

Pengembangan Nursery Aneka Sayuran Dengan Teknologi Soilblock

Jamilah*¹, Aslan Sari Thesiwati², Ermawati³, Afrirona Diyanti⁴

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang
Email: ¹jamilah@unitas-pdg.ac.id, ²aslansari238@gmail.com, ³wati.adiak1404@gmail.com,
⁴afrironadiyanti@gmail.com

Abstrak

Kecamatan Salimpaung merupakan daerah pertanian hortikultura dengan kondisi tanah Inceptisol hingga Andisol di ketinggian hingga 1000 mdpl. Komoditas utama seperti cabai merah dan bawang merah menjadi andalan, namun gejolak harga sering memengaruhi inflasi nasional. Cabai merah memiliki permintaan tinggi tetapi rentan penurunan produksi saat musim hujan, sementara bawang merah terus meningkat kebutuhannya seiring bertambahnya jumlah penduduk. Salah satu inovasi pendukung budidaya tanaman hortikultura adalah teknologi **soil block**, media semai cetak ramah lingkungan yang terbuat dari limbah organik seperti sedimentasi rawa, pupuk kandang, fosfat alam, dolomit, dan cocopeat. Teknologi ini mengurangi limbah plastik, lebih ekonomis, serta mempermudah pembibitan berbagai tanaman sayuran seperti cabai, bawang merah, dan tomat. Kegiatan pengabdian masyarakat berupa bimbingan teknis pembuatan soil block dilakukan untuk meningkatkan pemahaman kelompok tani hortikultura di Kecamatan Salimpaung dalam menyiapkan media semai berkualitas. Soil block memberikan banyak keunggulan, seperti tidak mencemari lingkungan, mendukung pertumbuhan akar tanpa gangguan, menghemat tempat, waktu, dan biaya. Kesimpulan dari kegiatan ini menunjukkan bahwa teknologi soil block efektif meningkatkan kualitas persemaian tanaman hortikultura sekaligus berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan. Direkomendasikan pelatihan lanjutan agar petani mampu secara mandiri memproduksi bibit hortikultura berkualitas dalam jumlah besar.

Kata kunci: Hortikultura; Cabai Merah; Bawang Merah; Persemaian; Media Semai Cetak Soil Block; Ramah Lingkungan; Teknologi Pertanian

Abstract

*Salimpaung Subdistrict is a horticultural farming area with soil conditions ranging from Inceptisol to Andisol, situated at elevations of up to 1000 meters above sea level. Key commodities such as red chili and shallots are the mainstays, yet their price volatility often impacts national inflation. Red chili has high demand but is prone to production declines during the rainy season, while the demand for shallots continues to rise in line with population growth. One innovative approach to support horticultural crop cultivation is the **soil block** technology, an environmentally friendly seedling medium made from organic waste such as sediment, manure, natural phosphate, dolomite, and cocopeat. This technology reduces plastic waste, is more economical, and facilitates the cultivation of various vegetable crops such as red chili, shallots, and tomatoes. A community service activity involving technical training on soil block production was conducted to enhance the knowledge of horticultural farmer groups in Salimpaung Subdistrict in preparing high-quality seedling media. Soil blocks offer numerous advantages, including being eco-friendly, supporting undisturbed root growth, and saving space, time, and costs. The results of this activity demonstrated that soil block technology effectively improves the quality of horticultural crop nurseries while contributing to environmental sustainability. Further training is recommended to enable farmers to independently produce high-quality horticultural seedlings on a large scale.*

Keywords: Horticulture; Red Chili; Shallots; Nursery; Soil Block Seedling Media; Eco-Friendly; Agricultural Technology

I. PENDAHULUAN

Masyarakat yang berada di Kecamatan Salimpaung secara umum memiliki mata pencarian bertani khususnya tanaman hortikultura. Lokasi berketinggian hingga 1000 m dpl, dengan memiliki suhu udara sejuk hingga sedang, dengan jenis tanah Inceptisol hingga Andisol. Petani secara umum memiliki kegiatan mulai dari membuat persemaian, pemeliharaan tanaman, panen dan menjualnya ke pasar. Cabai dan bawang merah menjadi salah satu komoditas yang kerap menggoyang ekonomi. Sebab, gejolak harga dua komoditas tersebut bisa menyebabkan naiknya inflasi nasional. Karena itu, pemerintah pun mendorong masyarakat, khususnya petani untuk meningkatkan produksi [1].

Cabai merupakan komoditas sayuran yang penting dan bernilai ekonomi tinggi di Indonesia, terbukti dari luas lahan pertanian cabai yang mencapai 20% dari total pertanaman sayuran di seluruh Indonesia. Manfaat dan kegunaan cabai tidak dapat digantikan oleh komoditas lainnya. cabai merah tidak hanya berfungsi sebagai bahan pangan, tapi juga dimanfaatkan sebagai bahan baku industri saat ini. Buah Cabai yang tidak tahan lama dan selalu di konsumsi segar membuatnya harus tersedia setiap saat, oleh karena itu, setiap saat permintaan dan kebutuhan cabai selalu tinggi. Pada saat musim hujan, produksi cabai cenderung menurun, harga cabai akan meroket mencapai ratusan ribu rupiah per kilogram. Kenaikan harga juga bisa diakibatkan oleh kenaikan harga sarana produksi, seperti pupuk, pestisida, tenaga kerja, bahan bakar, dan sewa lahan. Bokashi kotoran burung walet dapat meningkatkan beberapa sifat kimia tanah yaitu pH tanah dari 5,01 menjadi 5,31 dengan status masam. Kadar C organik dari 1,92 menjadi 4,79 dengan status sangat tinggi; Fosfor (P) dari 17,05 menjadi 176,82 dengan status sangat tinggi; Kalium (K) dari 23,89 menjadi 78,22 dengan status sangat tinggi pada tanah. Nitrogen (N) mengalami penurunan kadar N dari 0,26 menjadi 0,25 dengan status sangat rendah pada tanah. Aplikasi bokashi kotoran burung walet dengan dosis 200 g polybag⁻¹ adalah dosis terbaik terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah. Aplikasi bokashi kotoran burung walet menunjukkan pengaruh yang sangat berbeda nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman cabai merah dan jumlah buah tetapi tidak berbeda nyata pada berat buah/tanaman cabai merah [2].

Salah satu peran dan kontribusi dalam pembangunan nasional adalah tanaman hortikultura. Bawang merah (*Allium sativum* L.) merupakan tanaman yang tumbuh tegak, membentuk rumpun, dan daunnya berbentuk pipih rata. Bawang merah merupakan salah satu komoditas strategis di Indonesia. Bawang merah memiliki manfaat sebagai bahan dapur sekaligus dapat memberikan manfaat sebagai tanaman obat. Kebutuhan bawang merah di Indonesia setiap tahun mengalami peningkatan, sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk. Jumlah penduduk Indonesia tahun 2015 sebanyak 255,46 juta dan tahun 2035 diperkirakan menjadi 305,65 juta. Sementara itu kebutuhan bawang merah 4,56 kg/kapita/tahun atau 0,38 kg/kapita/ bulan. Sehingga kebutuhan bawang merah pada tahun 2015 sebanyak 1,165 juta ton. Produksi bawang merah di Indonesia pada tahun 2014 sebesar 1.233.983 ton dan tahun 2015 sebesar 1.229.184 ton [3, 4].

Terdapat dua jenis persemaian yaitu persemaian sementara (Flyng Nursery) dan persemaian tetap. Jenis persemaian sementara ini biasanya berukuran kecil dan terletak di dekat daerah yang ditanam. Persemaian tetap persemaian ini biasanya berukuran besar (luas) dan lokasinya menetap disuatu tempat. Dalam persemaian ini membutuhkan tenaga kerja lebih banyak [5]. Maka alternatif lain untuk mengurangi tenaga pengelolaan persemaian tomat maka dapat digunakan inovasi teknologi persemaian yaitu media semai cetak (soil block). Media semai cetak ialah media yang sekaligus berperan selaku wadah untuk pembibitan. Media cetak ini sanggup tingkatkan keberhasilan persemaian lebih gampang dalam transportasi serta pula tidak mencemari area [6]. Karena di Indonesia biasanya tanaman tomat diperbanyak menggunakan media tanah dan pupuk didalam polybag. Jika penggunaan polybag digunakan secara terus menerus dapat meningkatkan jumlah limbah plastic dan mencemari lingkungan karena sifatnya yang sulit terurai. [7].

Fungsi media tanam adalah sebagai tempat tumbuh dan menyimpan unsur hara serta air bagi tanaman [8] dan khusus untuk tanaman sayuran harus banyak memiliki rongga dan banyak mengandung

oksigen, aerasi baik, tidak mudah melapuk dan memiliki kandungan zat hara organik. Media semai cetak atau biopot adalah pot yang terbuat dari kompos yang telah matang yang ditambahkan bahan aditif bukan kimia sebagai perekat [9]. Media semai cetak dapat berfungsi sebagai wadah bibit sekaligus media tumbuh bagi bibit. Beberapa institusi telah mengembangkan biopot sebagai wadah dan media tumbuh bibit dengan media cetak semai [10].

Kelebihan dari soilblock adalah tidak menggunakan plastik, sehingga tidak akan meninggalkan limbah plastik pada lahan produksi pertanian. Selain itu biayanya murah dan proses penaruhan benih cepat, karena sudah berlubang. Teknologi soil block dapat digunakan dalam pembibitan berbagai jenis tanaman sayur seperti bawang merah, cabai, tomat, terong, bayam dan sayuran lainnya [11]. Soil block merupakan teknik persemaian benih bawang dan cabai ramah lingkungan yang memanfaatkan limbah organik, karena semua bahan persemaian yang digunakan adalah sedimentasi rawa. Selain itu dikombinasikan dengan pupuk kandang, fosfat alam, kapur dolomit, cocopeat/arang sekam dan gambut [1]. Tujuan kegiatan adalah memberikan bimbingan teknis dalam melakukan budidaya persemaian tanaman cabai dan bawang melalui benih dengan menggunakan soilblock. Teknik membuat soilblock yang baik sebagai media semai yang layak dan murah.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa bimbingan teknis (Gambar 1) telah dilakukan selama 1 minggu, mulai dari persiapan materi, selama 5 hari dan presentasi selama 1 hari di BPP Salimpaung, Kenagarian Lawang Mandahiling, Kec. Salimpaung, Kab. Tanah Datar, Sumatera Barat. Undangan kegiatan (Gambar 2) disampaikan ke Universitas Tamansiswa Padang, untuk menyampaikan materi sehubungan dengan topik yang akan disampaikan pada kelompok tani di lokasi tersebut.



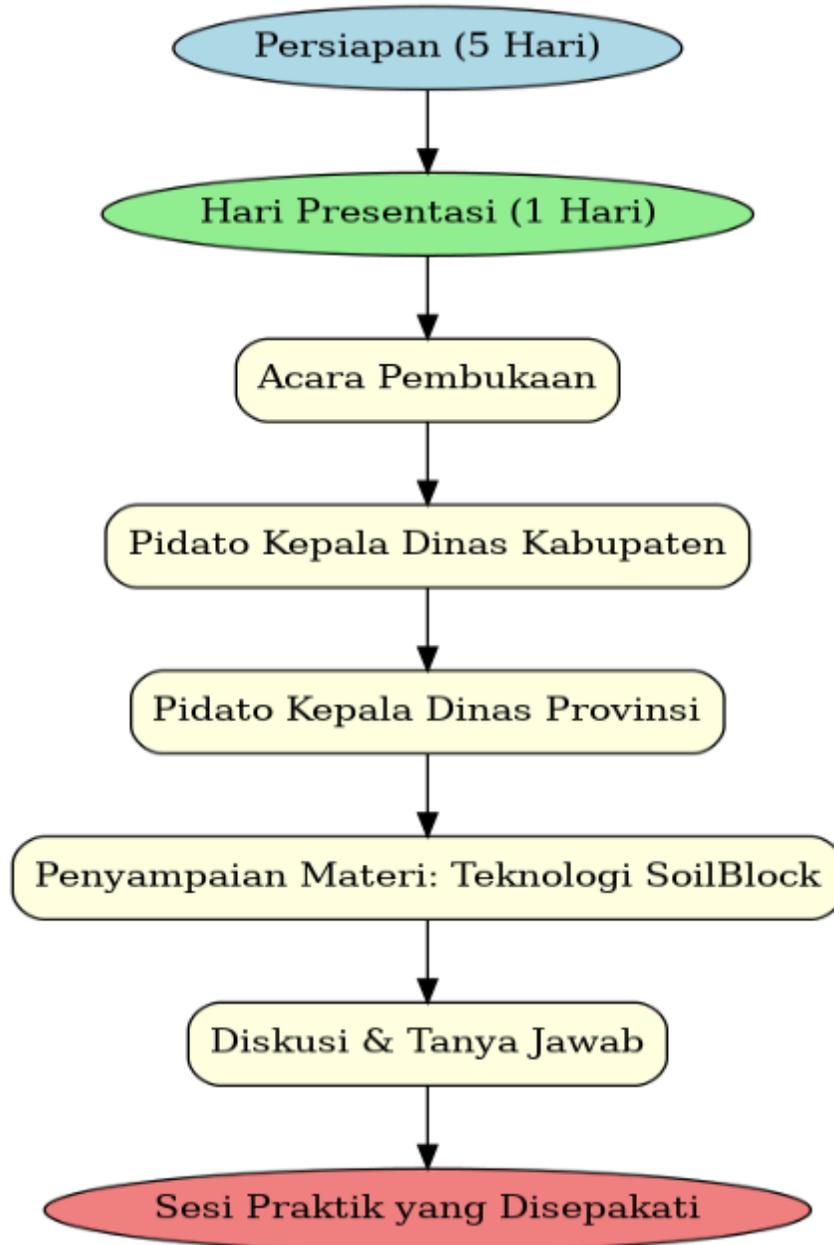
Gambar 1. Flyer Bimbingan Teknis sehubungan dengan kegiatan yang telah dilakukan di kantor BPP Salimpaung Tabek Patah, Tanah Datar



Gambar 2. Undangan yang telah diterima oleh nara sumber yang berasal dari Universitas Tamansiswa Padang

Berdasarkan undangan, maka universitas atau fakultas telah menyiapkan surat tugas untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Berdasarkan surat tugas tersebut juga diharuskan peserta untuk mengisi daftar kehadiran sebagai bukti peserta yang hadir, dan jika dilihat berdasarkan daftar hadir, maka peserta yang hadir cukup banyak. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat disusun mulai dari acara pembukaan yang disampaikan oleh pembawa acara (MC), kemudian acara dibuka oleh Kepala Dinas Pertanian Kabupaten Tanah Datar, dan kata sambutan disampaikan oleh Kepala Dinas Pertanian Propinsi Sumatera Barat. Acara dimulai pada pukul 09.00 hingga pukul 17.00 WIB. Materi kegiatan yang telah disiapkan telah disusun dalam bentuk sajian PPT seperti disajikan pada Gambar 3. Materi yang telah disampaikan dengan topik "Teknologi SoilBlock Untuk persemiaian Bawang Merah Dan Cabai".

Alat yang digunakan antara lain; papan white board, LCD Inocuse, laptop, pointer, flashdisk, microphone, dan alat tulis. Teknik penyampaian antara lain; presentasi menggunakan PPT (an video sehubungan dengan materi yang dibahas. Kemudian diskusi dilakukan dengan peserta yang hadir dan membahas serta menerangkan hal-hal yang dipertanyakan sehubungan dengan materi yang disajikan. Sesi terakhir adalah Tanya jawab sehubungan dengan materi yang telah disajikan. Kemudian disepakati untuk kegiatan praktik pada sesi hari selanjutnya. Format kegiatan yang telah dilakukan mengikuti layout pada Gambar 3:



Gambar 3. Daigram alur pemanfaatan soilblock sebagai media semai benih cabai dan bawang TSS.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyajian makalah berupa presentasi PPT untuk kelompok tani yang berada di Kenagarian Salimpaung, menjelaskan manfaat bawang dan cabai, serta peranan komoditi tersebut sebagai produk hortikultura yang penting di Indonesia. Presentasi disampaikan seperti pada Gambar 4. Bawang merah (kelompok *Allium cepa* L. *Aggregatum*) merupakan sayuran yang strategis dan krusial di Indonesia

karena apapun. Perubahan harga bawang merah dapat mempengaruhi pertumbuhan perekonomian nasional. Bawang merah merupakan sayuran dengan kandungan tinggi bernilai ekonomi, paling banyak dibudidayakan hampir di seluruh wilayah Indonesia. Ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perkembangan ekonomi sebagian besar wilayah. Harga bawang merah memainkan peran penting dalam membentuk tingkat inflasi di Indonesia. Upaya menjaga ketersediaan dan pasokan bawang merah di pasar merupakan strategi penting untuk menjaga stabilitas harga dan mengendalikan inflasi (Anam et al., 2020).



Gambar 4. Presentasi menggunakan PPT yang dihadiri oleh berbagai kelompok tani yang berada di Kecamatan Salimpaung

Rendahnya produktivitas masih menjadi kendala produksi bawang merah di Indonesia, dimana pada tahun 2020 sebesar 1.815.juta ton dari luas panen 186,9 ribu hektar dengan produktivitas rata-rata 9,71 ton ha⁻¹. Bawang merah merupakan komoditas ekspor pertanian yang potensial. Ekspor bawang merah Indonesia mencapai US\$ 13,74 juta pada tahun 2020, meningkat 29,8% dari tahun sebelumnya sebesar US\$ 10,58 juta [4]. Cocopeat dapat digunakan sebagai media tanam ramah lingkungan. Secara tidak langsung penggunaan cocopeat sebagai media tanam juga meningkatkan nilai cocopeat, yang saat ini merupakan limbah dari industri kelapa. Cocopeat mempunyai keunggulan sebagai media tanam karena sifatnya yang mampu mengikat dan menyimpan air dalam jumlah besar serta mengandung zat esensial unsur hara seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (N), dan fosfor (P) [12]. Media cocopeat akan meningkatkan bobot tanaman karena meningkatkan kemampuan penyerapan unsur hara dan unsur hara. Pemanfaatan soil block saat ini menjadi salah satu inovasi teknologi di persemaian. Keuntungan dari media blok tanah adalah agar akar bibit tidak rusak pada saat tanam karena tanah blok dimana bibit tumbuh langsung ditanam di lapangan [13] akan meningkatkan persentase keberhasilan tingkat transplantasi. Secara teknis media blok tanah dapat mempercepat umur semai dimana 30 hari masa semai menghasilkan bobot umbi yang lebih tinggi dibandingkan umur semai 45 hari, namun umur

semai 45 hari lebih ekonomis karena memiliki rasio B/C dan tingkat pengembalian marjinal yang lebih tinggi [10]. [14] melaporkan hal itu sistem pembibitan menggunakan tanah blok lebih baik dibandingkan dengan pembibitan langsung di bedengan. Aspek ini ditunjukkan oleh komponen pertumbuhan dan hasil bawang merah. Namun bibit dari bedengan (bibit langsung) pun lebih disukai petani di Desa Purworejo, Ngantang, Malang, dibandingkan benih yang menggunakan nampan atau tanah blok. Pertumbuhan bibit lebih cepat jika menggunakan bibit langsung dibandingkan bibit di nampan atau soilblok . Pertumbuhan di Lahan penyemaian bibit langsung dari bedengan juga lebih pesat, dengan persentase pertumbuhan 100%, sedangkan benih dari baki pertumbuhannya lambat, dan persentase pertumbuhannya 85% [15]. Hasil ini menunjukkan bahwa Penggunaan jenis bibit akan memberikan pengaruh yang berbeda pada lokasi yang berbeda.

Pada Gambar 5, menampilkan bahwa kegiatan pembukaan selesai dengan foto bersama peserta dan suasana lengkap dengan dihadiri oleh kepala dinas pertanian propinsi sumatera barat dan kepala dinas pertanian di kabupaten tanah datar.



Gambar 5. Foto bersama dengan peserta yang mengikuti kegiatan bimbingan teknis pemanfaatan soilblock sebagai media semai tanaman bawang (TSS) dan cabai

Pembuatan soil block dengan menyediakan media tanaman yang layak antara lain memiliki Bulk density $0,9 \text{ g/cm}^3$, terdiri dari 1 bagian tanah, 1 bagian kompos, 1 bagian pupuk organik, 1 bagian arang sekam/cocopeat, serta sedikit kapur dan pupuk SP36. Pembuatan media tersebut juga sudah memadai sebagai penyedia unsur hara bagi tanaman semai. Oleh karena persemaian yang menghasilkan bibit yang baik maka tanaman setelah dipindahtanamkan akan menghasilkan indukan yang baik juga. Kondisi ini akan meningkatkan produktivitas cabai dan bawang serta meningkatkan penghasilan petani hortikultura di Kecamatan Salimpaung. Produksi dan produktivitas bawang merah masih bisa ditingkatkan mengingat masih ada hasil kesenjangan antara produktivitas di tingkat petani dengan potensi hasil varietas unggul baru yang dimiliki telah dirilis. Beberapa varietas unggul, seperti ‘Super Philip’, ‘Batu Ijo’, ‘Bauji’ dan ‘Biru Lancor’, mempunyai potensi hasil antara $16\text{-}20 \text{ ton ha}^{-1}$ [16]. Kendala utama dalam produksi bawang merah mencakup biaya input yang tinggi, hama, dan penyakit [17]. Penggunaan benih yang berkualitas baik menjadi salah satu faktornya yang menentukan produktivitas bawang merah. Benih yang baik tentu dihasilkan mulai dari persiapan pembibitan yang baik.

Hasil dari kuisoneer peserta yang ikut, tanggapannya terhadap sosialisasi pemanfaatan soil block sebagai media pembibitan tanaman hortikultura disajikan pada Tabel 1. Dari hasil kuisoneer tersebut membuktikan bahwa masyarakat merasa penting untuk mendapatkan penyuluhan mengenai pembuatan soilblock dan bagaimana memanfaatkannya untuk memperbanyak media persemaian khususnya tanaman sayur. Bahkan masyarakat petani sangat mengharapkan bahwa kegiatan ini dilanjutkan lagi dengan kegiatan praktik langsung pembuatan media soilblock agar manfaatnya langsung dapat dirasakan oleh

petani. Hal ini untuk menjawab kesulitan petani dalam menyemai bibit tanaman sayur yang masih kesulitan dengan kualitas hasil yang rendah. Pembuatan soilblock merupakan cara praktis menghasilkan media tanam yang mudah dan murah serta dapat dibuat dalam jumlah yang banyak dalam waktu singkat. [18] menjelaskan bahwa penggunaan balok tanah (soilblock) mengurangi ketergantungan pada baki plastik, yang seringkali sekali pakai dan berkontribusi terhadap pencemaran lingkungan. Soilblock dapat dibuat dari bahan yang tersedia secara lokal, seperti gambut, kompos, dan vermikompos, yang dapat lebih hemat biaya dan berkelanjutan [19,20].

Tabel 1. Kuisioner kepuasan sosialisasi pemanfaatan soil block sebagai media pembibitan tanaman hortikultura

Aspek	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Persentase
Pemahaman Materi	Apakah Anda memahami penjelasan mengenai Teknologi SoilBlock?	Sangat paham	40%
		Paham	50%
		Kurang paham	8%
		Tidak paham	2%
	Seberapa relevan Teknologi SoilBlock dengan kebutuhan Anda?	Sangat relevan	60%
		Relevan	35%
Kurang relevan		5%	
Manfaat Teknologi	Apakah Anda akan menerapkan Teknologi SoilBlock di lahan Anda?	Ya, segera	50%
		Ya, setelah uji coba	40%
		Belum yakin	10%
	Apakah Teknologi SoilBlock akan membantu meningkatkan efisiensi persemaian?	Sangat membantu	70%
		Membantu	25%
		Kurang membantu	5%
Kepuasan Kegiatan	Bagaimana penilaian Anda terhadap penyampaian materi?	Sangat baik	45%
		Baik	50%
		Cukup	5%
		Kurang	0%
	Apakah sarana dan prasarana mendukung selama pelatihan?	Sangat mendukung	60%
		Mendukung	35%
		Kurang mendukung	5%
Masukan dan Saran	Perlunya lebih banyak sesi praktik langsung di lapangan.		-

Aspek	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Persentase
	Tambahan panduan tertulis atau video untuk implementasi di rumah.		-
	Kegiatan bimbingan seperti ini diharapkan lebih sering dilakukan.		-

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam bentuk bimbingan teknis khusus dalam pembuatan media semai soilblock sangat berguna bagi kelompok tani hortikultura di Kecamatan Salimpaung karena menambah pemahaman mereka untuk dapat menyiapkan media tanam yang baik. Media tanam soilblock selain ramah lingkungan, aman untuk tanaman karena tidak adanya gangguan perakaran akibat sobekan media semai, lalu hemat tempat dan waktu serta lebih ekonomis. Saran yang dianjurkan adalah praktik langsung dalam kelompok tani, sehingga tani mandiri menghasilkan bibit tanaman hortikultura yang berkualitas dalam jumlah banyak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada ketua LPPM Universitas Tamansiswa padang yang telah memfasilitasi kegiatan Bimtek di Kecamatan Salimpaung. Terima kasih juga disampaikan kepada Kementerian Pertanian dan Hortikultura yang telah mendanai kegiatan ini dari awal hingga berakhirnya kegiatan melalui dana APBN. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada BPP Salimpaung, Dinas Pertanian Kabupaten Tanah Datar sebagai tuan rumah yang telah menyediakan tempat, sehingga kegiatan ini telah berlangsung dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yulianto. 2022. Soil Block, Teknologi Pengungkit Produksi Cabai Dan Bawang. Tabloid Sinartani.Com. <https://Tabloidsinartani.Com/Detail/Indeks/Horti/21609-Soil-Block-Teknologi-Pengungkit-Produksi-Cabai-Dan-Bawang>
- [2] Alfionita, R., Paranoan, R. R., & Kesumaningwati, R. (2018). Pemberian Bokashi Kotoran Walet Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Dan Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum L.*) Application Of Bokashi Swallow Dirt To Some Properties Of Land Chemistry And Growth And Results Of Plant Of Red Branch. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab ISSN*, 2622, 3570.
- [3] Ridiatun, R. (2022). *Analisis Rentabilitas Dan Penyerapan Tenaga Kerja Usaha Pembibitan Bawang Merah Di Kabupaten Lombok Timur* (Doctoral Dissertation, Universitas Mataram).
- [4] Mubarak, L. S. (2021). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Petani Dalam Pembibitan Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.) Dengan Metode True Shallot Seed (Tss) Di Desa Pasir Kecamatan Mijen Kabupaten Demak* (Doctoral Dissertation, Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta).
- [5] Yulianti, F. (2022). Pembibitan Bawang Putih Menggunakan Media Air Untuk Hidroponik. *Jurnal Pertanian Presisi (Journal Of Precision Agriculture)*, 6(1), 28-36.
- [6] Suita, E., Sudrajat, D. J., & Kurniaty, R. (2017). Pertumbuhan Bibit Kaliandra Pada Beberapa Komposisi Media Semai Cetak Di Persemaian Dan Lapangan (Growth Of Kaliandra Seedling On Different Block Seedling Media Compositions In Nursery And Field). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 14(1), 73-84.

- [7] Trisdayanti, N., Muharam, M., Lestari, A., & Irawati, A. F. C. (2023). Uji Komposisi Media Semai Cetak (Soil Block) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.) Varietas Servo F1 Di Persemaian. *Jurnal AGROHITA: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 8(1), 193-199.
- [8] Munir, R. Dan H.U. Zulman. 2011. Pengaruh Berbagai Media Dengan Inokulan Mikoriza Terhadap Aklimatisasi Anggrek *Dendrobium* (*Dendrobium* Sp.). *Jurnal Penelitian*. Vol.3 (2) : 70-78.
- [9] Tikupadang, H., Nursyamsi, Toaha, A.Q., Dan Hajar, P. 2011. Pemanfaatan Mikroba Dalam Biopoting Untuk Mendukung Bioreklamasi Lahan Bekas Tambang Kapur. Laporan Hasil Penelitian Balai
- [10] Firmansyah A And Bhermana A 2019 The Growth, Production, And Quality Of Shallot At Inland Quartz Sands (Quarzipsamments) In The Off Season Ilmu Pertanian (Agricultural Science) 4 110-16
- [11] Permana, Hermawan Dian. 2023. Teknologi Soil Block Dapat Diaplikasikan Diberbagai Jenis Bibit. *Borneonews.Co.Id*. <https://www.borneonews.co.id/berita/320167-teknologi-soil-block-dapat-diaplikasikan-diberbagai-jenis-bibit>
- [12] Adiyoga W, M Prathama And R Rosliani 2021 Kelayakan Finansial Teknologi Produksi Benih Bawang Merah Asal Biji Botani (True Seed Of Shallot) *J. Hort.* 31 Juni 81-92.
- [13] Nabih A, A El-Sayed And A Aly 1987 Effect Of Different Soil Media And Fertilizer Treatments On Growth, Flowering, And Bulb Formation Of Iris Bulbs Cv. Ideal *J. Agric. Res.* 13 1053-65
- [14] Pane, O. (2023). *Perbandingan Metode Persemaian Terhadap Mutu Bibit Beberapa Varietas Cabai Rawit* (Doctoral Dissertation, Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang). Penelitian Kehutanan Makassar.
- [15] Prihardini P E R, T Sudaryono, Rakhmawati D, Asnita R, And Tafakresnanto C. 2020. Pendampingan Pengembangan Klaster Bawang Merah: Teknologi True Shallot Seed (TSS) Di Kelompok Tani Karya Bhakti I Desa Purworejo Ngantang Kabupaten Malang. Kerjasama Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur Dan Kantor Perwakilan Bank Indonesia Malang 2019 1-30.
- [16] Adiyoga W, Prathama M And Rosliani R 2020 Analisis Anggaran Parsial Dan Usahatani Teknik Semai Pada Budidaya Bawang Merah True Shallot Seed (Partial And Farm Budget Analysis Of Some Sowing Techniques In TSS Cultivation) *Jurnal Hortikultura* 30 97-106.
- [17] Istifani, N. R. (2021). *Control Perlindungan Pada Pembibitan Bawang Merah Berbasis Android* (Doctoral Dissertation, Politeknik Harapan Bersama Tegal). Media Semai Cetak Di Persemaian Dan Lapangan
- [18] Carey, A., Nair, A., & Thoms, A. (2024). Evaluating the Soil Block Method and Growing Media in Organic Vegetable Transplant Production. *HortScience*, 59(4), 542-551. doi: 10.21273/hortsci17566-23
- [19] Dihingia, P. C., Kumar, G. P., Sarma, P. K., & Neog, P. (2017). Production of soil block seedlings in plug trays for mechanical transplanting. *International Journal of Vegetable Science*, 23(5), 471-485. doi: 10.1080/19315260.2017.1319889
- [20] Tian, Z., Ma, W., Yang, Q., Yao, S., Guo, X., & Duan, F. (2022). Design and experiment of gripper for greenhouse plug seedling transplanting based on EDM. *Agronomy*, 12(7), 1487.