

Budidaya Hidroponik Pakcoy Berbasis Barang Bekas: Solusi Urban Farming Inovatif dalam Mendukung Ketahanan Pangan Keluarga

Hydroponic Cultivation of Pakcoy Based on Reused Items: An Innovative Urban Farming Solution to Support Family Food Security

Siti Nuurlaily Rukmana¹, Intan Nur Fitriana^{2*}, Panji Dwi Kusuma³, Nanda Jovita⁴,
Muhammad Muchlis⁵, Shakila Aulia Putri⁶, Dinda Kusuma Putri⁷, Nadila Resti
Octaviani⁸, Cintaka Ardelia Cahyani⁹, Ida Ilham Ramadhan¹⁰, Intan Riya Febriyanti¹¹,
Minanto Eko Utomo¹², Moch Zackiyul Fahmi¹³
¹⁻¹³ Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia

Email: intanlagi30@gmail.com ^{2*}

Alamat: Jl. Dukuh Menanggal XII, Dukuh Menanggal, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur,
Indonesia 60234

* Penulis korespondensi

Artikel Histori:

Naskah Masuk: Agustus 06, 2025;

Revisi: Agustus 29, 2025;

Diterima: September 14, 2025;

Terbit: September 17, 2025

Keywords: Community training;
Food security; Hydroponic
cultivation; Recycled materials;
Urban farming.

Abstract. Food security has become a primary concern in Indonesia, as the growing demand for food increasingly collides with the limited availability of agricultural land and the challenges of conventional farming. One innovative solution being developed is hydroponic cultivation, a soil-less farming technique that utilizes alternative media and nutrient-enriched water. This study aims to revitalize the hydroponic system in Kepatihan Village, Sidoarjo, through a community training program on pakcoy cultivation using recycled materials, particularly plastic bottles and PVC pipes. The program was implemented using a management approach consisting of planning, implementation, monitoring, and evaluation stages. The results indicate a significant improvement in participants' knowledge and understanding of hydroponic farming after the training sessions. Community members were not only able to assemble simple systems made from recycled materials but also successfully cultivated pakcoy sustainably using PVC pipes and repurposed plastic bottles as growing media. Participants demonstrated creativity and innovation by modifying the design of the recycled bottles, reflecting a deeper comprehension of hydroponic principles while promoting recycling practices and reducing plastic waste. Despite the promising outcomes, several challenges were identified, such as pest attacks, nutrient solution contamination, and the need for regular maintenance to achieve optimal yields. Overall, this study demonstrates that hydroponic farming based on recycled materials is not only environmentally friendly and cost-efficient but also represents an inclusive, innovative, and sustainable urban farming practice. Therefore, it can serve as a practical solution to strengthen household food security while fostering community participation in developing modern agricultural systems in urban areas.

Abstrak. Ketahanan pangan menjadi fokus utama di Indonesia, seiring meningkatnya kebutuhan konsumsi pangan dan semakin terbatasnya lahan pertanian konvensional. Salah satu solusi inovatif yang terus dikembangkan adalah budidaya hidroponik, yakni teknik bercocok tanam tanpa tanah dengan memanfaatkan media dan nutrisi terlarut dalam air. Penelitian ini bertujuan untuk mengaktifkan kembali sistem hidroponik di Desa Kepatihan, Sidoarjo, melalui program pelatihan budidaya pakcoy berbasis barang bekas, khususnya botol plastik dan paralon. Program ini dilaksanakan dengan pendekatan manajemen yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, monitoring, dan evaluasi secara berkelanjutan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman

masyarakat mengenai konsep dan praktik hidroponik setelah mengikuti pelatihan. Peserta tidak hanya mampu merakit sistem sederhana berbahan barang bekas, tetapi juga berhasil menumbuhkan pakcoy secara berkelanjutan dengan memanfaatkan paralon dan botol plastik sebagai media tanam. Kreativitas peserta tampak dari inovasi dalam memodifikasi botol bekas, sehingga lebih sesuai dengan prinsip hidroponik sekaligus mendukung semangat daur ulang dan pengurangan sampah plastik. Meskipun hasilnya positif, tantangan seperti serangan hama, kontaminasi air nutrisi, dan perawatan rutin masih perlu mendapatkan perhatian khusus agar hasil panen lebih optimal. Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa budidaya hidroponik berbasis barang bekas tidak hanya ramah lingkungan dan hemat biaya, tetapi juga menjadi bentuk urban farming yang inklusif, inovatif, dan berkelanjutan. Dengan demikian, praktik ini dapat memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan ketahanan pangan keluarga sekaligus mendorong partisipasi masyarakat dalam menciptakan sistem pertanian modern di kawasan perkotaan.

Kata Kunci: Barang bekas; Budidaya hidroponik; Ketahanan pangan; Pelatihan masyarakat; Urban farming.

1. PENDAHULUAN

Ketahanan pangan merupakan fondasi penting bagi kemandirian suatu negara. Sejalan dengan hal tersebut, Presiden Prabowo Subianto menempatkan swasembada pangan sebagai fokus utama dalam program asti cita. Tujuan ini bukan hanya menjadi janji politik, melainkan sebuah target yang memerlukan implementasi tindakan konkret (Pratiwi 2025).

Indonesia setiap harinya harus mampu memenuhi kebutuhan pangan sebanyak lebih dari 270 jiwa (Pratiwi 2025). Hal ini menjadi salah satu tantangan dalam mencapai kemandirian pangan. Selain itu ketergantungan negara terhadap beras import dan komoditas lainnya masih cukup tinggi.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2025, sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan menduduki posisi ketiga sebagai kontributor terbesar terhadap pertumbuhan pendapatan daerah atau Produk Domestik Bruto (PDB) di berbagai wilayah. Sektor ini mencatat pertumbuhan tertinggi dalam 15 tahun terakhir pada kuartal I 2025, yaitu sebesar 10,52% dibandingkan tahun sebelumnya. Kepala BPS, Amalia Adininggar Widyasanti, menyatakan bahwa pertumbuhan double digit ini adalah yang pertama kalinya dalam kurun waktu 2010 hingga 2025, menjadikannya pertumbuhan sektor pertanian tertinggi dalam 15 tahun terakhir (Uyu Septiyati Liman 2025). Namun, petani sebagai garda terdepan ketahanan pangan seringkali berhadapan dengan berbagai kendala, seperti tingginya harga pupuk, rendahnya harga hasil panen, dampak perubahan iklim dan berkurangnya lahan pertanian.

Budidaya tanaman dengan sistem hidroponik menjadi salah satu solusi yang ditawarkan untuk mengatasi tantangan ini. Hidroponik merupakan metode bercocok tanam tanpa tanah, menggunakan larutan nutrisi terkontrol yang mampu menghasilkan tanaman berkualitas tinggi dalam waktu singkat (Manurung et al. 2023). Metode ini sangat sesuai diterapkan di perkotaan yang memiliki keterbatasan lahan dan memiliki berbagai keunggulan seperti: bebas pestisida, hemat pupuk, hasil lebih baik, serta perawatan yang lebih praktis.

Potensi budidaya hidroponik di Desa Kepatihan, Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo semakin terbuka lebar. Desa ini telah memiliki modal awal yaitu berupa instalasi hidroponik paralon yang merupakan hasil program ketahanan pangan desa pada tahun 2024 dan sempat terabaikan. Instalasi paralon sebagai media hidroponik memiliki tingkat kerumitan yang lebih cocok dipraktikkan oleh masyarakat pria.

Penelitian ini memperkenalkan inovasi berupa sistem wick dengan memanfaatkan botol bekas sebagai bak larutan nutrisi. Sistem ini dirancang untuk memberikan alternatif yang lebih sederhana dan ekonomis bagi masyarakat yang ingin memulai hidroponik. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk kembali menghidupkan sistem hidroponik dalam penanaman sayuran di desa Kepatihann dan mengkaji aspek aktivitas budidaya hidroponik pakcoy berbasis barang bekas sebagai solusi urban farming yang inovatif, inklusif, berkelanjutan serta berkontribusi pada ketahanan pangan keluarga di Desa Kepatihan dan wilayah perkotaan lain.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi untuk menganalisis proses budidaya pakcoy hidroponik berbasis barang bekas.

Subjek Pengabdian

Subjek pelatihan melibatkan beberapa warga dusun Kedurus RT 01, RT 02 dan RT 03 serta beberapa pemerintah desa Kepatihan, Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo. Pemilihan warga Dusun Kedurus sebagai subjek pengabdian didasari oleh kurang optimalnya pemanfaatan program hidroponik paralon yang telah ada sebelumnya, serta latar belakang mereka sebagai petani konvensional.

Lokasi & Tempat Pengabdian

Pelatihan budidaya hidroponik dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2025 di halaman Musala Al Fajar, Dusun Kedurus RT 03 RW 04, Desa Kepatihan, Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo.

Strategi & Metode Pengabdian

A. Perencanaan

a) Identifikasi masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan survey lokasi. Dari survey lokasi di dusun Kedurus, Desa Kepatihan, Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo telah tersosialisasikan mengenai ketahanan pangan dari program desa tahun 2024 berupa hidroponik media paralon dan pemanfaatan lahan pekarangan rumah dengan budidaya perikanan air tawar. Namun, masyarakat hanya konsisten dalam menerapkan budidaya perikanan air tawar sedangkan

budidaya sayuran dengan sistem hidroponik terabaikan. Karena media yang dimiliki adalah media bersama.

b) Penetapan tujuan kegiatan

Berdasarkan masalah yang ada dan diskusi tim KKN, kami menetapkan tujuan untuk kembali mengaktifkan hidroponik paralon yang ada di desa Kepatihan khususnya dusun Kedurus dan mengenalkan penggunaan bak larutan nutrisi dengan styrofoam berlubang, net pot, media rockwool, dan larutan nutrisi AB Mix yang dimodifikasi dengan peralatan sederhana sehingga mudah diaplikasikan masyarakat.

c) Penyusunan program, bahan materi dan sumber daya.

Penyusunan program pelatihan budidaya sayuran pakcoy dengan sistem hidroponik kami tetapkan dengan menjadwalkan kegiatan sesuai dengan panduan KKN Universitas PGRI Adi Buana Surabaya dan menyesuaikan jadwal kegiatan masyarakat di desa Kepatihan yaitu pada tanggal 10 Agustus 2025. Dengan **bahan materi dan pembahasan** sebagai berikut:

Sistem wick gantung ini memanfaatkan botol bekas dan gelas plastik untuk menciptakan hidroponik sederhana yang hemat tempat dan mudah dibuat. Ideal untuk pemula yang ingin memanfaatkan barang bekas.

Alat dan bahan

(1) Botol plastik bekas ukuran 1500 ml. (2) Gelas plastik bekas (ukuran standar minuman). (3) Cutter atau gunting tajam. (4) Lem plastik atau staples (jika diperlukan). (5) Kain flanel (atau sumbu kompor). (6) Media tanam (rockwool, cocopeat, sekam bakar, atau campuran). (7) Nutrisi hidroponik A dan B (cair atau bubuk). (8) Benih tanaman (sayuran daun seperti bayam, kangkung, selada, atau pakcoy). (9) Tali

Langkah-langkah pembuatan :

a) Persiapan Netpot dari Gelas Plastik:

(1) Menentukan Ukuran: Tentukan tinggi netpot yang diinginkan (misalnya, 5-7 cm). Ukur dari dasar gelas plastik ke atas, lalu beri tanda dengan spidol. (2) Memotong Gelas: Gunakan cutter atau gunting tajam untuk memotong gelas plastik sesuai tanda yang sudah dibuat. Potong secara hati-hati dan perlahan agar hasilnya rapi. Anda akan mendapatkan dua bagian gelas: bagian atas (yang akan digunakan sebagai netpot) dan bagian bawah (sisir). (3) Menyatukan Kembali (Jika Diperlukan): Jika ingin netpot lebih pendek lagi, Anda bisa memotong bagian atas gelas menjadi beberapa bagian vertikal (seperti kelopak bunga). Satukan kembali ujung-ujung kelopak tersebut ke bagian dalam gelas, lalu rekatkan dengan lem plastik atau staples. Tujuannya agar media tanam tidak mudah keluar. (4) Membuat Lubang Drainase: Buat beberapa lubang kecil di bagian bawah gelas yang sudah dipendekkan untuk drainase air. (5) Membuat Lubang Sumbu: Buat satu

lubang memanjang di sisi bawah gelas (dekat dasar) untuk memasukkan kain flanel. Ukuran lubang disesuaikan dengan ketebalan kain flanel yang digunakan.



Gambar 1. Membuat lubang sumbu pada netpot

b) Persiapan botol penampung

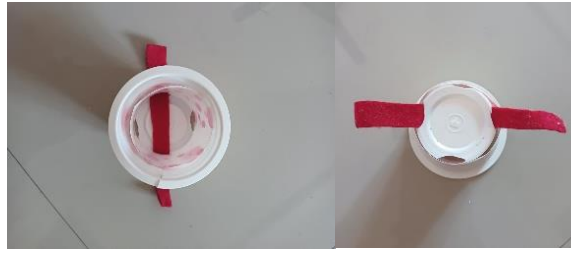
Lubangi badan botol plastik 1500 ml sebanyak 3 buah (sesuaikan dengan jumlah netpot yang ingin digunakan). Diameter lubang harus pas dengan ukuran gelas plastik agar netpot bisa tersangkut dengan stabil. Posisi lubang dibuat berjajar secara horizontal (model lanskap). Di sisi atas dan bawah botol (bagian yang melengkung), buat lubang untuk memasukkan tali. Tali ini berfungsi untuk menggantung botol secara horizontal.



Gambar 2. Membuat botol penampung

c) Memasang sumbu

Potong kain flanel menjadi beberapa bagian dengan panjang yang cukup. Masukkan kain flanel ke dalam lubang memanjang pada gelas plastik, sehingga sebagian kain berada di dalam gelas dan sebagian lagi menjuntai keluar.



Gambar 3. Memasang kain flanel pada lubang

d) Merangkai sistem

Masukkan netpot (gelas plastik yang sudah diberi sumbu) ke dalam lubang yang sudah dibuat pada badan botol. Pastikan kain flanel menjuntai ke dalam botol. Isi botol dengan larutan nutrisi hidroponik. Pastikan ujung kain flanel tercelup ke dalam larutan. Isi netpot dengan media tanam.



Gambar 4. Merangkai system hidroponik

e) Menanam benih

Semai benih terlebih dahulu menggunakan rockwool hingga tumbuh menjadi bibit. Pindahkan bibit ke media tanam yang sudah disiapkan di dalam netpot.



Gambar 5. Proses penyemaian benih



Gambar 6. Benih yang sudah berkecambah

f) Menggantung sistem

Ikutkan tali pada lubang di sisi atas dan bawah botol. Gantung botol di tempat yang terkena sinar matahari cukup.

B. Pelaksanaan

a) Penyiapan instalasi hidroponik

Tim KKN melakukan pembersihan dan pengecekan kondisi instalasi paralon desa, memastikan kelayakannya untuk digunakan kembali. Sementara itu, pembuatan media hidroponik dari botol bekas didemonstrasikan secara interaktif kepada peserta, yang kemudian mempraktikkannya secara langsung dalam kelompok-kelompok kecil.

b) Sesi materi

Sesi materi terdiri dari dua sesi utama: Sesi Pematerian Hidroponik Paralon oleh informan lokal mencakup penjelasan tentang teknik dasar hidroponik paralon.

Sesi pematerian hidroponik sederhana pemanfaatan barang bekas disampaikan oleh salah satu mahasiswa anggota KKN Universitas PGRI Adibuana Surabaya. Sesi ini fokus pada teknik hidroponik sederhana dengan memanfaatkan barang bekas sebagai media tanam.

c) Sesi Demonstrasi

Peserta dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil untuk mengikuti sesi demonstrasi interaktif, di mana mereka secara langsung membuat instalasi hidroponik sederhana dari botol bekas. Peserta juga melakukan demonstrasi sederhana berupa penempatan netpot berisi bibit pada instalasi paralon.

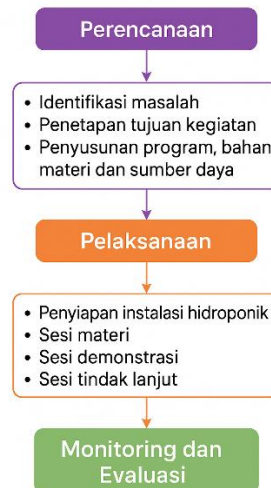
d) Sesi Tindak lanjut

Setiap peserta membawa pulang hasil karyanya untuk dirawat dan dikembangkan lebih lanjut hingga masa panen. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya memberikan pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan oleh masyarakat.

C. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan dua minggu setelah pelaksanaan kegiatan, dengan fokus pada progres pertumbuhan tanaman pakcoy pada instalasi paralon milik desa dan media botol yang telah dibawa pulang oleh peserta. Peneliti melakukan observasi langsung terhadap kondisi tanaman. Seluruh proses observasi dan hasil tanaman didokumentasikan melalui foto dan video.

Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama pelatihan, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan budidaya pakcoy hidroponik berbasis barang bekas. Hasil evaluasi akan digunakan untuk memberikan rekomendasi perbaikan dan pengembangan program di masa mendatang.



Gambar 7. Tahapan pelaksanaan pelatihan hidroponik berbasis barang bekas

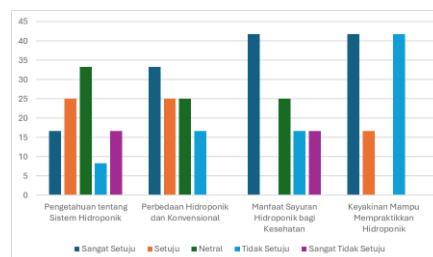
3. HASIL

Hasil kegiatan pelatihan oleh tim KKN Universitas PGRI Adi Buana Surabaya di Desa Kepatihan, Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo adalah sebagai berikut:

a) Identifikasi lokasi pelatihan

Desa Kepatihan, yang terletak di Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo, didominasi oleh petani konvensional. Program ketahanan pangan desa pada tahun 2024 memperkenalkan hidroponik paralon dan budidaya perikanan air tawar. Akan tetapi, implementasi program ini menghadapi kendala, terutama karena pembuatan media hidroponik paralon yang rumit, sehingga membatasi partisipasi warga, khususnya perempuan. Pelatihan budidaya pakcoy dengan hidroponik media barang bekas berhasil mengatasi kendala tersebut. Masyarakat kini lebih mudah memahami dan menerapkan hidroponik, serta mampu memanfaatkan kembali media paralon yang sudah ada.

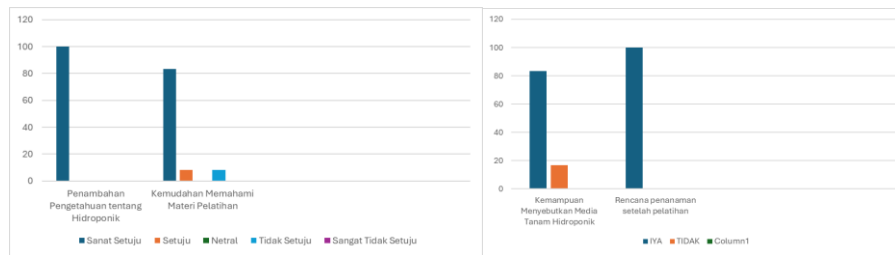
b) Peningkatan pemahaman masyarakat



Gambar 8. Pemahaman masyarakat terkait hidroponik sebelum pelatihan

Sebelum adanya pelatihan dapat dilihat bahwa tingkat pemahaman peserta sebelum pelatihan cukup bervariasi. Mayoritas peserta memiliki pendapat netral atau setuju mengenai pengetahuan dasar tentang sistem hidroponik. Sebagian besar peserta juga sudah menyadari manfaat sayuran hidroponik bagi kesehatan. Namun, terdapat keraguan yang cukup besar

mengenai kemampuan untuk mempraktikkan cara menanam sayuran dengan sistem hidroponik, yang ditunjukkan oleh tingginya persentase jawaban "tidak setuju".



Gambar 9. Pemahaman masyarakat terkait hidroponik setelah pelatihan

Hasil wawancara setelah pelatihan menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan. Seluruh peserta setuju bahwa pelatihan ini menambah pengetahuan mereka tentang hidroponik. Mayoritas peserta juga merasa materi yang disampaikan mudah dipahami dan mampu menyebutkan media tanam yang digunakan dalam hidroponik. Yang paling menggembirakan, semua peserta memiliki rencana untuk mencoba menanam sayuran hidroponik setelah pelatihan.

c) Monitoring dan Evaluasi Hasil Pelatihan

Hasil dari monitoring dan evaluasi tanaman hidroponik yang dibawa peserta setelah 2 minggu pelatihan menunjukkan progres yang berkelanjutan. Mayoritas tanaman, baik yang ditanam menggunakan sistem paralon maupun botol bekas, tetap mengalami pertumbuhan yang positif dan tampak sehat. Hal ini mengindikasikan bahwa teknik dasar hidroponik yang diajarkan terus diaplikasikan dengan baik oleh peserta.



Gambar 10. Hidroponik paralon & botol bekas

Observasi mengungkap perbedaan signifikan dalam tantangan yang dihadapi. Serangan hama berupa ulat dan semut terutama terjadi pada instalasi hidroponik paralon, sementara tanaman hidroponik botol bekas relatif bebas dari masalah ini. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh perbedaan ketinggian instalasi, material yang digunakan, atau faktor lingkungan mikro lainnya. Untuk mengatasi masalah ini, disarankan untuk memasang jaring di atas instalasi hidroponik paralon. Pemasangan jaring ini bertujuan untuk mencegah hama masuk dan merusak tanaman. Kontaminasi air nutrisi akibat jatuhnya kotoran dari pohon di sekitar instalasi hidroponik tetap menjadi perhatian, terutama pada instalasi yang tidak terlindungi. Kondisi ini berpotensi mengganggu keseimbangan nutrisi dan memicu pertumbuhan mikroorganisme yang

merugikan tanaman.



Gambar 11. Hidroponik dengan hama

4. DISKUSI

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini sudah dilakukan sesuai dengan *planning*, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi hasil pelatihan. Konsep pemberdayaan masyarakat menekankan peningkatan kapasitas, penguatan jaringan sosial, dan pengendalian atas proses pembangunan. Suharto (2010) menjelaskan bahwa pemberdayaan dapat dilaksanakan melalui peningkatan keterampilan/pengetahuan serta penguatan hubungan sosial dalam pengambilan keputusan (Dinda Nor Rohmah et al., 2024). Prinsip ini sangat relevan dengan pelatihan hidroponik melalui penyederhanaan media, pelatihan, dan monitoring, masyarakat memperoleh pengetahuan dan ruang untuk berkreasi.

Identifikasi awal lokasi pelatihan mengungkapkan bahwa masyarakat Desa Kepatihan didominasi oleh petani konvensional yang sebelumnya telah diperkenalkan dengan hidroponik paralon melalui program ketahanan pangan desa pada tahun 2024. Namun, implementasi hidroponik paralon mengalami kendala karena kompleksitas pembuatannya, yang membatasi partisipasi warga, terutama perempuan. Pelatihan budidaya pakcoy dengan hidroponik media barang bekas berhasil mengatasi kendala ini, mempermudah pemahaman dan penerapan hidroponik, serta memanfaatkan kembali media paralon yang ada. Pendekatan ini selaras dengan konsep sustainable yang diungkapkan (Dinda Nor Rohmah et al., 2024), yang mana penggunaan media hidroponik berbasis barang bekas dapat mengurangi biaya dan limbah, serta memberikan manfaat sosial-ekonomi bagi komunitas.



Gambar 12. Pengecekan kondisi instalasi paralon

Tim KKN melakukan pembersihan dan pengecekan kondisi instalasi paralon desa, memastikan kelayakannya untuk digunakan kembali sebagai langkah awal untuk memanfaatkan kembali media paralon yang sudah ada.



Gambar 13. Sesi teori & demonstrasi hidroponik paralon



Gambar 14. Sesi teori & demonstrasi hidroponik sederhana

Sesi pemberian teori dan demonstrasi dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat. Peningkatan pemahaman masyarakat terhadap hidroponik terlihat dari hasil wawancara setelah pelatihan, di mana seluruh peserta setuju bahwa pelatihan ini menambah pengetahuan mereka tentang hidroponik. Mayoritas peserta juga merasa materi yang disampaikan mudah dipahami dan mampu menyebutkan media tanam yang digunakan dalam hidroponik. Yang menggembirakan, semua peserta memiliki rencana untuk mencoba menanam sayuran hidroponik setelah pelatihan.

Hasil dari pelatihan ini sejalan dengan penelitian oleh (Al Mamun et al., 2023) memadukan Theory of Planned Behavior (TPB) dan Knowledge-Attitude-Behaviour (KAB) untuk mengeksplorasi adopsi hidroponik di perkotaan. Mereka menemukan bahwa:

- (1) Pengetahuan (*knowledge*) dan sikap (*attitude*) secara signifikan mempengaruhi niat adopsi;
- (2) Inovativitas, kebutuhan yang dirasakan (*perceived need*), serta kompatibilitas sistem juga berpengaruh kuat;
- (3) Adopsi aktual dipicu oleh niat yang kuat

Monitoring dilakukan oleh tim KKN ke tiap rumah warga yang menjadi peserta untuk mengecek kondisi sayuran pakcoi. (Hanifur Rabbani, 2022) menyatakan bahwa pendampingan dinamis, dengan peran fasilitator sebagai motivator, komunikator, dan fasilitator, adalah kunci dalam mendorong kesadaran dan partisipasi masyarakat

Pelatihan hidroponik berbasis barang bekas telah memicu serangkaian dampak sosial positif, yang diperkuat oleh dinamika berbagi inovasi (modifikasi botol, eco-enzym, dll.) dan selaras dengan temuan (Nosratabadi et al., 2020) bahwa modal sosial, yang terwujud melalui berbagi pengetahuan dan produk pangan, berperan penting dalam meningkatkan ketahanan dan resiliensi komunitas. Pelatihan hidroponik berbasis barang bekas memicu serangkaian dampak sosial positif antara lain:

- (1) Mengubah persepsi masyarakat: Masyarakat sebelumnya memandang sistem hidroponik sebagai sistem penanaman yang rumit, kini mereka melihat sistem hidroponik sebagai metode penanaman yang sederhana dan mudah diimplementasikan.
- (2) Peningkatan kreativitas: Peserta pelatihan mampu mengembangkan media hidroponik orisinal yang berbeda dari contoh yang diberikan, membuktikan pemahaman mendalam terhadap konsep dasar hidroponik. Salah satu peserta menunjukkan inisiatif dengan memodifikasi media botol bekas menjadi versi yang lebih inovatif. Peserta tersebut memotong botol berukuran kurang lebih 250 ml menjadi dua bagian. Bagian atas botol, termasuk tutupnya, dimanfaatkan sebagai netpot, sementara bagian bawahnya dijadikan wadah penampung air nutrisi. Sebagai pengganti kain flanel, peserta tersebut menggunakan kain sisa/perca sebagai sumbu untuk mengalirkan nutrisi ke tanaman. Modifikasi ini menunjukkan pemahaman yang mendalam tentang prinsip hidroponik, kreativitas dalam memanfaatkan sumber daya yang tersedia, serta semangat daur ulang yang patut diapresiasi.



Gambar 15. Inovasi hidroponik dri peserta pelatihan

a) Dorongan untuk berinovasi

Dorongan untuk berinovasi tercermin dalam eksperimen penggunaan pupuk eco enzim sebagai pengganti pupuk AB Mix oleh dua peserta pelatihan yang terus menunjukkan hasil menarik, meskipun munculnya buih pada air nutrisi masih menjadi perhatian. Monitoring lebih lanjut terhadap komposisi nutrisi dan efek jangka panjang dari pupuk alternatif ini sangat diperlukan. Eksperimen dengan pupuk alternatif mencerminkan spirit inovasi dan adaptasi lokal terhadap sumber daya yang tersedia sesuai dengan prinsip KAB dan faktor inovativitas yang disebut (Al Mamun et al., 2023).



Gambar 16. Hidroponik dengan pupuk eco enzim

5. KESIMPULAN

Pelatihan budidaya pakcoy dengan sistem hidroponik berbasis barang bekas di Desa Kepatihan telah berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta partisipasi masyarakat dalam memanfaatkan teknologi pertanian modern yang sederhana, murah, dan ramah lingkungan.

(1) Pemanfaatan barang bekas (botol plastik, gelas bekas, paralon) tidak hanya mempermudah penerapan hidroponik, tetapi juga menumbuhkan kesadaran akan pentingnya daur ulang dan keberlanjutan lingkungan. (2) Pelatihan ini mampu mengatasi kendala implementasi hidroponik paralon yang sebelumnya dianggap rumit, sehingga membuka partisipasi yang lebih luas termasuk dari kalangan perempuan. (3) Inovasi masyarakat berupa modifikasi media tanam dan uji coba pupuk alternatif (eco-enzym) mencerminkan adanya peningkatan kreativitas, daya adaptasi, dan motivasi untuk berinovasi. (4) Monitoring dua minggu setelah pelatihan menunjukkan bahwa sebagian besar tanaman tumbuh sehat, yang mengindikasikan transfer

pengetahuan dan keterampilan telah berjalan efektif. (5) Pelatihan ini berdampak sosial positif dengan terbentuknya modal sosial berupa kebiasaan berbagi pengetahuan, inovasi, dan hasil panen antarwarga.

Secara keseluruhan, kegiatan ini telah memberikan kontribusi nyata bagi penguatan ketahanan pangan keluarga serta mendukung arah kebijakan nasional dalam swasembada pangan, khususnya melalui pendekatan urban farming yang inklusif dan berkelanjutan.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat berupa pelatihan budidaya pakcoy dengan sistem hidroponik berbasis barang bekas di Desa Kepatihan, Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo tidak akan terlaksana dengan baik tanpa dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat, kami menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

(1) Rekan-rekan KKN Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang dengan kerja sama, dedikasi, dan kekompakan turut andil dalam perencanaan, pelaksanaan, monitoring, hingga evaluasi program pengabdian masyarakat ini. (2) Ibu Dosen Pembimbing Lapangan, Siti Nuurlaily Rukmana, S.T., M.T. yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi kepada tim KKN dalam menjalankan program ini sehingga sesuai dengan tujuan akademis dan manfaat praktis bagi masyarakat. (3) Bapak Rigor Putratama, Lurah Desa Kepatihan yang telah memberikan izin, dukungan, serta dorongan moral terhadap terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat di wilayah Desa Kepatihan. (4) Bapak Andri, Kepala Dusun Kedurus yang telah membantu mengkoordinasikan warga, memberikan dukungan penuh, serta memfasilitasi kegiatan pelatihan sehingga seluruh rangkaian acara dapat terlaksana sesuai rencana. (5) Bapak Eko Andrianto selaku informan lokal yang berperan besar dalam menyampaikan materi, mendampingi mahasiswa KKN Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, serta memberikan arahan dari awal hingga akhir kegiatan sehingga program berjalan lancar dan efektif. (6) Warga Dusun Kedurus, Desa Kepatihan, Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo yang telah berpartisipasi aktif sebagai peserta pelatihan, memberikan antusiasme, serta menunjukkan semangat belajar, berinovasi, dan berkomitmen untuk mengembangkan budidaya hidroponik di lingkungan masing-masing.

DAFTAR REFERENSI (Times New Roman, size 12)

- Al Mamun, A., Naznen, F., Jingzu, G., & Yang, Q. (2023). Predicting the intention and adoption of hydroponic farming among Chinese urbanites. *Heliyon*, 9(3), e14420. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14420>
- Dinda Nor Rohmah, N., Faza, N., Wulandari, S., & Zuhrotun Nafis, A. (2024). Optimizing the use of used materials for hydroponic growing media in community empowerment and environmental management efforts. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen dan Ekonomi*, 3(1), 128–136. <https://doi.org/10.59024/semnas.v3i1.441>
- Halaudhin, Supiyati, & Suhendra. (2018). Perancangan dan pemanfaatan teknologi hidroponik vertikal hidro 40 hole bagi Karang Taruna Tri Tunggal di Desa Talang Pauh: Design and utilization of hydroponics vertical hydro 40 holes for Karang Taruna Tri Tunggal in Talang Pauh Village. *Dharma Raflesia Unib*, 16(1), 41–50. <https://doi.org/10.33369/dr.v16i1.4825>
- Hanifur Rabbani. (2022). Pencapaian tujuan program pendampingan hidroponik di Komunitas Agradipa Desa Sodong, Kecamatan Tigaraksa, Kabupaten Tangerang. *[Artikel]*, 5(8.5.2017).
- Kurniaty, I., Sukmawati, A. N. R., Nurul, F., Renata, A., & Saputra, R. E. (2021). Pembuatan hidroponik untuk budidaya tanaman sayur-sayuran sebagai upaya meningkatkan kesehatan di era pandemi Covid-19 di Kelurahan Balang, Kecamatan Binamu, Kabupaten Jeneponto. *Journal Lepa-Lepa Open*, 1(3), 402–409.
- Lestari, D., Armaini, & Gusmawartati. (2020). Pengaruh konsentrasi nutrisi dan beberapa media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) dengan sistem wick secara hidroponik. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 11(3), 183–191. <https://doi.org/10.29244/jhi.11.3.183-191>
- Manurung, I., Putri, F. V., Afrila, M., Al Hafizd, M. A., Haditya, R., Gusni, J., & Miswari, 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>
- Maulana, D., Habibi, F., & Purnama, I. N. (2024). Kebijakan ketahanan pangan di Indonesia melalui pendekatan analisis bibliometric. *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (JISIP)*, 13(1), 38–50. <https://doi.org/10.33366/jisip.v13i1.2648>
- Megasari, R., Pertiwi, E. D., & Trisnawaty, A. R. (2021). Pemanfaatan lahan sempit melalui sistem tanam hidroponik dalam menunjang kebutuhan sayuran di era Covid-19: Limited land use through a hydroponic planting system to support vegetable needs in the Covid-19 era. *Plantklopedia*, 1(2), 20–27. <https://doi.org/10.55678/plantklopedia.v1i2.501>
- Nosratabadi, S., Khazami, N., Ben Abdallah, M., Lackner, Z., Band, S. S., Mosavi, A., & Mako, C. (2020). Social capital contributions to food security: A comprehensive literature review. *Foods*, 9(11), 1650. <https://doi.org/10.3390/foods9111650>
- Pratiwi, C. Y. D. (2025). Swasembada pangan di era Prabowo: Jalan panjang menuju kemandirian. *Kumparan*. <https://kumparan.com/ciptaning-bps/swasembada-pangan-di-era-prabowo-jalan-panjang-menuju-kemandirian-24TOto2cJqb/full>

- Pujiati, S., Pertiwi, A., Cholina, S. C., Ibrahim, D. M., & Hafida, H. N. S. (2020). Analysis of availability, affordability and utilization of food in supporting the achievement of community food security in Central Java Province. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 16(2), 123–133. <https://doi.org/10.20956/jsep.v16i2.10493>
- Romalasari, A., & Sobari, E. (2019). Produksi selada (*Lactuca sativa* L.) menggunakan sistem hidroponik dengan perbedaan sumber nutrisi. *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 3(1), 36–41. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v3i1.158>
- Sastrosupadi, A. (2019). Ketahanan pangan dan beberapa aspeknya. *[Artikel]*, 8(5), 55.
- Sherly Fitri Bakar, Azani, N., Riza, A., Ramadhan, R., & Mairita, D. (2024). Pembudidayaan tanaman hidroponik dalam bentuk “green house”: Studi kasus implementasi di Kelurahan Air Dingin. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 5(4), 1165–1178. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v5i4.1988>
- Uyu Septiyati Liman. (2025). BPS sebut pertanian tumbuh double digit pertama kalinya dalam 15 tahun. *Antara News*.