

POC Leaf and Goat Manure Macerate Application for Vegetative Growth of Seloliman Melon Plants

Aplikasi POC Daun dan Maserat Kotoran Kambing untuk Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Melon di Seloliman

Angelita Khairani Asyikhan, Sofia Dwi Rahmawati Sholikhah, Riska Novita Pasha, Eko Ramadana
Tamami Ghozali, Moh. Azhar Junaidi, Aditya Arief Rachmadhan

**Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Email : aditya.arief.rachmadhan.fp@upnjatim.ac.id

Abstract - Conventional melon cultivation often faces challenges such as limited productive land and high input costs driven by dependency on synthetic chemical fertilizers, which potentially degrade soil fertility. These circumstances have led to rising production costs whilst reducing public interest in growing melons independently; consequently, there is a need for alternative cultivation methods that are cheaper, more environmentally friendly and easier to implement. This community service program aims to enhance the knowledge and skills of residents in Biting Hamlet, Seloliman, in implementing sustainable melon cultivation independently by utilizing alternative used gallon containers and applying leaf-based Liquid Organic Fertilizer (LOF) and goat manure maceration. The program methods included theoretical socialization, practical demonstrations of organic fertilizer production, and field-based technical guidance. Evaluation results using a Likert scale questionnaire demonstrated significant program success, with the majority of participants (86.7%) finding the practical demonstrations highly accessible, 60% experiencing a drastic increase in technical knowledge, and most participants (80%) expressing high interest in applying these methods in their own home gardens. It can be concluded that this integrative approach effectively provides a solution for agricultural cost efficiency, optimizes limited land use, and supports soil ecological sustainability at the household level.

Keywords: Melon Cultivation, Used Gallon Media, Liquid Organic Fertilizer (LOF), Goat Manure Maceration, Sustainable Agriculture.

Abstrak - Budidaya melon secara konvensional sering kali menghadapi kendala keterbatasan lahan produktif serta tingginya biaya *input* akibat ketergantungan pada pupuk kimia sintetis yang berpotensi merusak kesuburan tanah. Kondisi tersebut menyebabkan meningkatnya biaya produksi sekaligus menurunkan minat masyarakat untuk membudidayakan melon secara mandiri sehingga diperlukan alternatif budidaya yang lebih murah, ramah lingkungan, dan mudah diterapkan. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga Dusun Biting, Seloliman, dalam menerapkan budidaya melon berkelanjutan secara mandiri melalui pemanfaatan media alternatif galon bekas serta aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) daun dan maserat kotoran kambing. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi sosialisasi teori, demonstrasi praktik pembuatan pupuk organik, serta pendampingan teknis budidaya di lapangan. Hasil evaluasi melalui kuesioner skala Likert menunjukkan keberhasilan program yang sangat signifikan, di mana mayoritas peserta (86,7%) menyatakan demonstrasi praktik sangat mudah diikuti, 60% peserta mengalami peningkatan wawasan teknis secara drastis, serta sebagian besar peserta (80%) menunjukkan ketertarikan yang tinggi untuk mengaplikasikan ilmu tersebut di pekarangan rumah mereka sendiri. Dapat disimpulkan bahwa pendekatan integratif ini efektif menjadi solusi efisiensi biaya pertanian, mengoptimalkan lahan terbatas, sekaligus mendukung kelestarian ekologi tanah di tingkat rumah tangga.

Kata Kunci: Budidaya Melon, Media Galon Bekas, Pupuk Organik Cair (POC), Maserat Kotoran Kambing, Pertanian Berkelanjutan.

1. PENDAHULUAN

Melon adalah salah satu tanaman hortikultura yang berjenis buah dan tanaman ini bisa dibudidayakan di dataran rendah maupun dataran tinggi [1]. Melon sangat digemari masyarakat Indonesia karena rasanya yang manis

dan segar. Permintaan pasar akan buah melon sangat tinggi dikarenakan masyarakat sadar akan pentingnya kesehatan dan tren gaya hidup sehat. Budidaya melon secara konvensional sering kali menghadapi beberapa kendala khususnya akan keterbatasan lahan yang produktif hingga

tingginya biaya *input* pertanian terkhusus pupuk kimia sintetis yang digunakan.

Pupuk sintetis mengandung elemen seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, yang dirancang untuk menyuplai nutrisi bagi tanaman dengan harapan dapat mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan ukuran tanaman [2]. Namun, bila penerapan pupuk sintetis dilakukan secara berlebihan, dapat menyebabkan efek merugikan. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat mengakibatkan sejumlah masalah negatif, termasuk penurunan kualitas tanah karena hilangnya bahan organik yang penting bagi struktur tanah dan kemampuan menahan air. Maka dari itu, sangat penting untuk beralih menuju pertanian yang berkelanjutan dengan memanfaatkan bahan organik. Salah satu langkah yang menjanjikan adalah penerapan kombinasi Pupuk Organik Cair (POC) yang berasal dari bahan daun dan infus kotoran kambing.

Penggunaan bahan organik dalam budidaya melon merupakan salah satu cara untuk mendorong pertumbuhan tanaman yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Penggunaan bahan organik membantu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan pasokan nutrisi, serta mendorong aktivitas mikroorganisme yang berperan penting dalam penyediaan nutrisi bagi tanaman. Bahan organik seperti daun dan kotoran kambing memiliki potensi besar sebagai pupuk organik cair dan kompos, karena mengandung nutrisi yang dibutuhkan tanaman pada fase pertumbuhan vegetatif. Kandungan nitrogen dalam bahan organik berperan penting dalam pembentukan daun, batang, serta perkembangan jaringan tanaman, sehingga mendorong pertumbuhan melon yang optimal [3].

Pemanfaatan limbah organik dari lingkungan sekitar merupakan bentuk pengelolaan sumber daya lokal yang ekonomis dan mudah diterapkan bagi masyarakat setempat. Penggunaan pupuk cair daun yang dicampur dengan ekstrak kotoran kambing dalam wadah berukuran galon diperkirakan, menjadi alternatif untuk menanam semangka di lahan terbatas, sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat setempat tentang pertanian berkelanjutan berbasis bahan organik.

Penerapan metode *urban farming* dengan menggunakan sistem vertikultura pada media galon menjadi alternatif budidaya melon yang bagus untuk lahan terbatas bahkan bisa membudidayakan melon di pekarangan rumah. Penggunaan galon bekas sebagai media tanaman dapat mendukung konsep pertanian ramah lingkungan karena menggunakan barang bekas

yang masih layak dipakai. Tanaman melon yang memiliki karakter tumbuh merambat juga cocok untuk dibudidayakan dengan sistem vertikal dengan menggunakan bantuan tali agar pertumbuhan bisa lebih teratur serta penerimaan cahaya matahari lebih optimal. Penerapan sistem vertikultura juga mampu meningkatkan efisiensi penggunaan lahan dan dapat mendukung pertanian di lahan yang terbatas [4]. Sistem budidaya vertikal juga memberikan keuntungan berupa kemudahan pemeliharaan tanaman melon, pengendalian gulma, dan membantu sirkulasi udara disekitar tanaman sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman bisa menjadi lebih baik.

Desa Seloliman merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto, Provinsi Jawa Timur. Wilayah ini berada di lereng barat Gunung Penanggungan dan berbatasan langsung dengan kawasan hutan lindung serta hutan produksi sehingga memiliki kondisi lingkungan yang masih asri dan sejuk. Desa Seloliman terdiri atas tiga dusun, yaitu Dusun Balekambang, Dusun Biting, dan Dusun Sempur. Kondisi geografis desa yang berada di dataran tinggi dengan suhu udara relatif rendah serta curah hujan yang cukup mendukung kegiatan pertanian masyarakat.

Pemanfaatan lahan di wilayah ini didominasi oleh area persawahan, tegalan, dan pekarangan yang digunakan untuk kegiatan pertanian dan peternakan skala rumah tangga. Masyarakat Dusun Biting juga dikenal menerapkan pemanfaatan bahan alami dalam kegiatan budidaya pertanian, seperti penggunaan limbah daun dan kotoran ternak sebagai pupuk organik [5]. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa wilayah Dusun Biting memiliki potensi yang mendukung pelaksanaan kegiatan edukasi dan aplikasi pupuk organik cair daun serta maserasi kotoran kambing untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman melon pada media galon.

Berbeda dengan kegiatan pengabdian sebelumnya yang umumnya hanya memberikan pelatihan pembuatan pupuk organik atau budidaya melon secara terpisah, kegiatan ini mengintegrasikan pemanfaatan media galon bekas, aplikasi POC daun, dan maserasi kotoran kambing dalam satu paket pelatihan berbasis praktik kepada masyarakat Dusun Biting. Pendekatan tersebut menjadi nilai kebaruan karena menggabungkan konsep *urban farming*, pemanfaatan limbah organik lokal, dan pendampingan budidaya secara langsung.

Edukasi dan aplikasi pupuk organik cair (POC) daun dan maserasi kotoran kambing

bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam memanfaatkan bahan organik lokal sebagai pupuk ramah lingkungan untuk tanaman melon, Pemanfaatan limbah daun dan kotoran kambing sebagai bahan baku pupuk organik cair dapat mengurangi biaya pembelian pupuk kimia sekaligus mengatasi masalah limbah pertanian dan peternakan. Penggunaan POC mampu menyediakan nitrogen, fosfor, dan kalium, unsur hara makro, mikro, serta zat pengatur tumbuh [6]. Nutrisi tersebut dapat mendukung pertumbuhan vegetatif melon, terutama pembentukan daun, batang, dan akar sebagai dasar peningkatan produktivitas dan kualitas buah. Kegiatan edukasi ini dilakukan dengan memberikan pelatihan pembuatan pupuk, demonstrasi teknis aplikasi pupuk pada tanaman melon, serta bimbingan selama penanaman melon. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan mendorong efisiensi biaya produksi, memanfaatkan limbah pertanian dan peternakan, serta mendorong penerapan budidaya melon yang lebih efisien, ekonomis, dan berkelanjutan.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Dusun Biting, Desa Seloliman, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto bersama masyarakat setempat yang berperan aktif. Kegiatan ini diselenggarakan dengan konsep penyuluhan dan praktik langsung yang berfokus pada penggunaan pupuk organik cair (POC) daun dan maserat kotoran kambing sebagai nutrisi organik untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman melon pada media galon. Melalui kegiatan ini, peserta dikenalkan dengan teknik pembuatan POC, manfaat penggunaan pupuk organik untuk budidaya melon, serta cara aplikasi pupuk pada tanaman untuk mendukung pertumbuhan vegetatif yang lebih efektif.

Pembuatan larutan POC yang digunakan dalam budidaya tanaman melon diawali dengan pembuatan POC daun hijau terlebih dahulu. POC daun hijau dibuat dengan pencampuran dan fermentasi bahan organik berupa daun hijau, serta bahan pendukung fermentasi lainnya sehingga menghasilkan larutan yang siap diaplikasikan pada tanaman. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan POC daun hijau ditunjukkan pada Tabel 1. Komposisi tersebut dipilih karena memiliki kandungan unsur organik dan mikroorganisme yang dapat mengoptimalkan proses fermentasi pupuk, serta membantu menyediakan nutrisi bagi pertumbuhan vegetatif tanaman melon. Adapun bahan-bahan

yang diperlukan dalam pembuatan larutan POC, ditunjukkan pada Tabel 2. Pada Tabel 3 tertera bahan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) untuk pembuatan larutan POC. Pembuatan PGPR dilakukan dengan mencampurkan air bersih 1000 ml dengan tanah humus perakaran bambu, diambil sari tanahnya. Menyiapkan wadah untuk membuat PGPR, lalu air perasan dicampurkan dengan tetes tebu 200 ml dan EM4 100 ml di dalam wadah. Adapun alur pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ditunjukkan pada Gambar 1.

Tabel 1. Bahan Pembuatan POC Daun Hijau

No	Bahan	Jumlah
1	Campuran daun hijau (legum, Azola, Titonia, gajah 1-2 kg mini muda, pepaya muda, singkong muda, talas (rebus cepat sebelum fermentasi), bayam liar.	
2	Rendaman kotoran kambing	1000ml
3	Air bersih (disarankan TDS dan EC rendah)	5000ml
4	Tetes Tebu	100ml
5	EM4	20ml

Tabel 2. Bahan Pembuatan Larutan POC

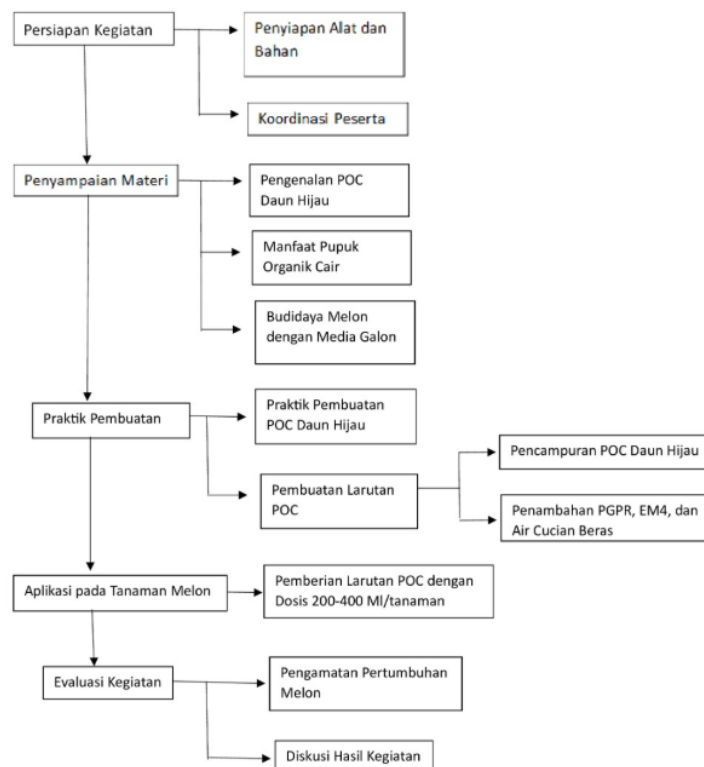
No	Bahan	Jumlah
1	POC daun hijau	100ml
2	Air cucian beras	500ml
3	EM4	5-10ml
4	PGPR	100ml
5	Air Bersih	10000ml

Tabel 3. Bahan Pembuatan PGPR

No	Bahan	Jumlah
1	Tanah humus perakaran bambu	100 gram
2	Air bersih	1000 ml
3	Tetes tebu	200 ml
4	EM4	100 ml

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah partisipan yang mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat sebanyak 15 orang. Kegiatan dilaksanakan mulai pukul 09.00 WIB hingga pukul 13.00 WIB di Kantor PT. Lembaga Sahabat Petani, Dusun Biting, Desa Seloliman, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto. Rangkaian kegiatan diawali dengan penyuluhan mengenai budidaya melon menggunakan media galon bekas sebagai alternatif pemanfaatan lahan terbatas, serta pengenalan Pupuk Organik Cair (POC) daun dan maserat kotoran kambing sebagai pupuk organik yang ramah lingkungan.



Gambar 1. Skema Metode Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Penyuluhan bertujuan memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai pentingnya pemanfaatan bahan organik sebagai alternatif untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia sintetis dalam budidaya melon [7]. Manfaat dari pupuk organik dalam bentuk cair adalah nutrisi yang ada di dalamnya lebih cepat dapat diakses dan lebih mudah diserap oleh akar tanaman [8]. Keunggulan lain dari pupuk organik cair adalah kemampuannya dalam memperbaiki komposisi tanah, meningkatkan kapasitas tanah dalam menampung air, serta meningkatkan kualitas kehidupan yang terdapat di dalam tanah. Salah satu bahan yang digunakan yaitu dengan menggunakan daun azolla yang mengandung N dalam jumlah yang cukup besar dan bermanfaat untuk tanaman jenis semusim serta tanaman tahunan [9].

Penyampaian materi dilakukan menggunakan media *leaflet* (Gambar 2) sebagai sarana edukasi bagi peserta. *Leaflet* memuat informasi mengenai pengertian, manfaat, bahan, tahapan pembuatan, hingga cara penggunaan POC daun dan maserat kotoran kambing. Materi disusun menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif serta dilengkapi ilustrasi tahapan pembuatan sehingga peserta lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Penggunaan media visual tersebut dinilai mampu

meningkatkan efektivitas penyampaian informasi karena peserta dapat mempelajari kembali materi setelah kegiatan selesai [10].

Pembuatan pupuk organik cair (POC) daun hijau (Gambar 3) dilakukan menggunakan campuran berbagai daun hijau yang mengandung unsur nitrogen dan magnesium untuk mendukung pertumbuhan vegetatif. Proses pembuatan diawali dengan mencacah atau *blender* kasar daun hijau agar fermentasi berlangsung lebih optimal. Kemudian seluruh bahan dicampurkan ke dalam wadah fermentasi dan diaduk hingga merata. Wadah tersebut ditutup secara longgar agar gas hasil fermentasi dapat keluar selama proses berlangsung. Fermentasi dilakukan selama 14 hari dengan pengadukan ringan setiap tiga hari sekali. Setelah proses fermentasi selesai larutan disaring hingga diperoleh POC yang siap diaplikasikan pada tanaman melon. Manfaat pupuk organik cair (POC) meliputi peningkatan kesuburan tanah melalui perbaikan strukturnya, membuatnya lebih gembur dan memberinya kemampuan yang baik dalam menahan air [11]. Pupuk organik cair juga menyediakan nutrisi yang mudah diserap oleh tanaman, serta meningkatkan kemampuan tanaman dalam melawan hama dan penyakit.



Gambar 2. Leaflet



Gambar 3.. Pembuatan POC

Aplikasi POC daun dan maserat kotoran kambing (Gambar 4) dimulai dengan mempersiapkan bahan untuk aplikasi pupuk pada tanaman melon dilakukan dengan menyiapkan larutan pupuk yang telah dibuat, air sebanyak 10 liter, air cucian beras sebanyak 500 ml, serta larutan MOL atau EM4 sebanyak 10 ml. Seluruh bahan yang telah disiapkan kemudian dimasukkan ke dalam galon kosong dan dicampurkan hingga homogen sehingga menjadi pupuk organik cair (POC). Jumlah larutan pupuk yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan tanaman, yang ditentukan berdasarkan indikator *Electrical Conductivity* (EC) menggunakan alat pengukur EC.



Gambar 4. Pemupukan

Pemupukan pada tanaman melon dilakukan setelah daun sejati atau daun asli mulai muncul. Pada minggu awal pemupukan (Gambar 5), nilai EC yang digunakan berkisar antara 0,5–1 mS/cm², kemudian ditingkatkan sekitar 0,5 mS/cm² setiap minggunya sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Peningkatan konsentrasi pupuk tersebut bertujuan agar tanaman melon dapat tumbuh secara optimal, karena semakin besar pertumbuhan tanaman maka semakin tinggi pula kebutuhan unsur hara yang diperlukan [12]. Aplikasi pupuk organik cair pada tanaman melon dilakukan dengan mengocor bagian akar tanaman dosis 400 ml per tanaman melon, pengocoran dilakukan 2-3 kali dalam seminggu.

Peserta kegiatan menunjukkan partisipasi yang cukup baik selama pelaksanaan berlangsung. Antusiasme peserta terlihat sejak proses pengenalan alat dan bahan hingga praktik pembuatan serta aplikasi POC daun dan maserat kotoran kambing pada melon. Lima belas peserta secara langsung mengikuti tahapan kegiatan mulai dari mengambil daun yang dibutuhkan, mencacah daun, merendam kotoran kambing, proses fermentasi, hingga cara pengaplikasian

pupuk pada tanaman. Selama kegiatan berlangsung, peserta juga aktif bertanya mengenai dosis penggunaan, waktu aplikasi, serta cara perawatan tanaman melon agar pertumbuhan tanaman bisa optimal. Kegiatan praktik secara langsung dinilai memudahkan peserta dalam memahami materi yang diberikan karena peserta bisa melihat dan mempraktikkan secara langsung mulai dari proses membuat pupuk hingga pengaplikasian pupuk yang sudah jadi pada tanaman. Dengan adanya kegiatan ini, pengetahuan dan keterampilan peserta mengenai budidaya melon berbasis urban farming dan pemanfaatan pupuk organik menjadi meningkat sehingga diharapkan dapat diterapkan secara mandiri di lingkungan ataupun pekarangan [13]. Buah yang dihasilkan tanaman pascakegiatan menunjukkan pertumbuhan yang bagus (Gambar 6)



Gambar 5. Hasil Pemupukan

Hasil evaluasi (Gambar 7) menunjukkan bahwa sebanyak 86,7% peserta menyatakan

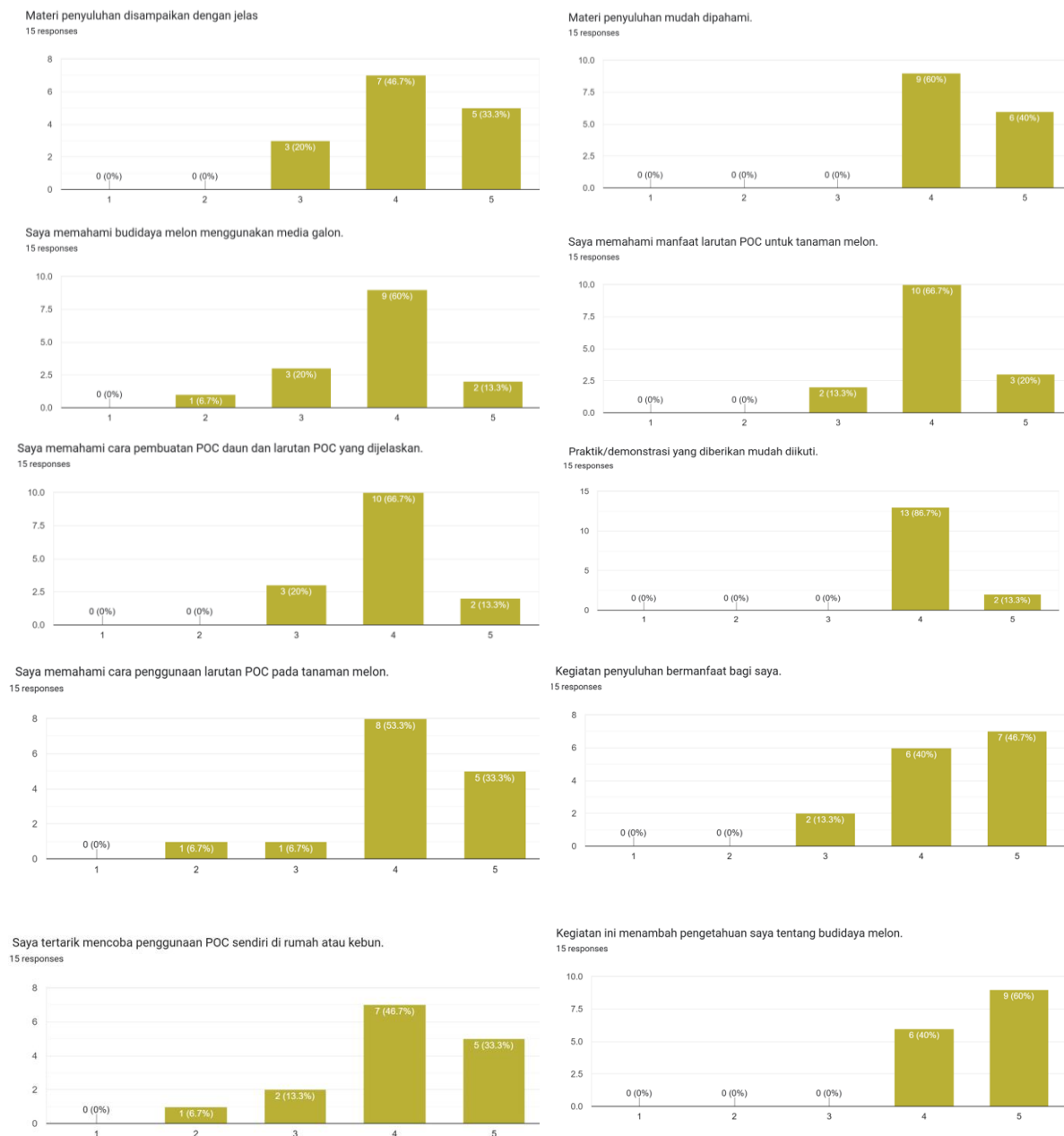
demonstrasi praktik sangat mudah diikuti, sedangkan 60% peserta menyatakan terjadi peningkatan pengetahuan mengenai budidaya melon setelah mengikuti kegiatan. Selain itu, sebagian besar peserta juga memberikan penilaian positif terhadap manfaat kegiatan dan menunjukkan minat untuk mengaplikasikan budidaya melon berbasis media galon dan pupuk organik cair secara mandiri di lingkungan rumah mereka. Temuan tersebut menunjukkan bahwa metode penyuluhan yang dipadukan dengan demonstrasi praktik secara langsung mampu meningkatkan pemahaman, keterampilan, serta motivasi masyarakat dalam menerapkan budidaya melon yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Berdasarkan hasil evaluasi, kegiatan pengabdian masyarakat memperoleh respons yang sangat baik dari seluruh peserta. Mayoritas peserta memberikan penilaian pada kategori baik (skor 4) hingga sangat baik (skor 5) terhadap seluruh indikator yang dievaluasi, meliputi kejelasan penyampaian materi, kemudahan memahami materi penyuluhan, pemahaman budidaya melon menggunakan media galon, manfaat penggunaan POC daun dan maserat kotoran kambing, kemudahan praktik pembuatan POC, teknik aplikasi pupuk pada tanaman, manfaat kegiatan penyuluhan, serta ketertarikan untuk menerapkan teknologi yang telah diperkenalkan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penyampaian materi dan demonstrasi yang dilakukan selama kegiatan mampu memberikan pemahaman yang baik kepada peserta melalui proses pembelajaran yang bersifat partisipatif.



Gambar 6. Buah hasil kegiatan





Gambar 7. Hasil Evaluasi Materi Penyuluhan

Tingginya tingkat pemahaman dan partisipasi peserta menunjukkan bahwa metode penyuluhan yang dipadukan dengan praktik langsung lebih efektif dibandingkan penyampaian materi secara teoritis saja. Melalui demonstrasi pembuatan dan aplikasi POC, peserta memperoleh pengalaman secara langsung sehingga lebih mudah memahami tahapan budidaya dan mampu mengaplikasikannya secara mandiri. Pendekatan partisipatif tersebut juga meningkatkan kepercayaan diri masyarakat dalam memanfaatkan bahan organik lokal sebagai alternatif pupuk yang lebih ekonomis dan

ramah lingkungan sehingga tujuan kegiatan pengabdian dapat tercapai secara optimal.

4. PENUTUP

Program sosialisasi dan pelatihan telah berhasil meningkatkan pengetahuan serta kemampuan masyarakat Dusun Biting dalam melaksanakan budidaya melon secara mandiri dengan menggunakan galon bekas sebagai media alternatif. Aktivitas ini secara efektif memberikan edukasi kepada warga tentang pentingnya beralih ke pertanian berkelanjutan melalui pemanfaatan bahan organik di pekarangan, terutama dalam produksi dan penerapan Pupuk

Organik Cair (POC) dari daun serta maserat kotoran kambing sebagai solusi bagi efisiensi biaya *input* pertanian sekaligus untuk menjaga keberlanjutan lingkungan tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tola, E. C. M. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Melon Golden (*Cucumis Melo L*) di Kota Cilegon. *Jurnal Ilmu Pertanian Tirtayasa*, 2(1). <https://doi.org/10.33512/Jipt.V2i1.8733>
- [2] Sumarsono, S., Yogi Mustajab, A., Radja Aura Ramadhan, T., Jannah, R., Khoirina Lathifa, N., Kodari, M., dan Wulandari, I. (2025). Optimalisasi Pupuk Organik Guna Mengurangi Ketergantungan Pupuk Kimia di Desa Sebaung. *Abdine: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2). <https://doi.org/10.52072/Abdine.V5i2.1730>
- [3] Wihardjaka, A. (2021). Dukungan Pupuk Organik untuk Memperbaiki Kualitas Tanah pada Pengelolaan Padi Sawah Ramah Lingkungan. *Jurnal Pangan*, 30(1), 53-64.
- [4] Rizieq, R., dan Kurniawan, H. M. (2020). Pemanfaatan Lahan Pekarangan dalam Mendukung Ketahanan Pangan Rumah Tangga Melalui Metode Vertikultur. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 454-460.
- [5] Felinda, S. (2021). Etnoekologi Pertanian Organik Oleh Masyarakat Desa Seloliman Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto (*Doctoral Dissertation*, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- [6] Panggalo, F., Mesa, V., Pata'dungan, A. M., Kannapadang, S., & Tandirerung, W. Y. (2025). Pengembangan POC Limbah Ternak Kambing dan POC Paitan (*Tithonia Diversifolia*) serta Efektivitasnya pada Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L.*). *Flora: Jurnal Kajian Ilmu Pertanian dan Perkebunan*, 2(2), 41-53.
- [7] Triadiawarman, D., dan Rudi, R. (2019). Pengaruh Dosis dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*). *Jurnal Pertanian Terpadu*, 7(2). <https://doi.org/10.36084/Jpt.V7i2.196>
- [8] Putri, Y. D. (2023). Pengaruh Poc Berbahan Campuran Talas (*Colocasia Esculenta*) dan Lamtoro (*Leucaena Leucocephala*) pada Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum L.*) dan Sumbangannya dalam Pembelajaran Biologi. *Skripsi*, 2017.
- [9] Chaniago, E., Ani, N., Hariani, F., dan Ristanti, A. (2022). Pupuk Organik Cair Azolla (*Azolla Pinnata*) dan Pupuk Kandang Ayam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L*). In *Jurnal Agrofili* (Vol. 2, Number 1).
- [10] Camelia, I. A. (2023). Pengembangan Modul Poster Pendidikan Menggunakan Aplikasi Picsart untuk Siswa SMPN 08 Gresik. *Jurnal Seni Rupa*, 11(3), 15-27.
- [11] Bai, D. V., Neur, M. Y., & Kasi, Y. F. (2025). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Rumah Tangga di Desa Bidoa. *Samakta: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 57-64. <https://doi.org/10.61142/samakta.v2i1.204>
- [12] Ferdiansyah, B. (2022). Pengaruh jenis dan dosis pupuk kalium terhadap pertumbuhan, produksi dan kemanisan buah melon (*Cucumis melo L.*) (*Doctoral dissertation*, Universitas Islam Riau).
- [13] Ratnasari, S., Fitriawan, F., & Miftahudin, M. (2022). Fasilitasi Peternak Kambing dalam Pembuatan Pupuk Kompos di Desa Ngreco Kecamatan Tegalombo Kabupaten Pacitan: *Facilitation of Goat Breeders in Making Compost Fertilizer in Ngreco Village, Tegalombo District, Pacitan Regency. Amalee: Indonesian Journal of Community Research*