JURNAL ABDIMAS INDONESIA Vol. 5, No. 4, 2025
E-ISSN 2797-2887
Copyright © 2025 The Author(s)

Pemanfaatan Hidroponik *Microgreen* Untuk Meningkatkan Pendapatan Kelompok Tani Di Kecamatan Bara, Kota Palopo

Eva Sohriati[1], Nur Muhajirah Yunus[2], Abdul Rais[3], Masluddin[4*]

[1,2,3,4*] Universitas Cokroaminoto Palopo, Kota Palopo, Indonesia

Penulis Korespondensi:
Eva Sohriati
evabiologi03@gmail.com

Abstrak:

Kegiatan pengabdian masyarakat ini tentang pemanfaatan lahan sempit untuk digunakan masyakat mitra menanam sayuran. Hal ini disebabkan karena lokasi mitra yang berada di perkotaan yang lahan pertaniannya cukup sempit. Sehingga penggunaan teknologi mikrogreen akan efektif pada kondisi tersebut. Tanaman *microgreen* menguntungkan karena harga jual yang lebih tinggi daripada sayuran pada umumnya. Selain itu konsep menanam secara *indoor* juga membuat tanaman ini bisa bebas dari hama dan mudah dalam pengontrolan penyakitnya. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pendapatan petani sayuran dengan tanaman mikrogreen berbasis hidroponik. Selain itu diharapkan ada proses transfer teknologi dari cara konvensional menuju modern terutama dalam hal penanaman sayur. Metode pelaksanaan kegiatan ini yaitu dimulai dengan pemberian materi seperti teori yang relevan dengan usaha *microgreen*. Selanjutnya mitra melaksanakan praktek dan bimbingan teknis seputar bagaimana cara pembuatan tanaman mikrogreen berbasis hidroponik di kota Palopo hingga tahap akhir yaitu bagaimana menjualnya ke pasar menggunakan media sosial. Hasil yang diperoleh berdasarkan penyebaran angket pengetahuan kepada 10 orang mitra yang mengikuti kegiatan dimana tingkat kehadiran mencapai 100%. Peningkatan kemampuan dan pengetahuan mitra dibidang produksi sebesar 39%, kemudian pada bidang manajemen terjadi peningkatan pengetahuan dan pemahaman mitra sebesar 54,4%. Adapun peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dibidang pemasaran dan photografi sebesar 46,25%. Sehingga secara keseluruhan seluruh aspek kegiatan dapat dikatakan berhasil meningkatkan *pengetahuan* dan pemahaman mitra. Kendala yng dihadapi mitra yaitu kesulitan mendapatkan bibit dalam skala besar karena produsen utama dari bibit *microgreen* belum tersedia terutama di kota Palopo. Berdasarkan angka tersebut maka dapat dikatakan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat ini berjalan dengan baik dan sesuai dengan rencana awal.

Kata Kunci: *Microgreen, Hidroponik, Kelompok Tani, Palopo*

Pendahuluan

Mitra yang dilibatkan pada kegiatan ini yaitu KOPTAN Hazanah, yang berlokasi di Kelurahan To'bulung, Kecamatan Bara, Kota Palopo. Hazanah di ketuai oleh HAMZAH sejak Maret 2019. Kelompok tani ini beranggotakan 10 orang yang aktif dalam bertani sayur – sayuran seperti kangkung, bayam, timun, sawi, pakcoy, kacang panjang. Mereka berfokus dalam memproduksi tanaman sayuran yang memiliki penjualan tinggi dan

Copyright © 2025 The Author(s)

sangat dicari masyarakat. Kelompok tani ini menjual produknya ke pasar secara langsung tanpa perantara sehingga selain menghabiskan waktu untuk menanaman, mereka juga harus memikirkan manajemen dan pemasaran masing – masing. Rata – rata kepemilikan lahan anggota mitra dibawah 0,5 Ha berdasarkan survei internal kelompok tani Hazanah. Jika di total maka kelompok tani ini mengelola 5 Ha tanah untuk bertani sayuran. Permasalahan pertama yang dihadapi oleh mitra yaitu jumlah lahan yang semakin berkurang dikarenakan pembangunan perumahan yang semakin masif di Kota Palopo, sebagian memilih menjual sedikit demi sedikit areal pertaniannya. Masalah kedua yang dihadapi mitra yaitu waktu produksi sayuran yang cukup lama seperti kangkung minimal 40 hari, bayam 38 hari, begitu juga dengan sayuran lainnya. Kemudian persaingan harga dengan petani dari daerah yang memiliki lahan luas juga sama sama menjual sayurannya ke wilayah Palopo dengan harga lebih murah. Masalah ketiga yaitu penjualan yang tidak bisa maksimal karena harga sayuran yang sama sementara biaya produksi di Kota Palopo dan di daerah bisa berbeda, kemudian sayuran yang di produksi tidak bisa bertahan lama karena kayu sehingga sering terbuang.

Microgreen adalah salah satu jenis sayuran yang baru dikenal di kalangan anak-anak. Demikian setelah dilakukan uji coba ternyata anak-anak tetap menyukai jenis sayuran ini. Sehingga ke depan sayuran ini dapat dijadikan rekomendasi karena kandungan gizi yang cukup tinggi untuk anak-anak (Estay et al., 2025) Peningkatan permintaan *microgreen*s terjadi sejak tahun 2019 di mana pada tahun tersebut nilai pasar *microgreen* sebesar 1,3 miliar dolar dan diprediksi pada tahun 2028 meningkat menjadi 2,2 miliar dolar. Hal ini disebabkan karena kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi pada makanan terutama dari sumber makanan seperti *microgreen*. *Microgreen* yang berkualitas dapat diperoleh pada lingkungan yang terkontrol seperti hidroponik. Sementara itu di Kota Palopo masyarakat belum mengenal tanaman *microgreen*, hal ini diketahui dari diskusi dengan ketua kelompok tani. Hal ini menjadi peluang besar untuk memulai mempelajari *microgreen* di masyarakat. (Rihn et al., 2025).

Prediksi permintaan pangan pada tahun 2050 akan meningkat hingga 70% dari permintaan saat ini. Salah satu solusi yang bisa dipikirkan adalah dengan memahami teknologi penanaman mikroorganisme yang efektif untuk lingkungan yang kecil. *Microgreen* saat ini menjadi solusi yang dipikirkan karena kandungan gizi dan kemudahan dalam melakukan produksi tanaman *microgreen*. Agar tanaman tetap dapat tumbuh di dalam ruangan maka dapat dibantu dengan memanfaatkan cahaya lampu LED yang dapat menggantikan cahaya matahari (Yañez Medelo et al., 2025).

Berdasarkan data WHO kebutuhan buah dan sayuran harian setiap individu minimal 400 gram per hari. hal ini bisa membantu kita untuk terhindar dari penyakit tidak menular seperti kanker, depresi, cardivaskuler dan lainnya. *Microgreen* adalah salah satu makanan yang dapat dijadikan rujukan sebagai makanan super food atau makanan yang mengandung gizi yang tinggi. Konsumsi buah dan sayuran memberi dampak yang fatal terhadap kematian yang cukup tinggi di seluruh dunia. oleh karena itu Mikroorganisme dapat memberikan solusi alternatif mengatasi kekurangan gizi pada setiap manusia (Weerawardhana & Seneviratne, 2025)

Kita konsumsi setiap hari berpotensi untuk terkena kontaminasi yang berasal dari pupuk kandang, bakteri, air dan hewan. Oleh karena itu penanaman *microgreen* yang terkontrol dapat membantu kita untuk terhindar dari kontaminasi tersebut. Umumnya mikrogreem ditanam di dalam ruangan yang terkontrol baik dari cahaya maupun mikroorganisme (Riggio et al., 2019)

Pertanian yang dilakukan di kawasan perkotaan sangat cocok menggunakan teknologi hidroponik vertikultur karena dari segi pengairan membutuhkan sedikit air serta

kebutuhan lahan yang sedikit dapat teratasi. Ruangan yang terkontrol dan pencahayaan yang dapat diatur dengan teknologi *LED* memungkinkan untuk hidroponik berkembang dengan baik, Teknologi hidroponik juga aman bagi lingkungan karena tidak menghabiskan air tanah (Weerawardhana & Seneviratne, 2025). Iklan video saat ini lebih *powerful* dan lebih mudah dipahami oleh consumen dibandingkan dengan iklan gambar. Oleh karena itu sebisa mungkin pembuatan iklan penjualan menggunakan format video. Keinginan konsumen untuk menonton video mengalami peningkatan karena akses internet yang lebih murah saat ini (Hussain et al., 2017)

Urban farming merupakan langkah - langkah yang dilakukan orang daerah perkotaan untuk menanam sesuatu, bisa itu sayuran maupun buah - buahan. Ada banyak teknik yang biasanya dilakukan seperti hidroponik, vertikal garden, dan *microgreen* (Al Ifah, 2022). Teknologi hidroponik merupakan salah satu teknologi yang berkembang pesat di era pertanian modern yang berfungsi untuk menanam di lahan terbatas. Jika pada umumnya Masyarakat menggunakan tanah sebagai tempat menanam, dengan *hydroponic* cukup dengan menggunakan air yang diisi oleh pupub AB mix sudah dapat membantu kita dalam memproduksi tanaman (Waluyo et al., n.d.).

Faktor yang mendukung penjualan UMKM yaitu pengemasan yang baik, distribusi yang baik, serta proses *branding*. Semua faktor ini apabila dijalankan oleh UMKM dapat membuat mereka naik tngkat dan bahkan dapat memperluas usaha mereka menjadi beberapa cabang. Contoh pada pasar tradisional sayuran yang tidak di packing dengan baik tidak dapat dihargai dengan tinggi, sedangkan pada pasar *modern* harga sayuran yang di packing dengan label dihargai lebih mahal. Selain itu produk yang dibranding akan dipercaya dan bisa masuk di kafe maupun restoran mahal (Nurasia et al., 2022)

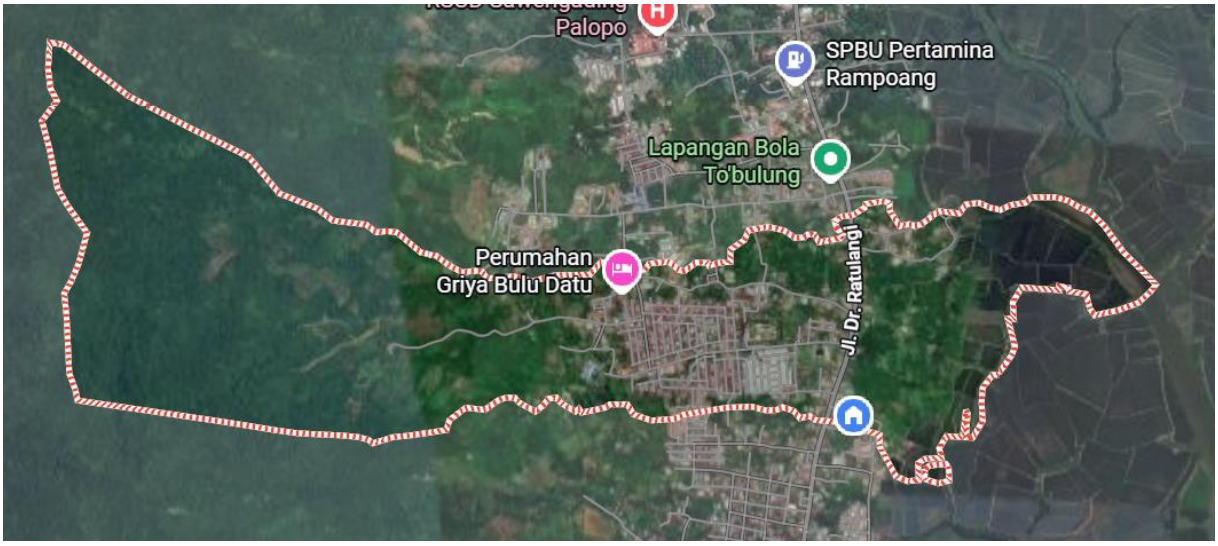
Harga tanaman *microgreen* yang siap panen saat ini berada di angka Rp. 25.000 – 50.000. Dan pelaku usahanya juga saat ini masih sedikit karena belum banyak yang memahami teknologinya. Para pengusaha bisa mulai menarik pembeli dengan menjual kandungan gizi yang tinggi dan sangat dibutuhkan oleh anak–anak (Rafiqah & Rahmayanti, 2022)

Metode Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan di kota Palopo pada beberapa lokasi. Waktu pelaksanaan untuk seluruh kegiatan dimulai dari bulan Juli 2025–September 2025, kegiatan dilakukan sekali dalam seminggu seperti pelatihn dan pendampingan kondisi tanaman yang di tanam oleh mitra. Jumlah anggota mitra yang dilibatkan pada kegiatan ini berjumlah 10 orang yang merupakan anggota kelompok tani.

Tahapan pelaksanaan dimulai dari proses sosialisasi kepada Mitra kelompok tani tentang program yang akan dijalankan selama 1 tahun, kemudian sosialisasi dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada mitra tentang bagaimana prospek tanaman *microgreen* untuk mengatasi permasalahan Mitra di bidang produksi dan manajemen serta pemasaran. Sosialisasi dilakukan di the twins kafe di Kota Palopo yang dipimpin oleh ketua mitra Eva Sohriati, S.Pd.,M.Pd

Copyright © 2025 The Author(s)



Gambar 1 Lokasi Kegiatan PKM di Kelurahan Rampoang Kota Palopo

Berikut ini merupakan tahapan kegiatan

1. Tahapan pertama dilakukan persiapan dengan proses sosialisasi dengan mitra untuk memberikan pemahaman tentang bagaimana keuntungan memproduksi tanaman *microgreen* kedepannya
2. Tahap selanjutnya yaitu memberikan pelatihan produksi *microgreen* yang terdiri dari kegiatan pemilihan bibit, penyemaian, penggunaan cahaya *indoor*,dan permanen.
3. Tahap selanjutnya yaitu memberikan pelatihan manajemen terutama bagian keuangan, bagaimana menghitung keuntungan dan kerugian yang bisa terjadi selama bertani *microgreen* serta bagaimana menggunakan *software* agar lebih efektif dan efisien dalam proses perhitungannya.
4. Tahapan selanjutnya yaitu pelatihan pemasaran yang terdiri dari proses *packaging* produk, proses fotografi dan bagaimana menggunakan media sosial untuk berjualan.
5. Tahapan selanjutnya yaitu evalusi dalam bentuk pembagian angket yang diisi oleh mitra.

Kegiatan pelatihan dilakukan dengan sistem praktek langsung yang terdiri dari kegiatan penyemaian *microgreen*. Seluruh bahan yang dibutuhkan terutama bibit, cocopeat dan peralatan semai lainnya telah disiapkan oleh pelaksana. Bibit yang diserahkan juga merupakan bibit khusus *microgreen*. Pelatihan perawatan dan pengairan *microgreen* berbasis hidroponik mengunakan alat semprot dan dijelaskan mengenai penyemprotan sebanyak 2 x sehari. Mitra melakukan kegiatan ini dengan metode praktek langsung. Pelatihan penggunaan alat pencahayaan *microgreen indoor* menggunakan lampu khusus grow light yang dapat digunakan di dalam ruangan sehingga tanaman tidak terkendala oleh cahaya matahari yang kurang. Sistem kelistrikan yang digunakan dipraktekkan secara langsung oleh mitra dan anggotanya. Alat pemanenan dan pasca panen *microgreen*, manajemen waktu perawatan *microgreen*, manajemen keuangan bisnis *microgreen* berbasis software diajarkan dengan teknologi seperti gunting. Adapun untuk *software* manajemen yang digunakan yaitu akuntansiku.co.id karena dapat melakukan perhitungan omset dan profit yang bisa didapatkan oleh mitra.

Pelatihan secara langsung bagaimana strategi pemasaran berbasis media sosial untuk produk mikrogreen, namun sebelumnya mitra diajarkan cara packing yang benar yang dimulai dari proses pemanen dan proses packaging. Selain itu mitra juga diajarkan

bagaimana melakukan videografi agar produknya bisa dilihat oleh costumer dalam jangkauan yang lebih luas lagi.

Setelah seluruh proses pelatihan diberikan, selanjutnya dilakukan pendampingan kepada mitra selama 3 kali agar mitra benar – benar dapat menguasai bagaimana cara bercocok tanam *microgreen* yang benar. Setelah itu diberikan lagi kuesioner yang diisi oleh mitra mengenai pemahaman tanaman *microgreen*. Adapun item kuisioner yang diberikan kemitra diantara yaitu kemampuan produksi mikrogreen, kemampuan manajemen dan kemampuan pemasaran secara *digital.*



Gambar 2 Diagram Alir Kegiatan

Hasil dan Pembahasan

Jumlah anggota mitra yang dilibatkan pada kegiatan ini berjulah 10 orang yang aktif mengikuti kegiatan dan menyelesaikan seluruh pelatihan dengan baik. Mata pencaharian mitra yaitu bertani sayuran dan mengandalkan pekarangan sekitar untuk bertani. Selama ini jumlah lahan mitra semakin berkurang karena berlokasi diwilayah perkotaan dan terdampak pada pembangunan.

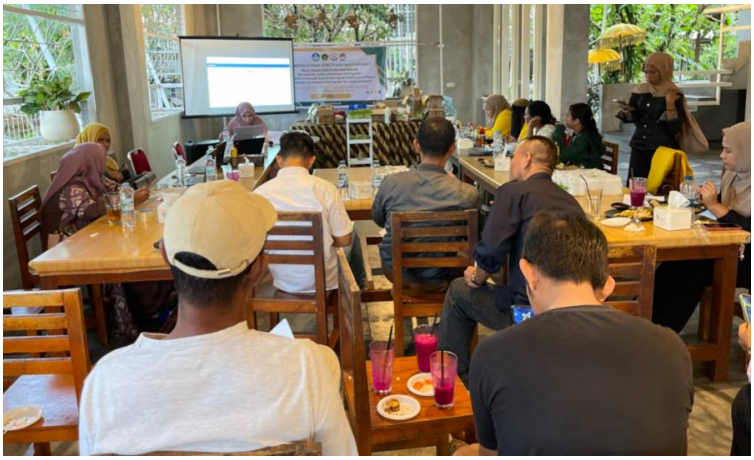
Bentuk pelaksanaan kegiatan seperti materi produksi, dimana mitra diajarkan strategi produksi *microgreen* dengan berbasis hidroponik, pengairan dan pencahayaan menggunakan *grow light*. Selanjutnya mitra diajarkan bagaimana manajamen keuangan yang benar dan bagaimana menghitung modal, keuntungan dan kerugian yang diapat dengan berbasis aplikasi. Materi terakhir yaitu pemasaran yang dimulai dengan bagaimana melakukan teknik photografi yang benar sehingga menarik minat costumer dalam membeli produk *microgreen*. Selanjutnya diajarkan kepada mitra bagaimana memanfaatkan media sosial seperti tiktok untuk membantu pemasaran produk mereka.

Copyright © 2025 The Author(s)



Gambar 3 Mitra Dilatih Menggunakan Teknologi Produksi

Teknologi yang diajarkan pada bidang produksi yaitu bibit *microgreen*, alat tanam *microgreen*, cara hidroponik dan bagaimana melakukan pemanenan yang baik dan benar. Adapun teknologi yang diajarkan kepada mitra menggunakan *software* "APIK". Sedangkan pada teknologi pemasaran diajarkan bagaimana fotografi dan cara live di media sosial yang benar seperti Tiktok.


Gambar 4. Mitra Dilatih Menggunakan *Software* Manajemen

Tingkat pemahaman mitra bidang produksi setelah dilatih dan dicek melalui kuesioner dapat dilihat pada tabel berikut ini :

NO	Item Pertanyaan	Presentase pengetahun mitra	
		% Sebelum pelatihan	% Setelah pelatihan
1	Pengenalan bibit *microgreen*	20	90
2	Penyemaian tanaman *microgreen*	80	90
3	Perawatan dan pengairan *microgreen* berbasis hidroponik	50	90
4	Penggunaan alat pencahayaan *microgreen indoor*	20	85
5	Penggunaan alat pemanenan dan pasca panen *microgreen*	85	95

Rata – rata	51	90

Tabel 1 Kemampuan mitra dalam bidang produksi

Berdasarkan data pada tabel tersebut terlihat bahwa tingkat pemahaman mitra mengalami peningkatan sebesar 39% dan terbukti mitra dapat menanam secara mandiri produk *microgreen*nya. Tingkat pemahaman mitra bidang manajemen terutama bagaimana menghitung keuangan menggunakan aplikasi "APIK" dapat dilihat pada tabel berikut ini.

NO	Item Pertanyaan	Presentase pengetahun mitra	
		% Sebelum diberi pelatihan	% Setelah diberi pelatihan
1	Pengetahuan tentang penghitungan keuntungan berbasis *software*	20	80
2	Pengetahuan perhitungan modal berbasis *Software*	20	80
3	Pengetahuan perhitungan keuntungan harian	40	80
	Rata – rata	26.66666667	80

Tabel 2 Kemampuan Mitra dalam Bidang Manajemen

Berdasarkan data pada tabel 2 tersebut terlihat bahwa peningkatan pengetahuan mitra dibidang manajemen setelah mengikuti pelatihan ini sebesar 54,4%.



Gambar 5. Mitra dilatih Tentang Cara Live di Media Sosial

Tingkat pemahaman mitra bidang pemasaran yang terdiri dari pelatihan photografi, pelatihan pengemasan dan pelatihan live untuk jualan di media sosial.

Copyright © 2025 The Author(s)

NO	Item Pertanyaan	Presentase pengetahun mitra	
		% Sebelum diberi pelatihan	% Setelah diberikan pelatihan
1	Pengetahuan photografi produk	40	85
2	Pengetahuan *packaging* produk	60	90
3	Pengetahuan live di Tiktok	30	85
4	Keterampilan live di Tiktok	30	85
	Rata – rata	40	86.25

Tabel 3. Kemampuan Mitra dalam Bidang Pemasaran

Berdasarkan data pada tabel tersebut terlihat bahwa peningkatan keterampilan mitra sebesar 46,25% dimana angka tersebut cukup besar. Namun yang paling utama adalah mitra dapat berjualan secara mandiri produk *microgreen*nya menggunakan media sosial. Setelah semua kegiatan berlangsung selanjutnya mitra didampingi untuk secara mandiri memproduksi sendiri tanaman *microgreen* di rumah masing – masing.



Gambar 6 Foto Bersama Mitra Setelah Didampingi Untuk Proses Produksi

Berdasarkan hasil pelaksanaan dan proses evaluasi diketahui terjadi peningkatan kemampuan mitra dalam bidang produksi tanaman *microgreen*. hal ini disebabkan karena proses pelatihan yang melibatkan partisipasi langsung dari mitra. Mereka diberikan pelatihan dengan menggunakan alat yang telah diediakan sehingga seluruh indra dapat terlibat langsung. Begitu pula dengan pelatihan bidang manajemen mengalami peningkatan pengetahuan sebesar 54,4% karena metode pelatihan yang digunakan yaitu praktek langsung menggunakan software manajemen. Adapun untuk bidang pemasaran mengalami peningkatan sebesar 46,25%. Pada kegiatan pemasaran mitra dilatih secara langsung menggunakan *handphone* masing-masing dan media sosialnya untuk menjual produk *microgreen* miliknya.

Kendala utama yang dihadapi oleh mitra yaitu mengenai bibit *microgreen* yang masih tergolong mahal. Sementara itu *microgreen* membutuhkan bibir dalam jumlah yang banyak dan rutin karena masa panen yang singkat. Selain itu ada potensi gagal panen jika

bibit yang di gunakan kurang baik kondisinya. Kendala pemasaran yang dihadapi oleh mitra yaitu masalah harga dimana masyarakat belum terbiasa berbelanja sayuran jika harganya lebih tinggi dari harga sayuran pada umumnya (Noor, 2022).

Salah satu inovasi menarik dalam pengolahan *microgreen* pasca panen adalah pembuatan *biscuit* sayur dan *smoothie*/jus yang menyegarkan. Setelah produk olahan selesai, langkah selanjutnya adalah pengemasan. Pengemasan dengan kantong plastik bening *zip* untuk *biscuit* dan botol plastik untuk *smoothie*/jus. Setelah pengemasan, langkah penting berikutnya adalah pelabelan produk seperti nama produk, bahan dan tanggal kadaluarsa (Kartika, 2025).

Tanaman *microgreen* juga bisa tumbuh secara maksimal dan memiliki berat yang baik jika menggunakan sumber nutrisi selain *abmix* yaitu *biochar*. *Biochar* merupakan bahan padat kaya karbon yang dihasilkan dari biomassa organik (seperti kayu, jerami, atau kotoran hewan) melalui proses pemanasan suhu tinggi dengan sedikit atau tanpa oksigen yang disebut pirolisis (Sandini, 2025).

Tanaman *microgreen* bisa maksimal jika menggunakan teknologi pengatur suhu yang terkendali. Sebagai contoh tanaman *microgreen* kubis dapat tumbuh secara optimal di rentang suhu 16-25 derajat Celsius dan kelembapan di rentang 40-60%. Oleh karena itu kedepan jika produk *microgreen* ini ingin dikembangkan maka sebaiknya ditambahkan alat pengontrol suhu yang automatis (Pratama, 2023)

Selain itu perlu juga diperhatikan tingkat kerapatan tanaman *microgreen*. Karena semakin rapat tanaman maka distribusi nutrisi tidak akan maksimal, tanaman ada yang subut dan ada yang tidak. Teknologi pemisahakan kecambah bisa membantu agar tanaman bisa teratur penempatannya. Untuk tanaman berukuran kecil maka diupayakan agar tidak terlalu rapat dan tetap berada pada jarak yang ideal (Hidrawati, 2025).

Simpulan

Kesimpulan dari seluruh rangkaian kegiatan ini terdapat peningkatan kemampuan mitra dibidang produksi sebesar 39%, kemudian pada bidang manajemen terjadi peningkatan pengetahuan dan pemahaman mitra sebesar 54,4%. Adapun peningkatna pengetahuan dan keterampilan mitra dibidang pemasaran dan fotografi sebesar 46,25%. Sehingga secara keseluruhan seluruh aspek kegiatan dapat dikatakan berhasil meningkatan pengetahuan dan pemahaman mitra.

Saran untuk kedepannya sosialisasi manfaat tanaman *microgreen* sebaiknya ditingkatkan karena masyarakat tidak banyak yang paham keuntungan dari tanaman yang dibudidaya dengan teknik *microgreen*. Pemanfaatan media sosial akan sangat efektif untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang *microgreen*.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih kami ucapkan kepada DRTPM sebagai pemberi dana melalui anggaran tahun 2025 terima kasih kepada Universitas Cokroaminoto Palopo yang telah mengizinkan penyelenggaraan seluruh rangkaian kegiatan ini hingga selesai. Serta terima kasih kepada mitra yaitu kelompok tani khazanah yang telah mengikuti seluruh kegiatan hingga tahap akhir.

Referensi

Al Ifah, A., Purnamasari, I., Wardani, Z. A., & Pamungkas, P. B. (2022). Efektivitas Pupuk Organik Cair terhadap Tanaman Bayam (*Amaranthus Tricolor*) pada Budidaya *Microgreen*. Agroteknika, 5(2), 98-106.

Estay, K., Proserpio, C., Cattaneo, C., & Laureati, M. (2025). Children's Food Neophobia Across Different Socioeconomic Backgrounds in Chile: Exploring Acceptance And Willingness To Try Unfamiliar Vegetables. *Food Quality and Preference*, *129*, 105511. https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2025.105511

Hidrawati, H., Syam, N., Alimuddin, S., & Khofifah, N. (2025). Optimalisasi Produksi *Microgreen* Selada (Lactuca Sativa L.) Melalui Air Kelapa dan Kerapatan Tanaman. Agrotek: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian, 9(1), 44-51.

Hussain, Z., Zhang, M., Zhang, X., Ye, K., Thomas, C., Agha, Z., Ong, N., & Kovashka, A. (2017). Automatic Understanding of Image and Video Advertisements (Version 1). arXiv. https://doi.org/10.48550/ARXIV.1707.03067

Kartika, A., Munthe, S., Lubis, R. F., & Halawa, E. S. (2025, June). Sosialisasi Budidaya dan Pengolahan Tanaman *Microgreen* dengan Implementasi Peningkatan Kualitas Pengemasan, Labelling dan PIRT Di Desa Tanjung Sari, Kecamatan Batang Kuis, Deli Serdang, Sumatera Utara. In Talenta Conference Series: Agricultural and Natural Resources (ANR) (Vol. 6, No. 2, pp. 29-36).

Noor Rizkiyah, Prasmita Dian Wijayanti, & Rozci, F. (2022). *Microgreen*s Sebagai Alternatif Budidaya Tanaman Pertanian Urban . *SEMAGRI*, *3*(1).

Nurasia, N., Sohriati, E., & Nurmalasari, N. (2022). Pelatihan Dan Pendampingan Pelaku Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Umkm) Singkong Beku Di Kecamatan Bara Kota Palopo. *Jurnal Abdimas Indonesia*, *2*(3), 343–348. https://doi.org/10.53769/jai.v2i3.305

Pratama, M. N. R., Fitriyah, H., & Putri, R. R. M. (2023). Sistem Kendali Suhu dan Kelembapan Udara Tanaman *Microgreen* Kubis menggunakan Metode Regresi Linear berbasis Arduino. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 7(7), 3478-3486

Rafiqah, I. W., & Rahmayanti, F. D. (2022). Trend Pengembangan *Microgreen* Sebagai Sistem Pertanian Urban dan Pemasarannya. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, *8*(2), 700. https://doi.org/10.25157/ma.v8i2.7197

Riggio, G. M., Wang, Q., Kniel, K. E., & Gibson, K. E. (2019). *Microgreen*s—A Review of Food Safety Considerations Along the Farm to Fork Continuum. *International Journal of Food Microbiology*, *290*, 76–85. https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2018.09.027

Rihn, A. L., Walters, K., Bumgarner, N., & Bajgain, P. (2025). Consumers' Risk Perceptions of Production Practices to Enhance The Nutrient Content of *Microgreen*s. *Journal of Agriculture and Food Research*, *19*, 101542. https://doi.org/10.1016/j.jafr.2024.101542

Sandini, L. B., Fevria, R., Putri, S. D., & Amelia, K. (2025). Pengaruh Biochar Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman *Microgreen* Pakcoy. JURNAL AGROPLASMA, 12(1), 254-264.

Waluyo, M. R., Mariati, F. R. I., & Hidayatur, Q. A. H. (n.d.). Pemanfaatan Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Terbatas Bagi Karang Taruna Desa Limo.

Weerawardhana, W. P. M. M., & Seneviratne, R. A. C. H. (2025). *Microgreen*s as Superfoods: How the Inclusion of Mustard, Mung, and Radish *Microgreen*s Influences the Nutritional, Functional, and Sensory Properties of A Selected Salad Dish. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, *40*, 101139. https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2025.101139

Yañez Medelo, M. J., Alves, T. N., Matos Ribera, L., Camacho Da Silva, L. N., Falleiros Carvalho, R., Calori, A. H., & Filho, A. B. C. (2025). Harvest Time, Photoperiod and White Light Irradiance on Yield Of Red Cabbage *Microgreen*s in Plant Factory.

Chilean Journal of Agricultural Research, *85*(2), 181–192. https://doi.org/10.4067/s0718-58392025000200181