



Teacher competency training in TEFA learning and scientific work at SMKN 4 Sukabumi

Agus Setiawan¹, Aam Hamdani², Mumu Komaro³, Nisaudzakiah Utami⁴, Nisa Aulia Saputra⁵
^{1,2,3,4,5}Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

agus_setiawan@upi.edu¹, aam_hamdani@upi.edu², mumu@upi.edu³, udzakiahnisa@upi.edu⁴, nisaputra@upi.edu⁵

ABSTRACT

The training program to improve teacher competency in Teaching Factory (TEFA) and writing scientific papers is a strategic effort to encourage the improvement of the quality of education at SMKN 4 Sukabumi. This training was carried out because of a lack of understanding of vocational school teachers about implementing TEFA. This activity is designed to equip teachers with in-depth knowledge and practical skills to apply the TEFA concept based on the needs and work culture of the industry. The training is also focused on improving teachers' ability to write scientific papers as part of professional development and contributing to strengthening the academic literacy culture in schools by using training methods with an adult education approach. This training enabled teachers to develop applicable and contextual learning plans aligned with the evolving demands of the workforce. The results showed a significant improvement in understanding TEFA concepts and scientific writing skills. The impact is not only seen in the quality of the learning process, but also in the closer connection between schools and industry, as well as increasing teacher motivation to continue to innovate in daily teaching practices to create competent and work-ready graduates.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 20 Nov 2024

Revised: 27 Apr 2025

Accepted: 1 May 2025

Available online: 17 May 2025

Publish: 27 Jun 2025

Keywords:

scientific paper; teacher; teaching factory; TEFA; vocational high school

Open access

Jurnal Abmas

is a peer-reviewed open-access journal

ABSTRAK

Pelatihan peningkatan kompetensi guru dalam pembelajaran Teaching Factory (TEFA) dan penulisan karya ilmiah merupakan upaya strategis dalam mendorong peningkatan kualitas pendidikan di SMKN 4 Sukabumi. Pelatihan ini dilakukan dengan alasan masih rendahnya pemahaman guru SMK tentang penerapan TEFA di sekolah. Kegiatan ini dirancang untuk membekali para guru dengan pemahaman mendalam serta keterampilan praktis dalam menerapkan konsep TEFA yang berbasis pada kebutuhan dan budaya kerja industri. Pelatihan juga difokuskan pada peningkatan kemampuan guru dalam menulis karya ilmiah sebagai bagian dari pengembangan profesional dan kontribusi terhadap penguatan budaya literasi akademik di sekolah dengan menggunakan metode pelatihan dengan pendekatan pendidikan orang dewasa. Melalui pelatihan ini, guru diharapkan mampu menyusun rancangan pembelajaran yang aplikatif, kontekstual, serta selaras dengan tuntutan dunia kerja yang terus berkembang. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep TEFA dan kemampuan menulis ilmiah. Dampaknya tidak hanya terlihat pada kualitas proses pembelajaran, tetapi juga pada keterhubungan yang lebih erat antara sekolah dan dunia usaha/industri, serta meningkatnya motivasi guru untuk terus berinovasi dalam praktik mengajar sehari-hari demi menciptakan lulusan yang kompeten dan siap kerja.

Kata Kunci: guru; karya tulis ilmiah; sekolah menengah kejuruan; teaching factory; TEFA

How to cite (APA Style)

Setiawan, A., Hamdani, A., Komaro, M., Utami, N., & Saputra, N. A. (2025). Teacher competency training in TEFA learning and scientific work at SMKN 4 Sukabumi. *Jurnal Abmas*, 25(1), 17-28.

Peer review

This article has been peer-reviewed through the journal's standard double-blind peer review, where both the reviewers and authors are anonymised during review.

Copyright

2025, Agus Setiawan, Aam Hamdani Mumu Komaro, Nisaudzakiah Utami, Nisa Aulia Saputra. This an open-access is article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author, and source are credited. *Corresponding author: agus_setiawan@upi.edu

INTRODUCTION

Di tingkat Internasional, kualitas pendidikan di Indonesia berada pada peringkat ke-64 dari 120 negara di seluruh dunia berdasarkan laporan tahunan UNESCO dalam “*Education For All Global Monitoring Report 2012*”. Sedangkan berdasarkan Pada tahun 2015, Indonesia menempati peringkat ke-57 dari 115 negara dalam “*Education for All Development Index (EDI)*”. Berdasarkan laporan terbaru Program Pembangunan PBB tahun 2015, Indonesia juga berada di posisi 110 dari 187 negara dalam Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dengan skor 0,684. Pencapaian ini masih berada di bawah dua negara tetangga ASEAN yakni Malaysia di peringkat 62 dan Singapura di peringkat 11 (Lihat: https://tpb.kalbarprov.go.id/sdgs/tujuan_detail?tujuan=4). Berdasarkan hal di atas, tujuan pendidikan pun akan menjadi tumpuan upaya pemerintah untuk mendorong pencapaian tujuan dan sasaran pembangunan berkelanjutan dalam era *Sustainable Development Goals* (SDGs) hingga 2030, maka Pendidikan menengah menganggap *sustainable development* sebagai tujuan pendidikan yang penting (Wahyuni *et al.*, 2025).

Saat ini sekolah menengah di Indonesia terdiri dari Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Dua model sekolah ini memiliki tujuan yang berbeda, sehingga memerlukan tanggapan yang berbeda dalam pemecahan masalah. SMK merupakan salah satu bentuk sekolah vokasi untuk mempersiapkan generasi muda menjadi tenaga kerja yang kompeten dan berdaya saing di dunia industri berdasarkan penyampaian Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi pada tahun 2024. Sekolah vokasi sendiri memiliki tujuan antara lain: 1) mempersiapkan peserta didik untuk dapat memasuki dunia kerja dan bersikap profesional; 2) mempersiapkan kemampuan peserta didik untuk menguasai ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni dan; 3) mempersiapkan peserta didik untuk dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Salah satu langkah pemerintah untuk meningkatkan kualitas dan kinerja SMK adalah melalui SMK Pusat Keunggulan (SMK PK). Untuk itu program SMK PK ini harus didukung dan diperkuat dengan kerja sama dan kemitraan dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI) dan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Bentuk kegiatan yang dapat diselenggarakan di antaranya adalah kegiatan guru tamu dari industri, magang guru di industri, magang peserta didik di industri, bursa kerja serta TEFA, sejalan yang disampaikan oleh Jenderal Inspektorat Kementerian Pendidikan, Kebudayaan pada tahun 2024 dalam “*Mengenal program SMK Pusat Keunggulan: Membangun masa depan unggul melalui pendidikan vokasi*”.

Implementasi TEFA di SMK dapat mengatasi kesenjangan kompetensi antara kebutuhan industri dan kompetensi peserta didik (Fitrihana, 2019). Kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan sistem pembelajaran berbasis proyek yang menekankan pada kegiatan peserta didik dalam menghasilkan produk yang menerapkan keterampilan meneliti, menganalisis, membuat dan mempresentasikan produk pembelajaran yang didasarkan pada pengalaman nyata. Berdasarkan hal di atas, tujuan pendidikan pun akan menjadi tumpuan upaya pemerintah untuk mendorong pencapaian tujuan dan sasaran pembangunan berkelanjutan dalam era. Terutama pada implementasi SDGs Nomor 4 yakni kualitas pendidikan (Mahaini *et al.*, 2022).

Saat ini, SMK perlu berkomitmen menghasilkan lulusan yang siap memasuki dunia kerja dengan keterampilan yang relevan. Selain itu juga mendorong pengembangan pribadi peserta didik dan fokus pada karakter, etika, dan integritas sebagai salah satu lembaga pendidikan yang mengadopsi konsep TEFA dalam pembelajarannya (Al Hakim *et al.*, 2024). Konsep TEFA memungkinkan peserta didik merasakan langsung lingkungan kerja sehari-hari di industri yang sesuai dengan bidang vokasi yang dipelajarinya. Namun, untuk memastikan keberhasilan penerapan TEFA, pemahaman mendalam tentang penerapannya sangat penting. Kemitraan yang kuat dengan industri lokal sangat penting bagi SMK. Hal ini memastikan bahwa peserta didik memperoleh pengalaman praktis nyata yang relevan dengan kebutuhan industri.

Oleh karena itu, salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh perguruan tinggi adalah menyiapkan pemahaman terkait pelaksanaan pembelajaran TEFA di SMK bagi guru. Hal ini tidak hanya memberikan dampak positif bagi guru tetapi juga bagi pemangku kepentingan lainnya seperti peserta didik, industri, dan masyarakat sekitar. Dengan pemahaman yang kuat tentang TEFA, dapat menciptakan lingkungan pendidikan yang lebih relevan dan adaptif serta mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan dunia kerja yang semakin kompleks. Beberapa solusi juga

ditawarkan mengenai peningkatan guru dalam meneliti di antaranya dengan melalui kegiatan *workshop* dan fasilitas publikasi hasil penelitian yang dilakukan oleh guru. Kegiatan ini meliputi materi tentang tema penelitian tindakan kelas, pemilihan jenis penelitian tindakan kelas yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, serta menentukan prosedur penelitian tindakan kelas yang tepat. Dengan diikuti oleh guru yang telah memiliki pengalaman dalam mengajar, diharapkan dapat memberikan contoh PTK yang dengan mudah dilakukan oleh guru-guru sesuai dengan target pembelajaran. Solusi terkait publikasi hasil penelitian yang telah dilakukan oleh guru adalah memberikan fasilitas bantuan dalam membuat laporan jurnal hasil penelitian yang sesuai dengan standar jurnal ilmiah. Setelah pelatihan menulis laporan jurnal hasil penelitian, selanjutnya jurnal hasil penelitian akan difasilitasi agar dimuat dalam edisi jurnal. Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil dari pelatihan penerapan konsep TEFA berbasis kebutuhan dan budaya kerja industri, serta peningkatan kemampuan guru dalam menulis karya ilmiah.

Literature Review

Teaching Factory (TEFA) dalam Pendidikan Vokasi

Teaching Factory (TEFA) merupakan model pembelajaran berbasis produksi yang mengintegrasikan proses pendidikan di sekolah dengan dunia kerja nyata. Dalam TEFA, peserta didik tidak hanya belajar teori, tetapi juga terlibat langsung dalam proses produksi barang atau jasa sesuai standar industri. Pendekatan ini memberikan pengalaman kontekstual kepada peserta didik, sehingga keterampilan yang dimiliki lebih relevan dan aplikatif ketika mereka memasuki dunia kerja. TEFA bertujuan menjembatani kesenjangan antara pendidikan dan kebutuhan industri. Hal tersebut tercantum pada “*Panduan pelaksanaan Teaching Factory di SMK*” yang diterbitkan oleh Direktorat Pembinaan SMK pada tahun 2020. Model ini tidak hanya berfokus pada hasil belajar kognitif, tetapi juga menekankan aspek keterampilan teknis, kedisiplinan, kerja tim, serta pemecahan masalah yang kompleks dalam konteks produksi. Dengan demikian TEFA menjadi sarana strategis untuk menghasilkan lulusan yang kompeten, adaptif, dan siap bersaing. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa TEFA mampu meningkatkan *employability skills* peserta didik. Implementasi TEFA di SMK mampu meningkatkan keterampilan komunikasi, kerja tim, dan ketepatan dalam pengerjaan proyek (Indrawati & Sari, 2022). Namun keberhasilan implementasi TEFA sangat bergantung pada kesiapan sumber daya, termasuk fasilitas dan kompetensi guru dalam mengelola kegiatan berbasis industri di lingkungan sekolah.

Peran Guru dalam Implementasi TEFA

Guru memiliki peran strategis dalam pelaksanaan model TEFA di sekolah. Mereka tidak hanya berperan sebagai fasilitator pembelajaran, tetapi juga harus mampu mengelola proses produksi, merancang proyek, serta menjalin kemitraan dengan dunia industri. Oleh karena itu, kompetensi guru dalam TEFA tidak hanya mencakup pedagogi, tetapi juga meliputi manajerial, teknis, dan kemampuan adaptasi terhadap dinamika industri.

Guru dalam konteks TEFA perlu memiliki literasi industri agar dapat menyelaraskan materi ajar dengan standar kebutuhan dunia kerja (Indrawati & Sari, 2022). Selain itu, guru juga harus mampu mengintegrasikan teknologi dan peralatan produksi dalam proses pembelajaran. Hal ini menuntut pelatihan dan pendampingan yang intensif agar guru mampu menjalankan peran ganda secara optimal.

Sejumlah kendala sering muncul dalam pelaksanaan peran guru pada TEFA, seperti beban kerja yang tinggi, keterbatasan pelatihan, serta belum meratanya dukungan dari manajemen sekolah. Oleh karena itu, dukungan kebijakan dan fasilitasi yang berkelanjutan dari pihak pemerintah dan sekolah menjadi krusial untuk memperkuat kapasitas guru dalam mengimplementasikan TEFA secara efektif.

Pengembangan Kompetensi Guru Melalui Pelatihan

Pelatihan guru merupakan upaya strategis untuk meningkatkan kompetensi profesional pendidik, baik dalam aspek pedagogik, teknis, maupun keilmuan. Pelatihan yang bersifat kontekstual dan aplikatif terbukti mampu memperkuat kemampuan guru dalam merespons tantangan pembelajaran abad ke-21. Dalam konteks pendidikan vokasi, pelatihan tidak hanya mencakup penguasaan materi ajar, tetapi juga keterampilan manajemen proyek, teknologi industri, dan pengembangan inovasi pembelajaran.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mendorong pelatihan yang berbasis kebutuhan lapangan (*needs-based training*), di mana pelatihan dirancang sesuai dengan kebutuhan guru di sekolah masing-masing. Pendekatan ini bertujuan agar pelatihan benar-benar memberikan dampak terhadap peningkatan kinerja dan hasil belajar peserta didik. Misalnya, pelatihan guru dalam pengelolaan TEFA harus menyesuaikan dengan jenis kompetensi keahlian yang dimiliki sekolah seperti yang disampaikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2021 dalam “*Strategi pelatihan berbasis kebutuhan untuk guru SMK*”.

Pelatihan yang berkelanjutan dan kolaboratif juga diyakini mampu meningkatkan motivasi dan rasa percaya diri guru dalam menjalankan peran mereka. Pelatihan berbasis praktik industri berdampak positif terhadap kesiapan guru dalam menyusun kurikulum berbasis TEFA (Ariyanto *et al.*, 2024). Dengan demikian, pelatihan menjadi instrumen penting dalam penguatan SDM pendidikan vokasi.

Pentingnya Publikasi Ilmiah bagi Guru

Publikasi ilmiah merupakan bagian penting dari pengembangan profesionalisme guru, terutama dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran dan membangun budaya literasi akademik. Melalui penulisan karya ilmiah, guru dapat merefleksikan praktik pembelajaran yang telah dilakukan dan merumuskan solusi berbasis data terhadap permasalahan yang ada di kelas.

Publikasi ilmiah mendorong guru untuk terus melakukan inovasi pembelajaran dan mempertanggungjawabkan praktiknya secara akademik (Hastuti, 2022). Penelitian tindakan kelas (PTK), misalnya, menjadi wadah strategis bagi guru untuk meningkatkan mutu pembelajaran sambil mendokumentasikan hasilnya dalam bentuk tulisan yang dapat dipublikasikan. Publikasi ini juga berperan sebagai portofolio kinerja yang dapat digunakan untuk kenaikan pangkat atau pengakuan profesional.

Banyak guru yang menghadapi kendala dalam menulis karya ilmiah, mulai dari rendahnya literasi akademik, kurangnya pendampingan, hingga minimnya waktu karena beban kerja. Oleh sebab itu, pelatihan penulisan karya ilmiah sangat diperlukan, khususnya bagi guru-guru vokasi yang terbiasa fokus pada praktik teknis. Pelatihan ini dapat membekali guru dengan keterampilan menulis, menyusun metodologi penelitian sederhana, serta memahami etika dan standar publikasi.

Hubungan Sinergis Antara TEFA dan Penulisan Ilmiah

TEFA sebagai model pembelajaran kontekstual berbasis praktik sangat potensial menjadi sumber ide dalam penulisan karya ilmiah oleh guru. Pengalaman guru dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan TEFA dapat didokumentasikan dalam bentuk laporan PTK atau artikel ilmiah. Dengan demikian, pelaksanaan TEFA tidak hanya meningkatkan kompetensi peserta didik, tetapi juga menjadi wadah reflektif bagi pengembangan profesi guru.

Sinergi antara TEFA dan publikasi ilmiah juga dapat mendorong budaya inovasi di lingkungan sekolah. Ketika guru terbiasa mendokumentasikan dan mengevaluasi praktik pembelajarannya secara sistematis, maka proses pembelajaran menjadi lebih berbasis data dan dapat dioptimalkan secara berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan prinsip *continuous improvement* dalam manajemen mutu pendidikan.

Beberapa pelatihan guru telah mulai mengintegrasikan dua aspek ini pelatihan teknis TEFA dan pelatihan penulisan ilmiah—untuk menghasilkan guru yang tidak hanya kompeten secara praktik, tetapi juga mampu berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Model pelatihan terpadu seperti ini layak untuk dikembangkan lebih luas, terutama dalam konteks penguatan kualitas pendidikan vokasi yang adaptif dan berbasis riset.

METHODS

Metode pelaksanaan pengabdian ini adalah pelatihan dengan pendekatan pendidikan orang dewasa mengenai TEFA dan menghasilkan publikasi ilmiah. Pendekatan ini dilakukan melalui proses diskusi dan simulasi yang dilakukan oleh guru dan dibantu oleh pemateri. Sasaran pada kegiatan PKM ini adalah guru di SMKN 4 Sukabumi. Tujuan dari pelatihan ini adalah agar guru mampu melaksanakan TEFA yang tepat dan juga mampu meningkatkan kompetensinya dalam bidang publikasi ilmiah. Tujuan dari kegiatan PKM ini adalah untuk meningkatkan pemahaman tentang cara mengimplementasikan TEFA untuk para guru sehingga pada gilirannya dapat meningkatkan kemampuan merancang dan melaksanakan pembelajaran yang mengintegrasikan pendidikan TEFA ke dalam jurusan yang ada di sekolah tersebut. Tahapan kegiatan yang dilakukan sebagai berikut:

1. Persiapan PKM yang meliputi rancangan umum kegiatan dan koordinasi dengan pihak sasaran kegiatan.
2. Melakukan analisis kebutuhan konten dan desain pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan para guru.
3. Menyusun materi (konten), desain dan jadwal pelatihan.
4. Pelaksanaan pelatihan sesuai rancangan.
5. Evaluasi kegiatan peningkatan kompetensi TEFA dalam pembelajaran dan publikasi ilmiah..

RESULTS AND DISCUSSION

Hasil Penyusunan Kurikulum TEFA

Peserta yang hadir dalam pelaksanaan PKM ini terdiri dari guru normatif, adaptif dan guru praktikum yang dilampirkan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Demografi Peserta Pelatihan

Peserta Pelatihan	Jumlah
Jenis Kelamin	
Laki-Laki	40
Perempuan	20
Total	60
Jenis Bidang Ajar	
Normatif	11
Adaptif	19
Peserta Pelatihan	
Praktikum	30
Total	60

Sumber: Pengabdian 2024

Gambar 1 menampilkan demografi pelaksanaan PKM ini yang telah dilaksanakan di SMKN 4 Sukabumi dengan sasaran pelatihan yaitu para guru SMK di wilayah tersebut. Tujuan utama pelaksanaan PKM adalah melaksanakan pelatihan penyusunan kurikulum TEFA dan penyusunan publikasi ilmiah. Materi tersebut sangat penting di kalangan guru dikarenakan TEFA membuat peserta didik lebih siap menghadapi dunia kerja dengan pembelajaran yang relevan, sesuai kondisi nyata di industri. Hal ini meminimalkan "*learning shock*" saat peserta didik memasuki lapangan kerja. Pembelajaran berbasis industri ini tidak hanya melatih keterampilan teknis tetapi juga mengembangkan soft skills seperti kerja tim, etos kerja, dan kemampuan menyelesaikan masalah (Kumendong *et al.*, 2018). Ini sejalan dengan kebutuhan industri yang menginginkan lulusan siap kerja dengan keterampilan menyeluruh (Rosita *et al.*, 2021). Mata pelajaran normatif adaptif, seperti bahasa Indonesia, matematika, dan pendidikan karakter, yang semula dianggap sulit untuk dikaitkan dengan TEFA, ternyata bisa diintegrasikan secara kontekstual. Misalnya, materi matematika dapat disesuaikan dengan perhitungan teknis dalam bidang otomotif atau teknik lainnya. Hal ini memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih relevan bagi peserta didik.



Gambar 1. Pelaksanaan PKM di SMKN 4 Sukabumi
Sumber: Dokumentasi Penulis 2024

Dengan adanya TEFA, guru normatif adaptif juga perlu bekerja sama dengan guru praktikum untuk merancang materi dan pendekatan pembelajaran yang sinkron dengan dunia kerja (Kamaruddin, 2024). Hal ini membuka peluang kolaborasi antar bidang studi, yang akhirnya mendukung tujuan pembelajaran holistik. Dalam beberapa artikel, guru menyoroti pentingnya kolaborasi dengan dunia usaha untuk memperoleh informasi terbaru tentang standar dan kebutuhan industri (Supriatno, 2024; Dacholfany *et al.*, 2023). Beberapa guru bahkan bekerja sama dengan perusahaan untuk mengatur kunjungan industri atau magang bagi peserta didik. Kolaborasi ini memberikan manfaat tambahan, seperti pembaruan kurikulum berbasis TEFA yang lebih relevan dan kesempatan pelatihan bagi guru agar tetap *up to date* dengan perkembangan industri. Keterbatasan fasilitas yang sesuai standar industri menjadi salah satu kendala utama (Kusumawati *et al.*, 2023). Rekomendasi solusi termasuk meningkatkan alokasi dana pemerintah untuk peralatan standar industri di SMK dan membangun kerja sama yang lebih erat dengan industri untuk mendonasikan peralatan yang masih relevan untuk pembelajaran (Supriatno, 2024). Guru terutama yang mengajar mata pelajaran normatif adaptif, membutuhkan pelatihan khusus agar dapat menyusun materi yang kontekstual dan relevan dengan lingkungan industri.

Workshop TEFA untuk guru diadakan oleh tim PKM dengan materi tentang konsep pelaksanaan TEFA. Materi konsep pelaksanaan TEFA menjelaskan tentang konsep pelaksanaan TEFA yang terdiri dari penjelasan definisi TEFA, tujuan, manfaat, prinsip, ciri, langkah-langkah dan pelaksanaan TEFA di SMK. Penyesuaian kurikulum dengan industri merupakan tantangan yang memerlukan fleksibilitas dan akses langsung ke perkembangan terkini di dunia kerja. Rekomendasi meliputi pembentukan tim kurikulum bersama antara guru dan praktisi industri yang dapat membantu menyelaraskan isi kurikulum secara berkala. Dengan dukungan lebih lanjut dari pemerintah, dinas pendidikan, dan industri, pembelajaran berbasis TEFA di SMK berpotensi menciptakan lulusan yang benar-benar siap kerja dan mampu bersaing di pasar kerja nasional maupun internasional. Selain itu, program TEFA dapat menginspirasi pengembangan model pembelajaran yang serupa di tingkat pendidikan lainnya untuk meningkatkan kesiapan dan kualitas lulusan dalam menghadapi dunia kerja.

Penerapan TEFA di SMK jelas memberikan dampak positif bagi peserta didik dan kualitas pembelajaran. Namun, untuk keberlanjutan program ini, dukungan yang lebih besar dari berbagai pihak dalam upaya pengembangan fasilitas serta pelatihan bagi guru. Kolaborasi antara dunia pendidikan dan industri menjadi kunci utama agar program ini dapat dijalankan secara optimal dan memberikan manfaat maksimal bagi peserta didik. Pengembangan kurikulum untuk SMK juga perlu di perhatikan dan dibuat agar pembelajaran yang terlaksana akan bermanfaat dan berhasil. Maka dari itu, pemaparan materi terkait implementasi di perlukan. Materi ini menjelaskan tentang bagaimana penerapan kurikulum merdeka di SMK yang terdiri dari mekanisme implementasi, modul ajar yang sebagai salah satu bahan untuk penerapan kurikulum merdeka, dan bagaimana menyusun menjadi tujuan pembelajaran dari elemen yang sudah di tentukan. Materi ini dijelaskan oleh ahli dalam bidang kurikulum.

Publikasi ilmiah memiliki peran penting bagi guru SMK dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan profesionalisme. Melalui publikasi guru dapat berbagi hasil penelitian, pengalaman praktik terbaik, dan inovasi pembelajaran yang relevan dengan bidang keahlian, seperti teknik atau vokasi. Hal ini tidak hanya memperluas wawasan guru lain, tetapi juga mendorong kolaborasi untuk menghadirkan metode pengajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan dunia industri. Selain itu, publikasi ilmiah menjadi salah satu indikator kompetensi profesional yang dapat meningkatkan kredibilitas dan karier seorang guru. Dalam konteks pendidikan vokasi, publikasi juga berkontribusi dalam menghubungkan dunia pendidikan dengan perkembangan teknologi terbaru, sehingga dapat mempersiapkan peserta didik dengan kompetensi yang lebih relevan di era globalisasi. Materi yang dijelaskan oleh tim PKM adalah menyiapkan dan mempublikasikan karya ilmiah yang telah dijelaskan secara teori dalam penyusunan karya ilmiah. Materi berikut menjelaskan tentang mengapa guru harus menyusun karya ilmiah, macam-macam jenis karya ilmiah, tempat publikasi, dan langkah-langkah dalam penyusunan karya ilmiah secara detail yang dijelaskan oleh ahli.

Tabel 2. Hasil Analisis Publikasi Ilmiah Guru SMK

Guru Pengampu	Hasil
Adaptif	Hasil penulisan karya ilmiah oleh guru adaptif di SMK mencerminkan kemampuan mereka dalam menyusun artikel secara sistematis, mendalam, dan orisinal. Sistematisnya meliputi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang masalah dan tujuan penulisan, kajian teori yang relevan, metodologi yang jelas, pembahasan hasil, serta kesimpulan yang berbobot. Kedalaman penjelasan terlihat dari kemampuan guru dalam mengelaborasi teori, data, dan praktik pembelajaran adaptif yang sesuai dengan konteks kebutuhan peserta didik SMK. Orisinalitas karya menjadi indikator penting, memastikan artikel tidak hanya mengikuti tren yang ada tetapi juga menawarkan kontribusi baru yang relevan bagi dunia pendidikan vokasi. Dengan pendekatan yang sistematis, mendalam, dan orisinal, karya ilmiah ini tidak hanya mendukung pengembangan profesional guru, tetapi juga menjadi referensi berharga bagi peningkatan mutu pendidikan SMK secara keseluruhan.
Normatif	Hasil penulisan karya ilmiah oleh guru normatif di SMK mencerminkan kemampuan untuk mengintegrasikan teori pendidikan umum dengan praktik pembelajaran yang relevan. Berdasarkan sistematika penulisan, artikel ini umumnya diawali dengan pendahuluan yang menjelaskan latar belakang, permasalahan, dan tujuan, diikuti dengan kajian literatur yang mendalam, metode penelitian yang rinci, pembahasan hasil yang analitis, serta kesimpulan yang menggambarkan kontribusi temuan. Kedalaman penjelasan terwujud dalam analisis komprehensif terhadap teori normatif, seperti nilai moral, sosial, dan budaya, serta penerapannya dalam membentuk karakter peserta didik SMK. Originalitas menjadi aspek penting, memastikan karya tidak hanya sekadar mengadaptasi penelitian sebelumnya, tetapi juga menawarkan perspektif baru atau solusi praktis terhadap tantangan pembelajaran normatif di SMK. Dengan struktur yang jelas, isi yang mendalam, dan orisinalitas, karya ilmiah ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan pendidikan normatif yang lebih inovatif dan relevan bagi peserta didik SMK.
Praktikum	Hasil penulisan karya ilmiah oleh guru praktikum di SMK menonjolkan kemampuan mereka dalam menghubungkan teori dan praktik kejuruan secara sistematis dan aplikatif. Berdasarkan sistematika penulisan, artikel ini biasanya diawali dengan pendahuluan yang menjelaskan pentingnya kompetensi praktis di dunia kerja, diikuti kajian literatur yang mendalam terkait teknologi atau metode praktikum terbaru, metode penelitian berbasis eksperimen atau studi kasus, pembahasan hasil yang mengarah pada penerapan praktis, dan kesimpulan yang memberikan rekomendasi inovatif. Kedalaman penjelasan terlihat dalam analisis terperinci tentang efektivitas teknik praktikum, alat, atau metode pengajaran yang digunakan, termasuk relevansinya dengan kebutuhan industri. Originalitas menjadi kunci utama, memastikan bahwa karya tersebut menawarkan inovasi baru, seperti pengembangan alat bantu praktikum, teknik pengajaran berbasis teknologi, atau pendekatan pembelajaran berbasis proyek (<i>project based learning</i>). Dengan demikian, karya ilmiah ini tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran praktikum, tetapi juga memperkuat relevansi pendidikan SMK dengan dunia usaha dan dunia industri (DUDI).

Sumber: Pengabdian 2024

Dari **Tabel 2** terlihat bahwa program penulisan artikel ilmiah di kalangan guru memberikan dampak positif. Hasil penulisan karya ilmiah guru menunjukkan ketajaman dalam pemilihan topik yang relevan dengan kondisi di lapangan, didukung oleh penggunaan metode penelitian yang tepat dan pembahasan yang komprehensif. Peningkatan Kompetensi Guru terhadap penulisan artikel ilmiah, guru-guru ini secara tidak langsung telah meningkatkan kompetensi mereka dalam penelitian dan pengembangan profesi. Hal ini juga memberikan wawasan yang lebih luas dalam mengelola kelas dan pembelajaran. Kekurangan Dukungan Fasilitas dan Pelatihan yang dihadapi para guru menunjukkan perlunya peningkatan dukungan fasilitas dan pelatihan. *Workshop* atau pelatihan tentang metode penelitian, teknik menulis ilmiah, dan pengelolaan waktu dapat menjadi solusi untuk mengatasi hal ini. Berdasarkan data disarankan agar pihak sekolah dan pemerintah memberikan dukungan lebih besar dalam bentuk fasilitas dan kesempatan publikasi untuk mendorong lebih banyak guru aktif menulis. Dengan adanya peningkatan dukungan, diharapkan lebih banyak guru dapat berkontribusi dalam dunia pendidikan melalui karya ilmiah yang relevan dan bermutu. Ini juga akan berdampak langsung pada kualitas pembelajaran dan pengembangan pengetahuan peserta didik di kelas.

Discussion

Hasil dari pelatihan yang telah dilakukan di SMKN 4 Sukabumi, membuktikan bahwa pelatihan penulisan karya ilmiah dan juga penguatan konsep TEFA kepada guru mampu memberikan dampak positif terhadap seluruh aspek pendidikan. Hal ini didukung dengan banyaknya studi terkait hal tersebut yang juga menunjukkan hasil yang positif. Seperti studi yang menunjukkan bahwa program pelatihan yang dilaksanakan di SMK dengan sistem simulasi mampu meningkatkan skor kemampuan menulis peserta sebesar 52,73%, mencerminkan peningkatan pemahaman terhadap proses publikasi di jurnal ilmiah (Kanada & Zulkipli, 2024). Temuan serupa yang menyatakan bahwa pelatihan penulisan artikel ilmiah dan publikasi penelitian tindakan kelas (PTK) mampu meningkatkan pemahaman guru mengenai aspek teknis penulisan dan publikasi ilmiah (Sukmawati & Permadani, 2023). Dalam mendukung kualitas karya ilmiah, penguasaan alat bantu seperti Mendeley menjadi penting. Penggunaan Mendeley membantu guru SMK Muhammadiyah Seputih Raman dalam mengelola sitasi dan referensi (Wiguna *et al.*, 2022). Sejalan dengan itu, (Sholikhah *et al.*, 2021) menegaskan bahwa pelatihan penyusunan dan publikasi artikel ilmiah merupakan langkah strategis dalam meningkatkan profesionalisme guru SMK.

Namun demikian keberhasilan pelatihan tidak selalu merata di semua konteks. Meskipun pelatihan di Kota Waingapu membantu meningkatkan pemahaman guru terhadap PTK dan proses publikasi, hanya tiga dari dua puluh sembilan peserta yang berhasil menulis artikel ilmiah (Tokan *et al.*, 2023). Kondisi ini menunjukkan perlunya pelatihan lanjutan untuk memperkuat kemampuan publikasi ilmiah guru. Pelatihan penulisan dan pengajuan artikel ilmiah melalui *Online Journal System* (OJS) terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan menulis dan kemampuan publikasi para peserta (Indriastiningsih *et al.*, 2023). Oleh karena itu, seperti pada pelatihan yang telah kami laksanakan, keberlanjutan dan pendampingan peserta secara berkala selalu dilakukan secara *online* dan fleksibel untuk menjaga kemampuan publikasi guru yang telah terbentuk.

Melihat pentingnya keterampilan digital dalam mendukung kompetensi publikasi ilmiah, penguatan keterampilan ini harus menjadi prioritas dalam perencanaan dan pengembangan program pelatihan guru di masa depan. Hal ini karena transformasi digital juga memainkan peran penting dalam mendukung kompetensi publikasi ilmiah. Peningkatan kompetensi digital guru melalui *In House Training* di SMK meningkatkan keterampilan guru dalam mengelola sistem arsip digital, yang mendukung kemampuan mereka dalam pengelolaan karya ilmiah (Arifuddin, 2023). Senada dengan itu, penguasaan platform digital dan multimedia dalam mengoptimalkan peran guru di era pembelajaran digital (Nasrullah *et al.*, 2023). Selain itu, pelatihan teknis dalam bidang tertentu juga berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi guru, seperti keberhasilan pelatihan komputer perpajakan berbasis kasus yang meningkatkan pemahaman guru dalam penggunaan aplikasi perpajakan (Putra *et al.*, 2023).

Di sisi lain penguasaan *e-learning* juga menjadi aspek penting dalam mendukung pembelajaran dan publikasi daring. Pelatihan penggunaan *e-learning* di SMK 10 Nopember Sidoarjo berhasil meningkatkan pemahaman guru dalam menerapkan pembelajaran jarak jauh berbasis teknologi (Hari *et al.*, 2023).

Selain penguatan kompetensi guru, implementasi *Teaching Factory* di lingkungan SMK terbukti berkontribusi terhadap peningkatan kualitas lulusan. Pada penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan konsep *edupreneurship* melalui TEFA mampu menghasilkan produk alat kesehatan yang telah dipasarkan ke rumah sakit, sekaligus menumbuhkan jiwa kewirausahaan peserta didik (Yoto *et al.*, 2024). TEFA juga mampu menciptakan suasana belajar yang menyerupai dunia kerja nyata, sehingga mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan industri, sebagaimana dikemukakan oleh (Perdana, 2018).

Efektivitas TEFA dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik yang menemukan adanya peningkatan signifikan dalam bidang Teknik Otomasi Industri (Agus, 2023). Penelitian lain menegaskan bahwa keberhasilan TEFA bergantung pada manajemen yang terstruktur, melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, serta kemitraan dengan industri (Rudiatna *et al.*, 2022). Sementara itu, melaporkan bahwa penggunaan modul berbasis *Competency Based Training* (CBT) dalam pelatihan pengelasan TEFA mampu meningkatkan minat wirausaha peserta didik (Sari *et al.*, 2020).

Integrasi TEFA dalam materi pelajaran juga meningkatkan kelayakan pembelajaran salah satunya dalam pengembangan modul (Mawati, 2022). Penelitian lain juga memperkuat temuan ini, dengan menunjukkan bahwa pelaksanaan TEFA berbasis unit produksi mampu meningkatkan keterampilan peserta didik, terbukti dari banyaknya lulusan yang langsung terserap di dunia industri (Setiani, 2020). Model manajemen TEFA yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan jiwa kewirausahaan peserta didik teknik dan bisnis (Muhitasari, R., & Purnami, A. S., 2021).

Penelitian ini menegaskan bahwa model TEFA tidak hanya meningkatkan kompetensi produksi peserta didik, tetapi juga membangun motivasi dan etika kerja. Sebagai pendukung temuan ini, menyatakan bahwa TEFA di program teknik mesin mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam produksi dan pemasaran, sehingga secara langsung melatih keterampilan teknis sekaligus menumbuhkan semangat kewirausahaan (Novita *et al*, 2023).

CONCLUSION

Pelatihan ini berhasil meningkatkan pemahaman guru tentang TEFA, serta mendorong peserta menyusun *draft* artikel ilmiah yang sesuai dengan struktur standar publikasi nasional. Implementasi TEFA memerlukan kolaborasi antara guru normatif, guru adaptif, dan guru praktikum untuk menyelaraskan materi dengan kebutuhan industri. Kendala seperti keterbatasan fasilitas dan perlunya pelatihan guru dapat diatasi melalui dukungan lebih besar dari pemerintah, pihak sekolah, dan industri, termasuk peningkatan alokasi dana, pelatihan rutin, dan hibah peralatan dari industri. Dengan adanya dukungan berkelanjutan dan pembaruan kurikulum yang melibatkan praktisi industri, TEFA berpotensi menghasilkan lulusan siap kerja yang kompetitif di pasar kerja nasional dan internasional, serta dapat mendorong replikasi model pembelajaran sejenis di tingkat pendidikan lainnya. Pelatihan ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman guru dan kemampuan dalam menulis karya ilmiah.

AUTHOR'S NOTE

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi artikel ini. Penulis menegaskan bahwa data dan isi artikel bebas dari plagiarisme. Terima kasih kepada Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia yang telah membiayai Program Kepada Masyarakat tahun pembiayaan 2024.

REFERENCES

- Agus, A. (2023). Aplikasi model pembelajaran teaching factory untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa pelajaran pre di SMK Negeri 3 Selong. *Academia: Jurnal Inovasi Riset Akademik*, 3(2), 126-133.
- Al Hakim, M. A., & Oktarina, N. (2024). Implementasi pembelajaran teaching factory pada alfamidi class untuk meningkatkan kreativitas dan semangat kewirausahaan siswa SMK Negeri 2 Semarang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 394-417.
- Arifuddin, A. (2023). Peningkatan kompetensi digital guru SMK melalui in house training. *Journal of Community Service and Society Empowerment*, 1(2), 79-85.
- Ariyanto, S. R., Umaroh, S. T., Nurlita, I., Wardani, A. L., & Rahmadian, R. (2024). Transformasi pembelajaran berbasis teknologi: Efektivitas pelatihan kreator konten dalam meningkatkan profesionalisme guru. *JPP IPTEK (Jurnal Pengabdian dan Penerapan IPTEK)*, 8(2), 157-166.
- Dacholfany, M. I., Rukhmana, T., Rozi, F., Wulandari, F. W., Vanchapo, A. R. V., & Mulyapradana, A. (2023). Strategi pengembangan diri mahasiswa melalui kurikulum merdeka untuk meningkatkan daya saing global. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(4), 2664-2669.

- Fitrihana, N. (2019). Rancangan pembelajaran teaching factory di SMK tata busana. *Home Economics Journal*, 2(2), 56-64.
- Hari, Y., Prayitno, A., & Mutfianti, R. D. (2022). Pengabdian masyarakat guru di SMK 10 Nopember Sidoarjo dalam melakukan transformasi pembelajaran jarak jauh dengan e-learning. *IJECS: Indonesian Journal of Empowerment and Community Services*, 3(1), 28-34.
- Haryono, T., Lestari, R., & Kurniawan, A. (2021). Implementasi teaching factory dalam meningkatkan kompetensi siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 11(2), 145-156.
- Hastuti, S. (2022). Penelitian tindakan kelas sebagai upaya peningkatan pengembangan pembelajaran mahasiswa PBI UNS. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 6(3), 553-561.
- Indrawati, A., & Sari, D. P. (2022). Kompetensi guru dalam pelaksanaan pembelajaran TEFA di SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 28(1), 33-45.
- Indriastiningsih, E., Fitriyadi, F., & Widiyono, W. (2023). Workshop penulisan dan submit artikel ilmiah melalui Online Journal System (OJS) sebagai upaya peningkatan keterampilan menulis dan publikasi karya ilmiah. *Journal of Community Service*, 5(1), 94-103.
- Kamaruddin, S. A. (2024). Pengaruh penerapan teaching factory untuk meningkatkan kompetensi dan jiwa kewirausahaan siswa SMKN 10 Luwu. *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Kewirausahaan*, 3(1), 28-34.
- Kanada, R., & Zulkipli, Z. (2024). Pelatihan penulisan karya ilmiah pada guru di SMK Sumatera Selatan. *Mallomo: Journal of Community Service*, 4(2), 297-305.
- Kumendong, A., Pangemanan, S. S., & Pandowo, M. (2018). The analysis of soft skill for employee performance in banking industry. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 6(4), 3813-3822.
- Kusumawati, A., & Ramayanti, G. (2023). Pengelolaan sampah untuk menanggulangi permasalahan sampah di Desa Sasahan Kecamatan Waringin Kurung Kabupaten Serang. *Journal of Human and Education (JAHE)*, 3(2), 613-618.
- Mahaini, M. F., Danessa, F. R. A., & Wulandari, A. K. (2022). Treping system (new trebit for bookkeeping system): Implementasi triple entry accounting dalam sistem entitas pendidikan. *Journal of Applied Managerial Accounting*, 6(1), 47-58.
- Mawati, E. (2022). Pengembangan modul kimia berbasis masalah pada materi redoks sebagai sumber belajar. *Journal of Tropical Chemistry Research and Education*, 4(2), 91-100.
- Muhitasari, R., & Purnami, A. S. (2021). Manajemen pembelajaran teaching factory dalam mewujudkan jiwa kewirausahaan pada siswa. *Media Manajemen Pendidikan*, 4(2), 194-202.
- Nasrullah, A., Jumhana, E., Faturrohman, F., Marlina, M., & Dwiyantri, W. (2023). Potensi publikasi karya ilmiah penelitian tindakan kelas bagi guru-guru di Kota Waingapu Kabupaten Sumba Timur. *Kelimutu Journal of Community Service*, 3(1), 1-10.
- Novita, D., & Nuriadin, I. (2023). Implementasi edupreneurship untuk menumbuhkan jiwa wirausaha melalui teaching factory dan bussines center di SMKN 3 Kota Bekasi. *Jurnal Valuasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Manajemen dan Kewirausahaan*, 3(2), 707-726.

- Perdana, N. S. (2018). Evaluasi pelaksanaan pembelajaran model teaching factory dalam upaya peningkatan mutu lulusan. *Jurnal Serunai Administrasi Pendidikan*, 7(1) 43-58.
- Putra, A. E., Rohman, M. T., Linawati, L., & Hidayat, N. (2023). Pengaruh literasi digital terhadap kompetensi pedagogik guru. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 201-211.
- Rosita, D. A., & Damayanti, R. (2021). Pelaksanaan program kampus mengajar perintis pada sekolah dasar terdampak pandemi COVID-19. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(1), 42-49.
- Rudiatna, R. D. (2022). Strategi peningkatan kompetensi siswa melalui penerapan new teaching factory pada kompetensi keahlian kriya kayu SMK Negeri 14 Bandung. *Joel: Journal of Educational and Language Research*, 2(4), 617-632.
- Sari, Y. N., & Novrita, S. Z. (2024). Pengaruh pembelajaran teaching factory (TEFA) berbasis unit produksi terhadap kesiapan berwirausaha siswa tata busana di SMKN 1 Ampek Angkek. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 2751-2759.
- Setiani, A. (2020). Evaluasi program teaching factory di SMK Negeri 1 Kota Magelang. *Wiyata Dharma: Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 8(1), 48-55.
- Sholikhah, N. M., Soejoto, A., Ghofur, M. A., Dewi, R. M., & Fitriyati, D. (2021). Upaya peningkatan keterampilan penulisan dan publikasi artikel ilmiah melalui pelatihan bagi guru MGMP ekonomi SMA se-Gerbangkertosusilo. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 12(3), 382-387.
- Sukmawati, I., & Permadani, K. G. (2023). Pelatihan penulisan artikel ilmiah dan publikasi penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk meningkatkan kompetensi guru biologi SMA di Kabupaten Magelang. *Journal of Community Service in Public Education (CSPE)*, 3(1), 1-10.
- Supriatno, E., & Rachmawati, I. (2024). Keterampilan abad 21 siswa SMK di era digital: Analisis implementasi KOSP di SMKN 1 Sukabumi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(22), 421-434.
- Tokan, M. K., Imakulata, M. M., & Bani, M. D. S. (2023). Pelatihan publikasi karya ilmiah penelitian tindakan kelas bagi guru-guru di Kota Waingapu Kabupaten Sumba Timur. *Kelimutu Journal of Community Service*, 3(1), 1-10.
- Wahyuni, I., Narimo, S., & Wulandari, M. D. (2025). Pengelolaan proyek penguatan Profil Pelajar Pancasila Rahmatan lil Alamin (P5RA) dalam kurikulum merdeka berbasis kearifan lokal di madrasah ibtidaiyah. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 14(1), 1327-1340.
- Wiguna, S. (2022). Implementasi penggunaan aplikasi mendeley dalam membangun kemampuan menulis karya tulis ilmiah pada mahasiswa STAI jam'iyah mahmudiyah tanjung pura langkat. *Diajar: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(3), 274-281.
- Yoto, Y., Marsono, M., Qolik, A., & Romadin, A. (2024). Evaluation of teaching factory using CIPP (Context, Input, Process, Product) model to improve vocational high school students' skills. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 14(1), 12-28.