

Proses Pembelajaran TEFA di Sekolah Menengah Kejuruan Berbasis Teknologi Industri

Irwanto

Program Studi Pendidikan Vokasional Teknik Elektro, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas
Sultan Ageng Tirtayasa, Kota Serang Banten, Indonesia
Telp: 081215756183
E-mail: irwanto.ir@untirta.ac.id

RIWAYAT ARTIKEL

Received: 2025-03-06

Revised : 2025-05-16

Accepted: 2025-05-22

KEYWORD

Learning

TEFA

Vocational

Industry

KATA KUNCI

Pembelajaran

TEFA

Kejuruan

Industri

ABSTRACT

The aim of this research is to determine the teaching factory (TEFA) learning process in industrial technology-based Vocational High Schools (SMK), which includes: 1) Learning planning, 2) learning implementation process, and 3) Learning outcomes. The type of research used is qualitative research with a descriptive approach. Data collection methods used include direct observation at schools, in-depth interviews and documentation. The data analysis technique used in this research is Miles & Huberman (1992) which includes: data reduction, data presentation, drawing conclusions and verification. The results found in the research show that: 1) planning has been implemented well, this can be seen through analysis of the previous TEFA learning process, 2) implementation has been good, this is proven by the availability of competent human resources, good cooperation with DUDI, but the facilities and infrastructure are still inadequate; 3) The results of the implementation are good, this is proven by the products created in productive subject learning at the school. So it can be concluded that TEFA learning in vocational schools should be improved and made a priority by schools because vocational school graduates have superior skills according to their field of study in order to enter the industrial world.

ABSTRAK

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pembelajaran *teaching factory* (TEFA) di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) berbasis teknologi industri, yang meliputi: 1) Perencanaan dalam pembelajaran, 2) proses pelaksanaan pembelajaran, dan 3) Hasil pembelajaran. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan secara deskriptif. Metode pengumpulan data yang digunakan diantaranya observasi secara langsung ke sekolah, wawancara secara mendalam dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Miles & Huberman (1992) yang meliputi: reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan dan verifikasi. Adapun hasil yang ditemukan dalam penelitian menunjukkan bahwa: 1) perencanaan telah terlaksana dengan baik, hal ini dilihat melalui analisis proses pembelajaran TEFA sebelumnya, 2) pelaksanaan penerapan sudah baik, hal ini dibuktikan dengan tersedianya SDM yang kompeten, adanya kerjasama yang baik dengan DUDI, namun untuk sarana dan prasarana masih kurang memadai; 3) Hasil penerapan baik, hal ini dibuktikan dengan adanya produk yang dibuat dalam pembelajaran mata pelajaran produktif di sekolah tersebut. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran TEFA di SMK seharusnya ditingkatkan dan dijadikan sebagai

prioritas oleh sekolah karena lulusan SMK mempunyai keterampilan yang unggul sesuai dengan bidang yang tekuni guna memasuki dunia industri.

1. Pendahuluan

Indonesia, sebagai negara berkembang, secara konsisten berupaya untuk meningkatkan berbagai aspek, terutama di sektor pendidikan. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan didefinisikan sebagai upaya sadar dan sistematis untuk menciptakan lingkungan dan proses yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi mereka. Hal ini mencakup pembinaan kekuatan spiritual dan agama, disiplin diri, karakter, nilai-nilai moral, serta keterampilan esensial untuk pertumbuhan pribadi mereka, serta untuk kepentingan masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan secara inheren terkait dengan interaksi antara pendidik (guru) dan siswa di dalam kelas, di mana dinamika ini memainkan peran krusial dalam meningkatkan perkembangan kognitif siswa (Slameto, 2013).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan formal yang dirancang untuk mempersiapkan siswa agar mampu memenuhi kebutuhan tenaga kerja (Tin Dels Marce Ndawu, 2019). Pemerintah secara aktif mendukung SMK dengan menyediakan fasilitas dan infrastruktur yang memadai untuk meningkatkan antusiasme siswa dalam belajar. Melalui berbagai pengalaman belajar praktis, siswa memperoleh keterampilan praktis yang sesuai dengan kebutuhan industri, sehingga mereka siap memasuki dunia kerja dengan kompetensi yang relevan Job Marke (W. G. Ricky, 2016). Pendekatan ini sejalan dengan strategi pengembangan pendidikan nasional untuk periode 2010–2014, yang berfokus pada integrasi pendidikan dengan sektor bisnis dan industri (DUDI). Peran SMK sangat penting dalam mengatasi pengangguran dengan menghasilkan lulusan berkualitas tinggi yang siap berkontribusi pada tenaga kerja global.

Penyediaan pendidikan menengah, khususnya pendidikan vokasi di Indonesia, diatur oleh peraturan perundang-undangan, khususnya Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003. Pendidikan vokasi ditawarkan dalam dua bentuk utama: pendidikan formal, seperti sekolah menengah kejuruan (SMK), dan pendidikan non-formal, seperti pusat pelatihan kejuruan. Visi SMK adalah untuk melahirkan lulusan yang berkualitas tinggi, terampil, dan kompetitif di Job Market (Kementerian Pendidikan Nasional, 2010). Secara umum, SMK diakui sebagai lembaga pendidikan kejuruan di Indonesia yang berupaya menghasilkan

lulusan dengan keahlian, keunggulan, dan daya saing di kancah global.

Dalam praktiknya, sekolah kejuruan bertujuan untuk mempersiapkan siswa agar dapat memasuki sektor bisnis dan industri, baik sebagai karyawan maupun wirausaha, sehingga mereka tetap relevan di dunia kerja. Untuk menghasilkan lulusan berkualitas tinggi, pemerintah, melalui Kementerian Pendidikan Nasional, telah memperkenalkan kebijakan link and match. Kebijakan ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan antara pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh siswa di sekolah dengan tuntutan dan kondisi nyata di industri. Ketika terdapat ketidakcocokan antara sekolah dan industri, siswa dan lulusan mungkin kesulitan memahami tantangan nyata di dunia kerja atau beradaptasi dengan dinamika industri, yang membatasi kemampuan mereka untuk berkontribusi secara efektif. Akibatnya, sektor industri seringkali menganggap banyak lulusan SMK kurang siap untuk bekerja. Tugas sekolah adalah meminimalkan masalah ini. Oleh karena itu, lembaga pendidikan vokasi, terutama SMK, membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk mengatasi kesenjangan ini (Suburhanuddin, Zulkieflimansyah, & Ahmad Yamin, 2023).

Berdasarkan interpretasi Pasal 18 Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Tahun 2003, pendidikan kejuruan didefinisikan sebagai pendidikan menengah yang dirancang untuk mempersiapkan siswa untuk jenis pekerjaan tertentu. Namun, tujuan ini belum sepenuhnya tercapai. Penyebab utamanya adalah sistem pendidikan yang tidak selaras dengan definisi siswa sebagaimana diatur dalam Pasal 18 Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Tahun 2003. Kegagalan dalam mencapai tujuan pendidikan disebabkan oleh sistem yang tidak mampu mendukung anak-anak dalam mengembangkan potensi, bakat, dan minat mereka secara optimal. Akibatnya, banyak lulusan sekolah kejuruan kesulitan mendapatkan pekerjaan di bidang yang sesuai dengan keahlian mereka, yang berkontribusi pada tingginya angka pengangguran (Fathul Mufid, 2017).

Sebenarnya, terdapat berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kesiapan kerja, termasuk faktor internal yang berasal dari siswa sendiri dan faktor eksternal. Mu'ayati (2014) menemukan bahwa berbagai unsur mempengaruhi kesiapan kerja siswa sekolah menengah kejuruan, seperti

motivasi belajar, pengalaman praktis, bimbingan karier, latar belakang ekonomi keluarga, prestasi akademik, akses terhadap informasi pekerjaan, ekspektasi pekerjaan, pengetahuan, kemampuan intelektual, bakat, minat, sikap, nilai-nilai pribadi, karakter, kesehatan fisik, penampilan diri, temperamen, keterampilan, kreativitas, kemandirian, dan disiplin.

Dalam hal efisiensi eksternal, pendidikan vokasi harus memainkan peran dan fungsi yang berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup dan produktivitas di berbagai sektor masyarakat. Dari perspektif praktis, pendidikan vokasi diharapkan menghasilkan lulusan yang siap bekerja secara profesional dan/atau memiliki keterampilan kewirausahaan untuk berkontribusi pada pembangunan nasional dalam membangun masyarakat yang adil, sejahtera, dan merata. Pendidikan, pada dasarnya, merupakan bagian esensial dari kehidupan dan keberadaan manusia, karena seluruh perjalanan hidup manusia pada dasarnya merupakan proses pendidikan (A. R. Asrafzani, 2022). Oleh karena itu, sekolah kejuruan harus merancang pendekatan pembelajaran yang relevan dan selaras dengan kebutuhan industri. Berdasarkan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan kejuruan didefinisikan sebagai pendidikan menengah yang bertujuan mempersiapkan siswa untuk bidang pekerjaan tertentu. Definisi ini menunjukkan bahwa hasil yang diharapkan dari program sekolah menengah kejuruan (SMK) adalah menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan khusus dan siap memasuki dunia kerja (Suhaedin, Giatman & Maksum, 2023).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), tingkat pengangguran di kalangan lulusan sekolah kejuruan merupakan yang tertinggi dibandingkan dengan lulusan dari tingkat pendidikan lainnya. Pada Agustus 2022, tingkat pengangguran lulusan sekolah kejuruan tercatat sebesar 9,42%. Angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan 8,92% yang dilaporkan pada Februari 2018, namun lebih rendah dibandingkan dengan 11,41% yang dilaporkan pada Agustus 2017. Tingkat pengangguran di kalangan lulusan SMK lebih tinggi dibandingkan dengan individu yang memiliki latar belakang pendidikan serupa, seperti lulusan SMA dan lainnya. Sebagai perbandingan, pada Agustus 2018, tingkat pengangguran lulusan perguruan tinggi sebesar 5,89%, lulusan diploma 6,02%, lulusan SMA 7,95%, lulusan SMP 4,8%, dan lulusan SD 2,43% (Syarifudin Zuhri, 2017).

Masalah utama yang dihadapi lulusan sekolah kejuruan saat memasuki dunia kerja adalah ketidakcocokan antara kurikulum sekolah kejuruan dan keterampilan yang dibutuhkan oleh pasar tenaga kerja. Kurikulum kejuruan saat ini (K13) lebih menekankan pada kompetensi umum yang tidak sepenuhnya sesuai dengan keterampilan dan kemampuan spesifik yang dibutuhkan oleh pemberi kerja. Contoh yang jelas adalah bagaimana materi yang diajarkan di sekolah seringkali tidak sesuai dengan kompetensi yang dicari oleh perusahaan saat ini. Perubahan cepat dalam kebutuhan industri—yang berubah setiap beberapa tahun—membuat kurikulum sekolah tidak mampu mengikuti tuntutan dinamis industri. Selain itu, karena deskripsi pekerjaan di industri sering diperbarui, kurikulum di sekolah menjadi semakin tidak sesuai, menyebabkan ketidakcocokan antara apa yang dipelajari siswa dan apa yang diharapkan oleh pemberi kerja. Situasi ini berkontribusi pada rendahnya tingkat keterimaan lulusan sekolah kejuruan di dunia kerja.

Kesenjangan kompetensi antara keterampilan yang diajarkan di sekolah kejuruan dan yang dibutuhkan oleh pasar tenaga kerja telah mendorong pemerintah untuk melakukan penyesuaian kurikulum dengan menyelaraskan konten pendidikan dengan kebutuhan sektor bisnis dan industri. Selain itu, pemerintah berencana untuk merestrukturisasi program keterampilan yang sudah tidak relevan, menggantinya dengan program baru yang sesuai dengan tuntutan industri saat ini. Penguatan hubungan dan kesesuaian antara sekolah kejuruan dan dunia bisnis/industri sangat penting untuk menghidupkan kembali pendidikan kejuruan. Pembaruan dan penyesuaian kurikulum sekolah kejuruan bertujuan untuk meningkatkan model koneksi dan relevansi (*link and match*) dengan sektor bisnis/industri. Kurikulum dirancang untuk mengintegrasikan pembelajaran dengan pengalaman praktis, di mana pendekatan utama dalam mengembangkan tahap pembelajaran didasarkan pada fase pendidikan di sekolah atau praktik industri, memastikan keselarasan dengan hasil belajar yang diharapkan.

Selain itu, pemerintah mendukung pelaksanaan program magang industri bagi guru vokasional dan meningkatkan kompetensi mereka dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk memfasilitasi proses pembelajaran yang efektif. Model pembelajaran berbasis TEFA telah dipilih sebagai komponen inti dalam revitalisasi sekolah vokasional, karena model ini mengintegrasikan pembelajaran dan kerja menjadi proses yang

seamless, menghilangkan pemisahan antara instruksi teoritis dan penerapan praktis. TEFA menekankan pendekatan yang berorientasi pada bisnis dan produksi, menggabungkan konsep bisnis dengan pendidikan kejuruan yang sesuai dengan kompetensi keterampilan spesifik. Program TEFA menggabungkan model Competence-Based Training (CBT) di mana pelatihan berfokus pada tugas yang dilakukan siswa di Work Environment nyata, menekankan hasil yang dapat dicapai seseorang daripada volume pelatihan—dengan pendekatan Pelatihan Berbasis Produksi (PBP). PBP berfokus pada penguasaan keterampilan dan kompetensi melalui proses pembelajaran yang meniru standar dan prosedur kerja aktual, memastikan produksi barang dan jasa yang memenuhi kebutuhan pasar.

Pembangunan Production Unit sekolah melalui program TEFA bertujuan untuk mencapai beberapa tujuan utama: (1) membentuk struktur organisasi dan sistem manajemen yang efektif untuk Production Unit, (2) melaksanakan kegiatan pemasaran untuk hasil produksi, (3) memastikan keterlibatan aktif guru dan siswa dalam proses produksi, (4) melibatkan semua program studi dalam meningkatkan kinerja Production Unit sekolah, (5) menyelaraskan produk dengan program keterampilan yang ditawarkan di sekolah, (6) memenuhi permintaan pasar lokal dan nasional, (7) meningkatkan produktivitas dan pendapatan yang dihasilkan oleh Production Unit, (8) meningkatkan kualitas produksi agar memenuhi atau melebihi standar pasar, dan (9) memperkuat peran Production Unit dalam implementasi Industrial Work Practice (PSG), karena unit-unit ini berfungsi sebagai model lingkungan bisnis dan industri yang nyata, memungkinkan guru dan siswa untuk meningkatkan keterampilan dan kesejahteraan ekonomi mereka. Upaya ini diharapkan memberikan dampak positif pada proses pembelajaran, membantu menghasilkan lulusan yang siap menghadapi tuntutan Job Market. Dalam model ini, guru bertindak sebagai evaluator dan mentor yang membimbing siswa, sementara siswa berperan sebagai pekerja di industri, melaksanakan tugas dan tanggung jawab sesuai dengan tujuan pembelajaran mereka. Siswa mengalami peran industri ini melalui pendekatan pembelajaran berbasis TEFA.

Mahasiswa akan memperoleh pengalaman praktis melalui model pembelajaran berbasis praktik, khususnya pembelajaran berbasis produksi yang meniru peran pekerja di Factory atau lingkungan industri. Pengalaman ini mencakup baik

keterampilan teknis (kompetensi teknis dan akademik) maupun Soft Skills (seperti kemampuan pribadi dan sosial). Dengan mengadopsi pendekatan ini, mahasiswa tidak hanya mengembangkan kompetensi yang relevan dengan pekerjaan, tetapi juga memperkuat keterampilan pribadi, sosial, dan akademik mereka. Akibatnya, siswa memperoleh pengalaman industri yang nyata dalam lingkungan sekolah, meniru Work Environment industri yang sebenarnya (Sarifudin, 2024).

Pembelajaran TEFA dirancang dengan karakteristik khusus yang memprioritaskan pembekalan kompetensi siswa sesuai dengan tuntutan industri dan dunia usaha (DUDI), sekaligus mengembangkan keterampilan kewirausahaan (technopreneurship) melalui keterlibatan aktif DUDI sebagai mitra utama. Meskipun beberapa sekolah kejuruan telah berhasil menerapkan pembelajaran TEFA, ada juga yang mencoba namun tidak mampu mempertahankan program tersebut. Dari hal ini, dua area potensial dapat dieksplorasi dalam studi untuk mendukung revitalisasi sekolah kejuruan: potensi sekolah dan wilayah, dikombinasikan dengan implementasi pembelajaran berbasis TEFA. Studi potensi regional berfokus pada kekuatan unik wilayah tertentu di Indonesia, seperti sumber daya alam (SDA), sumber daya manusia (SDM), dan faktor sosio-budaya, yang dapat dimanfaatkan untuk menciptakan nilai tambah bagi wilayah atau negara.

Meskipun memiliki keanekaragaman geografis yang kaya, sumber daya alam melimpah, modal manusia, dan warisan budaya, Indonesia masih kekurangan infrastruktur industri yang memadai dan tenaga kerja terampil untuk sepenuhnya memanfaatkan aset-aset tersebut. Sekolah kejuruan diharapkan memainkan peran krusial dalam mengoptimalkan dan mengubah potensi regional menjadi motor pertumbuhan ekonomi lokal, yang pada gilirannya akan berkontribusi pada pembangunan nasional. Oleh karena itu, pengembangan sekolah kejuruan harus selaras dengan potensi regional. Namun, tantangan masih dihadapi di banyak sekolah kejuruan, seperti manajemen yang kurang memadai dan pemanfaatan fasilitas workshop dan infrastruktur yang kurang optimal. Kurangnya sumber daya dan penggunaan fasilitas yang tidak efektif merupakan masalah umum yang dihadapi banyak sekolah. Tantangan ini juga berdampak pada kualitas proses pembelajaran. Guru memegang peran sentral dalam memfasilitasi pembelajaran teoritis dan praktis, karena semua aspek proses pembelajaran berada di bawah tanggung jawab mereka. Tantangan yang

sering muncul adalah beberapa guru kesulitan menentukan model pengajaran yang paling sesuai untuk diterapkan baik dalam teori maupun praktik (Andreas Suwandi, Muktiarni, Endah Fitriyani, Raditya Pratama Setiadi, 2023).

Selain itu, guru seringkali tidak memanfaatkan sepenuhnya fasilitas dan infrastruktur yang tersedia di sekolah untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Mata pelajaran praktis, secara alami, merupakan mata pelajaran yang menyenangkan, karena memungkinkan siswa untuk langsung menerapkan pengetahuan teoritis dalam lingkungan praktis. Akses ke fasilitas praktis yang memadai dan infrastruktur yang memadai sangat penting dalam membantu siswa mengembangkan kompetensi kerja yang diperlukan. Hal ini didukung oleh Djohar (2006), yang menekankan bahwa efektivitas pembelajaran yang dilakukan di lingkungan laboratorium “indoor” sangat dipengaruhi oleh ketersediaan sumber daya yang memadai di dalamnya.

Perspektif ini sejalan dengan pandangan yang diungkapkan oleh Charles Prosser (1925) dalam Wardiman Djojonegoro (1998), yang menyatakan bahwa pendidikan vokasional hanya dapat benar-benar efektif jika pelatihan melibatkan tugas-tugas yang dilakukan menggunakan alat, peralatan, dan metode yang sama dengan yang digunakan di tempat kerja sebenarnya. Konsep ini mendasari gagasan tentang pembelajaran di Factory atau model pembelajaran berbasis industri. Kuswantoro (2014) menjelaskan lebih lanjut bahwa TEFA mewakili pendekatan pembelajaran yang meniru kondisi industri nyata, bertujuan untuk menjembatani kesenjangan antara pengetahuan yang diajarkan di sekolah dan kompetensi yang dibutuhkan oleh sektor industri.

Penerapan model pembelajaran Learning Factory menawarkan inovasi potensial di sekolah untuk meningkatkan kompetensi guru dan siswa. Pendekatan ini melibatkan Industry Partner dan memanfaatkan Production Unit sekolah sebagai bagian dari inisiatif pengembangan bisnis. Penerapan model Learning Factory secara efektif di sekolah diharapkan dapat mengembangkan keterampilan siswa sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik sektor industri. Selain itu, sekolah juga diuntungkan melalui peningkatan kompetensi guru dan pengelolaan sistem pengembangan bisnis yang beroperasi berdasarkan model profit (Andreas Suwandi, Muktiarni, Endah Fitriyani, Raditya Pratama Setiadi, 2023).

2. Tinjauan Literatur

Learning Factory adalah pendekatan pendidikan yang digunakan di sekolah kejuruan yang berfokus pada produksi atau layanan, mengikuti standar dan prosedur industri. Konsep ini telah diterapkan di berbagai negara, termasuk Indonesia, yang menghasilkan berbagai interpretasi tentang apa yang dimaksud dengan pembelajaran di Learning Factory. Definisi Learning Factory dapat bervariasi tergantung pada perspektif ahli. Menurut Agung Kuswantoro (2014), Learning Factory merujuk pada model pembelajaran yang dirancang untuk mensimulasikan kondisi industri nyata, membantu menjembatani kesenjangan antara pengetahuan yang diajarkan di sekolah dan keterampilan yang dibutuhkan di industri.

Pendekatan pembelajaran inovatif dan praktik produktif adalah metode pendidikan yang menekankan pengelolaan siswa selama proses pembelajaran untuk memastikan keselarasan dengan kebutuhan dan harapan industri. Metode ini bertujuan untuk membentuk pengalaman belajar siswa secara sesuai dengan persyaratan industri. Pada dasarnya, Learning Factory merupakan penerapan model pelatihan berbasis produksi. Menurut Moerwismadi (2009), Learning Factory melibatkan sekolah yang terlibat dalam kegiatan produksi atau layanan sebagai bagian integral dari proses pembelajaran.

Oleh karena itu, sangat penting bagi sekolah untuk mendirikan Factory, Workshop, atau unit usaha untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Penerapan Learning Factory di sekolah kejuruan menggabungkan prinsip-prinsip operasional bisnis dengan pendidikan kejuruan, sehingga selaras dengan kompetensi keterampilan yang relevan. Dalam penelitiannya, Sudiyanto (2010) menjelaskan bahwa Learning Factory adalah kegiatan pembelajaran di mana siswa terlibat dalam produksi barang atau jasa di lingkungan sekolah. Produk atau layanan yang dihasilkan oleh siswa harus memenuhi standar kualitas yang memungkinkan mereka dijual dan diterima oleh masyarakat atau konsumen. Pendapatan yang dihasilkan dari kegiatan ini diharapkan dapat berkontribusi pada pendapatan sekolah, mendukung keberlanjutan program pendidikan. Learning Factory mensimulasikan lingkungan industri atau tempat kerja yang nyata di dalam sekolah, mempersiapkan siswa agar siap bekerja setelah lulus.

Learning Factory diterapkan dalam lingkungan yang secara ketat meniru kondisi industri nyata. Melalui kolaborasi antara sekolah dan industri,

diharapkan lulusan akan memiliki keterampilan dan kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan industri yang terus berkembang. Implementasi Learning Factory memerlukan keterlibatan aktif industri sebagai pemangku kepentingan utama dalam mengevaluasi kualitas pendidikan di sekolah kejuruan. Menurut Siswanto, I (2015), Teaching Factory merujuk pada model pembelajaran di mana siswa secara langsung terlibat dalam produksi barang atau jasa. Barang atau jasa tersebut harus memenuhi standar kualitas agar dapat dipasarkan dan diterima oleh masyarakat atau konsumen. Pembelajaran di Teaching Factory menekankan integrasi antara industri dan pendidikan melalui pendekatan yang berfokus pada instruksi, pelatihan, dan kurikulum. Seperti yang diuraikan oleh Direktorat Pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan (2008) dalam Direktorat Pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan (2017), Teaching Factory juga mengintegrasikan proses pembelajaran dengan tujuan menghasilkan produk atau jasa yang dapat dipasarkan dan memberikan nilai tambah bagi sekolah.

Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran Teaching Factory memiliki potensi untuk mengembangkan keterampilan kewirausahaan pada siswa. Teaching Factory berfungsi sebagai model pembelajaran yang dirancang untuk merespons tantangan-tantangan saat ini dan masa depan dalam pengembangan industri. Melalui pendekatan ini, siswa memiliki kesempatan untuk belajar dan menguasai keterampilan serta kompetensi yang sesuai dengan kemampuan individu mereka, mengikuti prosedur dan Industry Standards yang berlaku di dunia nyata. Selain itu, produk yang dihasilkan oleh siswa selama proses pembelajaran dapat dipasarkan kepada masyarakat, dengan pendapatan yang diperoleh digunakan untuk membiayai kegiatan pembelajaran praktis di sekolah (Sunsamlariana Muhammad Mujiburrohmah, Ni Luh Gede Erni Sulindawati, Kadek Rihendra Dantes, 2025).

Istilah “model pembelajaran” sering digunakan secara bergantian dengan “pendekatan pembelajaran.” Dalam beberapa kasus, model pembelajaran bahkan diberi label yang sama dengan pendekatan pembelajaran. Namun, model pembelajaran sebenarnya memiliki cakupan yang lebih luas dibandingkan dengan pendekatan, strategi, metode, atau teknik. Model dapat dipahami sebagai kerangka kerja mental yang membantu dalam memvisualisasikan dan menggambarkan pola pikir dan perilaku yang terkait dengan konsep atau proses tertentu.

Pembelajaran merujuk pada aktivitas yang dilakukan oleh guru untuk menciptakan lingkungan yang mendukung pengalaman belajar siswa. Guru memainkan peran penting dalam membantu siswa mengakses informasi dan mengekspresikan ide-ide mereka, yang dapat difasilitasi melalui penggunaan model pembelajaran. Model pembelajaran juga berfungsi sebagai kerangka kerja bagi perancang instruksional dan guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pendidikan. Menurut Agus Suprijono (2009), model adalah representasi yang tepat dari proses dunia nyata yang memungkinkan individu atau kelompok untuk mensimulasikan tindakan berdasarkan model tersebut.

Sebuah model dapat dipahami sebagai struktur konseptual yang berfungsi sebagai panduan untuk melaksanakan aktivitas. Agus Suprijono (2010) mendefinisikan model pembelajaran sebagai pola yang berfungsi sebagai acuan dalam merencanakan instruksi, termasuk pengembangan kurikulum, pengorganisasian bahan pembelajaran, dan memberikan bimbingan kepada guru di lingkungan kelas atau tutorial. Proses pembelajaran dapat difasilitasi melalui berbagai pendekatan dan metode, terutama dengan mengadopsi strategi pembelajaran berpusat pada siswa. Model pembelajaran juga berfungsi sebagai acuan bagi perancang instruksi dan guru dalam mengorganisir kegiatan pembelajaran (Mahmud Rayyan, Rusli Ismail, Amiruddin, 2023).

Menurut Hadlock et.al (2008) Tujuan *teaching factory* adalah:

The goal of learning factory is to change that and teach students more than what is in the book. Not only do students practice the “soft skill,” in the Learning Factory, such as teamwork and interpersonal communication skills, but also get the crucial hands on experience an future job training. “Learning Factory participants learn how to define a problem, build a prototype, write a business proposal, and make a presentation about their solution. In the process, the students learn critical skill, such as how to meet deadlines and expectations, build and work varied talent.

Tujuan dari pembelajaran Factory adalah untuk menanamkan pemahaman bahwa pendidikan siswa tidak hanya terbatas pada pengetahuan buku teks. Siswa tidak hanya diharapkan untuk mengembangkan Soft Skills, seperti kerja tim dan komunikasi antarpersonal, tetapi juga untuk mendapatkan pengalaman langsung dan pelatihan kerja praktis yang mempersiapkan mereka untuk

memasuki dunia kerja. Melalui pembelajaran *Factory*, siswa belajar cara mengidentifikasi masalah, membuat prototipe, mengembangkan proposal bisnis, dan menyajikan solusi mereka secara efektif.

Dalam kerangka pembelajaran *Learning Factory*, siswa memperoleh keterampilan esensial, seperti mengelola tenggat waktu, mengantisipasi tantangan, membangun kerja sama tim, dan berkolaborasi dengan individu yang memiliki keterampilan dan bakat yang beragam. Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa *Learning Factory* mewakili perpaduan antara pendekatan pembelajaran berbasis kompetensi dan berbasis produksi. Dalam model ini, aktivitas pembelajaran praktis meniru proses yang ditemukan di lingkungan kerja nyata dengan melibatkan siswa dalam tugas produksi atau layanan di lingkungan sekolah.

Learning Factory adalah model pembelajaran yang dikembangkan oleh pemerintah sebagai bagian dari upaya untuk menjembatani kesenjangan antara sekolah kejuruan dan sektor industri. Di Indonesia, konsep *Learning Factory* pertama kali diperkenalkan di sekolah kejuruan pada tahun 2000, dan kemudian diperluas pada tahun 2005 menjadi model pengembangan sekolah kejuruan berbasis industri. Model ini terdiri dari tiga kategori utama: (1) pengembangan sekolah kejuruan berbasis industri dasar, (2) pengembangan sekolah kejuruan berbasis industri lanjutan, dan (3) pengembangan sekolah kejuruan berbasis industri lanjutan dalam bentuk *Factory* yang berfungsi sebagai lingkungan belajar. Pada awal 2011, kategori ketiga secara resmi diadopsi pengembangan sekolah kejuruan berbasis industri dengan *Factory* sebagai ruang belajar, yang sejak itu dikenal sebagai *Learning Factory*.

Istilah “*Factory*” dalam konteks ini tidak secara harfiah merujuk pada *Factory* melainkan pada pendekatan pembelajaran yang berlangsung dalam lingkungan praktis dan *hands-on*, bukan di kelas tradisional. Aktivitas praktis ini berfokus pada produksi, mirip dengan cara tugas-tugas dilakukan di industri sebenarnya. Model ini sepenuhnya mengintegrasikan pembelajaran dengan pekerjaan, menghilangkan pemisahan antara instruksi teoritis dan penerapan praktis. Menurut Kuswanto, seperti yang dikutip dalam Fuadi (2016), “*teaching factory*” merujuk pada model pembelajaran yang berorientasi pada bisnis dan produksi.

Pelaksanaan program *Learning Factory* bertujuan untuk menggabungkan prinsip-prinsip bisnis dengan pendidikan vokasi, sejalan dengan

kompetensi keterampilan spesifik. Misalnya, dalam program desain mode, siswa terlibat dalam aktivitas seperti memproduksi dan menjual pakaian. Pada tahun 2011, Direktorat Pengembangan Sekolah Vokasi bekerja sama dengan pemerintah Jerman melalui inisiatif Pendidikan dan Pelatihan Teknik dan Vokasi (TVET) untuk lebih mengembangkan konsep *Learning Factory*. Sekolah kejuruan diharapkan dapat mengembangkan siswa dengan *Soft Skills* dan keras yang kuat sambil meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama di bidang praktis. Kompetensi yang diperoleh siswa melalui pembelajaran teoritis diterapkan dan diperkuat melalui praktik langsung di *Workshop* milik sekolah.

Dalam praktiknya, seringkali terdapat kesenjangan antara konsep teoritis yang diajarkan dan penerapan praktis yang dilakukan, dan terkadang, pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh di sekolah berbeda dengan yang dibutuhkan di tempat kerja sebenarnya. Pendidikan vokasi memegang peranan penting dalam membentuk tenaga kerja yang dilengkapi dengan kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan industri. Model *Learning Factory* berfungsi sebagai solusi untuk membantu siswa mengembangkan kompetensi yang diperlukan untuk sukses di sektor industri.

Model pembelajaran *Learning Factory* yang telah dikembangkan dapat diintegrasikan ke dalam *Production Unit* yang dikelola oleh sekolah (Nurtanto dkk., 2017). *Learning Factory* adalah pendekatan pembelajaran di sekolah kejuruan yang menggabungkan aktivitas produksi dan layanan, mengikuti standar dan prosedur yang diterapkan di industri, dan dilaksanakan dalam konteks industri. Dalam model ini, siswa tidak hanya terlibat dalam aktivitas pembelajaran di lingkungan sekolah, tetapi juga mendapatkan pengalaman praktis melalui pelatihan praktis (keterampilan dasar) dan menerapkan keterampilan mereka di lingkungan industri yang sebenarnya selama periode yang lebih lama. Pembelajaran *Learning Factory* bertujuan untuk mempersiapkan lulusan yang siap memenuhi tuntutan sektor bisnis dan industri (DUDI). Meskipun demikian, penyerapan lulusan sekolah kejuruan oleh industri secara kualitatif masih rendah dibandingkan dengan kapasitas tahunan, meskipun selisih antara pasokan dan permintaan lulusan tidak terlalu besar. Salah satu tantangan utama adalah ketidakcocokan antara kompetensi yang diperoleh lulusan pendidikan vokasi dengan kebutuhan industri. *Learning Factory* bertujuan untuk menjembatani kesenjangan ini dengan

mengintegrasikan proses pembelajaran dengan produksi barang atau jasa yang dapat dipasarkan dan menciptakan nilai tambah bagi sekolah (Direktorat Pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan, 2010).

Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan Learning Factory memiliki potensi untuk menumbuhkan mindset kewirausahaan pada siswa. Melalui model pembelajaran ini, siswa mampu memproduksi barang dan jasa yang memiliki nilai tambah dan kualitas yang dapat dipasarkan dan diterima oleh masyarakat (Dominica Rila Setyo Cahyani & Noor Miyono, 2024).

3. Metode

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Penelitian kualitatif adalah metode yang didasarkan pada filsafat post-positivisme, bertujuan untuk mempelajari fenomena dalam lingkungan alami, bukan dalam kondisi eksperimental. Dalam pendekatan ini, peneliti berperan sebagai alat utama, pengumpulan data dilakukan melalui triangulasi (kombinasi metode), analisis data dilakukan secara induktif atau kualitatif, dan fokus penelitian kualitatif adalah pada pengungkapan makna rather than menghasilkan kesimpulan yang umum (Sugiyono, 2013).

Data untuk penelitian ini dikumpulkan melalui observasi langsung dan wawancara dengan guru, siswa, dan pemangku kepentingan terkait lainnya di sekolah kejuruan yang menerapkan model TEFA. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan kombinasi tinjauan literatur dan analisis konten yang berfokus pada pendekatan pembelajaran TEFA di sekolah kejuruan. Proses analisis mengikuti model yang diusulkan oleh Miles & Huberman, yang terdiri dari pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Nazir, 2004).

Artikel ini menggunakan pendekatan deskriptif. Proses penelitian ini meliputi beberapa langkah: 1) mengidentifikasi topik penelitian, 2) mengumpulkan data atau literatur dari berbagai artikel dan perpustakaan daring, 3) memilih materi yang relevan, 4) mengorganisir dan menganalisis data atau literatur yang dipilih untuk menjawab masalah penelitian, dan 5) menarik kesimpulan berdasarkan analisis dan menyusun literatur akhir. Sumber data untuk artikel ilmiah ini terdiri dari artikel jurnal dan tesis yang berkaitan dengan topik yang dibahas (Irwanto, 2024).

Data yang dikumpulkan dapat disajikan dengan jelas dan ringkas, baik dalam bentuk deskriptif maupun melalui diagram, diikuti dengan

kesimpulan yang secara langsung menjawab pertanyaan penelitian dan menangani isu-isu inti, mencerminkan data yang dikumpulkan oleh peneliti. Kesimpulan dari studi ini menyoroti proses pembelajaran TEFA yang diterapkan di sekolah menengah kejuruan yang berfokus pada teknologi industri.

4. Hasil

Temuan studi ini menyarankan agar perencanaan dimulai dengan evaluasi proses pembelajaran TEFA sebelumnya. Evaluasi ini mencakup analisis jadwal pembelajaran, alokasi waktu, bahan ajar, dan jenis produk yang akan dihasilkan. Analisis ini harus disesuaikan dan dikembangkan berdasarkan kondisi dan situasi spesifik sekolah. Setelah analisis selesai, rencana terstruktur dapat dibuat. Pendekatan ini memastikan bahwa faktor-faktor penting dipertimbangkan selama perencanaan dan membantu meminimalkan hambatan yang mungkin timbul. Menurut Listyaningsih (2014), perencanaan melibatkan dua komponen utama: merumuskan rencana dan melaksanakannya. Rencana berfungsi sebagai panduan untuk mengelola dan mengevaluasi kemajuan aktivitas, serta menyediakan kerangka kerja untuk pelaksanaan. Dalam konteks pembelajaran TEFA, perencanaan sangat penting untuk memantau dan mengevaluasi berbagai aspek, seperti konten yang disampaikan, produk yang dihasilkan, dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu produk. Proses ini membantu memastikan bahwa aktivitas pembelajaran selaras dengan tujuan awal dan berjalan sesuai rencana.

Penting untuk memahami bahwa pelatihan Factory atau TEFA adalah model pembelajaran yang berfokus pada layanan atau produk, dikembangkan melalui kerja sama antara sekolah dan DUDIKA untuk mencapai hasil optimal atau kompetensi spesifik bidang yang sesuai dengan kebutuhan sektor bisnis, ketenagakerjaan, dan industri. Pendekatan pembelajaran ini dirancang untuk memperkuat kolaborasi antara sekolah dan DUDIKA, memastikan visi dan ekspektasi yang sejalan. Melalui keselarasan ini, program ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan, pengetahuan, dan sikap siswa di bidang produktif, normatif, dan adaptif.

Menurut Direktorat Pengembangan Sekolah Kejuruan di Kawasan Desain dan Teknologi Unggulan di Sekolah Kejuruan (2016), terdapat beberapa tujuan utama bagi sekolah kejuruan: 1) Membekali lulusan untuk menjadi wirausaha, 2) Mendorong lulusan untuk melanjutkan pendidikan,

3) Membantu siswa memilih jalur karier yang sesuai dengan keterampilan mereka, 4) Menumbuhkan pola pikir yang menggabungkan belajar dan bekerja untuk meningkatkan kreativitas, 5) Menjelaskan keterampilan yang dibutuhkan oleh industri, 6) Memperluas peluang penempatan kerja bagi lulusan sekolah kejuruan, 7) Membimbing siswa menuju kemandirian dan kewirausahaan, 8) Menciptakan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan potensi mereka dan bekerja di bidang yang sesuai dengan kemampuan mereka, 9) Mendukung pertumbuhan profesional bagi pendidik, 10) Memfasilitasi kolaborasi antara pendidik dan DUDIKA, dan 11) Mendesain proses pembelajaran yang menyenangkan dan memotivasi bagi siswa.

Ada beberapa faktor kunci yang berkontribusi pada implementasi yang sukses dari TEFA. Faktor-faktor tersebut meliputi: (a) Faktor Pendidik: Guru yang berkomitmen untuk meningkatkan pendidikan, terutama di sekolah menengah kejuruan (SMK), memainkan peran penting dalam mendukung TEFA. Kompetensi dan keterampilan guru di SMK, terutama pemahaman mereka tentang cara mengimplementasikan TEFA, sangat penting untuk kesuksesan program ini. (b) Faktor Lembaga Pendidikan atau Sekolah Kejuruan: Pembangunan sekolah kejuruan didukung oleh Departemen Pendidikan, dengan fokus pada memfasilitasi izin untuk pendidikan berbasis produk dan meningkatkan kualitas pendidikan melalui produk yang dihasilkan di SMK. Dengan sekolah yang proaktif, proses pembelajaran TEFA dapat diimplementasikan secara efektif, sejalan dengan standar dunia usaha, industri, dan persyaratan tempat kerja (Suburhanuddin, Zulkieflimansyah, Ahmad Yamin, 2023).

Pelaksanaan TEFA, sesuai dengan pedoman yang ditetapkan oleh Direktorat PMK, disusun ke dalam empat model yang berfungsi sebagai kerangka acuan untuk merencanakan kegiatan TEFA. Model-model tersebut meliputi: (1) Sistem Ganda, yang melibatkan pembelajaran di tempat kerja atau praktik lapangan, sering disebut sebagai pelatihan berbasis pengalaman atau berbasis perusahaan; (2) Competence-Based Training (CBT), pendekatan instruksional yang berfokus pada pengembangan dan penyempurnaan keterampilan dan pengetahuan siswa sesuai dengan persyaratan pekerjaan. Model ini memastikan bahwa penilaian siswa membuktikan pencapaian kompetensi yang diperlukan untuk setiap unit pembelajaran; (3) Pendidikan dan Pelatihan Berbasis Produksi (PBET), metode di mana pembelajaran berpusat pada aktivitas produksi. Dalam model ini,

keterampilan yang sudah dimiliki siswa diperkuat lebih lanjut untuk memastikan mereka memperoleh pengetahuan yang diperlukan untuk memproduksi produk nyata yang memenuhi tuntutan industri; dan (4) Learning Factory, pendekatan pembelajaran yang mensimulasikan lingkungan industri nyata, membantu menutup kesenjangan antara pengetahuan sekolah dan kompetensi industri. Teknologi pembelajaran inovatif dan praktik produktif merupakan bagian integral dari metode pendidikan yang dirancang untuk mengelola pengalaman belajar siswa sesuai dengan persyaratan industri (Nicko Gana Saputra, Baskoro Harwindito, Dadang Mardian, 2021).

Pengantar model pembelajaran berbasis TEFA di sekolah-sekolah kejuruan di seluruh Indonesia dimulai dengan persiapan fasilitas, gedung, peralatan, dan bahan-bahan. Gedung dan fasilitas memainkan peran vital karena berfungsi sebagai area produksi dan penyimpanan alat-alat penting. Pembangunan gedung produksi di sekolah-sekolah kejuruan menjadi mungkin berkat dana pemerintah yang dialokasikan untuk program TEFA pada tahun 2017. Setiap sekolah menengah kejuruan di Indonesia menerima hibah sebesar Rp 1,2 miliar, yang dialokasikan untuk pembangunan gedung produksi dan pengadaan peralatan yang diperlukan. Akibatnya, gedung produksi didirikan pada tahun 2022 (Sarifudin, 2024).

Proses pembelajaran TEFA melibatkan urutan terstruktur dari tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Fase perencanaan dimulai dengan merumuskan konsep pembelajaran sistematis, menggunakan Learning Objective Flow (LOF) yang selaras dengan kurikulum mandiri, atau Rencana Pelajaran (RPP) untuk sekolah kejuruan yang masih menerapkan kurikulum revisi 2013. Fase ini juga mencakup identifikasi mitra kolaborasi potensial untuk proses pembelajaran TEFA, serta penyesuaian jadwal dan kemampuan siswa untuk memastikan mereka dapat menyelesaikan program TEFA dengan sukses.

Setelah rencana pembelajaran disusun secara final, proses pembelajaran TEFA dapat dilanjutkan sesuai dengan tahapan yang tercantum dalam Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dan Rencana Pelajaran (RPP). Langkah akhir melibatkan evaluasi implementasi pembelajaran TEFA melalui penilaian komprehensif terhadap kinerja siswa dan guru, serta pola kerja mereka sepanjang proses TEFA. Evaluasi ini didasarkan pada indikator hasil pencapaian, beserta penetapan kriteria, kategori, atau tolok ukur untuk menentukan keberhasilan implementasi pembelajaran, berdasarkan kategori

hasil belajar siswa selama proses pembelajaran TEFA (Andreas Suwandi dkk., 2023).

Pelaksanaan TEFA di sekolah-sekolah kejuruan di seluruh Indonesia bervariasi secara signifikan. Secara umum, proses perencanaan dimulai dengan mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan yang terkait dengan sumber daya yang tersedia, fasilitas, dan Production Unit. Namun, perencanaan TEFA seringkali tidak sepenuhnya selaras dengan pedoman pelaksanaan TEFA yang diterbitkan oleh Direktorat Pengembangan Sekolah Kejuruan. Hal ini sebagian besar disebabkan oleh fakta bahwa tidak semua sekolah kejuruan memiliki pemahaman yang mendalam tentang TEFA. Diskusi terbaru menunjukkan bahwa hanya sekitar 50% sekolah kejuruan yang memiliki pemahaman yang kuat tentang konsep TEFA, meskipun hal ini tidak mengurangi antusiasme mereka untuk mengadopsi TEFA. Untuk meningkatkan pemahaman mereka, beberapa sekolah kejuruan telah mengundang ahli dari sekolah lain yang telah berhasil menerapkan TEFA.

Dalam kebanyakan kasus, perencanaan TEFA di sekolah kejuruan dilakukan oleh kepala sekolah dan guru produktif, seringkali tanpa melibatkan Industry Partner dalam prosesnya. Kesuksesan implementasi TEFA sangat dipengaruhi oleh kepemimpinan kepala sekolah dan komitmen guru produktif yang berkomitmen pada pengembangan sekolah dan memiliki mindset kewirausahaan. Program-program kejuruan yang didirikan melalui model TEFA bervariasi secara signifikan antar sekolah, dan tidak semua program kejuruan yang ditawarkan di sekolah menengah kejuruan telah diintegrasikan ke dalam TEFA. Perbedaan ini dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kondisi sekolah, ketersediaan Industry Partner, konteks regional, infrastruktur, dan kesiapan instruktur program kejuruan.

Bidang keahlian yang telah dikembangkan menjadi model TEFA meliputi bidang-bidang seperti mesin, teknik listrik, perhotelan (edotel), dan lainnya. Struktur organisasi berfungsi sebagai kerangka kerja tanggung jawab untuk mengelola aktivitas harian sesuai dengan peran dan fungsi yang ditetapkan. Secara umum, struktur organisasi terdiri dari ketua, sekretaris, bendahara, dan koordinator produksi atau layanan. Namun, struktur ini seringkali kurang rinci dibandingkan dengan yang tercantum dalam pedoman TEFA, yang menetapkan peran untuk mengelola produksi, pemasaran, dan jaminan kualitas.

Prosedur kerja umum sudah tersedia di ruang belajar praktis. Kerangka hukum yang mengatur

pengelolaan TEFA di sekolah kejuruan menunjukkan variasi yang signifikan—beberapa sekolah tidak memiliki struktur hukum formal, sementara yang lain beroperasi di bawah sistem koperasi atau sebagai lembaga pelayanan publik regional (BLUD). Catatan keuangan untuk pendapatan TEFA di setiap program kejuruan biasanya dikelola secara terpisah oleh koordinator Production Unit atau layanan, tergantung pada program kejuruan yang bersangkutan. Keuntungan yang dihasilkan umumnya dialokasikan untuk kebutuhan operasional, seperti pembelian bahan praktik, perbaikan peralatan kecil, investasi dalam alat-alat, dan, dalam skala yang lebih kecil, untuk menutupi biaya utilitas seperti tagihan listrik dan telepon.

Sebagian besar sekolah kejuruan masih mengikuti kurikulum 2013, meskipun beberapa di antaranya belum menyesuaikannya dengan kebutuhan industri. Hanya sekitar 30% sekolah kejuruan yang telah menjalin kemitraan dengan industri untuk pengembangan kurikulum, terutama untuk kelas-kelas kejuruan khusus. Rencana Pelajaran (RPP) umumnya dikembangkan berdasarkan kompetensi inti dan dasar yang selaras dengan kerangka kurikulum, dengan memasukkan aktivitas belajar standar. Namun, penyusunan RPP belum didasarkan pada analisis komprehensif tentang kebutuhan belajar, seperti standar kompetensi, pembelajaran berbasis produksi, jadwal belajar produktif, pelaksanaan aktivitas produksi, dan penanganan produk.

Guru mata pelajaran produktif di sekolah menengah kejuruan umumnya memiliki kualifikasi yang memadai dan umumnya sesuai dengan program kejuruan yang mereka ajarkan. Namun, jumlah guru produktif secara keseluruhan masih belum mencukupi, dan jumlah guru yang memiliki pengalaman industri juga terbatas. Untuk mengatasi kekurangan ini, beberapa sekolah menengah kejuruan telah merekrut guru dengan keahlian ganda serta guru honorer.

Tantangan umum yang dihadapi dalam implementasi model TEFA meliputi: (1) Kekurangan sumber daya manusia untuk mengelola TEFA, terutama guru mata pelajaran produktif, yang sering terdampak oleh perubahan staf seperti mutasi; (2) Keterbatasan ketersediaan peralatan praktis dan fasilitas; (3) Kebutuhan akan peningkatan berkelanjutan keterampilan siswa untuk memastikan mereka dapat menghasilkan produk sesuai Industry Standards; (4) Kendala ketersediaan lahan untuk operasional TEFA, ruang praktis yang terbatas, dan kurangnya area khusus

untuk memamerkan produk; (5) Upaya pemasaran dan promosi yang masih terbatas pada lingkaran tertentu; (6) Produk dan layanan yang sebagian besar bergantung pada pesanan khusus; (7) Ketidakhadiran kerangka hukum yang kuat untuk implementasi TEFA, yang dapat memberikan jaminan dan perlindungan bagi kepala sekolah dan guru saat mengelola TEFA sebagai model pembelajaran siswa yang menghasilkan pendapatan melalui penjualan atau penyewaan produk dan layanan (Novrian Satria Perdana, 2018).

5. Diskusi

Pendidikan TEFA adalah model pendidikan vokasi yang berfokus pada kegiatan produksi atau pelayanan, mengikuti standar dan prosedur yang digunakan di industri, dan dilaksanakan dalam lingkungan industri. Dalam model ini, siswa tidak hanya belajar di sekolah, terutama di sekolah vokasi, tetapi juga mengikuti pelatihan praktis (keterampilan dasar) dan pengalaman kerja langsung di industri selama periode yang cukup lama.

Tujuan pembelajaran TEFA adalah untuk mempersiapkan lulusan yang mampu memenuhi tuntutan sektor bisnis dan industri (DUDI). Namun, secara kualitatif, tingkat penyerapan lulusan ke dalam dunia kerja oleh lembaga-lembaga masih jauh dari kemampuan industri setiap tahunnya, meskipun selisih antara jumlah lulusan (pasokan) dan lowongan pekerjaan yang tersedia (permintaan) relatif kecil. Salah satu tantangan utama adalah ketidakseimbangan tingkat kompetensi di antara lulusan pendidikan dan pelatihan vokasi. TEFA mengintegrasikan proses pembelajaran dengan tujuan menghasilkan produk dan layanan yang dapat dipasarkan dan memberikan nilai tambah bagi sekolah (Direktorat Pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan, 2010).

Hal ini menunjukkan bahwa proses TEFA memiliki potensi untuk menumbuhkan mindset kewirausahaan pada siswa. Melalui TEFA, siswa menciptakan barang dan jasa yang berkualitas tinggi, memberikan nilai tambah, dan diterima dengan baik oleh masyarakat. Seluruh artikel ini menyajikan temuan yang dihasilkan dari pengalaman implementasi program TEFA, dengan hasil analisis sepenuhnya mendukung penerapan TEFA. Secara keseluruhan, evaluasi TEFA telah dilakukan dengan efektif, mencakup aspek-aspek seperti konteks, masukan, proses, dan hasil. Hal ini dibuktikan oleh hasil positif yang diidentifikasi oleh peneliti dari implementasi TEFA di berbagai sekolah kejuruan di Indonesia, termasuk:

- 1) Memberikan kontribusi berharga yang bermanfaat bagi siswa, guru, sekolah, dan masyarakat sekitar (Puji Hujria Suci, 2020).
- 2) Mampu menciptakan produk atau layanan yang dapat dijual dan berkontribusi pada pendapatan sekolah, mendukung biaya operasional, serta berfungsi sebagai alat promosi untuk meningkatkan profil sekolah di kalangan masyarakat (Novrian Satria Perdana, 2018).
- 3) Dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam keterampilan kewirausahaan (Eko Prasetyo, 2019).
- 4) Berkontribusi pada pengembangan sumber daya manusia yang terampil dan memberikan keuntungan bagi lulusan, seperti meningkatkan daya saing alumni di Job Market dan mendukung upaya kewirausahaan (Ana Setiai, 2020).
- 5) Memenuhi tuntutan industri secara efektif dan mengembangkan tenaga kerja yang terampil. Program Learning Factory diakui sebagai hal yang esensial dalam menjembatani kesenjangan kompetensi antara harapan industri dan hasil pendidikan (Ana Setiai, 2020).
- 6) Memberikan kontribusi yang berarti dalam meningkatkan keterampilan siswa saat mereka mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja (Monica Pratiwi, 2019).
- 7) Sangat efektif dalam menumbuhkan Entrepreneurial Mindset dan meningkatkan kreativitas siswa. Model ini juga menyediakan pengalaman belajar praktis yang sesuai dengan harapan konsumen dan tren pasar (Nuradha Pingki Ambarsari, 2020).
- 8) Model Learning Factory juga bermanfaat untuk memperluas pengalaman belajar siswa dan memperluas jaringan profesional mereka di industri (Novrian Satria Perdana, 2018).

Bersaing di dunia pasar industri, perencanaan yang strategis, peningkatan kualitas produk dan layanan harus diutamakan, diantaranya adalah:

- a. Peningkatan diperlukan dalam desain pendidikan kewirausahaan untuk membentuk pola pikir dan niat wirausaha siswa secara lebih efektif.
- b. Guru dan instruktur di sekolah menengah kejuruan sebaiknya fokus pada faktor psikologis siswa—seperti kepercayaan diri, sikap, dan niat—saat mengembangkan program pendidikan kewirausahaan yang efektif.
- c. Studi tambahan diperlukan untuk mengeksplorasi faktor-faktor lain yang

- mungkin mempengaruhi sikap dan niat wirausaha siswa sekolah menengah kejuruan.
- d. Peningkatan kepercayaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan melalui program Learning Factory.
 - e. Kerja sama yang lebih erat dengan Industry Partner sangat penting untuk memastikan bahwa kegiatan pembelajaran di Learning Factory selaras dengan kebutuhan industri.
 - f. Peningkatan fasilitas, infrastruktur, kompetensi guru, dan kesiapan siswa merupakan hal yang krusial untuk mendukung implementasi yang sukses dari Learning Factory.
 - g. Upaya perencanaan harus lebih rinci, dengan fokus pada strategi pengembangan jangka menengah dan panjang (Dominica Rila Setyo Cahyani & Noor Miyono, 2024).

6. Kesimpulan

Implementasi pembelajaran TEFA di sekolah kejuruan memerlukan perencanaan yang lebih komprehensif untuk memperkuat kompetensi siswa, terutama dalam keterampilan teknologi yang sesuai dengan Industry Standards. Siswa perlu mengembangkan pengetahuan yang kokoh, sikap yang tepat, dan keterampilan praktis di bidang keahlian masing-masing, sambil mendapatkan paparan langsung terhadap aktivitas industri dan budaya kerja. Sekolah kejuruan harus memprioritaskan peningkatan kompetensi siswa untuk memastikan lulusan siap memasuki sektor bisnis dan industri. Selain itu, pengembangan kompetensi ini sangat penting untuk meningkatkan kesiapan lulusan dalam bersaing di Job Market dan memenuhi kebutuhan industri yang terus berkembang. Di antara semua elemen ini, faktor terpenting dalam pendidikan TEFA adalah memastikan sekolah kejuruan memiliki fasilitas dan infrastruktur yang memadai.

7. Referensi

- Suwandi, A., Muktiarni, M., Fitriyani, E., & Setiadi, R. P. (2023). Implementasi program teaching factory (TEFA) berbasis unit produksi untuk meningkatkan kompetensi kewirausahaan siswa di SMK Kepariwisata Bandung Raya. *Jurnal Ilmiah Global Education (JIGE)*, 4(4), 2215–2226. Retrieved from <https://ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/jige>
- Departemen Pendidikan Nasional. (2010). *Bahan bimbingan teknis peningkatan mutu pembelajaran SMK seri pelaksanaan prakerin*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Kejuruan.
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. (2008). *Road map pengembangan SMK 2010–2014*. Jakarta: Depdiknas.
- Direktorat PSMK. (2010). *Tata kelola pelaksanaan teaching factory*. Jakarta: Direktorat Dikdasmen, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Direktorat Pembinaan SMK. (2010). *Tata kelola pelaksanaan teaching factory*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK, Kemendikbud.
- Djohar. (2006). *Guru, pendidikan dan pembinaannya: Penerapannya dalam pendidikan dan UU Guru*. Yogyakarta: CV. Grafika Indah.
- Cahyani, D. R. S., & Miyono, N. (2024). Evaluasi program teaching factory dalam membentuk budaya mutu di SMK. *Jurnal Inovasi Pembelajaran di Sekolah (JIPS)*, 5(1), 62–70. <https://doi.org/10.51874/jips.v5i1.22>
- Fuadi, A. (2016). Evaluasi program pembelajaran teaching factory di Sekolah Usaha Perikanan Menengah. *Jurnal Perspektif Ilmu Pendidikan*, 30(2).
- Hadlock, H., Wells, S., Hall, J., Clifford, J., Winowich, N., & Burns, J. (2008). From practice to entrepreneurship: Rethinking the learning factory approach. In *Proceedings of the 2008 IAJC IJME International Conference* (pp. 1–6). ISBN: 978-1-60643-379-9.
- Siswanto, I. (2011). *Pelaksanaan teaching factory di SMK RSBI daerah Yogyakarta* (Tesis magister, tidak diterbitkan). Universitas Negeri Yogyakarta.
- Triatmoko, S. J. (2009). *The ATMI story: Rainbow of excellence*. Surakarta: Atmipress.
- Irwanto. (2024). *Modul pengelolaan TEFA*. Kota Serang, Banten: Jurusan Pendidikan Vokasional Teknik Elektro, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Kuswanto, A. (2004). *Elemen pelaksanaan teaching factory*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kuswanto, A. (2014). *Teaching factory: Rencana dan nilai entrepreneurship*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Listyaningsih. (2014). *Administrasi pembangunan: Pendekatan konsep dan implementasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rayyan, M., Ismail, R., & Amiruddin. (2023). Penerapan teaching factory terhadap hasil belajar siswa kelas XI pada mata pelajaran las busur manual (SMAW) jurusan teknik las SMK Negeri 3 Gowa. *Pendidikan Teknik*

- Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar.
- Nazir, M. (2013). *Metode penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Saputra, N. G., Harwindito, B., & Mardian, D. (2021). Implementasi teaching factory dalam program LED di Politeknik Sahid Jakarta (studi kasus mahasiswa program LED). *Jurnal Sains Terapan Pariwisata*, 6(1), 65–69.
- Perdana, N. S. (2018). Evaluasi pelaksanaan pembelajaran model teaching factory dalam upaya peningkatan mutu lulusan. *Jurnal Serunai Administrasi Pendidikan*, 7(1), Desember, e-ISSN 2620-9209.
- Nurtanto, M., Ramdani, S. D., & Nurhaji, S. (2017). Pengembangan model teaching factory di sekolah kejuruan. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 1(2).
- Sarifudin. (2024). Revitalisasi sekolah berbasis teaching factory (TEFA) sebagai rujukan sekolah menengah kejuruan swasta di Pamekasan (studi kasus di SMKS Mambaul Ulum Bata-Bata Panaan Palengaan Pamekasan). *Studia Religia: Jurnal Pemikiran dan Pendidikan Islam*, 8(2), Desember.
- Siswanto. (2015). Pelaksanaan teaching factory untuk meningkatkan kompetensi dan jiwa kewirausahaan siswa sekolah menengah kejuruan. *Seminar Nasional 2011 "Wonderful Indonesia" Jurusan PTBB FT UNY*, 3 Desember 2011.
- Slameto. (2013). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suburhanuddin, Z., Zulkieflimansyah, & Yamin, A. (2023). Pengaruh penerapan model pembelajaran teaching factory berbasis unit produksi terhadap motivasi wirausaha siswa agribisnis tanaman pangan dan hortikultura SMK Negeri 1 Lenangguar. *Seminar Nasional Manajemen Inovasi*, 6(2), 504–511.
- Sudiyanto. (2011). Teaching factory di SMK ST. Mikael Surakarta. *Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta*.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Mujiburrohman, S., Sulindawati, N. L. G. E., & Dantes, K. R. (2025). Pengembangan administrasi pembelajaran teaching factory (TEFA) berbasis budaya industri pada program keahlian teknik otomotif di SMK Negeri 3 Singaraja Buleleng Bali. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran (JPP)*, 7(1), Maret. Retrieved from <https://journalpedia.com/1/index.php/jpp>
- Ndawu, T. D. M. (2019). Hubungan minat membuat dengan prestasi belajar siswa sekolah menengah kejuruan. *Keluarga*, 4(1). <https://doi.org/10.307388/keluarga.v4i1.5226>
- Republik Indonesia. (2003). *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 4301. Jakarta.
- Ricky, W. G. (2016). *Manajemen teaching factory*. Yogyakarta: Pratama Publishing.
- Djojonegoro, W. (1998). *Pengembangan sumber daya manusia melalui Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)*. Jakarta: PT Jayakarta Agung Offset.
- Djojonegoro, W. (1998). *Pengembangan sumber daya manusia melalui Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)*. Jakarta: PT Jayakarta Agung Offset.



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution Share Alike (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).