ABDIMAS TODDOPULI

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

Demplot Screen House dan Pendampingan Satu Siklus Produksi Melon Hidroponik bagi Petani dan Masyarakat di Tallunglipu, Toraja Utara

Sepsriyanti Kannapadang[1], Sion Oktafianus[2], Ernytha A. Galla[3], Sakti Swarno Karuru[4], Golindira Randa[5], Elianus Samben[6]

[1,2,3,4,5,6]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kristen Indonesia Toraja, Toraja Utara, Sulawesi Selatan, Indonesia

Korespondensi: sepsriyanti@ukitoraja.ac.id

Received: 11 October 2026: Accepted: 23 October 2026

ABSTRAK

Kegiatan ini bertujuan menyediakan demplot melon hidroponik sebagai sarana belajar bersama serta membekali peserta dengan pengetahuan dan keterampilan budidaya melon hidroponik melalui pendampingan satu siklus produksi. Kegiatan melibatkan 20 orang peserta yang terdiri atas petani, anggota kelompok tani, pemuda, dan masyarakat umum; rincian jumlah peserta per kelompok belum tercatat. Kegiatan dimulai pada Juni 2026 dengan pembangunan demplot dan penyuluhan, dan berlanjut melalui satu siklus produksi melon hingga panen bersama. Metode meliputi pembangunan screen house berangka bambu dan instalasi hidroponik berpipa polivinil klorida secara gotong royong, penyuluhan, pelatihan praktik bertahap sesuai fase tanaman, pendampingan berkala, dan refleksi bersama. Evaluasi bersifat kualitatif berdasarkan pengamatan tim dan instruktur serta diskusi dengan peserta, tanpa instrumen pengukuran terstruktur. Menurut pengamatan tim, demplot berfungsi sepanjang siklus tanpa gangguan teknis yang menghentikan produksi, dan tanaman melon berbunga, berbuah, serta dipanen pada akhir siklus. Menurut pengamatan instruktur, peserta melaksanakan tahapan budidaya dengan pendampingan dan sebagian mandiri pada fase akhir. Menurut pernyataan peserta, mereka merasa lebih memahami pengelolaan nutrisi; sebagian peserta berminat, dan beberapa memulai uji coba skala kecil. Pengetahuan, keterampilan, adopsi, hasil produksi, dan biaya belum diukur secara terstruktur sehingga capaian bersifat deskriptif-kualitatif. Demplot dan pengalaman satu siklus penuh di dataran tinggi Toraja Utara menjadi model awal yang layak dikembangkan, dan pengukuran terstruktur direkomendasikan pada siklus berikutnya.

Kata kunci: *Demplot; Hidroponik; Melon; Pendampingan; Screen House*

ABDIMAS TODDOPULI

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

A. PENDAHULUAN

Sistem pertanian konvensional berbasis tanah menghadapi sejumlah tantangan, antara lain penurunan kualitas lahan, ketergantungan pada pupuk dan pestisida sintetis, serta kerentanan terhadap variabilitas iklim dan musim tanam. Hidroponik, yaitu budidaya tanaman tanpa tanah dengan memasok air dan hara melalui larutan nutrisi, berkembang sebagai alternatif karena memungkinkan pengaturan hara secara terukur pada zona perakaran. Sistem ini juga berpotensi meningkatkan efisiensi air dan pupuk serta menekan risiko penyakit tular tanah. Larutan nutrisi yang tidak terserap dapat ditampung dan digunakan kembali sehingga dampak residu pupuk terhadap lingkungan dapat dikurangi (Savvas & Gruda, 2018). Karakteristik tersebut relevan bagi wilayah dengan keterbatasan lahan datar dan bagi pengembangan pertanian yang lebih ramah lingkungan.

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi dengan permintaan pasar yang terus meningkat (Harahap dkk., 2024). Budidaya melon hidroponik di dalam *greenhouse* atau *screen house* memungkinkan pengendalian kepekatan larutan nutrisi. Kepekatan tersebut memengaruhi pertumbuhan tanaman dan tingkat kemanisan buah (Indah dkk., 2024; Sesanti, 2018). Kualitas buah melon juga bergantung pada kondisi lingkungan tumbuh, termasuk suhu dan kelembapan di dalam rumah kaca (Diao dkk., 2022). Pada wilayah dataran tinggi yang lembap, kelembapan udara tinggi dapat mengurangi intensitas cahaya, sehingga pengendalian iklim mikro di dalam bangunan tanam menjadi faktor penting (Herliana dkk., 2026).

Kabupaten Toraja Utara merupakan wilayah dataran tinggi di Provinsi Sulawesi Selatan dengan topografi berbukit hingga bergunung. Kecamatan Tallunglipu, yang berbatasan langsung dengan Kecamatan Rantepao, terdiri atas enam kelurahan dan satu lembang dengan luas 9,42 km² pada ketinggian 795–852 meter di atas permukaan laut (BPS Kabupaten Toraja Utara, 2019, 2023). Sepanjang tahun 2024, kelembapan udara rata-rata berkisar 88–92%, suhu udara rata-rata 21,95–23,73 °C, dan curah hujan bulanan 63,8–641,0 mm dengan 16–31 hari hujan per bulan (BPS Kabupaten Toraja Utara, 2025). Kondisi sejuk dan lembap tersebut membuat budidaya melon di lahan terbuka berisiko terhadap penyakit dan kegagalan pembuahan, sehingga budidaya di dalam *screen house* dengan pasokan hara terkendali menjadi pilihan yang lebih rasional. Tallunglipu juga tergolong kawasan perkotaan yang padat penduduk (BPS

Kabupaten Toraja Utara, 2025), sehingga lahan untuk perluasan usaha hortikultura terbatas.

Berdasarkan penjajakan awal tim pelaksana bersama petani dan masyarakat setempat, diidentifikasi tiga permasalahan utama. Pertama, permasalahan pengetahuan: petani dan masyarakat belum memahami prinsip dasar hidroponik, komponen sistemnya, dan peran larutan nutrisi. Kedua, permasalahan keterampilan: teknik penyemaian, pengelolaan larutan nutrisi, perawatan tanaman, dan pemanenan melon hidroponik belum pernah dipraktikkan. Ketiga, permasalahan sarana: belum tersedia unit percontohan hidroponik di lokasi mitra yang dapat dijadikan tempat belajar langsung.

Kegiatan pengabdian bertema budidaya melon hidroponik telah dilaporkan di beberapa daerah di Indonesia dengan pola penyuluhan, pelatihan, demplot, dan pendampingan. Kegiatan tersebut dilakukan pada ibu rumah tangga di Deli Serdang (Harahap dkk., 2024), warga kalurahan di Bantul (Irawati dkk., 2025), anggota karang taruna di Kuningan (Hamzah dkk., 2025), kelompok swadaya masyarakat di Banyumas (Herliana dkk., 2026), dan kelompok tani di Surabaya yang menggunakan demplot dalam *screen house* dengan modifikasi insulasi panas (Sasongko dkk., 2025). Namun, tidak semua kegiatan tersebut mendampingi mitra hingga panen. Sebagian pelaporannya berhenti pada tahap pelatihan dan penanaman (Irawati dkk., 2025), padahal keterampilan kunci seperti pengelolaan nutrisi fase generatif, seleksi buah, dan penentuan saat panen hanya dapat dipraktikkan bila pendampingan mencakup satu siklus produksi penuh. Kajian sistematis juga menunjukkan bahwa adopsi inovasi budidaya melon, termasuk hidroponik, dihambat oleh biaya investasi, kebutuhan pelatihan, dan keterbatasan akses teknologi (Pasaribu dkk., 2025). Calon adopter karena itu memerlukan sarana percontohan yang memungkinkan mereka mengamati dan mencoba inovasi secara langsung (Rogers, 2003). Laporan penerapan hidroponik melon pada konteks dataran tinggi Sulawesi Selatan, khususnya Toraja, masih sangat terbatas sepengetahuan penulis.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan ini bertujuan untuk (1) menyediakan demplot berupa screen house dan instalasi hidroponik sebagai sarana belajar bersama petani dan masyarakat Tallunglipu; (2) membekali peserta dengan pengetahuan konsep dasar hidroponik dan penerapannya pada budidaya melon; (3) melatih

ABDIMAS TODDOPULI

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

keterampilan peserta melalui praktik langsung pada setiap fase produksi, dari penyemaian hingga panen; dan (4) menumbuhkan minat dan inisiatif peserta untuk menerapkan hidroponik secara mandiri. Manfaat yang diharapkan adalah tersedianya sarana belajar yang dapat dimanfaatkan kelompok mitra pada musim tanam berikutnya, serta bukti awal yang dapat menjadi dasar evaluasi lanjutan.

B. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan dijelaskan berikut ini, meliputi lokasi dan waktu, mitra dan sasaran, serta tahapan kegiatan.

Lokasi, Waktu, dan Mitra

Kegiatan dilaksanakan di Kecamatan Tallunglipu, Kabupaten Toraja Utara, Provinsi Sulawesi Selatan, dimulai pada Juni 2026 dengan pembangunan demplot dan penyuluhan. Kegiatan kemudian berlanjut mengikuti satu siklus produksi melon hingga panen bersama. Tanggal pasti berakhirnya kegiatan tidak tercantum dalam dokumentasi yang digunakan, sehingga durasi kegiatan dinyatakan berdasarkan urutan tahapan siklus produksi. Demplot dibangun di lahan terbuka pada lokasi mitra.

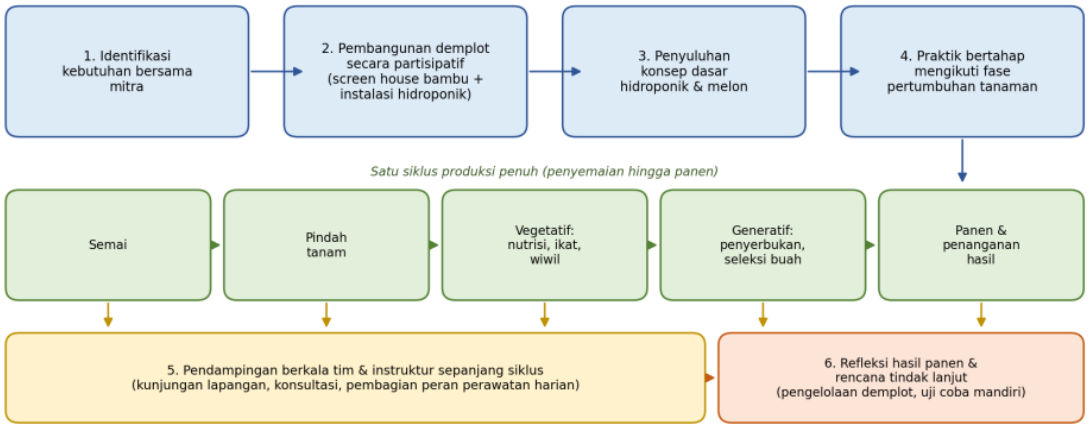
Mitra kegiatan adalah petani, anggota kelompok tani, dan masyarakat umum Kecamatan Tallunglipu yang berminat pada hidroponik. Kegiatan melibatkan 20 orang peserta yang mengikuti kegiatan secara sukarela, sebagian di antaranya berasal dari kalangan pemuda. Nama kelompok tani mitra dan rincian jumlah peserta menurut kelompok asal belum tercatat dalam dokumentasi kegiatan. Tim pelaksana berasal dari Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kristen Indonesia Toraja, yang kampusnya berada di Kecamatan Tallunglipu sehingga memudahkan pendampingan berkala, dan dibantu instruktur praktik hidroponik.

Kegiatan dirancang sebagai pendampingan satu siklus produksi penuh berbasis demplot (Gambar 1). Pendekatan ini berpijak pada pembelajaran berbasis pengalaman, yaitu keterampilan prosedural paling efektif dikuasai melalui pengalaman langsung yang disertai refleksi dan umpan balik (Kolb, 1984), serta pada temuan bahwa kemampuan suatu inovasi untuk dicoba dan diamati hasilnya mempercepat keputusan adopsi (Rogers, 2003).

ABDIMAS TODDOPULI

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026



Gambar 1. Model pendampingan satu siklus produksi berbasis demplot yang diterapkan dalam kegiatan (Sumber: tim pelaksana, 2026)

a. Sosialisasi dan Penyuluhan

Penyuluhan diberikan sebelum praktik dimulai. Materi mencakup konsep dasar hidroponik, keunggulan dan keterbatasannya dibandingkan budidaya konvensional, penerapannya pada melon, peran larutan nutrisi (AB mix, kepekatan, dan pH), serta pengelolaan lingkungan tumbuh (cahaya, suhu, kelembapan, dan sanitasi). Penyuluhan dilakukan melalui ceramah, diskusi, dan tanya jawab.

b. Pelatihan Praktik Bertahap per Fase

Pelatihan diberikan secara bertahap mengikuti fase tanaman: penyemaian benih melon tipe berjaring, pindah tanam, perawatan fase vegetatif (pelilitan batang pada tali dan pemangkasan tunas samping), perawatan fase generatif (penyerbukan dan seleksi buah, satu buah per tanaman), penyiapan dan pengaturan larutan nutrisi, pengendalian hama dan penyakit secara organik, serta teknik pemanenan. Setiap tahapan didemonstrasikan oleh instruktur dan dipraktikkan peserta dengan pendampingan. Peserta dilatih menyiapkan larutan AB mix serta mengukur dan menyesuaikan kepekatan dan pH larutan mengikuti fase tanaman. Acuan kepekatan larutan nutrisi (*electrical conductivity*, EC) yang digunakan sekitar 3 mS/cm, dengan dasar bahwa EC tersebut dilaporkan memberikan pertumbuhan yang baik dengan penggunaan nutrisi yang lebih hemat (Sesanti, 2018).

ABDIMAS TODDOPULI

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

c. Penerapan Teknologi: Pembangunan Demplot

Demplot dibangun sebelum penyemaian melalui kerja gotong royong tim, instruktur, dan peserta. Demplot berupa screen house berangka bambu berbentuk lengkung dengan penutup plastik UV transparan. Instalasi hidroponik menggunakan pipa PVC yang disusun berbaris memanjang di atas penyangga, dilengkapi lubang tanam dengan netpot, tandon, dan jaringan distribusi larutan nutrisi. Tanaman dirambatkan secara vertikal pada tali yang digantung pada rangka atap. Jenis melon yang dibudidayakan adalah melon tipe berjaring.

Ukuran panjang dan lebar screen house, tinggi bangunan, jumlah baris pipa dan netpot, kapasitas tandon, dan nama varietas belum tercatat dalam dokumentasi dan catatan kegiatan yang tersedia. Angka-angka tersebut karena itu tidak disajikan dalam naskah ini.

d. Pendampingan Berkala dan Evaluasi

Pendampingan dilakukan sepanjang masa tanam melalui kunjungan tim dan instruktur ke demplot serta konsultasi dengan peserta yang merawat tanaman. Pembagian peran perawatan harian dilakukan di antara peserta. Frekuensi kunjungan tidak tercatat secara rinci dalam dokumentasi kegiatan. Panen dilaksanakan bersama peserta setelah buah mencapai kriteria matang, yaitu jaring pada kulit buah terbentuk penuh, dan ditutup dengan diskusi mengenai hasil, pengalaman, kendala, dan rencana lanjutan.

Evaluasi dilakukan secara kualitatif melalui tiga cara: (a) pengamatan langsung oleh tim dan instruktur terhadap kemampuan peserta saat mempraktikkan setiap tahapan budidaya; (b) tanya jawab dan diskusi dengan peserta selama penyuluhan, pendampingan, dan pada saat panen; serta (c) pengamatan pertumbuhan tanaman pada demplot hingga panen. Kegiatan ini tidak menggunakan instrumen pengukuran terstruktur seperti tes pengetahuan, lembar penilaian keterampilan, atau kuesioner. Capaian peserta karena itu disajikan secara deskriptif-kualitatif dan tidak dinyatakan dalam bentuk persentase.

e. Keberlanjutan Program

Demplot tetap berada di lokasi mitra setelah kegiatan berakhir dan dapat dimanfaatkan sebagai sarana belajar dan produksi pada musim tanam berikutnya.

ABDIMAS TODDOPULI

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

Rencana tindak lanjut yang dibahas pada sesi refleksi mencakup pengelolaan demplot oleh kelompok mitra dan uji coba mandiri oleh peserta. Pelaksanaan rencana tersebut belum dipantau dalam kegiatan ini.

f. Indikator Ketercapaian Kegiatan

Tabel 2 menyajikan keterkaitan antara permasalahan mitra, kegiatan, luaran, dan indikator ketercapaian kualitatif yang digunakan. Indikator bersifat pengamatan tim dan belum merupakan ukuran terstruktur.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil disajikan mengikuti tahapan metode. Tabel 1 merangkum tahapan, keterampilan yang dipraktikkan, dan dokumentasi, sedangkan Tabel 2 dan Tabel 3 menyajikan indikator dan temuan kualitatif.

Tabel 1. Tahapan pelaksanaan, keterampilan yang dipraktikkan, dan dokumentasi

Tahap	Kegiatan dan metode	Keterampilan yang dipraktikkan peserta	Dokumentasi	Periode
1. Persiapan dan identifikasi kebutuhan	Koordinasi dengan mitra; penjajakan kebutuhan; penentuan lokasi; penyusunan materi (diskusi, observasi lapangan)	—	—	Awal kegiatan (Juni 2026)
2. Pembangunan demplot	Rangka bambu, penutup plastik UV, perakitan instalasi pipa, netpot, dan tandon (kerja gotong royong)	Mengenal komponen dan cara kerja sistem; konstruksi sederhana	Gambar 2a–b	Sebelum penyemaian
3. Sosialisasi dan penyuluhan	Konsep dasar hidroponik; peran larutan nutrisi; lingkungan tumbuh (ceramah, diskusi, tanya jawab)	Menjelaskan prinsip dasar hidroponik dalam tanya jawab	—	Awal kegiatan, sebelum praktik
4. Pelatihan dan praktik bertahap per fase	Penyemaian; pindah tanam; vegetatif (pelilitan, pemangkasan tunas); generatif (penyerbukan, seleksi buah); pengaturan nutrisi; pengendalian hama dan penyakit organik; pemanenan	Penyemaian dan perawatan bibit; pindah tanam tanpa merusak akar; pembuatan dan pengelolaan larutan nutrisi; merawat tajuk; mengelola pembuahan dan mengenali gejala	Penyemaian: —; pindah tanam: Gambar 2b; vegetatif: Gambar 3a; generatif: Gambar 3b, 4a; buah menjelang	Mengikuti fase tanaman

ABDIMAS TODDOPULI

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

	(demonstrasi instruktur, praktik peserta)	hama/penyakit; menentukan saat panen	panen: Gambar 4b	
5. Pendampingan berkala	Kunjungan tim dan instruktur; konsultasi perawatan; pembagian peran perawatan harian	Melaksanakan tahapan dengan pendampingan; sebagian mandiri pada fase akhir	Tanaman terpelihara hingga panen	Sepanjang masa tanam
6. Panen bersama, refleksi, dan tindak lanjut	Pemanenan bersama; diskusi hasil, pengalaman, kendala; rencana tindak lanjut	Menentukan kriteria panen dan memanen dengan benar	Foto panen akhir belum tersedia	Akhir siklus, saat buah matang

Sumber: tim pelaksana, 2026. Jumlah peserta per fase tidak tercatat secara terpisah; dokumentasi foto tidak mencakup seluruh 20 peserta pada setiap kegiatan. Tanda "—" menunjukkan tidak ada dokumentasi atau tidak relevan.

Pembangunan dan keberfungsian demplot

Luaran fisik utama kegiatan adalah satu unit demplot berupa screen house berangka bambu berbentuk lengkung dengan penutup plastik UV transparan, serta instalasi hidroponik berbahan pipa PVC yang disusun dalam beberapa baris memanjang di atas penyangga (Gambar 2). Instalasi ini dilengkapi lubang tanam dengan netpot, tandon, dan jaringan distribusi larutan nutrisi. Bambu dipilih sebagai bahan rangka karena tersedia secara lokal dan dapat dikerjakan bersama peserta, sehingga membantu menekan biaya konstruksi. Pembangunan dilakukan bersama peserta sehingga peserta mengenal komponen sistem, yaitu rangka dan naungan, jalur pipa, tandon, dan distribusi nutrisi, sejak awal.



(a) Pembangunan rangka screen house dari bambu bersama peserta; (b) instalasi hidroponik pipa PVC dengan netpot dan bibit melon yang baru dipindah tanam. Gambar 2. (a) Pembangunan rangka screen house dari bambu secara gotong royong bersama peserta dan (b) instalasi hidroponik pipa PVC dengan bibit melon yang baru dipindah tanam di lokasi demplot, Tallunglipu (Sumber: dokumentasi tim pelaksana, 2026)

ABDIMAS TODDOPULI

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

Tanaman dirambatkan secara vertikal pada tali yang digantung pada rangka atap (Gambar 3a dan 4a), sehingga ruang dimanfaatkan secara efisien dan buah tidak menyentuh tanah. Menurut catatan tim, demplot berfungsi sepanjang satu siklus tanpa gangguan teknis yang menghentikan produksi, dan tanaman melon di dalamnya tumbuh, berbunga, membentuk buah, dan dipanen pada akhir siklus. Setelah kegiatan berakhir, demplot tetap berada di lokasi mitra.

Kegiatan melibatkan 20 orang peserta dari kalangan petani, anggota kelompok tani, pemuda, dan masyarakat umum. Dokumentasi menunjukkan peserta terlibat dalam pembangunan rangka dan instalasi (Gambar 2a–b), praktik fase vegetatif dengan pendampingan instruktur (Gambar 3a), praktik perawatan fase berbunga (Gambar 3b), dan pengamatan tanaman pada fase berbunga (Gambar 4a). Foto dokumentasi tidak mencakup seluruh 20 peserta pada setiap kegiatan. Catatan kehadiran per tahap, jumlah peserta yang mengikuti praktik tertentu, dan jumlah peserta yang terlibat dari penyemaian hingga panen belum tercatat. Karena itu, naskah ini tidak menyatakan bahwa seluruh 20 peserta mengikuti setiap tahapan kegiatan.



(a) Pelatihan di dalam screen house pada fase vegetatif; (b) praktik perawatan tanaman pada fase berbunga.
Gambar 3. (a) Pelatihan di dalam screen house pada fase vegetatif; tanaman dirambatkan secara vertikal pada tali, dan (b) praktik perawatan tanaman pada fase berbunga dengan pendampingan instruktur (Sumber: dokumentasi tim pelaksana, 2026)

Pelatihan dan pendampingan satu siklus produksi

Penyuluhan membahas konsep dasar hidroponik, keunggulan dan keterbatasannya, penerapannya pada melon, peran larutan nutrisi, dan pengelolaan lingkungan tumbuh. Bagi banyak peserta, kegiatan ini merupakan perkenalan pertama

ABDIMAS TODDOPULI

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

dengan praktik hidroponik. Diskusi peserta banyak menyangkut biaya dan sarana, pengelolaan nutrisi, serta peluang pasar melon. Berdasarkan pengamatan instruktur, peserta mampu melaksanakan tahapan penyemaian, pindah tanam, penyiapan larutan nutrisi, perawatan tanaman, dan pemanenan dengan pendampingan. Sebagian peserta dapat melakukannya secara mandiri pada fase-fase akhir siklus. Tahapan yang paling memerlukan pendampingan berulang adalah pengaturan larutan nutrisi dan perawatan tajuk, karena keduanya menuntut ketelitian dan pengulangan.

Dalam diskusi, peserta menyatakan merasa lebih memahami pengelolaan nutrisi tanaman. Peserta juga menilai bahwa suhu, kelembapan, dan cahaya di dalam screen house lebih mudah diamati dan dikendalikan dibanding lahan terbuka. Peserta mempersepsikan potensi penghematan pupuk dan pestisida dalam jangka panjang, tetapi persepsi ini belum diverifikasi dengan data biaya. Sebagian peserta menyatakan minat mengembangkan hidroponik secara mandiri, dan beberapa peserta melaporkan telah memulai uji coba skala kecil sebelum kegiatan berakhir. Peserta muda memandang hidroponik sebagai peluang usaha karena permintaan pasar terhadap produk hortikultura berkualitas dan bebas pestisida. Jumlah peserta yang memulai uji coba belum dicatat secara pasti.

Karena tidak menggunakan instrumen pengukuran terstruktur, capaian peserta dilaporkan sebagai temuan kualitatif yang bersumber dari pengamatan tim dan instruktur serta pernyataan peserta. Tabel 3 memisahkan setiap temuan berdasarkan jenis buktinya.

Tabel 2. Keterkaitan permasalahan mitra, kegiatan, luaran, dan indikator ketercapaian kualitatif

Permasalahan mitra	Kegiatan (tahap)	Luaran	Indikator ketercapaian (kualitatif)
Sarana: belum ada unit percontohan hidroponik	Pembangunan screen house dan instalasi bersama peserta (Tahap 2)	Satu unit demplot siap tanam	Demplot berfungsi sepanjang siklus; tanaman tumbuh dan berbuah hingga panen (pengamatan tim)
Pengetahuan: peserta belum memahami prinsip hidroponik	Sosialisasi dan penyuluhan konsep dasar hidroponik dan budidaya melon (Tahap 3)	Peserta memperoleh penjelasan konsep dasar hidroponik dan peran nutrisi	Peserta dapat menjelaskan prinsip dasar hidroponik dan peran nutrisi dalam tanya jawab (pengamatan tim)

ABDIMAS TODDOPULI

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

Keterampilan: teknik budidaya melon hidroponik belum pernah dipraktikkan	Pelatihan praktik bertahap per fase (Tahap 4), pendampingan (Tahap 5), dan panen (Tahap 6)	Peserta mempraktikkan tahapan budidaya dari penyemaian hingga panen	Peserta melaksanakan tahapan dengan pendampingan dan sebagian mandiri pada fase akhir (pengamatan instruktur)
Adopsi: belum ada pengalaman dan keyakinan untuk mencoba	Pembelajaran berbasis pengalaman di demplot (Tahap 5–6)	Minat dan inisiatif awal peserta	Peserta menyatakan minat; sebagian memulai uji coba skala kecil (pernyataan peserta)

Sumber: tim pelaksana, 2026. Kolom "Kegiatan" menunjukkan apa yang dilakukan; "Luaran" menunjukkan hasil langsung; "Indikator" menunjukkan dasar penilaian kualitatif.

Panen dan bukti panen

Tim pelaksana melaporkan bahwa tanaman melon pada demplot tumbuh normal, berbunga, membentuk buah, dan dipanen pada akhir siklus. Buah dipelihara satu per tanaman melalui seleksi buah dan tumbuh menggantung pada tali rambatan. Menjelang panen, buah memperlihatkan jaring kulit yang terbentuk penuh dengan ukuran yang relatif seragam menurut pengamatan visual (Gambar 4b). Gambar 4b menunjukkan buah yang masih menjelang panen, bukan buah yang sudah dipanen. Foto panen akhir belum tersedia dalam dokumentasi yang digunakan sehingga belum dapat ditampilkan sebagai bukti panen.



(a) Peserta di antara tanaman melon pada fase berbunga; (b) buah melon tipe berjaring menjelang panen, satu buah per tanaman. Gambar 4. (a) Peserta di antara tanaman melon pada fase berbunga dan (b) buah melon tipe berjaring menjelang panen, satu buah per tanaman (Sumber: dokumentasi tim pelaksana, 2026). Foto ini menunjukkan buah menjelang panen, bukan hasil panen akhir.

ABDIMAS TODDOPULI

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

Selama siklus, pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara organik sesuai materi pelatihan. Menurut pengamatan tim, tidak terjadi serangan hama atau penyakit yang menggagalkan produksi. Parameter produksi terukur, yaitu jumlah tanaman produktif, jumlah buah yang dipanen, bobot buah, dan kadar gula buah, tidak tercatat. Keberhasilan panen dalam naskah ini karena itu hanya didasarkan pada laporan dan pengamatan tim, bukan pada data produksi. Kegiatan ini juga tidak memiliki petak pembanding budidaya konvensional, sehingga perbandingan produktivitas, tingkat kemanisan, masa simpan, dan efisiensi sumber daya tidak dapat disimpulkan.

Temuan kualitatif mengenai peserta

Tabel 3. Ringkasan temuan kualitatif mengenai peserta, dengan jenis bukti

Aspek	Temuan	Jenis bukti
Pengetahuan	Peserta dapat menjelaskan prinsip dasar hidroponik dan peran larutan nutrisi dalam tanya jawab	Pengamatan tim pada penyuluhan dan diskusi pendampingan
Pemahaman nutrisi	Peserta merasa lebih memahami pengelolaan nutrisi tanaman	Pernyataan peserta dalam diskusi (tidak diukur dengan instrumen)
Keterampilan	Peserta melaksanakan tahapan budidaya dengan pendampingan; sebagian mandiri pada fase akhir; pengaturan nutrisi dan perawatan tajuk paling memerlukan pendampingan berulang	Pengamatan instruktur saat praktik; dokumentasi (Gambar 2–4)
Lingkungan tumbuh	Lingkungan di dalam screen house dinilai lebih mudah diamati dan dikendalikan dibanding lahan terbuka	Pernyataan peserta dalam diskusi
Potensi penghematan	Potensi penghematan pupuk dan pestisida dipersepsikan peserta	Pernyataan peserta; belum diverifikasi dengan data biaya
Minat dan inisiatif	Sebagian peserta berminat; beberapa memulai uji coba skala kecil; peserta muda melihat peluang usaha	Pernyataan dan laporan peserta kepada tim; jumlah peserta tidak tercatat pasti
Keberlanjutan	Demplot tetap berada di lokasi mitra; peserta menyatakan keinginan memperluas sistem, termasuk penambahan greenhouse	Keberadaan demplot (pengamatan tim); pernyataan peserta saat refleksi

Sumber: pengamatan dan catatan tim pelaksana, 2026.

Pembahasan

Kelayakan teknis demplot pada kondisi agroekologi Tallunglipu. Demplot yang berfungsi sepanjang satu siklus dan menghasilkan buah melon yang dipanen menurut laporan tim menunjukkan bahwa budidaya melon hidroponik di dalam screen house

dapat dilakukan di Tallunglipu, setidaknya untuk satu musim tanam. Temuan ini perlu dibaca hati-hati karena belum disertai data produksi. Suhu udara rata-rata 21,95–23,73 °C dan kelembapan 88–92% (BPS Kabupaten Toraja Utara, 2025) menunjukkan kondisi yang sejuk dan lembap. Kondisi lembap dapat mengurangi intensitas cahaya (Herliana dkk., 2026), dan suhu serta kelembapan di rumah kaca memengaruhi perkembangan dan kualitas buah melon (Diao dkk., 2022). Karena itu, naungan plastik UV dan pengelolaan lingkungan di dalam bangunan menjadi faktor yang perlu dipantau pada musim tanam berikutnya. Pengukuran suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya di dalam demplot belum dilakukan dalam kegiatan ini.

Pengelolaan nutrisi dan kondisi larutan. Kepekatan larutan nutrisi memengaruhi tingkat kemanisan buah melon hidroponik (Indah dkk., 2024), dan Sesanti (2018) melaporkan bahwa EC 3 mS/cm memberikan pertumbuhan yang baik dengan penggunaan nutrisi yang lebih hemat. Keterampilan mengukur dan menyesuaikan kepekatan serta pH larutan yang dilatihkan karena itu merupakan kompetensi kunci, dan temuan bahwa tahapan ini paling memerlukan pendampingan berulang menegaskan hal tersebut. Sistem budidaya tanpa tanah memungkinkan efisiensi penggunaan air dan hara serta daur ulang larutan nutrisi (Savvas & Gruda, 2018). Manfaat tersebut belum diukur dalam kegiatan ini. Pada demplot dengan saluran dan tandon yang terpapar matahari, suhu larutan nutrisi dapat meningkat, sebagaimana dilaporkan pada demplot di Surabaya yang menggunakan insulasi panas untuk menjaga suhu saluran dan tandon sekitar 30–32 °C (Sasongko dkk., 2025). Pada kondisi Tallunglipu yang lebih sejuk, risiko tersebut diperkirakan lebih rendah, tetapi pemantauan suhu larutan tetap diperlukan.

Nilai model pendampingan satu siklus produksi penuh**.** Kekuatan utama kegiatan ini terletak pada pendampingan yang mencakup seluruh siklus produksi, dari pembangunan sarana hingga panen. Dalam kerangka pembelajaran berbasis pengalaman (Kolb, 1984), setiap fase memberi peserta pengalaman konkret yang direfleksikan bersama instruktur, dikaitkan dengan konsep yang diperoleh pada penyuluhan, dan diuji kembali pada fase berikutnya. Keterampilan seperti pengelolaan nutrisi fase generatif, seleksi buah, dan penentuan saat panen tidak dapat dipraktikkan bila pendampingan berhenti pada tahap penanaman. Pola ini berbeda dengan sebagian kegiatan sejenis yang pelaporannya berhenti pada tahap pelatihan dan penanaman (Irawati dkk., 2025). Dari sudut pandang difusi inovasi, demplot yang

ABDIMAS TODDOPULI

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 8, No. 1 Desember 2026

dibangun dan dirawat bersama menyediakan kemampuan untuk dicoba (*trialability*) dan diamati hasilnya (*observability*), sementara praktik bertahap per fase mengurangi kompleksitas yang dipersepsikan peserta (Rogers, 2003).

Indikasi hasil belajar dan minat adopsi. Temuan kualitatif menunjukkan bahwa peserta mampu melaksanakan tahapan budidaya dengan pendampingan, dan sebagian berminat serta mulai mencoba secara mandiri. Temuan ini menggambarkan reaksi peserta dan indikasi awal pembelajaran berdasarkan pengamatan, tetapi belum dapat disebut sebagai perubahan pengetahuan atau perilaku yang terukur. Minat peserta muda sejalan dengan temuan pemberdayaan karang taruna di Kuningan (Hamzah dkk., 2025). Namun, minat belum tentu berlanjut menjadi adopsi karena biaya investasi awal, kebutuhan pelatihan lanjutan, dan keterbatasan akses teknologi merupakan hambatan yang terdokumentasi (Pasaribu dkk., 2025). Persepsi peserta mengenai penghematan biaya jangka panjang perlu diuji dengan pencatatan biaya nyata sebelum dijadikan dasar keputusan usaha.

Potensi keberlanjutan dan batas manfaat. Demplot tetap berada di lokasi mitra setelah kegiatan, dan lokasinya yang berdekatan dengan kampus memudahkan pendampingan lanjutan. Keberlanjutannya tetap bergantung pada kesiapan kelompok mitra mengelola sistem secara mandiri. Manfaat seperti efisiensi air dan nutrisi, peningkatan produksi, dan penghematan biaya masih berupa potensi yang bersumber dari literatur atau persepsi peserta, bukan hasil yang diukur dalam kegiatan ini.

Kendala dan keterbatasan. Keterbatasan kegiatan meliputi (1) tidak digunakannya instrumen evaluasi terstruktur dan pengukuran awal; (2) tidak tersedianya data produksi terukur serta data penggunaan air, nutrisi, dan biaya; (3) tidak adanya petak pembanding; (4) belum tersedianya foto panen akhir; (5) tidak tercatatnya dimensi bangunan, jumlah tanaman, dan rincian peserta per tahap; dan (6) rentang waktu yang belum memungkinkan pengukuran adopsi aktual.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan ini menyediakan demplot melon hidroponik berupa screen house berangka bambu dengan instalasi pipa PVC yang berfungsi sepanjang satu siklus produksi menurut pengamatan tim, dan tanaman melon berbunga, berbuah, serta dipanen pada akhir siklus. Sebanyak 20 orang peserta mengikuti penyuluhan, pelatihan praktik bertahap, dan pendampingan, serta sebagian mampu melaksanakan tahapan

budidaya dengan pendampingan dan sebagian mandiri pada fase akhir. Capaian pembelajaran bersifat deskriptif-kualitatif karena tidak menggunakan instrumen terstruktur; produksi, biaya, dan foto panen akhir belum tersedia.

Saran untuk kegiatan berikutnya: (1) pengelolaan demplot oleh kelompok tani mitra dengan pendampingan lanjutan; (2) penggunaan tes pemahaman dan lembar observasi keterampilan sebelum dan sesudah kegiatan; (3) pencatatan produksi, penggunaan air dan nutrisi, suhu larutan, serta biaya; (4) dokumentasi foto panen akhir dan rincian kehadiran peserta; dan (5) fasilitasi peserta yang memulai uji coba mandiri melalui instalasi berbiaya rendah.

E. DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Kabupaten Toraja Utara. (2019). Kecamatan Tallunglipu dalam angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Toraja Utara.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Toraja Utara. (2023). Kecamatan Tallunglipu dalam angka 2023. Badan Pusat Statistik Kabupaten Toraja Utara.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Toraja Utara. (2025). Statistik daerah Kabupaten Toraja Utara 2025. Badan Pusat Statistik Kabupaten Toraja Utara.

Diao, Q. N., Cao, Y. Y., Yao, D. W., Xu, Y. P., Zhang, W. X., Fan, H. W., & Zhang, Y. P. (2022). Effects of temperature and humidity on the quality and textural properties of melon fruits during development and ripening. Molecular Plant Breeding, 13(22), 1–13. https://doi.org/10.5376/mpb.2022.13.0022

Hamzah, A., Rahmawati, T., & Nugraha, R. (2025). Agribisnis budidaya melon premium hidroponik bagi milenial Desa Hantara di tengah tantangan ketahanan pangan dan kemajuan teknologi. Journal of Innovation and Sustainable Empowerment, 4(1), 55–61. https://doi.org/10.25134/jise.v4i1.99

Harahap, M., Yustriawan, D., & Apriyanti, I. (2024). Budidaya melon (Cucumis melo L.) hidroponik dalam pemanfaatan halaman pekarangan rumah di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. Jurnal Pengabdian pada Masyarakat, 9(3), 639–650. https://jurnal.unmabanten.ac.id/index.php/jppm/article/view/758

Herliana, O., Priswanto, & Karim, A. R. (2026). Pemberdayaan P4S Sidamukti dalam budidaya melon hidroponik dengan pemanfaatan IoT. Jurnal Ilmiah Pangabdhi, 12(1), 28–37. https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v12i1.32122

Indah, A. N., Triyono, S., Tusi, A., & Haryanto, A. (2024). Pengaruh volume media tumbuh dan EC nutrisi terhadap produktivitas tanaman melon (Cucumis melo L.) pada hidroponik

sumbu. Jurnal Agricultural Biosystem Engineering, 3(1), 23–32. https://doi.org/10.23960/jabe.v3i1.8746

Irawati, H., Okimustava, Salamah, Z., Sasongko, H., Hanafi, Y., Setyanto, B. N., & Sudarsono, B. (2025). Budidaya melon Sweet Honey dengan teknik hidroponik Machida pada Kalurahan Argodadi Bantul. JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat), 6(3), 1594–1604. https://doi.org/10.37339/jurpikat.v6i3.2513

Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Prentice-Hall.

Pasaribu, L. R. A., Hadiningpraja, A., Puteri, C. A., & Kuntari, W. (2025). Efektivitas adopsi inovasi dalam pembudidayaan tanaman melon: Sistematika review. Jupiter: Publikasi Ilmu Keteknikan Industri, Teknik Elektro dan Informatika, 3(3), 143–156. https://doi.org/10.61132/jupiter.v3i3.877

Rogers, E. M. (2003). Diffusion of innovations (5th ed.). Free Press.

Sasongko, P. E., Chakim, M. G., & Handini, A. S. (2025). Demonstrasi plot budidaya melon secara hidroponik dalam screenhouse dengan modifikasi insulasi panas pada kelompok tani Barokah di Kecamatan Pakal, Surabaya. PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat, 10(11), 2574–2579. https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i11.10436

Savvas, D., & Gruda, N. (2018). Application of soilless culture technologies in the modern greenhouse industry – A review. European Journal of Horticultural Science, 83(5), 280–293. https://doi.org/10.17660/eJHS.2018/83.5.2

Sesanti, R. N. (2018). Pengaruh electrical conductivity (EC) larutan nutrisi hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman melon (Cucumis melo L.). Dalam Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian VII (hlm. 206–211). Politeknik Negeri Lampung. https://jurnal.polinela.ac.id/PROSIDING/article/view/1168