

Sosialisasi teknik budidaya sayuran dengan hidroponik (sistem rakit apung) bersama SMKN 1 Dabo Singkep

Muhammad Nazarul Yanis¹, Andreas Siagian¹, Surtan Hasibuan¹, Deby Anzely¹, Yasama Giawa¹

Program Studi Agribisnis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mahkota Tricom Unggul, Indonesia

Penulis korespondensi : Muhammad Nazarul Yanis

E-mail : mnazaruly@gmail.com

Diterima: 30 Juni 2026 | Direvisi: 26 Agustus 2026 | Disetujui: 26 Agustus 2026 | Online: 30 Agustus 2026

© Penulis 2026

Abstrak

Keterbatasan lahan budidaya dan rendahnya minat generasi muda terhadap pertanian menuntut adanya pengenalan teknologi budidaya yang sederhana, aplikatif, dan sesuai dengan lingkungan sekolah. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan minat siswa dalam menerapkan budidaya sayuran hidroponik sistem rakit apung. Mitra sasaran adalah SMKN 1 Dabo Singkep, Kabupaten Lingga, Kepulauan Riau, dengan peserta 56 siswa kelas XII dari jurusan LP, DKV, TKJ, dan TSM, yang didampingi guru serta dosen Program Studi Agribisnis. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi materi melalui presentasi, pemberian modul, diskusi dan tanya jawab, praktik lapangan pembuatan instalasi hidroponik, penanaman kangkung, selada, dan sawi, serta evaluasi dan pendampingan melalui kuesioner dan pemantauan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta aktif mengikuti presentasi, diskusi, dan praktik secara berkelompok. Secara kuantitatif, 80% peserta memahami materi, 75% tertarik terhadap materi, 70% mampu mengaplikasikan materi, 73% berminat menerapkannya di lapangan, dan 70% menguasai penerapan budidaya hidroponik sistem rakit apung. Kegiatan ini berhasil memberikan pengalaman belajar berbasis praktik, memperkenalkan pemanfaatan lahan secara produktif, serta mendorong penguatan keterampilan pertanian modern yang ramah lingkungan di lingkungan sekolah.

Kata kunci : sosialisasi; budidaya; hidroponik; sayuran; rakit apung.

Abstract

Limited cultivation land and the low interest of younger generations in agriculture require the introduction of simple, applicable, and school-based cultivation technologies. This community service activity aimed to improve students' knowledge, skills, and interest in applying floating raft hydroponic vegetable cultivation. The target partner was SMKN 1 Dabo Singkep, Lingga Regency, Riau Islands Province, involving 56 twelfth-grade students from Banking Institution, Visual Communication Design, Computer and Network Engineering, and Motorcycle Engineering programs, accompanied by teachers and lecturers from the Agribusiness Study Program. The implementation method consisted of material socialization through presentations, module distribution, discussion and question-and-answer sessions, field practice in preparing hydroponic installations, planting water spinach, lettuce, and mustard greens, and evaluation and mentoring through questionnaires and monitoring. The results showed that students actively participated in presentations, discussions, and group-based field practice. Quantitatively, 80% of participants understood the material, 75% were interested in the topic, 70% were able to apply the material, 73% were interested in implementing it in the field, and 70% mastered the application of floating raft hydroponic cultivation. This activity provided practical learning experience, introduced productive land use, and encouraged the development of environmentally friendly modern agricultural skills in the school environment.

Keywords: socialization; cultivation; hydroponics; vegetables; floating rafts.

PENDAHULUAN

Keterbatasan lahan budidaya di kawasan permukiman dan pendidikan mendorong kebutuhan akan metode produksi sayuran yang efisien dan adaptif. Hidroponik menjadi salah satu solusi melalui budidaya tanpa tanah yang memanfaatkan air dan larutan nutrisi sehingga sesuai diterapkan pada lahan terbatas serta mendukung praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan (Hasan & Shahroni, 2019; Vanacore et al., 2024). Pemanfaatan lahan pekarangan secara terintegrasi juga berpotensi memperkuat ketahanan pangan rumah tangga (Siswati L, 2012)

Di antara berbagai metode budidaya hidroponik, sistem rakit apung (*deep water culture*) dikenal sebagai teknik yang relatif mudah diimplementasikan dan sesuai untuk tahap pengenalan bagi pemula. Sistem ini bekerja dengan menopang tanaman menggunakan rakit atau *net pot*, sementara akar tanaman berinteraksi langsung dengan larutan nutrisi yang memerlukan pengendalian rutin terhadap aerasi dan kualitas media tanam guna memastikan pertumbuhan yang optimal (Nelson et al., 2025). Dalam perkembangannya, hidroponik menjadi alternatif inovatif untuk budidaya sayuran di lingkungan sekolah karena selain mengatasi keterbatasan ruang tanam, metode ini juga mendukung pembelajaran aplikatif melalui keterlibatan peserta didik pada seluruh tahapan budidaya, mulai dari penyemaian, penanaman, pengaturan nutrisi, hingga kegiatan panen.

Pada sistem rakit apung, proses pembelajaran menjadi lebih aplikatif karena peserta didik dapat mengamati secara langsung keterkaitan antara kondisi larutan nutrisi, tingkat aerasi, dan respons pertumbuhan tanaman dalam suatu sistem budidaya yang sederhana namun tetap berbasis prinsip ilmiah (Krisna et al., 2017; Nelson et al., 2025). Dalam konteks pendidikan tinggi, pengenalan budidaya sayuran menggunakan metode hidroponik memiliki relevansi yang tinggi karena dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran berbasis praktik, proyek, serta pengembangan jiwa kewirausahaan. Hal tersebut sejalan dengan konsep ketahanan pangan rumah tangga sebagaimana diatur dalam Undang-Undang No. 7 Tahun 1996, yang menekankan kondisi terpenuhinya kebutuhan pangan rumah tangga melalui ketersediaan pangan yang cukup, mutu dan jumlah yang terjamin, keamanan konsumsi, keseimbangan gizi, serta keterjangkauan harga (Saptana et al., 2013).

Penguatan pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) saat ini diarahkan pada implementasi pembelajaran berbasis proyek yang berorientasi pada pengalaman nyata guna mengembangkan keterampilan teknis (*hardskills*), keterampilan nonteknis (*softskills*), serta karakter kerja peserta didik. Dalam konteks tersebut, kegiatan sosialisasi teknik budidaya sayuran melalui sistem hidroponik bersama SMKN 1 Dabo Singkep menjadi relevan sebagai bentuk pengenalan teknologi pertanian modern yang praktis, efisien, dan berpotensi diterapkan secara berkelanjutan di lingkungan sekolah (Hasan & Shahroni, 2019). Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan menguraikan urgensi pelaksanaan sosialisasi budidaya sayuran menggunakan sistem hidroponik rakit apung. Pembahasan difokuskan pada pengenalan prinsip dasar hidroponik, komponen utama sistem, tahapan budidaya sayuran daun, serta aspek teknis yang memengaruhi keberhasilan pertumbuhan tanaman. Melalui kegiatan ini diharapkan terjadi peningkatan pengetahuan peserta sekaligus mendorong penerapan praktik budidaya yang lebih modern, sistematis, dan berkelanjutan di lingkungan sekolah (Nelson et al., 2025).

Sebagai negara berkembang, terobosan dalam inovasi dan teknologi diperlukan untuk mengembangkan usaha pertanian, khususnya di wilayah dengan akses sulit dan lahan marginal, serta di kawasan perkotaan dengan keterbatasan lahan (Yanis, 2025). Generasi muda diharapkan memiliki peran aktif dalam mendukung pembangunan sektor pertanian di Indonesia karena mereka yang akan melanjutkan pembangunan nasional di masa mendatang. Oleh karena itu, regenerasi petani menjadi aspek yang sangat penting untuk menjamin keberlanjutan sektor pertanian. Namun demikian, minat pemuda, khususnya di wilayah pedesaan, untuk terlibat dalam sektor pertanian masih relatif rendah. Kondisi tersebut berdampak pada dominasi kelompok usia tua dalam aktivitas pertanian. Sementara itu, kelompok petani usia lanjut umumnya memiliki keterbatasan dalam merespons perubahan dan

perkembangan sistem pertanian yang semakin dinamis. Akibatnya, sektor pertanian masih sering dipersepsikan oleh generasi muda sebagai bidang pekerjaan yang bersifat konvensional dan kurang menarik untuk dijadikan pilihan karier (Parwati & Ismiasih, 2018) .

METODE

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2025, di SMKN 1 Dabo Singkep, Desa Batu Berdaun, Kecamatan. Singkep, Kabupaten Lingga, Kepulauan Riau. Kegiatan diawali dengan presentasi dan sosialisasi materi bersama siswa-siswi Kelas XII dari berbagai jurusan, yaitu LP (Lembaga Perbankan), DKV (Desain Komunikasi Visual), TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan) dan TSM (Teknik Sepeda Motor). Keseluruhan siswa-siswi berjumlah sekitar 56 orang, dengan didampingi oleh Muhammad Nazarul Yanis selaku dosen agribisnis, (pertanian), juga didampingi oleh guru/tenaga pengajar di SMKN 1 Dabo Singkep. Kegiatan presentasi diberikan dengan menggunakan *slideshow Ms. Power Point*. Penjelasan ditampilkan dengan proyektor, berisi materi dari konsep hidroponik, metode budidaya, manfaat dari sistem budidaya hidroponik, contoh dan jenis-jenisnya. Kegiatan presentasi dan sosialisasi ini bertempat di ruangan Aula, SMKN 1 Dabo Singkep, dimulai pada bulan Oktober, pukul 08.00 WIB s.d 12.00 WIB. Secara garis besar, tahapan pelaksanaan kegiatan sosialisasi ini terdiri atas 3 (tiga) tahapan kegiatan utama yaitu :

Kegiatan Sosialisasi.

Peserta siswa-siswi SMKN 1 Dabo Singkep, Kelas XII diberikan presentasi, sosialisasi dan edukasi mengenai konsep, manfaat, metode, jenis-jenis penerapan, contoh dan manfaat dari sistem budidaya hidroponik bagi lingkungan. Sosialisasi disampaikan melalui presentasi didalam ruangan (*in-class*). Siswa-siswi juga diberikan modul materi (*hardcopy*) sebagai bahan bacaan dari materi, kemudian dilanjutkan dengan sesi tanya-jawab dan diskusi.

Kegiatan Praktik Lapangan.

Kegiatan praktik di lapangan dilakukan bersama-sama dengan siswa-siswi SMKN 1 Dabo Singkep, Kelas dari berbagai jurusan. Para peserta dibagi dalam beberapa kelompok kerja. Praktik lapangan dimulai dengan menyiapkan alat-alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat sistem budidaya hidroponik (sayuran). Kemudian dilanjutkan dengan proses pembuatan wadah dan media tanamnya, pemeliharaan tanaman, serta teknik budidaya sistem hidroponik. Kegiatan ini juga berguna untuk penerapan model rakit apung yang dibangun untuk budidaya sayuran, belajar mencampur pupuk, belajar menyiapkan instalasi dan media tanam hidroponik, menanam tanaman sayuran (kangkung, selada dan sawi), merawat tanaman, persiapan pupuk cair untuk penyedia unsur hara bagi tanaman budidaya, serta sebagai sarana pembelajaran dan pemanfaatan lahan yang lestari.

Kegiatan Evaluasi dan Pendampingan.

Siswa-siswi SMKN 1 Dabo Singkep yang berada di kelas XII secara teknis menerima pendampingan ini. Pendampingan bertujuan untuk terus memantau perkembangan dan memberikan konsultasi tentang teknik budidaya tanaman yang baik dan benar dalam sistem budidaya hidroponik berkelanjutan. Setelah kegiatan pendampingan ini, dosen telah memberikan informasi tentang modul materi langsung kepada siswa. Siswa juga diberikan instruksi untuk mengisi survei dan kuis yang bertujuan untuk mengetahui dan mengevaluasi tingkat pemahaman dan minat siswa terhadap materi yang telah dijelaskan.



Gambar 1. Diskusi Bersama Pihak Sekolah

Alat dan bahan yang dibutuhkan :

- 1) Modul (*hardcopy*), digunakan sebagai materi referensi yang diberikan kepada siswa.
- 2) Cangkul, digunakan sebagai alat untuk membersihkan lahan.
- 3) Kayu, digunakan sebagai alat untuk membangun instalasi hidroponik di area lahan.
- 4) Meteran, digunakan sebagai alat untuk mengukur luas lahan.
- 5) Rockwoll, digunakan sebagai media tanam untuk budidaya tanaman.
- 6) Netpot, digunakan sebagai wadah tanam untuk budidaya tanaman.
- 7) Kain Flanel, digunakan sebagai sumbu untuk tumbuh tanaman hortikultura.
- 8) Ember, digunakan sebagai wadah untuk instalasi rakit apung,
- 9) Styrofoam, digunakan sebagai wadah netpot,
- 10) Bibit Tanaman, digunakan sebagai bahan tanaman sayuran yang ditanam.

Langkah-langkah Budidaya Tanaman :

(1) Materi dan modul diberikan pada saat presentasi dan edukasi di kelas. Pemberian modul berguna sebagai bahan referensi dan materi tambahan bagi siswa-siswi. (2) Mengukur luasan lahan yang akan dibangun instalasi sistem hidroponik, seperti ember sebagai wadah penanaman tanaman dengan menggunakan meteran. (3) Setelah diukur, sebagian lahan dibersihkan dengan menggunakan cangkul, disekitar area budidaya tanaman hidroponik (sayuran). (4) Mempersiapkan netpot dan sumbu kain flanel pada media tanam yang akan digunakan sebagai media penanaman, bagian atas styrofoam diberikan lubang sebagai tempat netpot tanaman. (5) kemudian, menyusun dan membangun kolam instalasinya, dengan menggunakan cangkul dan kayu. (6) Ditanam benih kangkung pada rockwoll yang telah disiapkan. (7) Bibit tanaman yang telah ditanam tersebut kemudian diletakkan diatas air secara terapung. (8) Tanaman sayuran dapat dipanen setelah berumur 1-2 bulan, tanaman kangkung dan sawi juga dapat dimanfaatkan daunnya dan dapat dipetik daunnya setiap 2 minggu sekali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat ini dilakukan oleh Dosen Universitas Mahkota Tricom Unggul bersama siswa-siswi SMKN 1 Dabo Singkep, Kelas XII. Berlokasi di SMKN 1 Dabo Singkep, Jl. Gergas, Kelurahan Batu Berdaun, Kecamatan Singkep, Kabupaten Lingga, Provinsi Kepulauan Riau. Jumlah peserta sebanyak 56 orang siswa-siswi bersama beberapa guru/tenaga pengajar, mempelajari sistem budidaya hidroponik, model dari integrasi pertanian. Siswa-siswi juga diberikan pengalaman langsung sehingga mampu mengadopsi sistem budidaya hidroponik ini di lapangan secara mandiri. Melalui teknik ini mampu memanfaatkan fungsi lahan secara optimal sebagai sumber pangan tambahan dalam menyediakan nutrisi, bernilai ekonomis, kelestarian lingkungan dan berkelanjutan. Adapun hasil pembahasan ini mengacu pada tiga rencana kegiatan yang sudah dibuat :

1. Presentasi dan sosialisasi diberikan kepada Siswa-Siswi SMKN 1 Dabo Singkep yang diadakan pada bulan Oktober 2025. Sosialisasi dilakukan bersama dengan beberapa dosen Program Studi S-1 Agribisnis dan Guru/Tenaga Pengajar. Informasi mengenai pengenalan sistem budidaya hidroponik sebagai usaha pemanfaatan lahan yang terintegrasi, teknik pengelolaan dan

Sosialisasi teknik budidaya sayuran dengan hidroponik (sistem rakit apung) bersama SMKN 1 Dabo Singkep

- penerapan sistem hidroponik, serta model dari sistem hidroponik, salah satunya adalah model budidaya pertanian hidroponik rakit apung.
2. Pelaksanaan praktik juga dilakukan pada hari yang sama. Kegiatan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat ini dibantu oleh beberapa dosen Program Studi S-1 Agribisnis dan Guru/Tenaga Pengajar. Siswa-siswi dibagi kedalam beberapa kelompok kecil, masing-masing kelompok dibagi untuk memudahkan dalam proses pelaksanaannya secara bergotong-royong. Ada yang membersihkan media dan menyiapkan wadah tanaman, ada yang menyiapkan benih tanaman, mengisi air kolam dan membangun instalasi hidroponik, serta menanam bibit-bibit tanaman. Para peserta juga diperkenalkan berbagai alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan budidaya hidroponik, kemudian melihat langsung praktik menanam bibit-bibit tanaman, pemasangan kolam, persiapan pupuk cair, sebagai nutrisi buatan juga dilakukan terkait sistem budidaya hidroponik. Siswa-siswi kemudian melakukan sesi berfoto dan dokumentasi bersama di lokasi.
 3. Kegiatan pendampingan dilakukan bagi siswa-siswi SMKN 1 Dabo Singkep untuk membangun dan menanamkan sikap tanggung jawab dan kerjasama, serta melatih rasa disiplin. Pemantauan (monitoring) juga dilakukan agar progress perkembangan tanaman yang dibudidayakan dapat dipantau. Penerapan sistem budidaya hidroponik juga bisa diketahui melalui handphone dengan menggunakan aplikasi Whatsapp atau Google, sehingga apabila menghadapi permasalahan atau pertanyaan, konsultasi dapat dengan mudah diberikan solusi dan dipantau terkait perkembangan yang dihadapi di lapangan (Halim & I, 2019).

Pada tahap akhir, dilakukan proses evaluasi (peninjauan). Peninjauan ini diperlukan untuk mengukur tingkat pemahaman para peserta mengenai konsep sistem budidaya hidroponik dari model sistem rakit apung. Evaluasi dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan dan kuis. Mulai dari tingkat pemahaman materi dan penguasaan praktik di lapangan, minat para peserta, kemampuan untuk mengaplikasikannya, permasalahan yang mungkin ditemukan, teknik penyiapan bibit tanaman, perawatan tanaman dan teknik pemberian pupuk.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Peserta Pengabdian Hidroponik

No.	Parameter	Nilai (%)	Keterangan
1.	Tingkat Pemahaman Terhadap Materi	80	Paham
		20	Belum Paham
2.	Tingkat Ketertarikan Terhadap Materi	75	Tertarik
		15	Belum Tertarik
3.	Tingkat Kemampuan Mengaplikasikan Materi	70	Mampu
		30	Belum Mampu
4.	Tingkat Peminatan Mengaplikasikan di Lapangan	73	Berminat
		27	Belum Berminat
5.	Tingkat Penguasaan Penerapan di Lapangan	70	Menguasai
		30	Belum Menguasai

Berdasarkan hasil kuis dan evaluasi dari siswa-siswi SMKN 1 Dabo Singkep dapat dideskripsikan bahwa sekitar 80% peserta telah memahami materi dan sosialisasi yang disampaikan, sedangkan sekitar 20% peserta masih belum dapat memahami teknik dan fungsi budidaya secara hidroponik. Pemanfaatan lahan perkarangan yang optimal untuk tanaman pangan, tanaman obat, hortikultura, ikan, ternak dan sebagainya dapat mencukupi kebutuhan keluarga. Selain itu, pemanfaatan perkarangan juga mampu menambah penghasilan rumah tangga apabila direncanakan dan dikelola dengan benar (Mardiharini M, 2011). Maka, Hal ini tentunya menjadi edukasi yang baru bagi siswa-siswi dalam upaya mengoptimalkan sumber daya lahan dengan budidaya secara

hidroponik dan menambah penghasilan, hal ini juga didukung oleh (Yanis, Suroto, Purnamasari, & Alhikmah, 2022) yang menyebutkan bahwa kegiatan ini juga sebagai bentuk dukungan terhadap program Pemerintah untuk mengoptimalkan lahan pekarangan yang asri sebagai sumber pangan secara berkelanjutan, serta pendapatan warga.

Diperlukan pemberdayaan masyarakat di bidang hidroponik sebagai salah satu cara mengatasi problem di masyarakat dan pemanfaatan potensi lahan pekarangan sekitar. Diharapkan kegiatan ini dapat meningkatkan wawasan, kreatifitas, dan peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat (Nugraha, 2019). Dari beberapa data hasil evaluasi diatas, sekitar 70% peserta sudah menguasai penerapan di lapangan dan 30% yang belum menguasai dari sosialisai tentang materi sistem budidaya secara hidroponik yang diberikan. Secara umum, peserta telah mengerti dan memahami konsep, manfaatnya, menguasai teknik penerapannya, pengelolaan hingga perawatan dari budidaya hidroponik (sistem rakit apung). Sesuai dengan literatur dari Parwati dan Ismiasih (2018) yang menjelaskan bahwa peranan dari para pemuda sebagai generasi penerus bangsa dan negara, diharapkan mampu ikut terlibat langsung dalam pembangunan dan kemajuan pertanian di Indonesia.

Berdasarkan data hasil evaluasi tersebut diketahui juga bahwa siswa-siswi sangat tertarik dalam mengikuti kegiatan pengabdian dan sosialisasi ini, semangat mereka sangat tinggi, hal ini dapat dilihat dari keaktifan para peserta saat mengikuti presentasi, saat bertanya, praktik dilapangan dan melakukan diskusi di lapangan. Bisa dilihat sejak awal dari semangat dan antusiasme siswa-siswi dalam mengikuti kegiatan sosialisasi dan praktik di lapangan (Yanis, 2023). Dengan adanya kegiatan ini, peserta diharapkan dapat lebih memahami tentang sistem budidaya hidroponik secara langsung. Model sistem hidroponik rakit apung yang diterapkan seperti ini dapat bermanfaat untuk memenuhi kebutuhan akan sayuran dari halaman perkarangan mereka. Sesuai dengan literatur dari (Wiwin & Ismiasih, 2017) yang menjelaskan bahwa peranan dari para pemuda sebagai generasi penerus bangsa dan negara, diharapkan mampu ikut terlibat langsung dalam pembangunan dan kemajuan pertanian di Indonesia. Ikut mewujudkan kemandirian pangan, mengoptimalkan penggunaan dan produktifitas lahan, memperindah lahan perkarangan, ramah lingkungan serta dapat meningkatkan nilai kesejahteraan ekonomi mereka. Didukung juga oleh (Dewi, Anisa, Yusri, & Ilham, 2020), bila lingkungan perkarangan rumah dikelola dengan baik, akan memiliki potensi besar dalam hal mewujudkan ketahanan pangan masyarakat kecil, juga peningkatan perekonomian petani.



Gambar 2. Dokumentasi dan Foto Bersama

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil evaluasi dan pengawasan kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa proses siswa-siswi SMKN 1 Dabo Singkep memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam budidaya sistem hidroponik (Sistem Rakit Apung), sehingga manfaat dan praktiknya tercapai secara optimal. Terlihat jelas dari antusiasme siswa-siswi untuk berpartisipasi dalam mengikuti pelatihan, mereka juga mampu menerapkan prinsip dan metode dalam budidaya sayuran secara hidroponik serta berhasil memanfaatkan keterampilan tersebut guna meningkatkan perekonomian, sekalipun belum diukur secara kuantitatif (Yanis, 2021). Para peserta juga mampu menerapkan prinsip-prinsip

Sosialisasi teknik budidaya sayuran dengan hidroponik (sistem rakit apung) bersama SMKN 1 Dabo Singkep

budidaya berkelanjutan dan terintegrasi teknologi dalam sistem budidaya hidroponik. Meskipun belum diukur secara kuantitatif, peserta juga diharapkan mampu menerapkan dan memanfaatkan keterampilan tersebut untuk meningkatkan wawasan dan kesejahteraan masyarakat.

Harapan dari siswa dan guru SMKN 1 Dabo Singkep agar pelatihan dan pemberdayaan seperti ini sering dilakukan. sebagai ilustrasi konkret yang dapat digunakan dan dikembangkan oleh siswa. Setelah itu, hasil panen sayuran, serta produk pertanian lainnya, dapat digunakan atau dipasarkan untuk meningkatkan kesejahteraan umum. Akhirnya, kegiatan ini juga dapat membantu program Kementerian Pertanian untuk memulai pemanfaatan lahan perkarangan yang optimal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih terutama kami sampaikan kepada pihak sekolah SMKN 1 Dabo Singkep, kepada tenaga pengajar dan siswa-siswi yang telah mendukung dan ikut berpartisipasi dalam kegiatan ini. Terimakasih kepada pihak kampus Universitas Mahkota Tricom Unggul, para dosen program studi S1 Agribisnis yang telah ikut dalam kegiatan ini, dan semua pihak yang terlibat dalam membantu mensukseskan kegiatan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Dewi, H. M., Anisa, A., Rezkawati, S., Yusri, H. H., & Ilham, H. K. (2020). Budidaya kangkung dan nila dengan sistem akuaponik. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 3(3), 611–620.
- Halim, L., & Yunita, I. (2019). Strategi pelatihan hidroponik sebagai pemberdayaan masyarakat yang bernilai ekonomis. *PATRIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 69–76. <https://doi.org/10.24167/patria.v1i2.2069>
- Hasan, M., & Shahroni, A. (2019). *Budidaya tanaman sayuran daun dengan hidroponik*. Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang. Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang
- Krisna, B., Susila Putra, E. E. T., Rogomulyo, R., & Kastono, D. (2017). Pengaruh pengayaan oksigen dan kalsium terhadap pertumbuhan akar dan hasil selada keriting (*Lactuca sativa* L.) pada hidroponik rakit apung. *Vegetalika*, 6(4), 14–27. <https://doi.org/10.22146/veg.30900>
- Mardiharini, M. (2011). Model kawasan rumah pangan lestari dan pengembangannya ke seluruh provinsi di Indonesia. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 33(6), 3–5.
- Nelson, M., Langelotto, G., & Nackley, L. (2025). *Hydro hints: Deep water culture* (EM 9455). Oregon State University Extension Service. Oregon State University Extension Service
- Nugraha, A. W. (2019). Pemberdayaan masyarakat Desa Sumberdadi dengan pelatihan hidroponik dan pupuk organik. *JPP IPTEK (Jurnal Pengabdian dan Penerapan IPTEK)*, 3(1), 25–32. <https://doi.org/10.31284/j.jpp-iptek.2019.v3i1.481>
- Parwati, W., & Ismiasih. (2018). PKM menyiapkan generasi penerus peduli pertanian di lingkungan SD Maguwaharjo–Sleman–DIY. *Prosiding Seminar Pengabdian Kepada Masyarakat (SENADIMAS)*.
- Saptana, N., Sunarsih, N., & Friyatno, S. (2013). Prospek model-kawasan rumah pangan lestari (M-KRPL) dan replikasi pengembangan KRPL. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 31(1), 67–87. <https://doi.org/10.21082/fae.v31n1.2013.67-87>
- Siswati, L. (2012). Pendapatan petani melalui pertanian terpadu tanaman hortikultura dan ternak di Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan*, 9(1), 13–21.
- Vanacore, L., El-Nakhel, C., Modarelli, G. C., Roupheal, Y., Pannico, A., Langelotti, A. L., Masi, P., Cirillo, C., & De Pascale, S. (2024). Growth, ecophysiological responses, and leaf mineral composition of lettuce and curly endive in hydroponic and aquaponic systems. *Plants*, 13(20), 2852. <https://doi.org/10.3390/plants13202852>
- Wiwin, D. U. P., dan Ismiasih. 2017. *PKM Menyiapkan Generasi Penerus Peduli Pertanian di Lingkungan SD Maguwaharjo–Sleman–DIY*. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Sleman.
- Yanis, M. N. (2021). Strategi pelatihan hidroponik sistem wick sebagai pemberdayaan masyarakat yang bernilai ekonomis di LKPSA Al-Mustaghfirin Kuala Pembuang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Agri Hatantiring*, 1(1). <https://doi.org/10.59900/pkmagri.v1i1.28>
- Yanis, M. N. (2022). Budidaya ikan dan sayuran dalam ember (sistem akuaponik) untuk meningkatkan

Sosialisasi teknik budidaya sayuran dengan hidroponik (sistem rakit apung) bersama SMKN 1 Dabo Singkep

-
- soft skills* pertanian di MAN Nuruzh Zholam, Kabupaten Seruyan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Agri Hatantiring*, 2(1). <https://doi.org/10.59900/pkmagri.v2i1.59>
- Yanis, M. N. (2023). Pengenalan sistem akuaponik (integrasi budidaya ikan dan sayuran) di SMA Negeri 1 Kuala Pembuang. *Belida Indonesia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 32–41. <https://doi.org/10.59900/pkmbelida.v3i2.178>
- Yanis, M. N. (2025). Aquaponics system as an agricultural innovation to provide alternative protein sources on marginal land. *Indonesian Journal of Advanced Research*, 4(9), 2079–2088. <https://doi.org/10.55927/ijar.v4i9.15403>