

Edukasi Penerapan Pemupukan dan Pengairan Tanaman Cabai di Pekarangan Perkotaan untuk Meningkatkan Efisiensi

Dwi Susilowati*¹, Abdul Basit²

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang

*Email: dwi_s@unisma.ac.id

Submitted: 31 Oktober 2025, Revised: 27 November 2025, Accepted: 1 Desember 2025, Published: 2 Desember 2025

Abstrak

Tingginya kebutuhan masyarakat akan cabai serta keterbatasan lahan di wilayah perkotaan menjadi dasar penting pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Budidaya cabai di pekarangan rumah dipandang sebagai solusi potensial dalam mendukung ketahanan pangan keluarga. Namun, rendahnya efisiensi penggunaan pupuk dan air akibat keterbatasan pengetahuan teknis masih menjadi hambatan utama. Urgensi pengabdian ini memberikan edukasi mengenai pemupukan dan pengairan cabai yang efisien dan aplikatif pada rumah tangga perkotaan. Metode pengabdian dilakukan dengan pendekatan partisipatif melalui penyuluhan interaktif kepada kelompok tani Kenanga Merjosari Kota Malang, yang melibatkan 20 anggota. Tahapan kegiatan meliputi persiapan, penyuluhan interaktif, praktik langsung, serta evaluasi. Evaluasi dilakukan menggunakan instrumen pre-test dan post-test dengan kuesioner, observasi lapangan, serta dokumentasi. Hasil pengabdian yaitu respon peserta positif dengan tingkat kehadiran 95%. Pengetahuan dan pemahaman anggota kelompok meningkat signifikan, ditunjukkan oleh: (1) pengetahuan tentang jenis pupuk yang sesuai meningkat dari 21% menjadi 89%, (2) pemahaman tentang dosis dan waktu aplikasi pupuk meningkat dari 11% menjadi 89%, (3) pengetahuan tentang gejala kekurangan/kelebihan pupuk dan air meningkat dari 11% menjadi 84%, (4) kemampuan mencampur dan mengaplikasikan pupuk dengan benar meningkat dari 16% menjadi 89%, (5) kemampuan melakukan pemupukan sesuai fase pertumbuhan meningkat dari 11% menjadi 84%, dan (6) pemahaman tentang teknik serta jadwal pengairan yang efisien meningkat dari 16% menjadi 84%. Mayoritas peserta merasa terbantu dan termotivasi untuk melanjutkan kegiatan secara mandiri. Dengan demikian, program ini terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk dan air pada budidaya cabai di pekarangan serta relevan untuk direplikasi pada wilayah perkotaan lainnya.

Kata kunci: *pemupukan; pengairan; cabai; perkotaan*

Abstract

The high demand for chili and the limited availability of urban land served as the basis for implementing this community service program. Home-garden chili cultivation is considered a promising solution to support household food security in urban areas. However, inefficient use of fertilizers and water, often caused by limited technical knowledge, remains a significant challenge. This program aimed to educate urban households on efficient and practical fertilization and irrigation practices for chili cultivation. Activities were conducted using a participatory approach through interactive counseling with the Kenanga Merjosari farmer group in Malang City, comprising 20 members. The program consisted of four stages: preparation, interactive counseling, hands-on practice, and evaluation. Evaluation methods included pre- and post-tests, questionnaires, field observations, and documentation. Results showed a positive response, with a 95% attendance rate. Participants demonstrated significant improvements in knowledge and skills, including: (1) identification of appropriate fertilizer types (21% to 89%), (2) understanding of dosage and timing (11% to 89%), (3) recognition of nutrient and water deficiency/excess symptoms (11% to 84%), (4) ability to mix and apply fertilizers (16% to 89%), (5) fertilization based on growth stages (11% to 84%), and (6) efficient irrigation techniques and scheduling (16% to 84%). Most participants reported feeling supported and motivated to continue the practices independently. The program effectively enhanced fertilizer and water use efficiency in home-garden chili cultivation and is suitable for replication in other urban settings.

Keywords: *Fertilization; Irrigation; Chili; Urban*

Cite this as: Susilowati, D., & Basit, A. 2025. Edukasi Penerapan Pemupukan dan Pengairan Tanaman Cabai di Pekarangan Perkotaan untuk Meningkatkan Efisiensi. *Jurnal SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni bagi Masyarakat)*, 14(2). 230-239. doi: <https://doi.org/10.20961/semar.v14i2.110544>

Pendahuluan

Pertumbuhan populasi yang cepat di wilayah perkotaan mengakibatkan berkurangnya lahan yang tersedia untuk aktivitas pertanian. Permintaan masyarakat terhadap bahan pangan segar, terutama sayuran seperti cabai, tetap tinggi. Cabai menjadi salah satu komoditas hortikultura dengan nilai ekonomi tinggi serta merupakan bahan utama dalam berbagai masakan di Indonesia. Upaya untuk memenuhi kebutuhan cabai secara mandiri melalui pemanfaatan lahan pekarangan menjadi pendekatan yang relevan dan berkelanjutan dalam konteks urban farming (Danata AR & Permatahati, 2024). Tantangan utama dalam budidaya cabai di lingkungan rumah tangga perkotaan adalah kurangnya pengetahuan masyarakat terkait teknik budidaya yang efisien, terutama dalam aspek pemupukan dan pengairan.

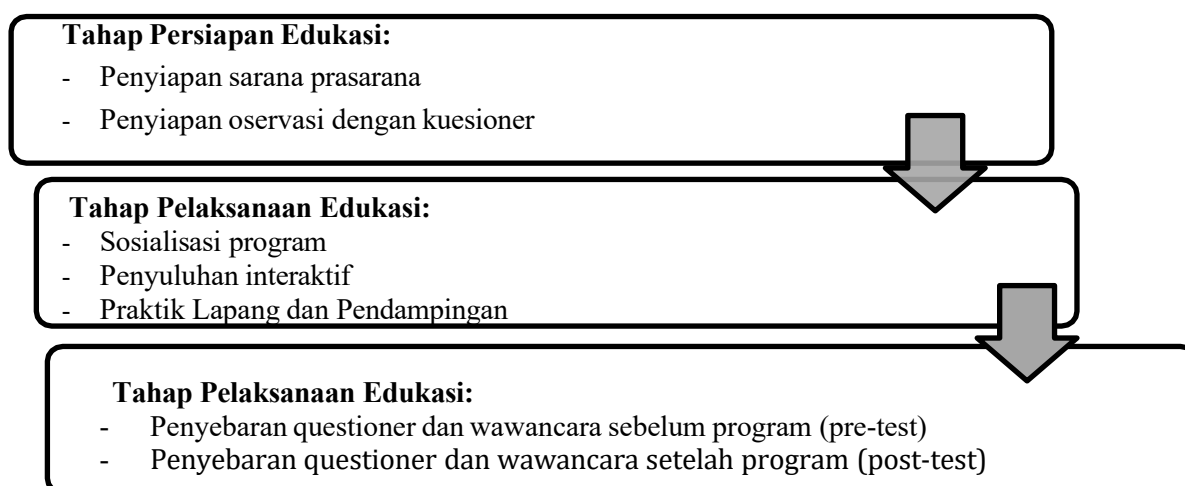
Kesalahan dalam pemberian pupuk maupun penyiraman dapat mengakibatkan inefisiensi penggunaan sumber daya, penurunan produktivitas tanaman, serta potensi pencemaran lingkungan. Melalui program edukasi dan pelatihan, masyarakat kota dapat dibekali dengan keterampilan praktis dalam merawat tanaman cabai secara efektif, ramah lingkungan, dan sesuai dengan kondisi pekarangan yang terbatas. Menurut Krishnaveni *et al.* (2024) edukasi berpengaruh terhadap peningkatan efisiensi input pertanian. Edukasi berperan penting dalam membangun ketahanan pangan tingkat rumah tangga serta mendukung gerakan pertanian kota yang semakin berkembang di berbagai kota besar (Nurogo *et al.*, 2023), termasuk Kota Malang yang sebagian besar warganya memiliki keterbatasan lahan untuk bertani.

Kondisi tersebut secara eksplisit dapat disampaikan *gab analysis* yaitu kurangnya pengetahuan dan pemahaman masyarakat perkotaan terkait dengan pemupukan dan pengairan tanaman cabai di pekarangan secara efisien. Oleh karena itu permasalahan utama yang bisa disampaikan dalam pengabdian ini adalah: (1) bagaimana respon masyarakat perkotaan mengenai edukasi praktik pemupukan dan pengairan tanaman cabai di pekarangan?; (2) bagaimana pemupukan dan pengairan yang paling sesuai untuk skala rumah tangga di wilayah perkotaan?; dan (3) bagaimana peningkatan pemahaman masyarakat perkotaan mengenai praktik pemupukan dan pengairan tanaman cabai di pekarangan. Tujuan utama dari artikel ini adalah untuk: (1) mengkaji respon masyarakat perkotaan tentang pemupukan dan pengairan tanaman cabai di pekarangan rumah; (2) mengetahui penerapan pemupukan dan pengairan tanaman cabai yang efisien di pekarangan perkotaan; dan (3) menganalisis peningkatan pemahaman masyarakat perkotaan terkait praktik pemupukan dan pengairan tanaman cabai di pekarangan.

Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan pendekatan partisipatoris melalui penyuluhan interaktif edukasi penerapan pemupukan dan pengairan tanaman cabai di pekarangan wilayah perkotaan. Penyuluhan interaktif yang melibatkan diskusi kelompok, tanya jawab, dan praktik langsung merupakan pendekatan pendidikan yang terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta melalui pengalaman langsung dan keterlibatan aktif (Ho, 2021). Pengabdian ini dilakukan di Kelompok Tani Kenangan Merjosari Kelurahan Merjosari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang dengan pertimbangan bahwa kelompok tani tersebut merupakan kelompok tani yang berada di wilayah perumahan dengan pekarangan yang terbatas dan salah satu yang memperoleh bantuan tanaman cabai dari Dinas Pertanian Kota Malang. Pengabdian dilakukan mulai bulan April sampai Juli 2025 dengan tahapan kegiatan sebagai berikut:





Gambar 1. Diagram alir (flowchart) kegiatan pengabdian Masyarakat

1. *Tahapan Persiapan edukasi:*

Kegiatan persiapan edukasi antara lain: penyiapan sarana prasarana penyuluhan interaktif termasuk penyiapan modul, paketan budidaya tanaman cabai antara lain media tanam, pupuk alami, pestisida alami dan bibit cabai. Selain itu penyiapan kuesioner untuk observasi pada saat pre-tes dan post-test. Pertanyaan-pertanyaan pada kuesioner terkait pengetahuan mitra tentang pemahaman: 1. jenis pupuk yang sesuai untuk tanaman cabai pada polybag, 2. dosis dan waktu aplikasi atau pemberian pupuk, 3. gejala kekurangan atau kelebihan pupuk dan air, 4. mencampur dan mengaplikasikan atau memberikan pupuk dengan benar, 5. pemupukan yang sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman cabai, 6. teknik serta jadwal pengairan yang efisien. Kemudian dilanjutkan koordinasi dengan pihak-pihak terkait yaitu antara lain Pemerintah, Kelompok Tani Kenanga Merjosari. Pihak Pemerintah yang terlibat antara lain PPL dan pemerintah desa/kelurahan sampai Tingkat RW.

2. *Tahapan Pelaksanaan edukasi:*

Pemupukan dan pengairan tanaman cabai di pekarangan perkotaan dilakukan melalui rangkaian kegiatan sebagai berikut:

a. *Sosialisasi Program*

Kegiatan diawali dengan penyampaian secara jelas rencana kegiatan kepada Masyarakat oleh tim pelaksana yang meliputi meliputi tujuan, manfaat, jadwal, serta metode yang akan digunakan. Melalui sosialisasi program tim memastikan kegiatan yang dilakukan benar-benar sesuai dengan kebutuhan lokal. Sosialisasi ini diberikan kepada kelembagaan yang membawahi kelompok tani Kenanga Merjosari antara lain kepada PPL setempat, Pemerintah Desa sampai RW dan PKK RW 11 kelurahan Merjosari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang.

b. *Penyuluhan Interaktif*

Kegiatan ini menjadi inti dari proses edukasi dalam pengabdian masyarakat ini. Penyuluhan interaktif dirancang agar peserta tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga aktif terlibat dalam proses belajar. Pada awal sesi, dilakukan diskusi dan tanya jawab untuk menggali pengetahuan serta pengalaman awal masyarakat terkait praktik budidaya tanaman cabai yang selama ini mereka lakukan. Dengan cara ini, tim dapat menyesuaikan penyampaian materi sesuai dengan kebutuhan dan pemahaman anggota kelompok tani Kenanga Merjosari. Materi kemudian disampaikan secara sederhana dan aplikatif, menggunakan bahasa yang mudah dipahami serta contoh-contoh nyata yang relevan dengan kondisi anggota kelompok tani. Selanjutnya, dilakukan demonstrasi dan praktik langsung, sehingga peserta dapat melihat sekaligus mencoba sendiri teknik yang diajarkan, seperti cara pemupukan dan pengairan pada tanaman cabai yang tepat. Dengan penyuluhan interaktif tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membangun keterampilan dan kepercayaan diri masyarakat dalam mengaplikasikan ilmu yang diperoleh.

c. *Praktik Lapang dan pendampingan*

Kegiatan praktik lapangan dan pendampingan merupakan tahapan lanjutan setelah penyuluhan interaktif, yang bertujuan untuk memastikan masyarakat tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu

mempraktikkannya secara langsung. Praktik dilakukan dengan memberikan contoh nyata, bagaimana cara melakukan pemupukan tanaman cabai di pekarangan rumah secara tepat dosis dan tepat waktu. Dengan adanya pendampingan langsung, anggota kelompok tani Kenangan Merjosari dapat mengamati langkah-langkah yang benar sekaligus mencoba sendiri di bawah bimbingan tim. Praktik juga difokuskan untuk melatih keterampilan anggota kelompok tani terkait pemupukan dan pengairan tanaman cabai. Indikator ketercapaian praktik lapang ini adalah peserta dapat melakukan pemupukan dan pengairan tanaman cabai secara mandiri. Pengalaman praktik lapang merupakan metode paling efektif karena merupakan pembelajaran yang berkualitas dan menekankan pada ketrampilan peserta (Ajani, 2023).

3. Tahapan Evaluasi edukasi:

Kegiatan evaluasi menjadi langkah penting untuk menilai sejauh mana program pengabdian masyarakat berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Sturgill, 2017). Evaluasi dilakukan dengan pre-test dan post-test sederhana menggunakan kuesioner untuk mengukur perubahan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah mengikuti kegiatan. Dengan cara ini, tim pelaksana dapat mengetahui peningkatan pemahaman serta efektivitas metode penyuluhan yang digunakan. Selain pengukuran kuantitatif, kegiatan ini juga dilengkapi dengan diskusi reflektif. Peserta diajak untuk menyampaikan hal-hal yang mereka pelajari selama kegiatan, pengalaman yang diperoleh, serta rencana penerapan ilmu tersebut di lapangan dan keberlanjutan kegiatan. Melalui refleksi, peserta tidak hanya menegaskan kembali pemahaman yang diperoleh, tetapi juga membangun motivasi dan komitmen pribadi untuk menerapkan pengetahuan dalam praktik nyata. Dengan adanya evaluasi dan refleksi, kegiatan pengabdian masyarakat tidak hanya menghasilkan peningkatan pengetahuan, tetapi juga menumbuhkan kesadaran, motivasi, dan kesiapan masyarakat untuk melanjutkan praktik secara mandiri di lingkungan mereka masing-masing. Pengukuran respon anggota kelompok tani diukur dengan prosentase kehadiran/partisipasi aktif dari seluruh anggota kelompok tani. Indikator keberhasilan program pengabdian diukur dengan peningkatan pengetahuan dan pemahaman pemupukan dan pengairan tanaman cabai di pekarangan yang dapat diterapkan secara mandiri pada wilayah perkotaan.

Hasil Dan Pembahasan

Berdasarkan tahapan pengabdian yang telah dilakukan maka hasil dan pembahasan dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Persiapan edukasi

Persiapan edukasi pemupukan dan pengairan tanaman cabai meliputi penyediaan sarana prasarana penyuluhan interaktif berupa modul, kuesioner, paketan budidaya tanaman cabai antara media tanam, pupuk alami, pestisida alami dan bibit cabai. Modul diberikan kepada peserta dengan tujuan agar peserta dapat lebih memahami dan dijadikan acuan teknis tentang pemupukan dan pengairan tanaman cabai di pekarangan wilayah perkotaan. Modul juga digunakan sebagai panduan untuk membantu anggota kelompok tani dalam budidaya yang baik dan benar. Modul tentang pemupukan dan pengairan tanaman cabai merupakan alat penting dalam penyuluhan interaktif karena membantu meningkatkan pemahaman teknis, keterampilan praktis, dan adopsi teknologi yang berkelanjutan oleh petani. Dengan adanya modul akan dapat meningkatkan efektivitas penyampaian materi oleh fasilitator/penyuluh (Famulaqih & Lukman, 2024). Hal tersebut dikarenakan peserta penyuluhan tidak hanya bergantung pada penjelasan fasilitator, tapi juga bisa membaca dan mempelajari modul di luar sesi. Kuesioner digunakan untuk observasi kondisi anggota kelompok tani Kenanga Merjosari sebelum dan sesudah penyuluhan interaktif edukasi strategi pemupukan dan pengairan tanaman cabai di pekarangan wilayah perkotaan. Hampir sebagian besar kegiatan penyuluhan menggunakan kuesioner untuk mengevaluasi apakah ada perubahan atau tidak setelah kegiatan dilakukan. Sarana prasarana terkait dengan media tanam, pupuk baik alami maupun kimia, dan bibit cabai dipersiapkan untuk keperluan sarana edukasi yang lebih implementatif dan mudah dipahami. Persiapan dilakukan bulan April 2025 dengan gambaran sarana prasarana sebagai berikut:



Gambar 2. Persiapan Sarana Prasarana Penyuluhan Interaktif Budidaya Tanaman Cabai

2. Pelaksanaan edukasi (penyuluhan interaktif)

Edukasi pemupukan dan pengairan tanaman cabai di pekarangan perkotaan melalui penyuluhan interaktif dilakukan dengan beberapa kegiatan antara lain:

A. Sosialisasi Program

Sosialisasi Program dilakukan pada awal bulan Juni 2025 kepada kelembagaan yang membawahi kelompok tani Kenanga Merjosari antara lain PPL setempat, Pemerintah Desa sampai RW dan PKK RW 11 kelurahan Merjosari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. Sosialisasi program merupakan kegiatan lanjutan setelah dilakukan koordinasi dengan semua pihak yang terkait dengan kelompok tani Kenanga Merjosari. Hal tersebut dilakukan agar kegiatan bisa berjalan dengan baik dan lancar. PPL setempat, RW ataupun PKK RW 11 kelurahan Merjosari kecamatan Lowokwaru kota Malang menyambut dengan baik dan memberikan fasilitas Gedung Pertemuan RW 11 untuk mengadakan kegiatan penyuluhan maupun pendampingan program edukasi pemupukan dan pengairan tanaman cabai di wilayah perkotaan. Kegiatan sosialisasi merupakan tahapan awal yang bisa menentukan keberhasilan program, hal tersebut karena program edukasi pada masyarakat penting untuk memperoleh dukungan dari tokoh-tokoh setempat maupun pihak pemangku wilayah. Dukungan dari pihak internal maupun pihak eksternal merupakan hal yang penting untuk keberlanjutan suatu program (Pancasona & Suryanti, 2023).

B. Penyuluhan Interaktif

Penyuluhan interaktif dilakukan pada hari Sabtu tanggal 19 Juli 2025 yang dihadiri oleh 19 orang dari 20 orang anggota kelompok tani Kenanga Merjosari Kecamatan Lowokwaru kota Malang. Penyuluhan interaktif dilakukan di Balai RW 11 Kelurahan Merjosari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. Sebelum materi-materi diberikan peserta diberi kuesioner untuk diisi sesuai dengan pertanyaan-pertanyaan yang ada. Jawaban peserta digunakan sebagai nilai pre-tes pada kegiatan tersebut. Pada pelaksanaan penyuluhan interaktif peserta memperoleh materi-materi dari power point yang terdiri dari 9 slide disampaikan oleh Tim yaitu Dr. Dwi Susilowati,S.P.,M.P. dan Abdul Basit,S.P.,M.P. Materi yang disampaikan terkait dengan Manfaat Strategis Menanam cabai di sekitar rumah, Karakteristik Tanaman Cabai, Komposisi Media Tanam Cabai (Polybag) dan cara mencampurnya, pemupukan dan pengairan tanamancabai yang tepat sesuai dengan fase dan umur tanaman. Kemudian dilanjutkan dengan sesi praktik lapang dan pendampingan. Adapun dokumentasi kegiatan sebagai berikut:



Gambar 3. Pelaksanaan Penyuluhan Interaktif Pemupukan dan Pengairan Tanaman Cabai

Pada pelaksanaan penyuluhan interaktif diperoleh temuan bahwa peserta antusias dan respon sekali. Hal tersebut terlihat dari banyaknya peserta mengajukan pertanyaan-pertanyaan dalam sesi diskusi yaitu terkait dengan antara lain jenis pupuk untuk tanaman cabai, dosis pupuk yang sesuai dengan fase pertumbuhan, dampak tanaman yang kekurangan atau kelebihan air, pencampuran pupuk yang tepat, Teknik dan jadwal pengairan yang efisien.

C. Praktik Lapang dan pendampingan

Praktik lapang dan pendampingan dilakukan pada waktu setelah dilakukan penyuluhan interaktif. Kegiatan tersebut dilakukan di lahan dari anggota kelompok tani Kenangan Merjosari Kecamatan Lowokwari Kota Malang. Praktik lapang diikuti oleh peserta dengan antusias dengan memperhatikan dan menanyakan hal yang belum dipahami saat narasumber mempraktikkan, serta masing-masing peserta mempraktikkan sesuai arahan narasumber. Materi-materi yang telah disampaikan pada saat penyuluhan interaktif dipraktikkan secara bersama-sama langsung di lahan dengan harapan peserta dapat mempraktikkan langsung sehingga lebih memahami dibandingkan jika hanya memperoleh materi saja. Peserta diberi paket mulai dari paket media tanam, pupuk baik alami ataupun kimia dan juga bibit cabai dengan harap dapat digunakan sebagai latihan dan praktik langsung di rumah masing-masing. Kemudian kegiatan berikutnya dilakukan evaluasi terhadap program yang telah dilakukan. Ketercapaian indikator dari praktik lapang dapat dilihat bahwa peserta dapat melakukan pemupukan dan pengairan tanaman cabai secara mandiri. Adapun dokumentasi kegiatan sebagai berikut:



Gambar 4. Praktik Lapangan dan Pendampingan Pemupukan dan Pengairan Tanaman Cabai

3. *Evaluasi edukasi*

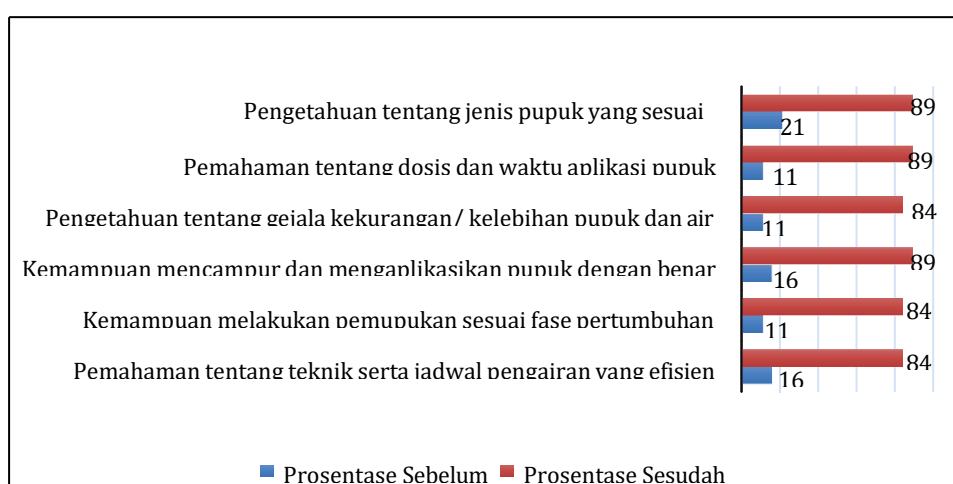
Evaluasi dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada peserta kegiatan untuk diisi sesuai dengan pertanyaan-pertanyaan yang ada. Jawaban peserta digunakan sebagai nilai post-tes pada kegiatan tersebut. Evaluasi edukasi yang meliputi pertama adalah evaluasi respon anggota kelompok tani terhadap penyuluhan interaktif pemupukan dan pengairan tanaman cabai dipekarangan perkotaan dan kedua evaluasi peningkatan pengetahuan dan pemahaman pemupukan dan pengairan tanaman cabai dipekarangan wilayah perkotaan. Berdasarkan observasi melalui pre-tes dan post-tes dengan kuesioner diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Aspek Respon Peserta atau Anggota Kelompok Tani

Respon anggota kelompok tani Kenanga Merjosari yang menjadi peserta dalam penyuluhan interaktif dapat dilihat dari prosentase kehadiran/partisipasi aktif dari seluruh anggota kelompok tani. Hasil dari pelaksanaan menunjukkan bahwa respon anggota kelompok tani mencapai 95% yaitu dari 20 anggota kelompok tani hadir 19 orang pada waktu pelaksanaan penyuluhan interaktif edukasi pemupukan dan pengairan tanaman cabai di wilayah perkotaan.

2. Aspek Pengetahuan dan Pemahaman Materi

Peningkatan pengetahuan dan pemahaman materi pada saat penyuluhan interaktif dan pada saat praktik lapang dapat dilihat dari hasil pre-tes dan post-tes dengan mengisi kuesioner. Adapun hasil dari pre-tes dan pos-tes terkait dengan pengetahuan dan pemahaman pemupukan dan pengairan tanaman cabai di wilayah perkotaan disajikan gambar berikut:



Gambar 5. Peningkatan prosentase kompetensi pemupukan dan pengairan tanaman cabai anggota kelompok tani Kenanga Merjosari sebelum penyuluhan dan setelah penyuluhan

Pada gambar 5. terlihat adanya peningkatan prosentase kompetensi pemupukan dan pengairan tanaman cabai anggota kelompok tani Kenanga Merjosari sebelum penyuluhan dan setelah penyuluhan. Hasil pre-tes dan post-tes menunjukkan bahwa pengetahuan anggota kelompok tani Kenanga Merjosari tentang jenis pupuk yang sesuai untuk tanaman cabai pada polybag meningkat yaitu dari 21% menjadi 89%. Jenis pupuk yang sesuai untuk tanaman cabai pada polybag adalah pupuk organik yaitu pupuk kandang dan pupuk kompos yang terbukti memberikan hasil pertumbuhan dan produksi cabai rawit terbaik, selain itu pupuk organik cair hasil fermentasi (misalnya dari limbah makanan atau tanaman) juga meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan hasil buah (Wahyuna *et al.*, 2021). Budidaya tanaman cabai dalam polybag juga dapat menerapkan pupuk semi-organik karena dapat memberikan hasil baik dan ramah lingkungan (Syam *et al.*, 2020). Pemahaman anggota kelompok tani tentang dosis dan waktu aplikasi atau pemberian pupuk meningkat yaitu dari 11% menjadi 89%. Dosis dan waktu aplikasi atau pemberian pupuk pada tanaman cabai yaitu pada awal tanam diberi pupuk dasar antara 200 sampai 500 g pupuk kandang/polybag. Pada saat 1 minggu setelah tanam (MST), 3 MST, dan saat berbunga diberi pupuk NPK 10 g/tanaman (atau 250 kg/ha), diberikan 2–3 kali. Sedangkan pupuk cair organik 3 ml/L air, interval 5–7 hari. EM4 / Trichoderma diberikan sejak awal tanam hingga fase generatif untuk mendukung kesehatan tanah dan tanaman. Strategi pemupukan cabai yang optimal adalah kombinasi pupuk dasar organik dan pupuk NPK 10 g/tanaman yang diberikan 2–3 kali, pupuk organik cair interval 5 hari sekali, dengan tambahan hayati (EM4/Trichoderma). Pendekatan ini meningkatkan hasil panen sekaligus menjaga kesehatan tanah (Arif Alfarizi *et al.*, 2022; Kurniastuti *et al.*, 2021; Lucky *et al.*, 2024). Pengetahuan anggota kelompok tani tentang gejala kekurangan atau kelebihan pupuk dan air juga meningkat yaitu dari 11% menjadi 84%. Gejala kekurangan atau kelebihan pupuk dan air pada tanaman cabai dapat dijelaskan sebagai berikut kekurangan pupuk cirinya daun pucat, pertumbuhan kerdil, bunga dan buah berkurang, sedangkan kelebihan pupuk (terutama K, Ca, Na) akan mengalami gangguan serapan air, buah cacat (BER). Daun layu, prolin naik, hasil turun merupakan gejala gangguan kekurangan air. Sedangkan kelebihan air cirinya akar busuk, penyakit meningkat. Saat ini pendekatan yang dianggap modern yaitu menggunakan pupuk berimbang antara zat pengatur tumbuh (GABA, SA) dan bahan organik (humic substances) untuk meningkatkan toleransi cabai terhadap stres air dan nutrisi (Ahn *et al.*, 2024; Iqbal *et al.*, 2023). Kemampuan anggota kelompok tani mencampur dan mengaplikasikan atau memberikan pupuk dengan benar meningkat dari 16% menjadi 89%. Pencampuran dan pemberian pupuk pada tanaman cabai yang benar penting untuk dipahami agar memperoleh hasil yang optimal yaitu NPK 10 g/tanaman atau 250 kg/ha efektif untuk hasil optimal, POC 10,5–14 ml/liter air diberikan tiap 5–10 hari untuk tingkatan pertumbuhan dan produksi, kombinasi organik (kompos, bio-extrim) dan anorganik (NPK) untuk memperoleh hasil lebih tinggi dan tanah tetap subur, Biofertilizer (mikoriza, EM4, PGPR) untuk mendukung efisiensi pupuk dan ketahanan tanaman (Fisabilillah *et al.*, 2023; Kamal *et al.*, 2020). Kemampuan anggota kelompok tani melakukan pemupukan yang sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman cabai meningkat dari 11% menjadi 84%. Pemupukan cabai harus disesuaikan dengan fase pertumbuhan: N tinggi di awal vegetatif, kombinasi NPK seimbang di vegetatif lanjut, dominasi P & K di fase berbunga dan berbuah, serta K tinggi di fase panen (Permana *et al.*, 2023). Pemahaman anggota kelompok tani tentang teknik serta jadwal pengairan yang efisien meningkat dari 16% menjadi 84. Teknik pengairan yang efisien harus memperhatikan kelembaban tanah yang stabil dengan irigasi teratur, hal tersebut karena terlalu kering akan menurunkan hasil, sedangkan terlalu lembab akan memperburuk penyakit layu Fusarium (Canega *et al.*, 2024; Pratiwi *et al.*, 2021). Dari hasil pre-tes dan post-tes peningkatan prosentasi yang paling tinggi adalah terkait dengan pengetahuan dan pemahaman dosis dan waktu aplikasi atau pemberian pupuk sebesar 78%. Hal tersebut dapat dipahami bahwa sebagian besar peserta pengabdian sudah memiliki pengalaman dasar pemeliharaan tanaman cabai akan tetapi untuk penentuan dosis pemupukan yang tepat dan waktu aplikasi yang sesuai dengan fase pertumbuhan sering menjadi area yang kurang dipahami secara ilmiah. Ketika program penyuluhan diberikan dengan penjelasan praktis, praktek secara langsung maka peserta merasa relevansinya sehingga pemahaman menjadi meningkat secara signifikan.

Kesimpulan

Persiapan program edukasi, pelaksanaan yang dilakukan berjalan dengan baik. Kehadiran peserta mencapai 95% menandakan antusiasme tinggi. Berdasarkan evaluasi program edukasi ini menunjukkan peningkatan signifikan yaitu pengetahuan tentang jenis pupuk sesuai cabai polybag dari 21% menjadi 89%, pemahaman dosis dan waktu aplikasi



pupuk dari 11% menjadi 89%, pemahaman gejala kekurangan/kelebihan pupuk dan air dari 11% menjadi 84%, kemampuan mencampur dan mengaplikasikan pupuk dengan benar dari 16% menjadi 89%, pemupukan sesuai fase pertumbuhan cabai dari 11% menjadi 84%, pemahaman teknik dan jadwal pengairan efisien dari 16% menjadi 84%. Program edukasi pemupukan dan pengairan pada tanaman cabai terbukti efektif meningkatkan pengetahuan ($\pm 70\%$ peningkatan) dan keterampilan teknis ($\pm 73\%$ peningkatan) anggota kelompok tani. Dengan kelebihan berupa dukungan kelembagaan dan partisipasi tinggi, serta kekurangan berupa keterbatasan cakupan dan waktu pendampingan. Implikasi praktis untuk urban farming kota bahwa memiliki ruang pengembangan menuju model pemberdayaan petani perkotaan yang berkelanjutan sehingga memperkuat ketahanan pangan. Dalam program pengabdian ini memiliki keterbatasan yaitu jumlah peserta masih terbatas pada anggota kelompok tani.

Saran

Berdasarkan hasil pengabdian ini disarankan perlu pengembangan ke arah edukasi terpadu yang mencakup budidaya, pasca panen, dan pemasaran, serta penguatan kolaborasi multipihak agar dapat menjadi model pemberdayaan petani perkotaan yang berkelanjutan. Selain itu saran secara teknis terkait dengan pelatihan lanjutan penting untuk dilakukan. Hal tersebut karena bukan hanya meningkatkan produksi cabai di pekarangan saja, tetapi juga menciptakan nilai tambah, memperluas akses pasar, serta memperkuat ketahanan pangan dan ekonomi keluarga di wilayah perkotaan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Islam Malang yang telah memberi dukungan moral dan dana melalui Hibah Institusi Universitas Islam Malang (HI-ma) Tahun Anggaran 2024/2025 terhadap program pengabdian masyarakat ini.

Daftar Pustaka

- B. Gireesh, Narendra Agrwal, Sameer Tamrakar, & Jitendra Sinha. (2020). Irrigation and Fertigation Management for Chilli (*Capsicum annuum*) under Drip Irrigation System. *Journal of Agricultural Engineering (India)*, 57(2), 182-194. <https://doi.org/10.52151/jae2020572.1714>
- Ahn, J., Park, M., Kim, J., Huq, E., Kim, J., & Kim, D.-H. (2024). Physiological and transcriptomic analyses of healthy and blossom-end-rot (BER)-defected fruit of chili pepper (*Capsicum annuum* L.). *Horticulture, Environment, and Biotechnology*, 65(6), 971–980. <https://doi.org/10.1007/s13580-024-00623-5>
- Ajani, O. A. (2023). The Role of Experiential Learning in Teachers' Professional Development for Enhanced Classroom Practices. *Journal of Curriculum and Teaching*, 12(4), 143–155. <https://doi.org/10.5430/jct.v12n4p143>
- Arif Alfarizi, M., Jumini, & Syamsuddin. (2022). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Beberapa Varietas Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk NPK. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(3), 55–63.
- Canega, S., Syafruddin, S., & Hidayat, T. (2024). Pengaruh Varietas Cabai Dan Dosis Mikoriza Campuran Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) Pada Tanah Inceptisol. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 9(2), 50–56.
- Danata AR, A., & Permatahati, A. (2024). Urban Farming Within The Framework of Food Security and Sustainable Economy in Indonesia Cities. *Al Ghazali Internasional Conference*, 1, 330–339. <https://jurnal.unugha.ac.id/index.php/aicp/article/view/1351>
- Famulaqih, S., & Lukman, A. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Modul Pembelajaran. *Jurnal Riset Ilmu Pendidikan Islam*, 1(2).
- Fisabilillah, M. F., Maulana, Z., & Nasution, M. A. (2023). Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Cabe Rawit *Capsicum frutescens* L. *Journal of Agriculture Science and Research*, 1(2), 59–64. <https://doi.org/10.56326/pallangga.v1i2.2446>
- Ho, W. W. Y. (2021). Therapeutic factors mediating positive Mirror effects in group counseling education. *Current Psychology*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02322-1>
- Iqbald, B., Hussain, F., Saleem, M., & Iqbal, T. (2023). Physiology of gamma-aminobutyric acid treated *Capsicum annuum* L. (Sweet pepper). *PLOS ONE*, August 17, 1–25. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289900>
- Kamal, M. I., Syamsuddin, S., & Syafruddin, S. (2020). Pengaruh Jenis Mikoriza terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) pada Tanah Andisol Lembah Seulawah Aceh Besar. 5(2), 61–70.



- Krishnaveni, S. A., Malathi, G., Senthilkumar, T., & Prabhavathi, S. J. (2024). Urban Agriculture : Exploring Its Potential , Challenges , and Socio-Economic Impacts. *Journal of Scientific Research and Reports*, 30(10), 54–64.
- Kurniastuti, T., Puspitorini, P., & Febrin P, R. (2021). Respon Tanaman Cabai Rawit(*Capsium frutescens* L.) Terhadap Aplikasi *Trichoderma* sp. Pada Beberapa Media Tanam. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 15(2(November)), 79–87.
- Lucky, M., Tobing, L., Hermawan Dwi Yulianto, D., & Patricia, W. (2024). Respon Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah(*Capsicum Annuum* L.) Akibat Aplikasi Pupuk Nitrogen-Posfor-Kalium dan Fungi Mikoriza Arbuskula pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Jurnal Rona Teknik Pertanian*, 17(2(Oktober)), 181–191.
- Nurogo, R. W., Kusnandar, K., & Sutrisno, J. (2023). Urban Farming Development Strategy to Achieve Sustainable Agriculture in Magelang , Indonesia. *International Journal on Advanced Science Engineerring Information Technology*, 13(1), 289–296.
- Pancasona, M. G., & Suryanti, V. (2023). Pengenalan dan Penerapan Pengendalian Hama Penyakit Terpadu (PHPT) Ramah Lingkungan pada Kelompok Wanita Tani “ Loh Jinawi ” Desa Waru , Kecamatan Baki , Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal SEMAR(Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 12(2), 192–199.
- Permana, I., Yuliyani, L., Rahmatullah, P., & Ardiansyah, I. (2023). Jurnal Biologi Tropis Potential of Compost and Bio Fertilizer Combination in Improving Growth and Yield of Red Curly Chili. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(3), 106 – 115.
- Pratiwi, N. L. G. L., Sari, N. K. Y., & Lestari, N. K. D. L. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L .). *Jurnal Media Sains*, 5(1), 24–28.
- Sturgill, R. (2017). Community Program Evaluations : Keys to Success. *Systemics, Cybernetics And Informatics*, 15(4), 50–52.
- Syam, N., Alimuddin, S., & Rasyid, R. (2020). Penerapan Teknologi Pemupukan Semi-Organik Pada Tanaman Cabai Rawit di Desa Sanrobone. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 5(2), 142–151.
- Wahyuna, Nurhayati, & Marliah, A. (2021). Pengaruh Jenis Pupuk Organik Padat dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit(*Capsium Frutescens* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(November).