



The Integration of the Teaching Factory (TEFA) in Fostering an Entrepreneurial Spirit as an Effort to Cultivate a Generation of Job Creators in the Modern Industrial Era

Retmono Agung Winarno
Politeknik Pembangunan Pertanian Medan

ABSTRACT: The integration of Teaching Factory (TEFA) in vocational education has become an important strategy in addressing the challenges of the modern industrial era, which requires human resources not only to be job-ready but also capable of creating employment opportunities. The practice-based and industry-oriented TEFA approach is considered effective in fostering students' entrepreneurial spirit through direct learning experiences in production activities, business management, and marketing. This study aims to analyze the effect of Teaching Factory (TEFA) implementation on the development of entrepreneurial spirit as an effort to create a generation of job creators in the modern industrial era. The study employed a descriptive quantitative approach involving 50 student respondents. Data analysis techniques included descriptive analysis, validity testing, reliability testing, and simple linear regression using SPSS 25.0 for Windows. The results showed that the implementation of TEFA was categorized as high with an average score of 3.94. The activity objectives aspect obtained the highest score of 4.06, while the facilities and infrastructure aspect obtained the lowest score of 3.82. The validity test indicated that all statement items were valid with $r_{count} > r_{table}$ (0.361), while the reliability test produced a Cronbach's Alpha value of 0.815, indicating very high reliability. The simple linear regression analysis showed that TEFA had a significant effect on students' entrepreneurial spirit with a significance value of $0.012 < 0.05$ and a regression coefficient of 0.542. Based on these findings, it can be concluded that the integration of TEFA is able to foster students' entrepreneurial spirit through industry-based practical learning, thereby having the potential to create a generation of creative, innovative, and adaptive job creators in the modern industrial era.

Keywords: Teaching Factory, Entrepreneurship, Job Creator

Submitted: 20-05-2026; Revised: 22-06-026; Accepted: 25-07-2026

*Corresponding Author: Retmono Agung Winarno,
retmonoagungwinarno@gmail.com

Integrasi Teaching Factory (TEFA) Dalam Menumbuhkan Jiwa Kewirausahaan Sebagai Upaya Mencetak Generasi Job Creator Di Era Industri Modern

Retmono Agung Winarno
Politeknik Pembangunan Pertanian Medan

ABSTRAK: Integrasi Teaching Factory (TEFA) dalam pendidikan vokasi menjadi salah satu strategi penting dalam menghadapi tantangan era industri modern yang menuntut sumber daya manusia tidak hanya siap kerja, tetapi juga mampu menciptakan lapangan pekerjaan. Pendekatan TEFA berbasis praktik dan dunia industri dinilai mampu menumbuhkan jiwa kewirausahaan peserta didik melalui pengalaman belajar langsung dalam kegiatan produksi, manajemen usaha, dan pemasaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh implementasi Teaching Factory (TEFA) terhadap pembentukan jiwa kewirausahaan sebagai upaya mencetak generasi job creator di era industri modern. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan jumlah responden sebanyak 50 peserta didik. Teknik analisis data menggunakan uji deskriptif, uji validitas, uji reliabilitas, dan regresi linear sederhana dengan bantuan SPSS 25.0 for Windows. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat implementasi TEFA berada pada kategori tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 3,94. Aspek tujuan kegiatan memperoleh nilai tertinggi sebesar 4,06, sedangkan aspek sarana dan prasarana memperoleh nilai terendah sebesar 3,82. Hasil uji validitas menunjukkan seluruh item pernyataan valid dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,361), sedangkan uji reliabilitas memperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,815 yang berarti sangat reliabel. Hasil regresi linear sederhana menunjukkan bahwa TEFA berpengaruh signifikan terhadap jiwa kewirausahaan peserta didik dengan nilai signifikansi $0,012 < 0,05$ dan koefisien regresi sebesar 0,542. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa integrasi TEFA mampu menumbuhkan jiwa kewirausahaan peserta didik melalui pembelajaran berbasis praktik industri sehingga berpotensi mencetak generasi job creator yang kreatif, inovatif, dan adaptif terhadap perkembangan industri modern.

Kata Kunci: Teaching Factory, kewirausahaan, job creator

Submitted: 20-05-2026; Revised: 22-06-026; Accepted: 25-07-2026

PENDAHULUAN

Integrasi Teaching Factory (TEFA) dalam dunia pendidikan vokasi merupakan salah satu pendekatan strategis yang semakin relevan dalam menjawab tantangan era industri modern yang ditandai dengan persaingan global, disrupsi teknologi, serta perubahan kebutuhan pasar kerja yang sangat dinamis (NAIBORHU & Susanti, 2021). TEFA tidak hanya berfungsi sebagai metode pembelajaran berbasis praktik, tetapi juga sebagai jembatan yang menghubungkan dunia pendidikan dengan dunia industri secara nyata. TEFA dirancang untuk menghadirkan suasana kerja yang sesungguhnya di lingkungan sekolah atau lembaga pendidikan, sehingga peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan teoretis, tetapi juga keterampilan praktis, etos kerja, serta pengalaman langsung dalam proses produksi barang maupun jasa (Sono et al., 2023).

Salah satu keunggulan utama dari TEFA adalah kemampuannya dalam membangun mindset kewirausahaan melalui pengalaman langsung (*experiential learning*). Peserta didik dilibatkan dalam seluruh proses bisnis, mulai dari perencanaan produk, produksi, pemasaran, hingga evaluasi hasil (Rijal et al., 2023). Proses ini secara tidak langsung melatih kemampuan berpikir kritis, kreativitas, inovasi, serta keberanian dalam mengambil risiko yang merupakan karakter utama seorang wirausahawan. Selain itu, TEFA juga mendorong peserta didik untuk memahami kebutuhan pasar, melakukan analisis peluang usaha, serta mengembangkan strategi bisnis yang adaptif terhadap perubahan tren industri. Dengan pengalaman tersebut, peserta didik tidak hanya menjadi tenaga kerja siap pakai, tetapi juga memiliki kemampuan untuk menciptakan lapangan kerja baru (Susantiningrum et al., 2021).

Dalam era industri modern yang identik dengan konsep Revolusi Industri 4.0 dan bahkan menuju Society 5.0, kebutuhan akan sumber daya manusia yang tidak hanya kompeten secara teknis, tetapi juga memiliki jiwa kewirausahaan menjadi semakin mendesak. Perkembangan teknologi digital, otomatisasi, dan kecerdasan buatan telah menggeser banyak jenis pekerjaan konvensional, sehingga menuntut individu untuk lebih kreatif dan inovatif dalam menciptakan peluang usaha (Widati et al., 2022). Di sinilah peran TEFA menjadi sangat strategis, karena melalui pendekatan pembelajaran berbasis produksi dan bisnis, peserta didik dilatih untuk mampu beradaptasi dengan perubahan serta memanfaatkan teknologi sebagai alat untuk mengembangkan usaha. Misalnya, dalam implementasi TEFA, peserta didik dapat dilibatkan dalam pemasaran digital, pengelolaan platform e-commerce, hingga penggunaan media sosial sebagai sarana promosi produk.

Integrasi TEFA juga memberikan kontribusi dalam membangun karakter kerja yang profesional, seperti disiplin, tanggung jawab, kerja sama tim, serta orientasi pada kualitas dan kepuasan pelanggan. Nilai-nilai ini sangat penting dalam dunia kewirausahaan, di mana keberhasilan suatu usaha tidak hanya ditentukan oleh ide yang inovatif, tetapi juga oleh kemampuan dalam mengelola usaha secara konsisten dan berkelanjutan (Michael & Nawawi, 2020). Dengan adanya TEFA, peserta didik dapat merasakan secara langsung bagaimana tuntutan dunia kerja dan dunia usaha, sehingga mereka lebih siap dalam

menghadapi tantangan setelah lulus. Hal ini tentu menjadi langkah penting dalam mengurangi angka pengangguran, khususnya di kalangan lulusan pendidikan vokasi.

Implementasi TEFA dalam menumbuhkan jiwa kewirausahaan juga menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan fasilitas dan sarana prasarana yang mendukung kegiatan produksi berbasis industri. Diperlukan juga sinergi yang kuat antara pihak sekolah, industri, dan pemerintah dalam mengembangkan model TEFA yang berkelanjutan. Kurangnya tenaga pendidik yang memiliki pengalaman industri juga menjadi kendala tersendiri dalam mengoptimalkan pelaksanaan TEFA. Diperlukan upaya peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan, magang industri, serta kolaborasi dengan praktisi bisnis agar proses pembelajaran dapat berjalan secara optimal (Alfianto & Zakiyah, 2023).

Dukungan kebijakan dari pemerintah juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan integrasi TEFA. Pemerintah perlu memberikan perhatian lebih terhadap pengembangan pendidikan vokasi berbasis kewirausahaan melalui penyediaan dana, regulasi yang mendukung, serta program-program inkubasi bisnis bagi peserta didik. Dengan adanya dukungan tersebut, diharapkan TEFA dapat berkembang menjadi ekosistem pembelajaran yang tidak hanya menghasilkan lulusan yang siap kerja, tetapi juga siap berwirausaha.

TINJAUAN PUSTAKA

Teaching Factory (TEFA)

Teaching Factory (TEFA) merupakan model pembelajaran yang mengintegrasikan proses pendidikan dengan dunia usaha dan dunia industri melalui kegiatan produksi yang dilakukan di lingkungan pendidikan. Model ini dirancang untuk menciptakan suasana kerja yang menyerupai kondisi industri sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih aplikatif. Melalui TEFA, mahasiswa tidak hanya menguasai kompetensi teknis sesuai bidang keahlian, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kerja sama, dan tanggung jawab dalam proses produksi. Implementasi TEFA menjadi salah satu strategi pengembangan pendidikan vokasi yang mampu menjembatani kesenjangan antara kompetensi lulusan dengan kebutuhan industri. Pembelajaran berbasis praktik tersebut memungkinkan mahasiswa memperoleh pengalaman nyata dalam menjalankan proses bisnis mulai dari perencanaan, produksi, pengendalian mutu hingga pemasaran produk.

Jiwa Kewirausahaan

Jiwa kewirausahaan merupakan seperangkat karakter yang mendorong seseorang untuk mampu mengenali peluang usaha, menciptakan inovasi, berani mengambil risiko, serta memiliki kemampuan mengelola usaha secara mandiri. Karakter kewirausahaan meliputi kreativitas, inovasi, keberanian mengambil keputusan, kepemimpinan, tanggung jawab, serta kemampuan beradaptasi terhadap perubahan lingkungan bisnis.

Dalam pendidikan vokasi, pembentukan jiwa kewirausahaan menjadi salah satu tujuan utama agar lulusan tidak hanya menjadi pencari kerja (*job seeker*), tetapi juga mampu menjadi pencipta lapangan kerja (*job creator*). Oleh karena itu, pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung dalam kegiatan usaha sangat diperlukan untuk membangun kompetensi kewirausahaan mahasiswa.

Hubungan Teaching Factory dengan Jiwa Kewirausahaan

Implementasi Teaching Factory memberikan pengalaman belajar yang menempatkan mahasiswa sebagai pelaku utama dalam aktivitas produksi dan bisnis. Mahasiswa dilibatkan mulai dari proses perencanaan usaha, pengolahan produk, pemasaran hingga evaluasi hasil usaha. Pengalaman tersebut mampu meningkatkan kemampuan teknis sekaligus membentuk karakter kewirausahaan seperti kreativitas, inovasi, tanggung jawab, disiplin, dan keberanian mengambil risiko.

Melalui pendekatan pembelajaran berbasis industri, mahasiswa memperoleh kesempatan untuk memahami kondisi dunia usaha secara nyata sehingga memiliki motivasi yang lebih tinggi dalam mengembangkan usaha mandiri. Semakin baik implementasi Teaching Factory, semakin besar peluang terbentuknya jiwa kewirausahaan yang kuat pada mahasiswa.

Kerangka Pemikiran

Penelitian ini didasarkan pada asumsi bahwa implementasi Teaching Factory sebagai variabel independen (X) memberikan pengaruh terhadap jiwa kewirausahaan mahasiswa sebagai variabel dependen (Y). Pelaksanaan TEFA yang efektif melalui kegiatan praktik industri, pendampingan, fasilitas pembelajaran, dan pengalaman bisnis diharapkan mampu meningkatkan karakter kewirausahaan mahasiswa sehingga terbentuk generasi *job creator* yang kreatif, inovatif, dan adaptif terhadap perkembangan industri modern.

Hipotesis penelitian adalah:

H₁: Implementasi Teaching Factory (TEFA) berpengaruh signifikan terhadap jiwa kewirausahaan mahasiswa.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan **kuantitatif deskriptif** untuk menganalisis pengaruh implementasi Teaching Factory (TEFA) terhadap pembentukan jiwa kewirausahaan mahasiswa sebagai upaya mencetak generasi *job creator* di era industri modern. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran mengenai tingkat implementasi TEFA sekaligus menguji hubungan antara variabel penelitian.

Penelitian dilaksanakan di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan dengan responden sebanyak 50 mahasiswa yang mengikuti kegiatan Teaching Factory. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh (total sampling) karena seluruh anggota populasi dijadikan responden penelitian. Instrumen penelitian berupa kuesioner menggunakan skala Likert lima tingkat, mulai dari skor 1 (sangat tidak setuju) hingga skor 5 (sangat setuju).

Variabel independen (X) dalam penelitian ini adalah implementasi Teaching Factory (TEFA), yang diukur melalui indikator tujuan kegiatan, jenis kegiatan, skala kegiatan, waktu pelaksanaan, sarana dan prasarana, pendampingan, serta profesionalisme pendamping. Variabel dependen (Y) adalah jiwa kewirausahaan mahasiswa yang mencerminkan kemampuan, motivasi, dan karakter kewirausahaan dalam menciptakan peluang usaha.

Data dianalisis menggunakan **program** SPSS versi 25.0 for Windows. Tahapan analisis meliputi analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik variabel penelitian, uji validitas untuk mengetahui kelayakan instrumen penelitian, uji reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach's Alpha untuk mengukur konsistensi instrumen, serta analisis regresi linear sederhana untuk mengetahui pengaruh implementasi Teaching Factory terhadap jiwa kewirausahaan mahasiswa. Pengujian hipotesis dilakukan pada tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengolahan data (N = 50 responden), diperoleh nilai rata-rata (mean) tiap indikator sebagai berikut:

Tabel 1 Data Deskriptif

Indikator	Mean	Kategori
Tujuan Kegiatan	4.06	Tinggi
Jenis Kegiatan	3.98	Tinggi
Skala Kegiatan	3.94	Tinggi
Waktu Pelaksanaan	3.96	Tinggi
Sarana & Prasarana	3.82	Tinggi
Pendampingan	3.88	Tinggi
Profesionalisme Pendamping	3.92	Tinggi

Secara umum, tingkat kepuasan siswa terhadap kegiatan kewirausahaan berbasis TEFA berada pada kategori tinggi, yang menunjukkan program berjalan dengan baik.

Hasil analisis menunjukkan bahwa:

- Aspek tujuan kegiatan memiliki skor tertinggi → menandakan siswa memahami arah dan manfaat kegiatan TEFA.
- Aspek sarana dan prasarana memiliki skor paling rendah → masih perlu peningkatan fasilitas.
- Pendampingan dan profesionalisme berada pada kategori baik → menunjukkan peran guru/pembimbing cukup optimal.

Uji Validitas & Reliabilitas

Tabel 2 Hasil Uji Validitas

Item	Corrected Item- Total Correlation (r_{hitung})	r_{tabel} ($N=50; \alpha=5\%$)	Keterangan
ITEM_1	0,433	0,361	Valid
ITEM_2	0,556	0,361	Valid
ITEM_3	0,576	0,361	Valid
ITEM_4	0,408	0,361	Valid
ITEM_5	0,611	0,361	Valid
ITEM_6	0,434	0,361	Valid
ITEM_7	0,840	0,361	Valid

Uji Reliabilitas

Jika nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60 berarti reliabel, sedangkan Jika Nilai *Cronbach's Alpha* < 0,60 berarti tidak reliabel. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan *SPSS 25.0 for windows*. nilai koefisien *Cronbach's Alpha* bisa disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sudah memenuhi kriteria reliabilitas yang sangat tinggi yaitu 0,815.

Regresi Linear Sederhana

Tabel 3 Uji Regresi Berganda

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	19.743	13.223		1.493	.140
	X1	.542	.210	.284	2.582	.012

a. Dependent Variable: Y

Berdasarkan hasil analisis data, tingkat kepuasan peserta didik terhadap implementasi kegiatan kewirausahaan berbasis Teaching Factory (TEFA) menunjukkan hasil yang berada pada kategori tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 3,94. Hal ini mengindikasikan bahwa integrasi TEFA dalam kegiatan pembelajaran kewirausahaan telah mampu memberikan pengalaman belajar yang relevan dengan dunia kerja dan industri modern. Aspek tujuan kegiatan memperoleh nilai tertinggi, yang berarti siswa memahami dengan baik arah dan manfaat kegiatan kewirausahaan yang dilaksanakan. Sementara itu, aspek sarana dan prasarana memperoleh nilai paling rendah dibandingkan indikator lainnya, sehingga menjadi perhatian penting dalam pengembangan program ke depan. Secara keseluruhan, kualitas pendampingan dan profesionalisme pembimbing dinilai baik, yang menunjukkan bahwa peran guru dalam membimbing siswa dalam kegiatan kewirausahaan sudah optimal.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data, implementasi Teaching Factory (TEFA) dalam kegiatan kewirausahaan menunjukkan tingkat efektivitas yang tinggi dalam mendukung pembentukan jiwa kewirausahaan peserta didik. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata keseluruhan sebesar 3,94 yang berada pada kategori tinggi, sehingga menunjukkan bahwa kegiatan kewirausahaan berbasis TEFA telah mampu memberikan pengalaman belajar yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja dan industri modern. Aspek tujuan kegiatan memperoleh nilai tertinggi sebesar 4,06, yang mengindikasikan bahwa peserta didik memahami dengan baik arah, manfaat, serta tujuan pelaksanaan TEFA dalam pembelajaran kewirausahaan. Selain itu, kualitas pendampingan dan profesionalisme pembimbing juga memperoleh penilaian tinggi, sehingga menunjukkan bahwa peran guru atau instruktur dalam membimbing proses pembelajaran praktik sudah berjalan secara optimal. Kondisi ini memperlihatkan bahwa integrasi TEFA tidak hanya berfungsi sebagai metode pembelajaran berbasis praktik, tetapi juga mampu membentuk pola pikir kreatif, inovatif, dan mandiri pada peserta didik sebagai calon job creator di era industri modern.

Hasil uji regresi linear sederhana menunjukkan bahwa Teaching Factory (TEFA) memiliki pengaruh signifikan terhadap jiwa kewirausahaan peserta didik dengan nilai signifikansi sebesar $0,012 < 0,05$ dan koefisien regresi sebesar 0,542. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin baik implementasi TEFA, maka semakin tinggi pula kemampuan dan motivasi kewirausahaan peserta didik. Melalui keterlibatan langsung dalam kegiatan produksi, manajemen usaha, hingga pemasaran produk, peserta didik memperoleh pengalaman nyata dalam mengelola usaha secara mandiri. Namun demikian, aspek sarana dan prasarana memperoleh nilai paling rendah dibanding indikator lainnya, sehingga masih diperlukan peningkatan fasilitas pendukung agar proses pembelajaran TEFA dapat berjalan lebih optimal. Dengan adanya penguatan fasilitas, peningkatan kompetensi pendamping, serta pemanfaatan teknologi digital dalam kegiatan kewirausahaan, TEFA berpotensi menjadi model pembelajaran vokasi yang efektif dalam mencetak generasi muda yang tidak hanya siap kerja, tetapi juga mampu menciptakan lapangan kerja baru di era industri modern.

Implementasi integrated Teaching Factory (TEFA) kewirausahaan di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan merupakan pendekatan strategis dalam mendukung pembentukan kompetensi mahasiswa sebagai job creator yang mampu beradaptasi dengan dinamika sektor pertanian modern. TEFA tidak sekadar menjadi metode pembelajaran berbasis praktik, tetapi berkembang sebagai sistem terpadu yang mengintegrasikan proses pendidikan, produksi, dan bisnis dalam satu ekosistem pembelajaran (NAIBORHU & Susanti, 2021). Dalam pelaksanaannya, mahasiswa dilibatkan secara aktif dalam kegiatan yang menyerupai kondisi riil di dunia usaha dan industri, sehingga mereka tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam konteks nyata. Hal ini menjadi sangat penting mengingat tantangan di sektor pertanian saat ini tidak hanya

berkaitan dengan aspek teknis budidaya, tetapi juga manajemen usaha, inovasi produk, serta kemampuan membaca peluang pasar (Adhikarisma et al., 2020).

Secara operasional, implementasi TEFA di Polbangtan Medan didominasi oleh kegiatan praktikum dengan proporsi mencapai 60–70%, yang mencerminkan orientasi kuat pada pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*). Mahasiswa tidak hanya berperan sebagai peserta didik pasif, tetapi juga sebagai pelaku utama dalam proses produksi agribisnis, mulai dari tahap perencanaan usaha, pengolahan lahan atau produksi, pengendalian kualitas, hingga pemasaran hasil (Servinus Leki et al., 2021a). Melalui keterlibatan ini, mahasiswa dilatih untuk mengembangkan keterampilan teknis sekaligus kemampuan manajerial yang menjadi fondasi utama dalam kewirausahaan. Mereka belajar menyusun rencana bisnis, menghitung biaya produksi, menentukan harga jual, serta mengevaluasi keuntungan dan risiko usaha. Proses ini secara langsung membentuk pola pikir kewirausahaan yang berorientasi pada nilai tambah dan keberlanjutan usaha.

Integrasi TEFA di Polbangtan Medan juga diperkuat melalui kerja sama dengan berbagai stakeholder, seperti pelaku industri pertanian, perusahaan agribisnis, serta instansi pemerintah. Kolaborasi ini memungkinkan mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan relevan dengan kebutuhan pasar. Selain itu, keterlibatan stakeholder juga memberikan akses terhadap teknologi terbaru, standar operasional industri, serta peluang jejaring bisnis yang sangat penting bagi pengembangan usaha mahasiswa di masa depan.

Dalam mendukung pembentukan mahasiswa sebagai *job creator*, Polbangtan Medan juga mengintegrasikan TEFA dengan program Gerakan Mahasiswa Cinta Pertanian (GMCP). Program ini berperan dalam membentuk karakter dan mindset mahasiswa agar memiliki kecintaan terhadap sektor pertanian sekaligus semangat untuk mengembangkan usaha di bidang tersebut. Melalui GMCP, mahasiswa didorong untuk tetap produktif di luar jam pembelajaran formal dengan melakukan berbagai kegiatan pertanian secara mandiri maupun berkelompok. Kegiatan ini tidak hanya memperkuat keterampilan teknis, tetapi juga menumbuhkan sikap tanggung jawab, disiplin, serta kemandirian yang merupakan karakter penting dalam kewirausahaan. Integrasi antara TEFA dan GMCP menciptakan proses pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada kompetensi, tetapi juga pada pembentukan karakter kewirausahaan secara menyeluruh (Servinus Leki et al., 2021b).

Implementasi TEFA kewirausahaan di Polbangtan Medan juga mulai mengarah pada pemanfaatan teknologi digital sebagai bagian dari strategi pengembangan usaha. Mahasiswa dikenalkan pada konsep pemasaran digital, penggunaan media sosial, serta platform e-commerce untuk memperluas jangkauan pasar produk pertanian. Hal ini sangat relevan dengan perkembangan era industri modern yang menuntut pelaku usaha untuk mampu memanfaatkan teknologi dalam meningkatkan daya saing. Dengan adanya integrasi antara praktik produksi dan teknologi digital, mahasiswa memiliki peluang lebih besar untuk mengembangkan usaha yang inovatif dan adaptif terhadap perubahan pasar (NAIBORHU & Susanti, 2021).

Dalam implementasinya masih terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan fasilitas dan unit produksi yang belum sepenuhnya mampu merepresentasikan standar industri secara optimal. Diperlukan peningkatan kapasitas dosen dan instruktur agar memiliki pengalaman industri yang lebih kuat sehingga mampu memberikan pembimbingan yang lebih aplikatif (Gultom, 2021). Tantangan lain yang tidak kalah penting adalah keberlanjutan usaha mahasiswa setelah proses pembelajaran selesai. Tanpa dukungan inkubasi bisnis dan akses permodalan yang memadai, potensi kewirausahaan yang telah dibangun melalui TEFA berisiko tidak berkembang secara maksimal.

Efektivitas penerapan Teaching Factory (TEFA) dan program Gerakan Mahasiswa Cinta Pertanian (GMCP) dalam menumbuhkan jiwa kewirausahaan mahasiswa dapat dilihat dari sejauh mana kedua pendekatan tersebut mampu membentuk kompetensi, pola pikir, serta karakter kewirausahaan yang berkelanjutan (Putri & Sumari, 2022). Dalam konteks pendidikan vokasi di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan, TEFA berfungsi sebagai model pembelajaran berbasis praktik yang menempatkan mahasiswa sebagai pelaku utama dalam proses produksi dan bisnis, sedangkan GMCP berperan sebagai penguat nilai, sikap, dan budaya kewirausahaan di luar kegiatan akademik formal. Kombinasi keduanya menciptakan ekosistem pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan keterampilan teknis, tetapi juga pada pembentukan mentalitas wirausaha yang Tangguh (Kusuma & Hikmawati, 2021).

Dari sisi implementasi TEFA, efektivitasnya dapat dilihat melalui keterlibatan langsung mahasiswa dalam kegiatan agribisnis yang mencakup seluruh rantai nilai usaha, mulai dari perencanaan, produksi, hingga pemasaran. Mahasiswa tidak hanya belajar bagaimana menghasilkan produk pertanian, tetapi juga memahami bagaimana produk tersebut memiliki nilai ekonomis di pasar (Sugiarto, 2021). Proses ini secara nyata melatih kemampuan analisis peluang usaha, pengambilan keputusan, serta manajemen risiko yang merupakan elemen penting dalam kewirausahaan. Dominasi kegiatan praktikum hingga 60–70% memberikan ruang yang luas bagi mahasiswa untuk belajar melalui pengalaman langsung (*learning by doing*), sehingga pemahaman yang diperoleh menjadi lebih mendalam dan aplikatif. Hal ini menunjukkan bahwa TEFA cukup efektif dalam membangun kompetensi kewirausahaan berbasis keterampilan nyata.

Efektivitas TEFA juga terlihat dari perubahan mindset mahasiswa yang awalnya cenderung berorientasi sebagai pencari kerja (*job seeker*) menjadi lebih terbuka terhadap peluang sebagai pencipta lapangan kerja (*job creator*). Melalui pengalaman terlibat dalam kegiatan produksi dan bisnis, mahasiswa mulai memahami bahwa sektor pertanian memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi usaha yang menguntungkan. Mereka juga mulai memiliki keberanian untuk mencoba, berinovasi, serta mengambil risiko yang terukur. Dalam hal ini, TEFA tidak hanya berperan sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana pembentukan pola pikir kewirausahaan yang progresif (Triyono, 2019).

Program Gerakan Mahasiswa Cinta Pertanian (GMCP) memberikan kontribusi signifikan dalam memperkuat efektivitas TEFA, khususnya dalam aspek pembentukan karakter dan sikap kewirausahaan. GMCP mendorong mahasiswa untuk tetap aktif dalam kegiatan pertanian di luar jam pembelajaran formal, sehingga proses internalisasi nilai-nilai kewirausahaan berlangsung secara berkelanjutan (Hakiem et al., 2023). Melalui kegiatan ini, mahasiswa dilatih untuk memiliki rasa tanggung jawab terhadap usaha yang dijalankan, disiplin dalam mengelola waktu dan sumber daya, serta memiliki ketekunan dalam menghadapi tantangan. GMCP juga menumbuhkan rasa kecintaan terhadap sektor pertanian, yang menjadi fondasi penting bagi keberlanjutan usaha di bidang tersebut.

Efektivitas GMCP juga dapat dilihat dari meningkatnya kemandirian mahasiswa dalam mengelola kegiatan usaha secara mandiri maupun kelompok. Mahasiswa tidak hanya bergantung pada arahan dosen, tetapi mulai menunjukkan inisiatif dalam mengembangkan ide usaha, mencari peluang pasar, serta melakukan inovasi produk. Hal ini menunjukkan bahwa GMCP berhasil membentuk karakter kewirausahaan yang proaktif dan kreatif. Integrasi antara TEFA dan GMCP menciptakan kesinambungan antara pembelajaran formal dan nonformal, sehingga proses pembentukan jiwa kewirausahaan menjadi lebih komprehensif.

Meskipun secara umum TEFA dan GMCP menunjukkan efektivitas yang cukup baik, masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan. Salah satunya adalah keberlanjutan hasil pembelajaran dalam bentuk usaha nyata setelah mahasiswa lulus. Tidak semua mahasiswa mampu melanjutkan usaha yang telah dirintis selama mengikuti TEFA, baik karena keterbatasan modal, akses pasar, maupun kurangnya pendampingan lanjutan (Hidayat & M. Nawawi, 2022). Aspek pemasaran produk masih menjadi tantangan, terutama dalam hal pemanfaatan teknologi digital yang belum optimal. Padahal, di era industri modern, kemampuan digital entrepreneurship menjadi faktor kunci dalam keberhasilan usaha.

Pelaksanaan integrated Teaching Factory (TEFA) kewirausahaan di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan pada dasarnya telah menunjukkan arah yang tepat dalam menjawab kebutuhan dunia usaha dan industri, namun dalam implementasinya masih dihadapkan pada berbagai kendala yang perlu diidentifikasi dan diatasi secara sistematis agar dapat berjalan optimal (Gunawan Wiradharma et al., 2023). Salah satu kendala utama terletak pada keterbatasan sarana dan prasarana yang belum sepenuhnya memenuhi standar industri. Meskipun kegiatan praktikum telah mendominasi proses pembelajaran, tidak semua unit TEFA memiliki fasilitas produksi yang modern dan representatif, sehingga pengalaman belajar mahasiswa belum sepenuhnya mencerminkan kondisi riil di dunia industri. Keterbatasan ini berdampak pada kurang maksimalnya penguasaan teknologi terbaru oleh mahasiswa, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi daya saing lulusan di pasar kerja maupun dalam mengembangkan usaha mandiri (Sibuea et al., 2022).

Kendala juga muncul pada aspek sumber daya manusia, khususnya dosen dan instruktur yang belum seluruhnya memiliki pengalaman industri yang

memadai. Dalam model pembelajaran TEFA, peran pendidik tidak hanya sebagai pengajar teori, tetapi juga sebagai mentor bisnis yang mampu membimbing mahasiswa dalam mengelola usaha secara nyata (Pratiwi et al., 2023). Ketika pengalaman praktis dosen terbatas, maka proses transfer pengetahuan aplikatif menjadi kurang optimal. Diperlukan upaya peningkatan kompetensi dosen melalui program pelatihan, magang industri, serta kolaborasi langsung dengan pelaku usaha agar pemahaman mereka terhadap dinamika industri semakin kuat dan relevan.

Kendala berikutnya berkaitan dengan keterbatasan akses pasar dan pemasaran produk hasil TEFA. Produk-produk yang dihasilkan mahasiswa sering kali masih terbatas pada skala internal atau lokal, sehingga belum mampu menembus pasar yang lebih luas. Hal ini disebabkan oleh kurangnya strategi pemasaran yang terintegrasi, termasuk pemanfaatan teknologi digital seperti e-commerce dan media sosial. Padahal, dalam era industri modern, kemampuan digital marketing menjadi salah satu faktor kunci dalam keberhasilan usaha. Tanpa penguatan pada aspek ini, potensi ekonomi dari kegiatan TEFA tidak dapat dimaksimalkan, dan mahasiswa kehilangan kesempatan untuk belajar secara utuh mengenai pengelolaan bisnis modern (Harianti et al., 2020).

Kendala juga ditemukan dalam aspek keberlanjutan usaha mahasiswa setelah proses pembelajaran selesai. Banyak usaha yang dirintis oleh TEFA tidak berlanjut setelah mahasiswa lulus, terutama karena keterbatasan modal, kurangnya pendampingan, serta minimnya akses terhadap jaringan bisnis. Hal ini menunjukkan bahwa ekosistem kewirausahaan yang mendukung TEFA belum sepenuhnya terbentuk secara berkelanjutan. Tanpa adanya sistem inkubasi bisnis yang kuat, potensi kewirausahaan yang telah dibangun selama masa pendidikan berisiko tidak berkembang secara optimal (Hadi, 2023).

Untuk mengatasi berbagai kendala tersebut, diperlukan sejumlah upaya strategis yang terintegrasi. Pertama, peningkatan sarana dan prasarana menjadi prioritas utama, dengan memastikan bahwa unit TEFA dilengkapi dengan teknologi dan fasilitas yang sesuai dengan standar industri (Cholida et al., 2020). Hal ini dapat dilakukan melalui dukungan anggaran pemerintah, kerja sama dengan sektor swasta, serta pemanfaatan program kemitraan industri. Dengan fasilitas yang memadai, mahasiswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih realistis dan relevan.

Penguatan kapasitas sumber daya manusia perlu dilakukan secara berkelanjutan. Dosen dan instruktur harus diberikan kesempatan untuk mengikuti pelatihan berbasis industri, magang, serta sertifikasi kompetensi yang sesuai dengan bidangnya. Keterlibatan praktisi industri sebagai dosen tamu atau mentor juga dapat menjadi solusi untuk memperkaya wawasan mahasiswa terhadap praktik bisnis yang aktual. Kolaborasi ini akan menciptakan proses pembelajaran yang lebih dinamis dan kontekstual (Ishak & Asri, 2022).

Pengembangan strategi pemasaran berbasis digital menjadi langkah penting dalam mengoptimalkan TEFA kewirausahaan. Mahasiswa perlu dibekali dengan keterampilan digital entrepreneurship, seperti pengelolaan media sosial, pembuatan konten promosi, serta pemanfaatan platform e-commerce. Institusi juga dapat memfasilitasi pembentukan brand produk TEFA

yang kuat dan terintegrasi, sehingga mampu bersaing di pasar yang lebih luas. Kegiatan TEFA tidak hanya menjadi sarana pembelajaran, tetapi juga menjadi unit usaha yang produktif dan berkelanjutan (Nurlaila & Kurnia, 2018) .

Pembentukan inkubator bisnis di lingkungan Polbangtan Medan menjadi langkah strategis dalam mendukung keberlanjutan usaha mahasiswa. Inkubator ini dapat berfungsi sebagai pusat pendampingan, penyedia akses permodalan, serta fasilitator jejaring bisnis bagi mahasiswa dan alumni. Melalui inkubator bisnis, mahasiswa dapat terus mengembangkan usaha mereka setelah lulus dengan dukungan yang lebih terstruktur dan berkelanjutan.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa implementasi integrated Teaching Factory (TEFA) kewirausahaan di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan memiliki peran yang sangat strategis dalam membentuk kompetensi mahasiswa sebagai job creator yang siap menghadapi tantangan dunia usaha dan industri. Melalui pendekatan pembelajaran berbasis praktik yang terintegrasi dengan proses produksi dan bisnis, mahasiswa tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga kemampuan manajerial, kreativitas, serta pola pikir kewirausahaan yang inovatif dan adaptif. Dukungan program Gerakan Mahasiswa Cinta Pertanian (GMCP) turut memperkuat pembentukan karakter kewirausahaan melalui pembiasaan sikap mandiri, disiplin, dan tanggung jawab di luar kegiatan akademik formal.

Secara umum, penerapan TEFA dan GMCP terbukti cukup efektif dalam menumbuhkan jiwa kewirausahaan mahasiswa, yang ditunjukkan melalui meningkatnya keterlibatan aktif dalam kegiatan usaha, kemampuan mengidentifikasi peluang pasar, serta perubahan mindset dari job seeker menjadi job creator. Namun demikian, efektivitas tersebut masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan sarana dan prasarana, kurangnya pengalaman industri pada tenaga pendidik, terbatasnya akses pemasaran terutama berbasis digital, serta belum optimalnya keberlanjutan usaha mahasiswa setelah lulus.

PENELITIAN LANJUTAN

Diperlukan upaya strategis yang berkelanjutan untuk mengoptimalkan pelaksanaan TEFA kewirausahaan, antara lain melalui peningkatan fasilitas berbasis standar industri, penguatan kompetensi dosen melalui kolaborasi dengan dunia usaha, pengembangan digital entrepreneurship, serta pembentukan inkubator bisnis yang mendukung keberlanjutan usaha mahasiswa. Dengan sinergi yang kuat antara institusi pendidikan, pemerintah, dan stakeholder industri, TEFA di Polbangtan Medan berpotensi menjadi model pembelajaran vokasi yang unggul dalam mencetak generasi muda yang tidak hanya siap kerja, tetapi juga mampu menciptakan lapangan kerja dan berkontribusi terhadap pembangunan sektor pertanian yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhikarisma, M. D., Indriani, S., & Suardika, I. B. (2020). Analisis Manfaat Hibah Kementerian Pertanian terhadap Usaha Tani Kakao, Gumrih, Jembrana, Bali. *Jurnal Valtech*, 3(1).
- Alfianto, E. A., & Zakiyah, K. (2023). Pengaruh Lifestyle , Influencer Marketing , Dan Product Design Terhadap Keputusan Pembelian Produk Eiger. *Ilmu Manajemen, Ekonomi Dan Kewirausahaan*, 1(4).
- Cholida, D., Wahyuni, S., & Widodo, J. (2020). STRATEGI TRANSFORMASI NILAI KEWIRAUSAHAAN DI PONDOK PESANTREN MABADI'UL IHSAN KABUPATEN BANYUWANGI. *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 14(1). <https://doi.org/10.19184/jpe.v14i1.12035>
- Gultom, A. W. (2021). Pelatihan Kewirausahaan: Pembuatan Rencana Bisnis Bagi Umkm Di Kabupaten Oku. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 4(3). <https://doi.org/10.22437/jkam.v4i3.11581>
- Gunawan Wiradharma, Meirani Harsasi, & Melisa Arisanty. (2023). KEWIRAUSAHAAN BERBASIS DIGITAL SEBAGAI UPAYA PEMBERDAYAAN DAN PENINGKATAN PRODUKTIVITAS UMKM DI DESA LULUT. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Terbuka*, 2. <https://doi.org/10.33830/prosidingsenmaster.v2i1.714>
- Hadi, N. (2023). PELUANG BISNIS ONLINESHOP DI ERA DIGITAL BAGI MAHASISWA INSTITUT AGAMA ISLAM NAZHATUT THULLAB SAMPANG. *Islamic Economics And Finance Journal*, 2(1). <https://doi.org/10.62005/iseco.v2i1.41>
- Hakim, H., Devi, A., Mulyadi, N., Islahudin, I., & Atika, N. (2023). Islamic scholar thought on intrapreneurial leadership characteristic framework for islamic education institutions. *Educational Administration: Theory and Practice*, 29(3). <https://doi.org/10.52152/kuey.v29i3.728>
- Harianti, A., Malinda, M., Nur, N., Suwarno, H. L., Margaretha, Y., & Kambuno, D. (2020). Peran Pendidikan Kewirausahaan Dalam Meningkatkan Motivasi, Kompetensi Dan Menumbuhkan Minat Mahasiswa. *Jurnal Bisnis Dan Kewirausahaan*, 16(3). <https://doi.org/10.31940/jbk.v16i3.2194>
- Hidayat, T., & M. Nawawi, Z. (2022). Strategi Menumbuhkan Jiwa Kreatif dan Inovatif dalam Kewirausahaan. *Action Research Literate*, 6(1). <https://doi.org/10.46799/ar.v6i1.100>
- Ishak, M., & Asri, K. H. (2022). Pemberdayaan Kewirausahaan Santri guna Meningkatkan Ekonomi di Pondok Pesantren Al- Qur'an Syifaul Furqon Kecamatan Ciawi Kabupaten Bogor. *ALIF*, 1(1). <https://doi.org/10.37010/alif.v1i1.786>
- Kusuma, A. I., & Hikmawati, A. (2021). DESAIN PROGRAM PENDIDIKAN KEWIRAUSAHAAN TERINTEGRASI PEMBELAJARAN TEMATIK. *Paedagoria : Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 12(2). <https://doi.org/10.31764/paedagoria.v12i2.4974>
- Michael, M., & Nawawi, M. T. (2020). Pengaruh Gaya Kepemimpinan, Motivasi, Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kepuasan Kerja Karyawan PT Niagamas

- Lestari Gemilang Di Jakarta Barat. *Jurnal Manajerial Dan Kewirausahaan*, 2(1). <https://doi.org/10.24912/jmk.v2i1.7458>
- NAIBORHU, I. K., & Susanti, S. (2021). PENGARUH PENDIDIKAN KEWIRAUSAHAAN, MARKETPLACE, KECERDASAN ADVERSITAS TERHADAP INTENSI BERWIRAUSAHA MAHASISWA PENDIDIKAN AKUNTANSI UNESA MELALUI EFIKASI DIRI. *JURNAL EKONOMI PENDIDIKAN DAN KEWIRAUSAHAAN*, 9(2). <https://doi.org/10.26740/jepk.v9n2.p107-124>
- Nurlaila, D., & Kurnia. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Mahasiswa Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Mahasiswa. *Jurnal Ilmu Dan Riset Akuntansi*, 7(9), 1-19.
- Pratiwi, M., Urva, G., & Syarief, A. O. (2023). Pendampingan Mahasiswa dalam Pengembangan Bisnis Digital. *Literasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Inovasi*, 3(1). <https://doi.org/10.58466/literasi.v3i1.829>
- Putri, J. A., & Sumari. (2022). Karakteristik Kewirausahaan , Strategi Pemasaran dan Modal Usaha terhadap Keberhasilan Usaha (Studi UMKM Kuliner Wilayah Kecamatan Tanjung Priok - Jakarta Utara). 304 *Jurnal IKRAITH-EKONOMIKA*, 5(3).
- Rijal, S., Sihombing, T. M., Akbar, I. A., Desembrianita, E., & Lubis, R. F. (2023). Peran Keunggulan Kompetitif, Inovasi Produk, dan Jaringan Bisnis terhadap Kinerja Ekonomi Daerah. *Sanskara Ekonomi Dan Kewirausahaan*, 1(03). <https://doi.org/10.58812/sek.v1i03.123>
- Servinus Leki, M., Arnold Nalle, A., & Anthonius, A. (2021a). Analisis Keberlanjutan Usaha Pertanian Bawang Merah Kabupaten Malaka Dari Aspek Ekonomi, Sosial Dan Lingkungan. *Jurnal Sosial Sains*, 1(12). <https://doi.org/10.36418/sosains.v1i12.271>
- Servinus Leki, M., Arnold Nalle, A., & Anthonius, A. (2021b). Analisis Keberlanjutan Usaha Pertanian Bawang Merah Kabupaten Malaka Dari Aspek Ekonomi, Sosial Dan Lingkungan. *Jurnal Sosial Sains*, 1(12). <https://doi.org/10.59188/jurnalsosains.v1i12.271>
- Sibuea, S., Widodo, Y. B., Setiadi, D., Febrianti, R., Sutabri, T., Saputro, M. I., Ependi, E., Ningsih, P. T. S., Sutrisno, S., & Gusvarizon, M. (2022). Pelatihan Pengembangan Kreatifitas Membuat Peluang Usaha di Bidang Multimedia pada SMA Santika Jakarta Timur. *Jurnal Pemberdayaan Komunitas MH Thamrin*, 4(2). <https://doi.org/10.37012/jpkmht.v4i2.1250>
- Sono, M. G., Erwin, E., & Muhtadi, M. A. (2023). Strategi Pemasaran Digital dalam Mendorong Keberhasilan Wirausaha di Era Digital. *Jurnal Ekonomi Dan Kewirausahaan West Science*, 1(04). <https://doi.org/10.58812/jekws.v1i04.712>
- Sugiarto, E. C. (2021). *Kewirausahaan UMKM dan Pertumbuhan Ekonomi*. Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Susantiningrum, S., Legowo, E., Sakuntalawati, L. R. D., Ibad, I., Kurniawati, D. Y., & Akbarini, N. R. (2021). FAKTOR-FAKTOR KEBERHASILAN WIRAUSAHA MAHASISWA BERBASIS MARKETING MIX 7P. *Jurnal Kewirausahaan Dan Bisnis*, 26(2). <https://doi.org/10.20961/jkb.v26i2.49124>
- Triyono. (2019). Pertanian di Era Digital bagi Generasi Millenial. *Seminar Nasional*

2019.

Widati, S., Wulandari, E., & Putriliawati, A. (2022). ANALISIS PENGARUH PENGETAHUAN INVESTASI, MOTIVASI INVESTASI, RETURN INVESTASI DAN RESIKO INVESTASI TERHADAP MINAT MAHASISWA UNTUK MELAKUKAN INVESTASI DI PASAR MODAL. *Seminar Nasional Pariwisata Dan Kewirausahaan (SNPK)*, 1. <https://doi.org/10.36441/snpk.vol1.2022.78>