

Peningkatan Teaching Factory Agribisnis (TEFA) Melalui Eduwisata Hortikultura untuk Kompetensi Vokasional dan Kewirausahaan Berkelanjutan

Enhancing Agribusiness Teaching Factory (TEFA) Through Horticultural Edutourism for Vocational Competence and Sustainable Entrepreneurship

Heru Baskoro¹, Sukaris^{*2}, Muhammad Yusuf³, Aries Kurniawan⁴, Indro Kirono⁵, Safiq Abdillah⁶

^{1,2,4,5}Universitas Muhammadiyah Gresik, Jalan Sumatra 10 GKB Gresik, Jawa Timur, Indonesia

³Universitas PGRI Ronggolawe Tuban, Jalan Manunggal No. 61, Gedongombo, Semanding, Gedongombo, Semanding, Kabupaten Tuban, Jawa Timur, Indonesia

⁶SMK Muhammadiyah 5 Gresik, Jalan Raya Surowiti, Sumurber, Kec. Panceng, Kabupaten Gresik, Jawa Timur

*e-mail: sukaris21@umg.ac.id

Received: 02.08.2026	Revise: 26.08.2026	Accepted: 06.09.2026	Available online: 10.09.2026
-------------------------	-----------------------	-------------------------	---------------------------------

Abstract: *Teaching Factory (TEFA) model in vocational schools needs to be developed into a learning ecosystem that integrates production, management, entrepreneurship, and marketing. This Community Partnership Program (PKM) at SMK Muhammadiyah 5 Gresik aimed to optimize an agribusiness TEFA based on horticultural educational tourism, utilizing melons as the primary commodity. The implementation employed a Participatory Action Learning approach—incorporating "learning by doing," mentoring, and appropriate technology—across five stages: preparation, optimization of greenhouses and Standard Operating Procedures (SOPs), cultivation practice, strengthening of entrepreneurship and educational tourism, and monitoring and evaluation. Data were collected through observation, documentation, and pre- and post-tests, then analyzed using descriptive statistics and N-Gain analysis. The results indicate improvements in agribusiness management, packaging and marketing, horticultural vocational competence, sustainable entrepreneurship, and educational tourism, with the highest N-Gain score of 0.51 observed in packaging and marketing. The program successfully strengthened students' vocational and managerial competencies. Future sustainability efforts will focus on production consistency, marketing reinforcement, and the independent operation of the educational tourism activities.*

Keywords: *teaching factory; agribusiness; horticultural educational tourism; entrepreneurship*

Abstrak: Teaching Factory (TEFA) pada sekolah vokasi perlu dikembangkan sebagai ekosistem pembelajaran yang mengintegrasikan produksi, manajemen, kewirausahaan, dan pemasaran. Program PKM di SMK Muhammadiyah 5 Gresik bertujuan mengoptimalkan TEFA agribisnis berbasis eduwisata hortikultura melalui komoditas melon. Pelaksanaan menggunakan pendekatan Participatory Action Learning dengan prinsip learning by doing, pendampingan, dan teknologi tepat guna melalui lima tahap: persiapan, optimalisasi greenhouse dan SOP, praktik budidaya, penguatan kewirausahaan dan eduwisata, serta monitoring dan evaluasi. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, serta pre-test dan post-test, kemudian dianalisis secara deskriptif dan N-Gain. Hasil menunjukkan terdapat peningkatan kemampuan manajemen agribisnis, pengemasan dan pemasaran, Kompetensi Vokasional Hortikultura, Kewirausahaan Berkelanjutan dan eduwisata dengan nilai N-Gain tertinggi 0,51 pada Pengemasan dan pemasaran. Program berhasil memperkuat kompetensi vokasional dan manajerial siswa. Keberlanjutan diarahkan pada konsistensi produksi, penguatan pemasaran, dan pengoperasian eduwisata secara mandiri

Kata kunci: teaching factory; agribisnis; eduwisata hortikultura; kewirausahaan

1. PENDAHULUAN

Pendidikan vokasional memiliki posisi strategis dalam menyiapkan lulusan yang tidak hanya menguasai keterampilan teknis, tetapi juga mampu beradaptasi dengan kebutuhan dunia kerja dan menciptakan peluang usaha. Dalam konteks Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), pembelajaran yang terlalu berorientasi pada penguasaan teori berpotensi menghasilkan kesenjangan antara kompetensi yang diperoleh siswa dengan tuntutan pekerjaan nyata. Salah satu pendekatan yang dikembangkan untuk menjembatani kesenjangan tersebut adalah *Teaching Factory* (TEFA), yaitu pembelajaran yang mengintegrasikan proses belajar dengan aktivitas produksi atau layanan menyerupai lingkungan

kerja. Kajian mengenai implementasi TEFA di Indonesia menunjukkan bahwa model ini diarahkan untuk memperkuat link and match antara sekolah dan dunia industri, tetapi keberlanjutan pelaksanaannya masih menghadapi persoalan pada aspek perencanaan, produksi, kemitraan industri, dan pengelolaan program (Khurniawan & Erda, 2021).

Secara konseptual, TEFA tidak semestinya berhenti sebagai tempat praktik keterampilan teknis. TEFA idealnya menjadi ekosistem pembelajaran yang memungkinkan siswa mengalami secara langsung proses perencanaan, produksi, pengendalian mutu, pelayanan, pemasaran, hingga evaluasi usaha. Penelitian Endang & Kuat, (2023) menunjukkan bahwa implementasi TEFA dapat digunakan untuk menumbuhkan karakter kewirausahaan siswa, sedangkan penelitian lain memperlihatkan bahwa pengalaman belajar berbasis TEFA berhubungan dengan pengembangan keterampilan teknis, kolaboratif, dan kesiapan kewirausahaan. Bahkan, penelitian kuantitatif terbaru mengenai TEFA berbasis STEM menemukan peningkatan kesiapan kewirausahaan siswa dengan rata-rata N-Gain 0,85 atau kategori tinggi setelah intervensi pembelajaran (Findayani et al., 2025). Temuan tersebut memperkuat argumentasi bahwa pembelajaran vokasional berbasis pengalaman perlu diarahkan pada situasi autentik yang memungkinkan siswa belajar melalui proses produksi dan penyelesaian persoalan nyata.

Permasalahan tersebut juga ditemukan pada SMK Muhammadiyah 5 Gresik, khususnya dalam pengembangan *teaching factory* agribisnis. Sekolah memiliki lahan praktik, *greenhouse*, fasilitas pertanian, guru produktif, serta konsentrasi keahlian agribisnis tanaman pangan dan hortikultura. Sekolah juga memiliki jejaring dengan dunia usaha dan dunia industri. Namun, potensi tersebut belum sepenuhnya terintegrasi menjadi sistem produksi yang mendukung pembelajaran, kewirausahaan, dan layanan eduwisata. Aktivitas TEFA masih lebih banyak berorientasi pada praktik internal, sementara kemampuan siswa dalam manajemen usaha, pemasaran, pengemasan produk, pelayanan eduwisata, dan pengembangan model usaha masih terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi sarana produksi dengan kapasitas pengelolaan TEFA sebagai unit pembelajaran sekaligus unit usaha.

Komoditas melon dipilih sebagai objek pengembangan karena sesuai dengan karakteristik pembelajaran agribisnis dan memiliki peluang untuk mengintegrasikan aspek produksi, manajemen, pemasaran, serta pengalaman wisata edukatif. Melon juga memungkinkan siswa mempelajari rantai produksi secara utuh, mulai dari penyemaian, penanaman, pemeliharaan, pengendalian organisme pengganggu, pemanenan, pascapanen, hingga pemasaran. Hakim et al., (2024) bahwa pemanfaatan *greenhouse* untuk budidaya melon dengan sistem irigasi tetes dapat menjadi media peningkatan pengetahuan, keterampilan, sekaligus wawasan kewirausahaan siswa. Kegiatan Pengabdian yang dilakukan Amalia et al., (2024) menunjukkan peningkatan pemahaman peserta melalui pendekatan partisipatif, praktik budidaya, teknologi irigasi, pengukuran kualitas buah, serta pemasaran langsung melalui konsep *self-pick agro-tourism*. Hasil tersebut relevan dengan pengembangan TEFA agribisnis yang menggabungkan produksi hortikultura dengan pengalaman edukatif bagi pengunjung.

Integrasi eduwisata hortikultura memberikan dimensi tambahan bagi TEFA karena *greenhouse* tidak hanya berfungsi sebagai fasilitas produksi, tetapi dapat dikembangkan menjadi ruang pembelajaran publik. Siswa dapat berperan sebagai pemandu, menjelaskan proses budidaya, melayani pengunjung, memperkenalkan produk, dan melakukan simulasi transaksi. Dengan demikian, pengalaman belajar mencakup *hard skills* sekaligus *soft skills*, seperti komunikasi, pelayanan, kerja sama, tanggung jawab, kreativitas, dan keberanian menawarkan produk. Kajian mengenai potensi lahan praktik SMK pertanian sebagai kawasan eduwisata juga menunjukkan bahwa lahan pendidikan memiliki peluang dikembangkan sebagai atraksi edukatif apabila didukung aspek daya tarik, aksesibilitas, fasilitas, dan layanan pendukung (Rahayu & Dharmadiatmika, 2026).

Persoalan lain yang penting adalah kemampuan manajemen usaha dan pemasaran. Produksi hortikultura tidak otomatis menghasilkan nilai ekonomi apabila tidak disertai kemampuan menghitung biaya, menentukan harga, mengelola pencatatan, membangun identitas produk, memilih kemasan, dan memasarkan hasil. Dalam konteks TEFA, keterlibatan siswa dalam aktivitas manajemen menjadi penting karena pengalaman kewirausahaan harus mencakup proses dari hulu

sampai hilir. Penelitian mengenai pengembangan kewirausahaan melalui TEFA menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, monitoring, dan evaluasi merupakan bagian penting agar TEFA tidak sekadar menjadi kegiatan praktik (Maftukin et al., 2019). Sementara itu, penelitian tentang TEFA dan karakter kewirausahaan menunjukkan bahwa pengalaman produksi yang menyerupai dunia kerja dapat memperkuat karakter dan orientasi kewirausahaan siswa (Endang & Kuat, 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, pengabdian ini mengembangkan pendekatan *participatory action learning* dengan prinsip *learning by doing*. Sekolah, guru, dan siswa ditempatkan sebagai mitra aktif dalam proses perencanaan, implementasi, evaluasi, dan keberlanjutan program. Pendekatan tersebut diterapkan melalui lima tahapan, yaitu persiapan dan koordinasi; optimalisasi *greenhouse* dan sistem TEFA; peningkatan kompetensi vokasional melalui praktik budidaya; penguatan kewirausahaan, pengemasan, pemasaran dan eduwisata; serta monitoring, evaluasi, dan penyusunan rencana keberlanjutan. Rancangan tersebut sesuai dengan kebutuhan mitra yang tidak hanya memerlukan teknologi fisik, tetapi juga teknologi lunak berupa SOP, sistem pencatatan produksi, manajemen usaha, branding, dan model layanan eduwisata. Dalam laporan kemajuan, produk teknologi yang telah dideliver mencakup *greenhouse*, irigasi tetes, media tanam terstandar, SOP budidaya, sistem pencatatan produksi, dan model TEFA berbasis eduwisata.

Permasalahan yang diselesaikan dalam kegiatan ini adalah belum optimalnya pemanfaatan *greenhouse* dan lahan praktik sebagai Teaching Factory (TEFA) yang terintegrasi dengan produksi, pembelajaran, manajemen usaha, pemasaran, dan eduwisata, serta masih terbatasnya kompetensi siswa dalam budidaya hortikultura dan kewirausahaan. Ruang lingkup kegiatan meliputi optimalisasi *greenhouse* dan penerapan SOP budidaya, praktik produksi hortikultura dengan komoditas melon, penguatan manajemen agribisnis, pengemasan, branding, penentuan harga, pemasaran, serta pengembangan eduwisata hortikultura.

Urgensi program semakin kuat karena keberhasilan TEFA perlu dibuktikan bukan hanya melalui keberadaan fasilitas, tetapi melalui perubahan kapasitas mitra yang terukur. Oleh karena itu, pengabdian ini menggunakan pengukuran sebelum dan sesudah pelatihan untuk melihat perubahan kemampuan peserta pada aspek kompetensi vokasional, kewirausahaan berkelanjutan, serta kemampuan manajemen agribisnis, pengemasan dan pemasaran. Pendekatan evaluasi berbasis *pre-test* dan *post-test* serta N-Gain relevan digunakan untuk mengidentifikasi tingkat perubahan kapasitas peserta. Kegiatan ini penting karena model *Teaching Factory* terbukti meningkatkan kompetensi vokasional dan kesiapan kerja siswa, serta menumbuhkan jiwa kewirausahaan melalui pengalaman praktik produksi nyata di sekolah (Triyono et al., 2020). Bahwa penerapan Teaching Factory berdampak signifikan pada kompetensi kewirausahaan siswa di pendidikan vokasi dengan efek positif pada keterampilan dan kesiapan berwirausaha (Suryati et al., 2023; Suwito et al., 2021). Penelitian lain, bahwa model ini efektif menjembatani pembelajaran teori dan praktik industri sehingga meningkatkan kualitas pendidikan vokasi (Purwaningtias & Chamami, 2025) dan kompetensi kerja siswa (Maharani et al., 2025; Pradana, 2025). Penelitian TEFA sebelumnya juga menggunakan N-Gain untuk mengukur peningkatan kompetensi setelah penerapan pembelajaran berbasis TEFA dan menunjukkan peningkatan pada kategori sedang (Mulat Sari & Rubai Wijaya, 2021).

Kebaruan pengabdian ini terletak pada integrasi TEFA agribisnis, budidaya melon berbasis *greenhouse*, penguatan manajemen dan pemasaran produk, serta eduwisata hortikultura dalam satu ekosistem pembelajaran vokasional. Berbeda dari kegiatan pelatihan budidaya melon yang umumnya berfokus pada peningkatan keterampilan teknis, program ini memperluas intervensi hingga pengelolaan usaha, branding, pengemasan, pemasaran, pelayanan pengunjung, dan keberlanjutan unit usaha sekolah. Berdasarkan kerangka tersebut, tujuan kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan kapasitas SMK Muhammadiyah 5 Gresik dalam mengelola TEFA agribisnis berbasis eduwisata hortikultura melalui peningkatan kompetensi vokasional siswa, kemampuan manajemen agribisnis, pengemasan dan pemasaran produk, serta penguatan kewirausahaan berkelanjutan;

sekaligus membangun model TEFA yang produktif, edukatif, dan dapat dikembangkan secara mandiri oleh sekolah.

2. METODE

Pada Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 5 Gresik, yang berlokasi di Jl. Raya Surowiti Panceng, Sumurber, Kecamatan Panceng, Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Sekolah dipilih karena memiliki konsentrasi keahlian Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH), lahan praktik, *greenhouse*, serta pengalaman pembelajaran berbasis praktik yang mendukung pengembangan *Teaching Factory* (TEFA) agribisnis. Kegiatan dilaksanakan pada tahun 2026 sebagai bagian dari program PKM tahap pertama. Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada Agustus 2026, antara lain pelatihan keberlanjutan usaha pada 19 Agustus 2026.

Kelompok sasaran kegiatan adalah siswa dan guru SMK Muhammadiyah 5 Gresik, terutama yang berkaitan dengan konsentrasi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura. Sekolah memiliki 53 siswa pada tahun ajaran 2025/2026, terdiri atas 27 siswa ATPH dan 26 siswa Agribisnis Ternak Ruminansia. Dalam pelaksanaan program, siswa menjadi peserta utama yang terlibat dalam praktik budidaya, pengelolaan *greenhouse*, kewirausahaan, pengemasan, pemasaran, dan simulasi eduwisata, sedangkan guru berperan sebagai pendamping dan fasilitator teknis.

Metode yang digunakan adalah *participatory action learning* dengan prinsip *learning by doing*, yang dilaksanakan melalui lima tahap: persiapan dan koordinasi, optimalisasi *greenhouse* dan TEFA, praktik budidaya hortikultura, penguatan manajemen dan kewirausahaan melalui pengemasan, pemasaran serta eduwisata, dan monitoring-evaluasi. Evaluasi dilakukan menggunakan observasi, dokumentasi, pre-test, post-test, dan analisis N-Gain untuk mengukur perubahan kompetensi peserta secara terukur.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan observasi, dokumentasi, dan kuesioner sebelum pelatihan (*pre-test*) dan setelah pelatihan (*post-test*). Observasi digunakan untuk mengidentifikasi kondisi awal sarana TEFA, proses praktik, keterlibatan siswa, dan penerapan teknologi. Dokumentasi digunakan untuk mendokumentasikan pelaksanaan kegiatan, proses budidaya, pelatihan, dan penerapan teknologi.

Pengukuran perubahan kemampuan peserta dilakukan melalui kuesioner sebelum (*pre-test*) dan sesudah pelatihan (*post-test*) menggunakan skala Likert lima tingkat, yaitu sangat tidak setuju sampai sangat setuju. Instrumen mengukur kemampuan manajemen yang terdiri atas manajemen usaha agribisnis serta pengemasan dan pemasaran produk. Indikator manajemen agribisnis meliputi penyusunan rencana usaha, perhitungan biaya produksi, penentuan harga jual, pencatatan keuangan, dan pengelolaan TEFA. Aspek pengemasan dan pemasaran mencakup pemilihan kemasan, identitas merek, penyampaian keunggulan produk, pemasaran, dan kepercayaan diri menawarkan produk.

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan membandingkan skor rata-rata atau indeks pre-test dan post-test. Peningkatan dihitung berdasarkan selisih skor dan persentase perubahan. Untuk mengetahui tingkat efektivitas peningkatan kemampuan peserta digunakan Normalized Gain (N-Gain) dengan rumus:

$$N - Gain = \frac{Posttest - Pretest}{Skor\ maksimum - Pretest}$$

Skor maksimum instrumen adalah 5. Nilai N-Gain kemudian dikategorikan menjadi rendah (<0,30), sedang (0,30–0,70), dan tinggi (>0,70). Selain itu, analisis dilakukan pada masing-masing aspek manajemen dan secara gabungan.

Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel, grafik perbandingan *pre-test* dan *post-test*, persentase peningkatan, serta nilai N-Gain. Penyajian tersebut digunakan untuk memperlihatkan perubahan kemampuan peserta secara terukur sekaligus memperkuat interpretasi keberhasilan program. Data kuantitatif dilengkapi uraian deskriptif mengenai perubahan kemampuan peserta dalam mengelola TEFA, manajemen agribisnis, pengemasan, branding, dan pemasaran. Evaluasi juga

dikaitkan dengan keterlaksanaan program dan keberfungsian TEFA sebagai unit pembelajaran sekaligus unit produksi sekolah

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mitra sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah SMK Muhammadiyah 5 Gresik, sebuah sekolah vokasi yang memiliki potensi pengembangan agribisnis, khususnya pada Konsentrasi Keahlian Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH). Berdasarkan kondisi awal mitra, sekolah memiliki 53 siswa pada tahun ajaran 2025/2026, yang terdiri atas 27 siswa pada Konsentrasi Keahlian ATPH dan 26 siswa pada Agribisnis Ternak Ruminansia. Sekolah juga didukung oleh guru produktif, lahan praktik pertanian, fasilitas hidroponik dan vertical farming, serta jejaring dengan lebih dari 10 mitra industri agribisnis. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sekolah memiliki modal sumber daya manusia dan sarana yang cukup untuk dikembangkan sebagai pusat pembelajaran Teaching Factory (TEFA) berbasis agribisnis.

Meskipun memiliki potensi tersebut, karakteristik utama mitra menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan sumber daya dan kapasitas pengelolaan TEFA sebagai unit produksi dan kewirausahaan. Sebelum program dilaksanakan, pemanfaatan TEFA belum optimal sebagai unit usaha berkelanjutan. Aktivitas praktik masih lebih berorientasi pada pembelajaran internal dan belum sepenuhnya dikembangkan menjadi layanan eduwisata. Selain itu, kemampuan siswa dalam manajemen usaha, pemasaran, pengemasan produk, dan pelayanan wisata masih terbatas. Kondisi ini menjadikan siswa dan guru produktif sebagai kelompok sasaran yang relevan karena keduanya memiliki peran langsung dalam keberlanjutan TEFA. Karakteristik mitra dirangkum dalam tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Karakteristik Mitra Sasaran

Karakteristik	Kondisi Mitra
Jenis mitra	SMK Muhammadiyah 5 Gresik
Bidang keahlian utama	Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura
Jumlah siswa sekolah	53 siswa
Siswa ATPH	27 siswa
Siswa Agribisnis Ternak Ruminansia	26 siswa
SDM pendukung	Guru produktif
Sarana utama	Lahan praktik, greenhouse, hidroponik, <i>vertical farming</i>
Jejaring eksternal	>10 mitra industri agribisnis
Potensi pengembangan	TEFA agribisnis, produksi melon, eduwisata hortikultura

Sumber: SMK Muhammadiyah 5

Subjek pengabdian tidak ditempatkan hanya sebagai penerima manfaat, tetapi sebagai pelaku utama proses perubahan. Guru produktif berperan dalam perencanaan, penyusunan SOP, pendampingan praktik, serta keberlanjutan program, sedangkan siswa terlibat dalam budidaya melon, pemeliharaan tanaman, pengemasan, pemasaran, dan simulasi layanan eduwisata. Pola partisipatif tersebut penting karena TEFA membutuhkan keterlibatan aktif warga sekolah agar fasilitas produksi dapat berfungsi sebagai lingkungan belajar yang menyerupai dunia kerja.

Pelaksanaan kegiatan PKM di SMK Muhammadiyah 5 Gresik dilakukan melalui pendekatan participatory action learning yang menempatkan guru dan siswa sebagai peserta sekaligus pelaku kegiatan. Pelaksanaan program terdiri atas lima tahapan yang saling berkesinambungan.

1. Tahap pertama, persiapan dan koordinasi dilakukan bersama manajemen sekolah, guru, dan siswa melalui pemetaan kebutuhan, kesiapan sarana, penentuan komoditas melon, penyiapan greenhouse dan lahan praktik, serta penyusunan jadwal dan rencana produksi. Tahap pertama ini dibuktikan dengan gambar 1 dibawah ini



Gambar 1. Persiapan Dan Koordinasi Dengan Mitra

Gambar 1 menunjukkan tahap awal pelaksanaan pengabdian berupa persiapan dan koordinasi antara tim pelaksana dengan pihak sekolah. Kegiatan diarahkan pada penyamaan persepsi, pemetaan kebutuhan, identifikasi sarana pendukung, penentuan komoditas hortikultura, serta penyusunan rencana pelaksanaan. Tahap ini menjadi dasar kesiapan kelembagaan dan teknis sebelum implementasi TEFA.

2. Tahap kedua, dilakukan optimalisasi sarana dan sistem Teaching Factory melalui penataan greenhouse, penerapan irigasi tetes, penyiapan media tanam, penyusunan SOP budidaya, serta pengaturan siklus produksi agar TEFA dapat berfungsi sebagai unit pembelajaran dan produksi. Proses optimalisasi dan implementasi rancangan greenhouse sebagaimana gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Penataan Greenhouse

Gambar 2 memperlihatkan proses optimalisasi greenhouse sebagai sarana utama Teaching Factory agribisnis. Penataan dilakukan untuk mendukung siklus produksi hortikultura melalui pengaturan area tanam, media tanam, dan sistem irigasi tetes. Kegiatan ini diarahkan agar greenhouse tidak hanya berfungsi sebagai fasilitas budidaya, tetapi juga sebagai ruang praktik pembelajaran vokasional siswa.

3. Tahap ketiga, peningkatan kompetensi vokasional siswa dilaksanakan melalui praktik langsung (*learning by doing*) meliputi penyemaian, penanaman. Tahap ketiga ini ini dibuktikan dengan gambar 3 dibawah ini



Gambar 3. Implementasi TEFA

Gambar 3 menunjukkan implementasi Teaching Factory melalui keterlibatan langsung siswa dalam proses produksi hortikultura. Pembelajaran dilakukan dengan prinsip *learning by doing*,

sehingga siswa memperoleh pengalaman praktis dalam menjalankan tahapan budidaya secara sistematis. Implementasi ini memperkuat keterkaitan antara pembelajaran vokasional, proses produksi, penerapan SOP, dan pengembangan keterampilan kerja.

4. Tahap keempat, Penguatan kewirausahaan berkelanjutan diarahkan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mengelola usaha agribisnis secara praktis, mulai dari manajemen, pengemasan, branding, penetapan harga, pemasaran, hingga pelayanan eduwisata. Efektivitas pelatihan diukur melalui pre-test dan post-test untuk mengetahui perubahan pengetahuan dan kompetensi siswa setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Tahap penguatan kewirausahaan berkelanjutan didokumentasikan dalam gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Pelatihan Penguatan Kewirausahaan Vokasional

Gambar 4 memperlihatkan kegiatan pelatihan penguatan kewirausahaan vokasional siswa. Materi diarahkan pada kemampuan manajemen agribisnis, pengemasan, branding, penentuan harga, pemasaran produk, serta pengembangan layanan eduwisata hortikultura. Kegiatan ini memperluas pengalaman siswa dari pengetahuan tentang produksi menuju kemampuan mengelola dan memasarkan produk sebagai bagian dari ekosistem TEFA

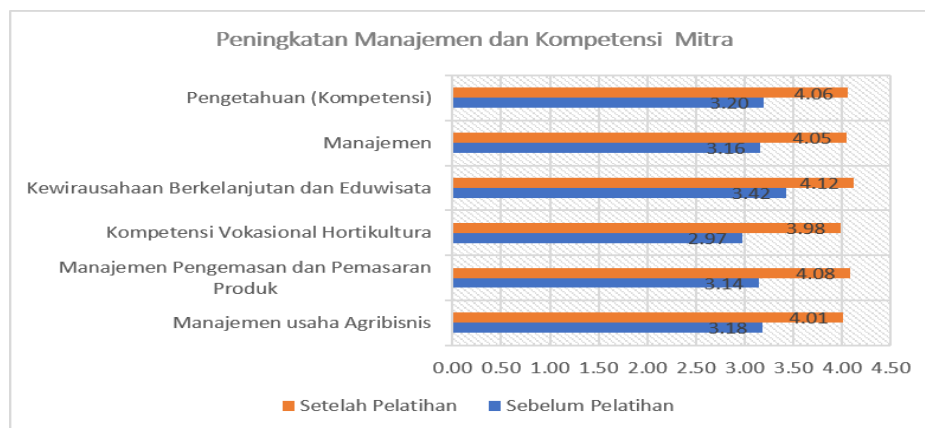
5. Tahap kelima, monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mengukur perubahan kompetensi, mengevaluasi keberfungsian TEFA, mengidentifikasi kendala, serta menyusun strategi keberlanjutan. Keseluruhan tahapan diarahkan untuk menghasilkan TEFA agribisnis berbasis eduwisata hortikultura yang produktif, edukatif, aplikatif, dan dapat dikelola secara berkelanjutan oleh mitra. Tahap penguatan kewirausahaan berkelanjutan didokumentasikan dalam gambar 5.

Gambar 5 menunjukkan pelaksanaan monitoring dan evaluasi sebagai tahap akhir kegiatan. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui perubahan kompetensi peserta, keberfungsian TEFA, serta kendala selama implementasi program. Hasil evaluasi menjadi dasar penyusunan tindak lanjut dan strategi keberlanjutan agar TEFA agribisnis berbasis eduwisata dapat terus dikembangkan secara mandiri oleh sekolah.



Gambar 5. Monitoring Dan Evaluasi

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa penguatan TEFA melalui integrasi produksi hortikultura, manajemen agribisnis, pengemasan, pemasaran, dan eduwisata memberikan perubahan positif terhadap kapasitas mitra. Perubahan paling jelas terlihat pada kemampuan manajemen. Indeks manajemen usaha agribisnis meningkat dari 3.18 menjadi 4.01, sedangkan pengemasan dan pemasaran produk meningkat dari 3,14 menjadi 4,08. Secara gabungan, kemampuan manajemen meningkat dari 3.16 menjadi 4,05. Sedangkan untuk peningkatan pengetahuan pada kompetensi vokasional hortikultura sebesar 2.97 meningkat menjadi 3.98, untuk pengetahuan kewirausahaan berkelanjutan dan eduwisata meningkat dari 3.42 menjadi 4.12, dan jika gabungan terjadi peningkatan dari skor 3.20 menjadi 4.06. Hasil tersebut dirangkum dan disajikan pada gambar 6.



Gambar 6. Skor Peningkatan Manajemen dan Kompetensi Mitra

Gambar 6 menyajikan perubahan skor kemampuan manajemen dan kompetensi mitra sebelum dan sesudah pelatihan. Kemampuan manajemen meningkat dari 3,16 menjadi 4,05, sedangkan pengetahuan kompetensi meningkat dari 3,20 menjadi 4,06. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan kapasitas peserta setelah mengikuti rangkaian pelatihan dan pendampingan TEFA.

Untuk selanjutnya dilakukan perhitungan nilai efektifitas pelatihan dengan N-Gain:

Nilai N Gain:

$$N - Gain = \frac{Posttest - Pretest}{Skor\ maksimum - Pretest}$$

Tabel 2. Nilai Efektifitas dengan N-Gain

Kompetensi	Mean Pre-test	Mean Post-test	Skor Maks	Selisih	Skor Maks.– Pre	N-Gain	Kategori
Manajemen Usaha Agribisnis	3,18	4,01	5	0,83	1,82	0,46	Sedang
Pengemasan & Pemasaran Produk	3,14	4,08	5	0,94	1,86	0,51	Sedang
Manajemen (gabungan)	3,16	4,05	5	0,89	1,84	0,48	Sedang
Kompetensi Vokasional Hortikultura	2,97	3,98	5	1,01	2,03	0,50	Sedang
Kewirausahaan Berkelanjutan & Eduwisata	3,42	4,12	5	0,70	1,58	0,44	Sedang
Pengetahuan (gabungan)	3,20	4,06	5	0,86	1,80	0,48	Sedang

Sumber: Data diolah tahun 2026

Dengan menggunakan *N-Gain* sebagaimana tabel 2, pada skala maksimum 5, hasil perhitungan N-Gain menunjukkan bahwa seluruh aspek kompetensi mengalami peningkatan dengan kategori sedang. peningkatan manajemen agribisnis menghasilkan nilai rata-rata skor 0.48. skor N-gain menunjukkan manajemen usaha agribisnis sebesar 0.46, manajemen pengemasan dan pemasaran sekitar 0.51, sehingga kemampuan manajemen secara keseluruhan sekitar 0,48, yang berada pada kategori sedang.. Nilai N-Gain pengetahuan diketahui sebesar 0.48 juga pada kategori

sedang, dengan nilai kompetensi Vokasional Hortikultura sebesar 0.50. dan Kewirausahaan Berkelanjutan dan Eduwisata sebesar 0.44.

Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pendekatan *learning by doing* yang digunakan dalam program mampu menghubungkan pengetahuan dengan pengalaman nyata. Siswa tidak hanya memperoleh materi mengenai perencanaan usaha, biaya produksi, harga jual, pencatatan keuangan, kemasan, branding, dan pemasaran, tetapi diarahkan untuk menerapkannya dalam konteks TEFA agribisnis. Program juga menerapkan teknologi lunak berupa SOP budidaya, pencatatan produksi, konsep branding, pengemasan, dan model layanan eduwisata.

Temuan ini sejalan dengan Endang & Kuart, (2023) yang menunjukkan bahwa implementasi TEFA dapat menumbuhkan karakter kewirausahaan siswa melalui keterlibatan langsung dalam aktivitas produksi. Faktor pendukungnya antara lain ketersediaan infrastruktur, sumber daya manusia, kualitas produk, standar kerja, dan pemasaran. Hasil tersebut memperkuat temuan pengabdian ini bahwa pengembangan TEFA tidak cukup hanya menyediakan fasilitas produksi, tetapi harus disertai sistem pengelolaan, keterlibatan siswa, dan orientasi pasar.

Hasil pengabdian ini juga memiliki kesesuaian dengan kegiatan pelatihan budidaya melon yang dilakukan Hakim et al., (2024) menunjukkan bahwa pemanfaatan greenhouse yang sebelumnya belum optimal dapat dikembangkan melalui pelatihan budidaya melon dengan sistem irigasi drip sekaligus memberikan wawasan kewirausahaan kepada siswa. Sementara itu, Amalia et al., (2024) melaporkan bahwa pelatihan melon berbasis greenhouse dengan pendekatan partisipatif meningkatkan pemahaman peserta dari 33% pada pre-test menjadi 87% pada post-test. Integrasi pemasaran langsung melalui konsep *self-pick agro-tourism* juga dinilai mendukung keberlanjutan agribisnis. Temuan tersebut relevan dengan program ini karena budidaya melon tidak diposisikan semata-mata sebagai kegiatan produksi, tetapi sebagai media pembelajaran, kewirausahaan, dan eduwisata.

Dari perspektif pendidikan vokasional, hasil program juga sejalan dengan kebijakan pengembangan TEFA yang menekankan pembelajaran berbasis produksi untuk menghasilkan hard skills dan soft skills serta kemampuan beradaptasi dengan dunia usaha, dunia industri, dan dunia kerja. Dikdasmen Dengan demikian, peningkatan kemampuan manajemen yang diperoleh peserta memperlihatkan bahwa TEFA dapat berfungsi sebagai ekosistem pembelajaran yang menghubungkan keterampilan teknis dengan kemampuan bisnis (Publikasi, 2025)

Temuan program juga memperkuat hasil pengabdian Yuniati et al., (2025) Melalui pelatihan kewirausahaan berbasis praktik yang terintegrasi dengan TEFA dan project-based learning, nilai rata-rata peserta meningkat dari 61,0 menjadi 95,8. Perbedaannya, program di SMK Muhammadiyah 5 Gresik menggunakan skala pengukuran indeks 1 sampai dengan 5, dengan hasil yang menunjukkan kemampuan dalam memperluas intervensi hingga agribisnis melon, manajemen usaha, branding, pengemasan, pemasaran, dan eduwisata. Dengan demikian, kontribusi program bukan hanya peningkatan pengetahuan, tetapi pembentukan ekosistem pembelajaran produksi yang mengarah pada keberlanjutan TEFA.

Secara keseluruhan, hasil tersebut memperlihatkan bahwa integrasi teknologi fisik dan teknologi lunak, praktik langsung, serta partisipasi guru dan siswa merupakan faktor penting dalam meningkatkan keberdayaan mitra. Namun, nilai N-Gain yang masih berada pada kategori sedang menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas belum sepenuhnya optimal. Oleh karena itu, tahap lanjutan perlu diarahkan pada praktik berulang, produksi melon secara konsisten, penerapan pencatatan keuangan, pemasaran produk nyata, dan pengoperasian paket eduwisata secara berkelanjutan agar peningkatan kompetensi dapat berkembang dari pemahaman menuju kemandirian operasional TEFA.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) "Peningkatan Teaching Factory Agribisnis (TEFA) melalui Eduwisata Hortikultura bagi Siswa SMK Muhammadiyah 5 Gresik untuk Kompetensi Vokasional dan Kewirausahaan Berkelanjutan" telah dilaksanakan untuk meningkatkan

kapasitas sekolah dalam mengoptimalkan TEFA sebagai ekosistem pembelajaran, produksi, dan kewirausahaan. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa optimalisasi greenhouse, penerapan SOP budidaya, sistem irigasi tetes, serta praktik budidaya melon mampu memperkuat pengalaman belajar siswa melalui pendekatan learning by doing. Siswa terlibat dalam tahapan produksi mulai dari persiapan, budidaya, pemeliharaan hingga kegiatan pascapanen. Pada aspek manajemen, terjadi peningkatan kemampuan manajemen usaha agribisnis dari indeks 3,18 menjadi 4,01, sedangkan pengemasan dan pemasaran produk meningkat dari 3,14 menjadi 4,08. Nilai N-Gain masing-masing sebesar 0,46 dan 0,51, sedangkan kemampuan manajemen secara keseluruhan menghasilkan N-Gain sebesar 0,47 yang termasuk kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan peserta dalam perencanaan usaha, pengelolaan biaya, penentuan harga, pencatatan keuangan, pengemasan, branding, dan pemasaran. Dengan demikian, tujuan pengabdian untuk meningkatkan kompetensi vokasional dan kewirausahaan berkelanjutan melalui penguatan TEFA berbasis eduwisata hortikultura telah tercapai secara positif.

Program juga menghasilkan fondasi teknologi keras dan lunak yang dapat dikembangkan menjadi model TEFA yang produktif, edukatif, dan berkelanjutan di SMK Muhammadiyah 5 Gresik. Berdasarkan hasil pengabdian, pengembangan TEFA perlu dilanjutkan secara sistematis agar peningkatan kapasitas yang telah dicapai dapat berkembang menjadi kemandirian operasional dan keberlanjutan unit usaha sekolah. Sekolah disarankan menetapkan tim pengelola TEFA yang memiliki pembagian tugas jelas antara guru dan siswa, menyusun kalender produksi melon, serta mempertahankan penerapan SOP budidaya dan pencatatan produksi sebagai bagian dari pembelajaran rutin.

Praktik manajemen usaha juga perlu dilakukan secara berulang melalui pencatatan biaya, perhitungan harga pokok produksi, penetapan harga jual, dan evaluasi keuntungan setiap siklus produksi. Pada aspek pemasaran, sekolah perlu mengembangkan identitas merek produk TEFA secara konsisten, meningkatkan kualitas dan daya tarik kemasan, serta memanfaatkan media digital untuk memperluas pasar. Pengembangan paket eduwisata hortikultura juga perlu diarahkan pada layanan yang lebih terstruktur, meliputi paket kunjungan, aktivitas petik melon, edukasi budidaya, pemanduan siswa, dan penjualan produk. Nilai N-Gain kategori sedang menunjukkan perlunya pendampingan lanjutan dan praktik berulang agar kompetensi siswa berkembang dari peningkatan pengetahuan atau pemahaman kompetensi vokasional. Pengabdian berikutnya dapat mengembangkan model evaluasi yang mengukur kompetensi teknis, kewirausahaan, kinerja produksi, omzet, kepuasan pengunjung, serta keberlanjutan finansial TEFA. Pengembangan tersebut diharapkan menghasilkan model TEFA agribisnis berbasis eduwisata yang terukur, replikatif, dan berkelanjutan bagi sekolah vokasi lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terimakasih kepada Kemdiktisaintek melalui Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang telah memberikan fasilitasi pendanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat reguler skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat tahun 2026.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S., Shabrina, A., Permatahati, A. D. P., & Syarifuddin, T. L. P. M. (2024). Pelatihan Budidaya Green House Melon Intanon di. *Wisanggeni: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 04(01), 13–26.
- Endang, M., & Kuat, T. (2023). Teaching Factory Implementation to Grow the Entrepreneurship Character of Vocational School Students. *Journal of Vocational Education Studies*, 6(1), 52–61. <https://doi.org/10.12928/joves.v6i1.8094>
- Findayani, Z., Syukri*, M., Susilawati, S., Khaldun, I., Maghfirah, S., Mulhadi, M., Ulfa, Z., & Arsad, N. M. (2025). The Impact of STEM-Integrated Teaching Factory Student Worksheets on Vocational School Students' Entrepreneurial Readiness. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 13(3), 675–689. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v13i3.45196>

- Hakim, S., Firman, & Aslam, M. (2024). SIPAKARAYA Pelatihan Budidaya Melon dengan Media Polybag menggunakan Sistem. *Sipakaraya*, 2(2), 116–124. <https://doi.org/10.31605/sipakaraya.v2i1.3561>
- Khurniawan, A. W., & Erda, G. (2021). Analisis Keberlangsungan Program Teaching Factory. *Vocational Education Policy, White Paper*, 3(1), 1–3.
- Maftukin, M., Rusdarti, R., Anis, S., Negeri, S., Jalan Raya Soekarno -Hatta, I., Wetan, S., Kendal, K., & Kendal, K. (2019). Journal of Vocational Career Education Developing Student Entrepreneurship Through Teaching Factory Program in the Field of Motorcycle Service Article Info. *Journal of Vocational Career Education*, 4(2), 92–100. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jvce>
- Maharani, P. S., Riki, M., Kusyanda, P., Ayu, I., & Hemy, P. (2025). Manajemen Teaching Factory Konsentrasi Keahlian Perhotelan di SMK Negeri 1 Sukasada. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, 12(1), 31–39. <https://doi.org/10.30653/003.0121.407>
- Mulat Sari, R., & Rubai Wijaya, B. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Teaching Factory Untuk Meningkatkan Kompetensi Keahlian Body Repair Dan Karoseri Pada Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 2(21), 16–20.
- Pradana, Y. (2025). Strategi Implementasi Dan Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Teaching Factory Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Kejuruan Di Indonesia. *Sosial Dan Bisnis*, 3(5), 1417–1425.
- Publikasi, T. (2025). *Perubahan atas Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi, Pendidikan Khusus dan Pendidikan Layanan Khusus Nomor 12 Tahun 2025 tentang petunjuk teknis bantuan Pemerintah Program Pengembangan Pengajaran berbasis Pabrik (Teaching Factory) Tahun 2025*. <https://smk.kemendikdasmen.go.id/>. <https://smk.kemendikdasmen.go.id/terbitan/peraturan-direktur-jenderal-pendidikan-vokasi-nomor-30-tahun-2025-tentang-petunjuk-teknis-pengembangan-pengajaran-berbasis-pabrik-teaching-factory>
- Purwaningtias, M., & Chamami, M. R. (2025). Optimalisasi Model Pembelajaran Teaching Factory untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan Vokasi di SMK Islamic Centre Baiturrahman Semarang. *Jurnal Pendidikan Vokasi Raflesia*, 5(2), 70–80. <https://ejournal.polraf.ac.id/index.php/JPVR/article/view/914>
- Rahayu, M. A., & Dharmadiatmika, I. M. A. (2026). Studi potensi lahan praktikum Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Pembangunan Negeri Mataram di Desa Sigerongan sebagai kawasan eduwisata pertanian. *Jurnal Taman*, 01(2), 67–78.
- Suryati, L., Ganefri, Ambiyar, Yulastri, A., & Fadhilah. (2023). Penerapan Program Teaching Factory dalam Mempersiapkan Kompetensi Kewirausahaan Siswa pada Pendidikan Vokasi. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 7(1), 58–66. <https://doi.org/10.23887/jppp.v7i1.58257>
- Suwito, D., Sulistyowati, A., Arifin, I. A. A. M., Fadillah, F. N., Pratama, M. F. R., & Aziz, T. M. A. M. I. (2021). Pengaruh Teaching Factory terhadap Minat Berwirausaha SMK Negeri 1 Duduksampeyan. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 32(3), 167–186.
- Triyono, B., Pardjono, Sudira, P., Mahfud, T., Hariyanto, D., Maryadi, T. H. T., Rabiman, & Yuliana, I. (2020). *Pedoman Teknis: Redisain Bidang Keahlian dan Program Keahlian SMK Pada Revolusi Industri 4.0*.
- Yuniati, Y., Pramitha, A. R., Sutejo, B., Fais, M. A., & Kunhadi, D. (2025). Pelatihan Dan Pendampingan Kewirausahaan Sebagai Upaya Peningkatan Kompetensi Siswa SMKN 3 Buduran Sidoarjo. *JAPI (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, 10(2), 33–42. <https://doi.org/10.33366/japi.v10i2.7109>