https://e-journal.citakonsultindo.or.id/index.php/CITAKARYA

E ISSN : 2986-5603

Jurnal Pengabdian Masyarakat

PENDAMPINGAN APLIKASI BUDIDAYA SAYURAN HIDROPONIK SISTEM NFT UNTUK PENGUATAN ENTREPRENEURSHIP MAHASISWA AGRIBISNIS

Sri Mardiyati[1], Mohammad Natsir[2], Muh. Arifin Fattah[3], Amruddin[4]
[1,2,3,4]Program Studi Magister Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Makassar
Email: sri.mardiyati@unismuh.ac.id

Abstrak

Transformasi sektor pertanian menuju agroindustri modern menuntut adanya sumber daya manusia yang inovatif dan berjiwa wirausaha, khususnya dari kalangan mahasiswa agribisnis. Kegiatan pendampingan dan praktik langsung ini dilaksanakan di Kebun Hidroponik Tirta Tani Farm, Kabupaten Gowa, dengan tujuan untuk memperkuat kapasitas entrepreneurship (kewirausahaan) mahasiswa melalui aplikasi budidaya sayuran hidroponik sistem Nutrient Film Technique (NFT). Metode yang digunakan adalah experiential learning melalui pendampingan teknis dan partisipasi aktif dalam seluruh rantai pasok agroindustri, mulai dari hulu hingga hilir. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelibatan mahasiswa secara langsung dalam tahapan penyemaian, manajemen nutrisi AB-Mix, pengendalian hama ramah lingkungan, hingga strategi pengemasan dan pemasaran berhasil menjembatani kesenjangan antara teori akademik dan realitas bisnis. Peningkatan keterampilan teknis (hard skills) dan manajerial (soft skills) ini secara signifikan membentuk mental wirausaha mahasiswa agar siap bersaing dan menciptakan peluang bisnis agribisnis berbasis teknologi pertanian berkelanjutan di masa depan.

Kata kunci: *Agribisnis, Entrepreneurship, Hidroponik, Sistem NFT*

PENDAHULUAN

Sektor pertanian merupakan tulang punggung perekonomian nasional Indonesia, di mana komoditas hortikultura memegang peranan krusial dalam memenuhi kebutuhan pangan, gizi, serta menjadi penggerak ekonomi (Manurung et al., 2023). Sayuran merupakan salah satu jenis komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi dan memiliki tingkat permintaan yang terus melonjak seiring dengan meningkatnya tren gaya hidup sehat di tengah masyarakat perkotaan. Di sisi lain, laju pertumbuhan penduduk, masifnya alih fungsi lahan pertanian produktif, serta anomali perubahan iklim global menjadi tantangan nyata bagi keberlanjutan sektor pertanian konvensional. Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan inovasi teknologi pertanian dan kehadiran generasi muda (milenial) yang memiliki visi kewirausahaan (*entrepreneurship*) yang kuat untuk mengubah tantangan menjadi peluang bisnis yang menguntungkan.

Program Studi Agribisnis memiliki mandat untuk mencetak lulusan yang tidak hanya memahami teori ekonomi pertanian, tetapi juga mampu menjadi pelaku usaha (wirausaha) yang tangguh. Namun, seringkali terjadi kesenjangan antara pengetahuan teoritis di ruang kelas dengan kompetensi praktis di dunia industri nyata. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran berbasis praktik kerja nyata dan pendampingan lapangan agar mahasiswa dapat menginternalisasi keahlian agribisnis secara komprehensif. Salah satu sektor bisnis pertanian modern yang paling prospektif untuk dijadikan laboratorium kewirausahaan bagi mahasiswa adalah budidaya tanaman sistem hidroponik (Afiatan et al., 2025).

Copyright to the author of some rights reserved This work is licensed under aCreative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

https://e-journal.citakonsultindo.or.id/index.php/CITAKARYA
E ISSN : 2986-5603
Jurnal Pengabdian Masyarakat

Hidroponik merupakan sistem budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah, melainkan memanfaatkan air yang diperkaya dengan nutrisi makro dan mikro (Waluyo et al., 2024). Salah satu sistem yang paling terbukti efisien secara komersial adalah *Nutrient Film Technique* (NFT), yang mengalirkan air bernutrisi secara terus-menerus melalui perakaran tanaman. Sistem NFT tidak hanya mempercepat masa panen dan mengefisienkan penggunaan lahan, tetapi juga menghasilkan produk sayuran premium yang bebas residu kimia, sehingga memiliki nilai jual (*economic value*) yang jauh lebih tinggi di pasar swalayan dan perhotelan.

Di Kabupaten Gowa, tepatnya di Desa Tetebatu, Kecamatan Pallangga, terdapat sebuah unit usaha agribisnis bernama Kebun Hidroponik Tirta Tani Farm. Didirikan pada November 2020, kebun ini telah berhasil menjadi penyuplai sayuran hidroponik (khususnya pakcoy dan selada) untuk berbagai hotel, perusahaan, dan pasar lokal. Keberhasilan Tirta Tani Farm dalam mengelola rantai pasok dan mempertahankan kualitas produk menjadikannya mitra strategis yang ideal sebagai role model dan tempat pembelajaran bagi mahasiswa.

Melalui kegiatan pendampingan dan praktik magang ini, mahasiswa Program Studi Agribisnis Universitas Muhammadiyah Makassar terjun langsung berkolaborasi dengan pihak pengelola kebun. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk memperkuat jiwa entrepreneurship mahasiswa melalui penguasaan teknis budidaya hidroponik dari hulu ke hilir. Dengan mengelola langsung proses penyemaian, peracikan nutrisi yang presisi, sanitasi instalasi, hingga manajemen pascapanen dan pemasaran, diharapkan mahasiswa mampu membangun kapasitas kemandirian, mengenali celah pasar, dan siap merintis usaha rintisan (*startup*) agribisnis secara mandiri di masa yang akan datang.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pendampingan dan praktik langsung ini dilaksanakan di Kebun Hidroponik Tirta Tani Farm, Desa Tetebatu, Kecamatan Pallangga, Kabupaten Gowa. Metode pendekatan yang diterapkan adalah *experiential learning* (pembelajaran berbasis pengalaman) yang mengintegrasikan pendampingan teknis, observasi, dan partisipasi aktif mahasiswa dalam seluruh kegiatan operasional kebun sehari-hari.

Pelaksanaan kegiatan difokuskan pada penguatan aspek hulu hingga hilir agroindustri, yang terbagi dalam tiga tahapan inti:

1. *Tahap Pra-Produksi*: Meliputi penyemaian bibit pakcoy dan selada menggunakan media tanam rockwool, serta sterilisasi/pembersihan instalasi pipa NFT untuk mencegah patogen.
2. *Tahap Produksi dan Pemeliharaan*: Meliputi peracikan dan kalibrasi nutrisi AB-Mix (penyesuaian pH dan PPM), serta pengendalian hama terpadu secara mekanis menggunakan *yellow trap*.
3. *Tahap Pascapanen dan Pemasaran*: Meliputi proses pemanenan, penyortiran *grade* sayuran, pengemasan (*packaging*), serta edukasi manajemen pemasaran yang berorientasi pada pemenuhan permintaan segmen pasar premium (hotel dan industri komersial).

Copyright to the author of some rights reserved This work is licensed under aCreative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

https://e-journal.citakonsultindo.or.id/index.php/CITAKARYA
E ISSN : 2986-5603
Jurnal Pengabdian Masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pendampingan terbukti memberikan pengalaman empiris yang sangat krusial bagi pembentukan karakter wirausaha mahasiswa agribisnis. Keterlibatan secara intensif dalam siklus bisnis hidroponik terekam dalam logbook kegiatan yang diuraikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Matriks Pelaksanaan Kegiatan Peningkatan Kapasitas *Entrepreneurship*

Tahap Pelaksanaan	Fokus Praktik Bisnis & Budidaya	Output Peningkatan Kapasitas Mahasiswa
I	Peracikan dan pemberian nutrisi AB-Mix	Menguasai keahlian teknis kalibrasi nutrisi (PPM & pH) sebagai basis kualitas produk premium
II	Pembuatan dan pemasangan *Yellow Trap*	Menguasai strategi *quality control* dan efisiensi biaya perawatan melalui pengendalian hama non-kimiawi.
III	Penyemaian bibit pakcoy dan selada	Mampu memanajemen efisiensi media tanam rockwool dan mengoptimalkan germination rate (persentase tumbuh)
IV	Penyampaian materi pemasaran agroindustri	Peningkatan literasi manajerial, strategi packaging, dan negosiasi pasar komersial.
V	Pembersihan instalasi hidroponik NFT	Memahami pentingnya manajemen sanitasi dan pemeliharaan aset fisik operasional kebun.

Berdasarkan matriks kegiatan di atas, proses penguatan entrepreneurship dijabarkan melalui beberapa pilar utama bisnis agribisnis sebagai berikut:

1. Manajemen Pra-Produksi: Persiapan Media dan Penyemaian

Langkah awal dalam membangun bisnis hidroponik adalah efisiensi di fase pembenihan. Mahasiswa secara langsung memotong *rockwool* dengan ukuran yang presisi guna meminimalisir limbah buangan bahan baku *(cost efficiency*). Penyemaian benih pakcoy dan selada menuntut ketelitian tinggi; kelembapan *rockwool* harus dijaga agar perkecambahan maksimal. Pengalaman ini mengajarkan mahasiswa bahwa efisiensi di sektor pra-produksi sangat menentukan margin keuntungan di tahap akhir (Halim & Yunita, 2019).



Gambar 1. Praktik pemotongan rockwool dan penyemaian bibit secara presisi.

Copyright to the author of some rights reserved This work is licensed under aCreative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

E ISSN : 2986-5603
Jurnal Pengabdian Masyarakat

2. Penguasaan Teknologi Produksi: Manajemen Nutrisi AB-Mix

Inti dari sistem NFT terletak pada presisi nutrisi. Mahasiswa dilatih meracik pupuk AB-Mix. Sebagai calon wirausahawan, mahasiswa harus memahami bahwa kesalahan pencampuran pekatan A dan B dapat menyebabkan presipitasi (pengendapan) kalsium yang berujung pada gagal panen. Mahasiswa dilatih menggunakan instrumen pengukur *Total Dissolved Solids* (TDS) untuk memastikan nutrisi pakcoy berada di angka 1000-1200 PPM, dengan pH ideal 5.5-6.5. Standardisasi instrumen ini merupakan simulasi *Standard Operating Procedure* (SOP) yang mutlak diterapkan dalam industri berskala besar untuk menjaga keseragaman ukuran dan kerenyahan daun.



Gambar 2. Praktik kalibrasi dan pengukuran Part per Million (PPM) nutrisi.

3. Quality Control melalui Pengendalian Hama Ramah Lingkungan

Pasar premium (seperti hotel dan swalayan) menuntut produk yang bebas pestisida kimia. Sebagai solusi bisnis yang cerdas dan murah, mahasiswa mempraktikkan pembuatan *Yellow Trap* (perangkap lekat kuning). Alat mekanis ini terbukti efektif menjerat hama *thrips* dan lalat buah tanpa meninggalkan residu beracun pada sayuran. Dari perspektif wirausaha, pendekatan mekanis ini sangat menguntungkan karena mampu menekan *variable cost* (biaya pembelian pestisida sintetis) sekaligus meningkatkan branding sayuran sebagai produk *Pesticide-Free*.



Gambar 3. Implementasi Yellow Trap guna menjaga kualitas sayuran premium.

Citakarya, Volume 4 Issue 01, 2026
Copyright to the author of some rights reserved This work is licensed under aCreative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

E ISSN : 2986-5603
Jurnal Pengabdian Masyarakat

4. Manajemen Aset dan Sanitasi Lingkungan (*Greenhouse*)

Pada tahap ini, mahasiswa dilibatkan dalam pembersihan total instalasi NFT, mencakup penyikatan talang/pipa, pembersihan tandon air, dan pengecekan pompa. Lumut yang dibiarkan menumpuk dapat mengganggu sirkulasi nutrisi dan menyebarkan jamur *Pythium* penyebab busuk akar. Dalam agribisnis, pemeliharaan sanitasi adalah bentuk mitigasi risiko dan manajemen aset. Mahasiswa menyadari bahwa kebersihan *greenhouse* berkorelasi langsung dengan penurunan angka kematian tanaman (*mortalitas*) yang dapat merugikan arus kas (*cash flow*) perusahaan.

5. Penguatan Literasi Pemasaran dan Rantai Pasok Hilir

Keterampilan teknis akan sia-sia tanpa didukung kemampuan pemasaran. Pada tahap ini, pengelola Tirta Tani Farm memberikan wawasan komprehensif terkait manajemen pemasaran. Mahasiswa belajar langsung tahapan *post-harvest* yang benar: teknik pencabutan, pemotongan akar (*trimming*), hingga grading sayuran. Selanjutnya, proses *packaging* menggunakan plastik higienis berlabel brand Tirta Tani Farm disimulasikan secara langsung. Mahasiswa belajar bahwa kemasan tidak hanya berfungsi melindungi produk secara fisik dari Kabupaten Gowa menuju pusat kota Makassar, tetapi juga berfungsi sebagai alat komunikasi visual untuk memenangkan persaingan di pasar swalayan. Pemahaman utuh atas rantai pasok ini mematangkan mental mahasiswa dari sekadar "petani" menjadi seorang "manajer agribisnis".



Gambar 4. Diskusi strategi *packaging* dan ekspansi pasar agroindustri.

SIMPULAN

Kegiatan pendampingan dan praktik magang di Kebun Hidroponik Tirta Tani Farm telah secara efektif menguatkan kapasitas dan jiwa *entrepreneurship* mahasiswa Program Studi Agribisnis. Melalui pendekatan *experiential learning*, mahasiswa tidak hanya menguasai keterampilan teknis (*hard skills*) budidaya NFT yang presisi—seperti manajemen nutrisi dan pengendalian hama higienis—tetapi juga mengakuisisi kecakapan manajerial (*soft skills*) di bidang sanitasi aset dan strategi pemasaran. Pemahaman komprehensif mengenai efisiensi biaya, *quality control*, hingga branding kemasan berhasil menjembatani teori akademik dengan realitas komersial. Hal ini mempersiapkan mahasiswa untuk menjadi pionir wirausaha muda agribisnis yang adaptif, inovatif, dan berdaya saing tinggi di era pertanian modern berkelanjutan.

Copyright to the author of some rights reserved This work is licensed under aCreative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

E ISSN : 2986-5603

Jurnal Pengabdian Masyarakat

DAFTAR PUSTAKA

Afiatan, A. S., Tamam, I., Ardianingsih, A., & Sholehah, H. M. (2025). Edukasi Usaha Tanaman Hidroponik: Peluang Bisnis dan Pengelolaannya. Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa, 3(2), 435–440. https://doi.org/10.59837/jpmba.v3i2.2217

Halim, L., & Yunita, I. (2019). Strategi Pelatihan Hidroponik Sebagai Pemberdayaan Masyarakat Yang Bernilai Ekonomis. Patria: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(2), 40-45. https://doi.org/10.24167/patria.v1i2.2069

Manurung, I., Putri, F. V., Afrila, M., Al Hafizd, M. A., Haditya, R., Gusni, J., & Miswarti, M. (2023). Penerapan Sistem Hidroponik Budidaya Tanaman Tanpa Tanah untuk Pertanian Masa Depan. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara, 4(4), 5140–5145. https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i4.1892

Waluyo, M. R., Nurfajriah, Mariati, F. R. I. (2024). Penerapan Budidaya Hidroponik Untuk Mengatasi Stunting dan Meningkatkan Asupan Gizi Masyarakat. Mitra Abdimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 4(2), 88–92. https://doi.org/10.57251/mabdimas.v4i2.1533

Copyright to the author of some rights reserved This work is licensed under aCreative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.