan Sekam Bakar



Gambar 12. Pelatihan Hidroponik Semi Apung dengan Media Sekam Bakar

Respons mitra pada kegiatan penyuluhan budidaya tanaman sayuran dengan sistem hidroponik berdasarkan hasil angket kepada 34 peserta penyuluhan sebagai berikut.

Tabel 2. Respon Mitra Pada Program 2

No	Respons	Persentase
1.	Mitra sangat membutuhkan materi pelatihan	97,06
2.	Mitra sangat memahami materi pelatihan	91,18
3.	Mitra merasa mampu untuk merakit hidroponik alir dan apung	88,24
4.	Mitra berkeinginan kuat untuk merakit hidroponik alir dan hidroponik apung secara mandiri	94,12

Program 3: Pelatihan budidaya tanaman sayuran dengan system hidroponik

Sebelum dilakukan pelatihan budidaya tanaman dengan menggunakan media tanam hidroponik baik sistem alir maupun apung, dilakukan penyiapan bahan dan peralatan cocok tanam hidroponik alir dan hidroponik apung, seperti hidroponik yang telah diinstalasi, pot media tanam, sekam, pupuk cair, dan pembibitan. Mitra sasaran pelatihan pada program ini adalah ibu-ibu rumah tangga, dan remaja karangtaruna.

Pada pelatihan budidaya tanaman sayuran ini dibentuk kelompok-kelompok hidroponik yang diwakili oleh warga setiap dusun yang akan diberi nama **kelompok tani hidroponik dusun Kawaro**, **kelompok tani hidroponik dusun Cenrapole**, dan **kelompok tani hidroponik dusun Pancana**. Setiap kelompok akan

diberikan buku panduan “*Budidaya tanaman Hidroponik Menuju Ketahanan Pangan Sayuran*” yang dikembangkan oleh mahasiswa.



Gambar 12. Pelatihan budidaya tanaman sayuran dengan sistem hidroponik alir



Gambar 13. Pelatihan budidaya tanaman sayuran dengan sistem hidroponik apung

Tabel 3. Respon Mitra Pada Program 3

No	Respons	Persentase
1.	Mitra sangat membutuhkan materi pelatihan	100
2.	Mitra sangat memahami materi pelatihan	97,06
3.	Mitra merasa mampu untuk bercocoktanam dengan hidroponik alir dan apung	94,12
4.	Mitra berkeinginan kuat untuk bercocoktanam hidroponik alir dan hidroponik apung secara mandiri	94,12

4. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Lingkungan pesisir Pancana Kabupaten Barru dapat diberdayakan 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.

REFERENSI

<https://profil.digitaldesa.id/pancana-barru>. Infografis Kependudukan. Diakses pada 15 Maret 2023. Dari <https://profil.digitaldesa.id/pancana-barru/infografis>

- sulselprov.go.id. Kabupaten Barru. Diakses pada 15 Maret 2023. Dari https://sulselprov.go.id/pages/des_kab/2
- Aniek Iriany, 2021. Monograf. Budidaya Sayuran Di Daerah Pesisir Pantai Dengan Teknologi Hidroponik. UMM Press. Malang
- 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>
- Adnan, Nani Kurnia , Faisal, Andi Rahmat Saleh, Saparuddin. (2022) 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>
- 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>
- 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>
- 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>
- 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>