



Model Teaching Factory (Tefa) Berbasis Project-Based Learning Untuk Meningkatkan Kualitas Produk

Dafrid Cahyadi Arifin ^{1*}, Abdul Sakti ², Andi Alviadi Nur Risal ³

¹ Prodi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Megarezky, Indonesia

² Prodi Ilmu Komputer, Universitas Megarezky, Indonesia

³ Prodi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Megarezky, Indonesia

Email: dafridcahyadiarifin@unimerz.ac.id ^{1*}, abdulsakti@unimerz.ac.id ², andialviadinurrisal@unimerz.ac.id ³

*Penulis Korespondensi: dafridcahyadiarifin@unimerz.ac.id ¹

Abstract: This study aims to examine the implementation of a Teaching Factory (TEFA) model based on Project-Based Learning (PjBL) in improving the quality of student products in Vocational High Schools (SMK) in the era of Industry 4.0. The TEFA learning approach emphasizes real production processes aligned with industry standards, while Project-Based Learning focuses on active student involvement in completing authentic projects. This research employed a quantitative approach with a quasi-experimental design. The research subjects were students of SMK Negeri 8 Makassar participating in TEFA-based learning activities. Data were collected through observation, questionnaires, documentation, and product quality assessments. Data analysis was conducted using descriptive statistics and learning outcome improvement tests. The results indicate that the implementation of the TEFA model based on PjBL significantly improves student product quality in terms of technical aspects, creativity, and conformity with industry standards. Moreover, this model positively influences students' work attitudes, independence, and problem-solving skills. Therefore, the TEFA model based on Project-Based Learning can be considered an effective learning strategy to prepare competent, adaptive, and competitive vocational graduates in the era of Industry 4.0.

Keywords: Industry 4.0; Product Quality; Project-Based Learning; Teaching Factory; Vocational Education.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan model Teaching Factory (TEFA) berbasis Project-Based Learning (PjBL) dalam meningkatkan kualitas produk siswa di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) pada era Industri 4.0. Pendekatan pembelajaran TEFA menekankan pada proses produksi nyata yang mengacu pada standar industri, sedangkan Project-Based Learning berfokus pada keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan proyek autentik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experiment. Subjek penelitian adalah siswa SMK Negeri 8 Makassar yang mengikuti pembelajaran TEFA. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, angket, dokumentasi, dan penilaian kualitas produk siswa. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif dan uji peningkatan hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model TEFA berbasis PjBL mampu meningkatkan kualitas produk siswa secara signifikan, baik dari aspek teknis, kreativitas, maupun kesesuaian dengan standar industri. Selain itu, model ini juga berdampak positif terhadap sikap kerja, kemandirian, dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan demikian, model TEFA berbasis Project-Based Learning dapat dijadikan sebagai alternatif strategi pembelajaran yang efektif dalam menyiapkan lulusan SMK yang kompeten, adaptif, dan siap bersaing di era Industri 4.0.

Kata kunci: Industri 4.0; Pendidikan Vokasi; Pembelajaran Berbasis Proyek; Pabrik Pengajaran; Kualitas Produk.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan era Industri 4.0 telah membawa perubahan fundamental terhadap struktur dan kebutuhan kompetensi tenaga kerja, khususnya pada sektor industri berbasis teknologi, manufaktur, dan jasa. Transformasi digital, otomatisasi, serta integrasi sistem siber-fisik menuntut sumber daya manusia yang tidak hanya memiliki keterampilan teknis, tetapi juga kompetensi abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan

Naskah Masuk: 23 November 2025; Revisi: Desember Oktober 2025; Diterima: 28 Januari 2025; Terbit: 30 Januari 2025

kemampuan beradaptasi terhadap perubahan (Sudira, 2016). Kondisi ini menempatkan pendidikan kejuruan sebagai sektor strategis dalam menyiapkan tenaga kerja yang siap pakai dan selaras dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri (DUDI).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai lembaga pendidikan vokasional memiliki peran penting dalam mencetak lulusan yang kompeten, profesional, dan berdaya saing. Pendidikan kejuruan tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan kerja, sikap profesional, serta pengalaman praktik yang relevan dengan dunia industri (Kuswana, 2013; Sudira, 2011). Oleh karena itu, pembelajaran di SMK dituntut untuk mengadopsi model pembelajaran yang kontekstual, autentik, dan berbasis dunia kerja agar mampu menjembatani kesenjangan antara kompetensi lulusan dan kebutuhan industri (Candra et al., 2017).

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dinilai relevan dengan tuntutan tersebut adalah Teaching Factory (TEFA). Teaching Factory merupakan model pembelajaran yang mengintegrasikan proses belajar mengajar dengan kegiatan produksi atau jasa nyata yang mengacu pada standar, prosedur, dan budaya kerja industri (Fajaryati, 2012). Melalui TEFA, peserta didik tidak hanya memperoleh pengalaman belajar di kelas dan bengkel, tetapi juga terlibat langsung dalam proses perencanaan, produksi, pengendalian mutu, hingga evaluasi hasil kerja secara profesional (Nurtanto et al., 2017). Dengan demikian, TEFA berfungsi sebagai sarana pembelajaran berbasis produksi yang mampu meningkatkan kompetensi teknis sekaligus kesiapan kerja siswa (Hidayat, 2011).

Meskipun secara konseptual Teaching Factory memiliki keunggulan, implementasinya di SMK masih menghadapi berbagai kendala. Beberapa permasalahan yang sering dijumpai antara lain kualitas produk siswa yang belum memenuhi standar industri, rendahnya inovasi dan kreativitas produk, serta keterlibatan siswa yang belum optimal dalam keseluruhan tahapan produksi (Darmawan et al., 2014; Fuadi, 2016). Selain itu, pelaksanaan TEFA di beberapa SMK masih cenderung berorientasi pada hasil akhir produksi, tanpa diimbangi dengan penguatan proses pembelajaran yang mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pemecahan masalah secara sistematis (Sudiyanto et al., 2017).

Project-Based Learning (PjBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang berpotensi mengatasi permasalahan tersebut. PjBL menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam menyelesaikan proyek nyata secara kolaboratif, kontekstual, dan berorientasi pada produk atau solusi atas permasalahan tertentu (Wena, 2014). Melalui PjBL, peserta didik didorong untuk mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi proyek secara reflektif. Model ini juga terbukti

mampu meningkatkan kreativitas, kemandirian belajar, serta kemampuan berpikir kritis siswa (Mulyasa, 2012).

Integrasi Project-Based Learning ke dalam pelaksanaan Teaching Factory diyakini mampu memperkuat kualitas pembelajaran vokasional di SMK. Dengan mengadopsi prinsip PjBL, pelaksanaan TEFA tidak hanya berfokus pada aktivitas produksi, tetapi juga pada proses pembelajaran yang sistematis, partisipatif, dan berorientasi pada pemecahan masalah sesuai standar industri. Siswa dilibatkan secara menyeluruh dalam penentuan ide produk, perancangan proyek, pengelolaan produksi, hingga evaluasi kualitas produk berdasarkan kriteria profesional (Hasanah & Purnamawati, 2017). Dengan demikian, integrasi TEFA berbasis Project-Based Learning diharapkan mampu meningkatkan kualitas produk siswa baik dari aspek teknis, kreativitas, maupun kesesuaian dengan kebutuhan DUDI.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan suatu pengembangan dan penerapan model pembelajaran Teaching Factory berbasis Project-Based Learning yang mampu menjawab tantangan pendidikan kejuruan di era Industri 4.0. Penelitian ini difokuskan pada penerapan model TEFA berbasis Project-Based Learning di SMK untuk mengetahui proses implementasinya serta menganalisis peningkatan kualitas produk siswa sebagai hasil dari penerapan model tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan model Teaching Factory berbasis Project-Based Learning dalam pembelajaran di SMK serta menganalisis peningkatan kualitas produk siswa setelah penerapan model tersebut. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan memberikan gambaran empiris mengenai efektivitas model TEFA berbasis Project-Based Learning sebagai strategi pembelajaran inovatif yang relevan dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri.

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik secara teoretis maupun praktis. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian keilmuan dalam bidang pendidikan kejuruan, khususnya terkait pengembangan dan implementasi model pembelajaran Teaching Factory berbasis Project-Based Learning. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru, sekolah, dan pemangku kebijakan pendidikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, kualitas produk siswa, serta kesiapan lulusan SMK agar mampu bersaing secara kompetitif di era Industri 4.0..

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi experiment untuk menguji efektivitas penerapan model Teaching Factory (TEFA) berbasis Project-Based Learning dalam meningkatkan kualitas produk siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada pengukuran perubahan kualitas produk siswa secara objektif dan terukur sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran, sehingga memungkinkan penarikan kesimpulan berdasarkan data empiris.

Penelitian dilaksanakan di SMK SMTI Makassar pada program keahlian yang menerapkan pembelajaran Teaching Factory. Subjek penelitian adalah siswa kelas produktif yang terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran TEFA. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive sampling dengan mempertimbangkan kesesuaian kompetensi keahlian, kesiapan sarana dan prasarana produksi, serta keberlangsungan kegiatan Teaching Factory di sekolah. Desain penelitian menggunakan pola pretest–posttest, yaitu dengan mengukur kualitas produk siswa sebelum penerapan model TEFA berbasis Project-Based Learning dan setelah model tersebut diterapkan.

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu observasi, angket, dokumentasi, dan penilaian kualitas produk. Observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran Teaching Factory berbasis Project-Based Learning, termasuk aktivitas guru dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Angket digunakan untuk memperoleh data mengenai respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran, khususnya terkait pengalaman belajar, keterlibatan dalam proyek, dan persepsi terhadap kualitas pembelajaran. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung berupa foto kegiatan, laporan proyek, dan arsip hasil produk siswa. Penilaian kualitas produk dilakukan dengan menggunakan rubrik penilaian yang disusun berdasarkan standar industri, yang mencakup aspek fungsi produk, ketepatan spesifikasi, kerapian, kreativitas desain, dan kelayakan produk.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, angket respon siswa dengan skala Likert, serta rubrik penilaian kualitas produk. Seluruh instrumen disusun berdasarkan kajian teori dan standar pelaksanaan Teaching Factory, kemudian divalidasi oleh ahli pendidikan kejuruan dan praktisi industri untuk memastikan validitas isi, kejelasan indikator, serta keterukuran aspek yang dinilai. Proses validasi dilakukan guna menjamin bahwa instrumen yang digunakan benar-benar mampu mengukur variabel penelitian secara akurat.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif untuk menggambarkan tingkat kualitas produk siswa sebelum dan sesudah penerapan model TEFA berbasis Project-Based Learning. Selain itu, analisis peningkatan kualitas produk dilakukan dengan menggunakan perhitungan gain score untuk mengetahui tingkat peningkatan yang terjadi setelah penerapan model pembelajaran. Hasil analisis data selanjutnya diinterpretasikan secara sistematis untuk menarik kesimpulan mengenai efektivitas model Teaching Factory berbasis Project-Based Learning dalam meningkatkan kualitas produk siswa di SMK..

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Teaching Factory (TEFA) berbasis Project-Based Learning memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas produk siswa. Peningkatan tersebut terlihat secara nyata pada aspek ketepatan fungsi produk, kesesuaian spesifikasi teknis, kerapian hasil kerja, serta kreativitas desain. Kondisi ini menunjukkan bahwa keterlibatan siswa secara aktif dalam proyek nyata mampu mendorong pemahaman yang lebih mendalam terhadap proses produksi sesuai standar industri.

Integrasi Project-Based Learning dalam pelaksanaan Teaching Factory memungkinkan siswa untuk terlibat secara menyeluruh mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi produk. Proses ini mendorong siswa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah secara mandiri, serta bekerja sama dalam tim. Pembelajaran yang berorientasi pada proyek nyata juga meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap hasil kerja yang dihasilkan, sehingga kualitas produk yang dihasilkan menjadi lebih optimal.

Selain meningkatkan kualitas produk secara teknis, penerapan model TEFA berbasis Project-Based Learning juga berdampak positif terhadap pengembangan soft skills siswa. Siswa menunjukkan peningkatan pada aspek disiplin kerja, komunikasi, kerjasama tim, serta manajemen waktu selama proses produksi berlangsung. Soft skills tersebut merupakan kompetensi penting yang dibutuhkan oleh lulusan SMK untuk dapat beradaptasi dan bersaing di dunia kerja, khususnya pada era Industri 4.0.

Temuan penelitian ini memperkuat pandangan bahwa pembelajaran berbasis produksi yang dikombinasikan dengan pendekatan Project-Based Learning mampu menciptakan lingkungan belajar yang menyerupai kondisi kerja di industri. Keselarasan antara proses pembelajaran di sekolah dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri menjadikan model TEFA berbasis Project-Based Learning sebagai strategi pembelajaran yang relevan dalam

pendidikan kejuruan. Model ini tidak hanya berorientasi pada hasil akhir berupa produk, tetapi juga pada proses pembentukan karakter dan etos kerja siswa.

Berdasarkan hasil dan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa model Teaching Factory berbasis Project-Based Learning efektif dalam meningkatkan kualitas produk siswa di SMK. Model ini mampu menjembatani kesenjangan antara pembelajaran di sekolah dan tuntutan industri dengan menghadirkan pengalaman belajar yang autentik, kontekstual, dan bermakna bagi siswa. Penerapan model ini juga berkontribusi dalam meningkatkan kesiapan siswa untuk memasuki dunia kerja maupun berwirausaha.

Secara keseluruhan, penerapan model TEFA berbasis Project-Based Learning direkomendasikan untuk dikembangkan dan diimplementasikan secara berkelanjutan di SMK. Dukungan sarana prasarana, peningkatan kompetensi guru, serta kolaborasi yang kuat dengan dunia industri menjadi faktor penting dalam keberhasilan penerapan model ini. Dengan penerapan yang optimal, model TEFA berbasis Project-Based Learning diharapkan mampu menghasilkan lulusan SMK yang kompeten, profesional, dan siap menghadapi tantangan era Industri 4.0.

Pembahasan

Peningkatan kualitas produk siswa yang ditemukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi Project-Based Learning ke dalam pelaksanaan Teaching Factory mampu memperkuat efektivitas pembelajaran vokasional di SMK. Pembelajaran yang berorientasi pada proyek nyata memungkinkan siswa untuk mengaitkan konsep teori dengan praktik secara langsung, sehingga pemahaman terhadap proses produksi menjadi lebih mendalam dan aplikatif. Hal ini sejalan dengan karakteristik Teaching Factory yang menekankan pembelajaran berbasis produksi sesuai dengan standar industri.

Keterlibatan siswa secara aktif dalam seluruh tahapan proyek, mulai dari perencanaan hingga evaluasi produk, mendorong berkembangnya kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Dalam konteks pembelajaran vokasional, kemampuan tersebut sangat penting karena siswa dihadapkan pada permasalahan nyata yang sering muncul dalam proses produksi. Model TEFA berbasis Project-Based Learning memberikan ruang bagi siswa untuk belajar dari pengalaman langsung, melakukan refleksi, serta memperbaiki hasil kerja secara berkelanjutan.

Selain berdampak pada aspek teknis produk, penerapan model ini juga terbukti efektif dalam mengembangkan soft skills siswa. Disiplin kerja, kemampuan berkomunikasi, kerja sama tim, dan manajemen waktu merupakan kompetensi yang sangat dibutuhkan oleh lulusan SMK dalam menghadapi dunia kerja. Lingkungan belajar yang menyerupai kondisi kerja di

industri menjadikan siswa terbiasa dengan budaya kerja profesional, sehingga kesiapan kerja mereka semakin meningkat.

Temuan penelitian ini memperkuat pandangan bahwa pembelajaran berbasis produksi yang dikombinasikan dengan pendekatan Project-Based Learning mampu menciptakan keselarasan antara proses pembelajaran di sekolah dan kebutuhan dunia usaha serta dunia industri. Model TEFA berbasis Project-Based Learning tidak hanya berorientasi pada pencapaian hasil akhir berupa produk, tetapi juga menekankan pentingnya proses pembelajaran yang membentuk karakter, etos kerja, dan profesionalisme siswa.

Dengan demikian, model Teaching Factory berbasis Project-Based Learning dapat dipandang sebagai strategi pembelajaran yang relevan dan efektif dalam pendidikan kejuruan, khususnya dalam menghadapi tantangan era Industri 4.0. Penerapan model ini berkontribusi dalam menjembatani kesenjangan antara dunia pendidikan dan dunia industri dengan menghadirkan pengalaman belajar yang autentik, kontekstual, dan bermakna bagi siswa.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Teaching Factory (TEFA) berbasis Project-Based Learning terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas produk siswa di Sekolah Menengah Kejuruan. Peningkatan kualitas produk terlihat pada aspek teknis, ketepatan fungsi, kreativitas, serta kesesuaian produk dengan standar industri. Model pembelajaran ini memberikan pengalaman belajar yang autentik karena siswa terlibat langsung dalam proses produksi yang menyerupai kondisi kerja nyata di dunia industri. Penerapan Project-Based Learning dalam pelaksanaan Teaching Factory juga memberikan dampak positif terhadap pengembangan sikap kerja dan keterampilan abad ke-21 siswa. Siswa menjadi lebih mandiri, bertanggung jawab, mampu bekerja sama dalam tim, serta memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa model TEFA berbasis Project-Based Learning tidak hanya berorientasi pada hasil produk, tetapi juga pada proses pembentukan karakter dan etos kerja yang sangat dibutuhkan oleh lulusan SMK di era Industri 4.0.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, disarankan agar sekolah dapat mengimplementasikan model Teaching Factory berbasis Project-Based Learning secara terencana dan berkelanjutan dalam pembelajaran produktif. Sekolah perlu memastikan kesiapan sarana dan prasarana, dukungan manajemen sekolah, serta penguatan kerja sama dengan dunia usaha dan dunia industri agar pelaksanaan TEFA dapat berjalan optimal dan

menghasilkan produk yang berkualitas. Guru produktif diharapkan dapat mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis proyek yang relevan dengan kebutuhan industri serta mendorong keterlibatan aktif siswa dalam setiap tahapan pembelajaran. Selain itu, peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan industri dan penguasaan teknologi mutakhir menjadi faktor penting untuk menjaga relevansi pembelajaran Teaching Factory dengan perkembangan Industri 4.0. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan model Teaching Factory berbasis Project-Based Learning dengan pendekatan yang lebih inovatif, seperti integrasi teknologi digital, Internet of Things (IoT), atau pembelajaran berbasis kewirausahaan. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan dapat terus memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan pendidikan kejuruan dan peningkatan kualitas lulusan SMK.

REFERENSI:

- Arikunto, S. (2017). *Evaluasi program pendidikan*. Bumi Aksara.
- Candra, A., Sudira, P., & Pardjono. (2017). Pengembangan pendidikan kejuruan dalam menghadapi tantangan global. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 7(2), 235-247.
- Darmawan, D., Komariah, A., & Kurniawan, R. (2014). Evaluasi pelaksanaan teaching factory di sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 22(1), 45-56.
- Direktorat Pembinaan SMK. (2015). *Rencana strategis Direktorat Pembinaan SMK 2015-2019*. Kemdikbud.
- Direktorat Pembinaan SMK. (2016). *Panduan pelaksanaan teaching factory*. Kemdikbud.
- Direktorat Pembinaan SMK. (2017). *Revitalisasi SMK dalam rangka peningkatan daya saing SDM*. Kemdikbud.
- Fajaryati, N. (2012). Teaching factory sebagai model pembelajaran vokasional. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(3), 325-336. <https://doi.org/10.21831/jpv.v2i3.1040>
- Fuadi, M. (2016). Evaluasi program pembelajaran teaching factory. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 23(2), 113-122. <https://doi.org/10.21831/jptk.v23i2.12294>
- Hasanah, N. (2015). *Pendidikan kejuruan berbasis kemitraan industri*. UNY Press.
- Hasanah, N., & Purnamawati. (2017). Model pembelajaran kewirausahaan berbasis teaching factory. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 24(2), 570-579.
- Hidayat, D. (2011). Pembelajaran berbasis produksi untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Kejuruan*, 21(3), 269-278.
- Ixtiarto, B., & Sutrisno, B. (2016). Kemitraan SMK dan industri dalam mendukung link and match. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6(1), 65-76.
- Kemendikbud. (2018). *Kebijakan revitalisasi SMK*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kuswana, W. S. (2013). *Filsafat pendidikan teknologi, vokasi dan kejuruan*. Alfabeta.
- Madaus, G. F., Scriven, M., & Stufflebeam, D. L. (1993). *Evaluation models: Viewpoints on educational and human services evaluation*. Kluwer-Nijhoff.

- Mulyasa, E. (2012). *Pengembangan kurikulum berbasis kompetensi*. Remaja Rosdakarya.
- Muryadi, A. D. (2017). *Model evaluasi program dalam penelitian evaluasi*. UNY Press.
- Nurtanto, M., Sofyan, H., & Surono. (2017). Manajemen teaching factory di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 7(3), 256-266.
- Pratiwi, D., & Puspasari, D. (2016). Kesiapan kerja lulusan SMK dalam menghadapi dunia industri. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 9(1), 45-53.
- Sudira, P. (2011). *Praksis pendidikan kejuruan Indonesia*. UNY Press.
- Sudira, P. (2016). *TVET abad XXI: Filosofi, teori, konsep dan strategi pembelajaran vokasional*. UNY Press.
- Sudiyanto, S., Mulyono, & Haryanto. (2017). Implementasi teaching factory di SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 24(1), 1-12.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Tayibnapi, F. Y. (2008). *Evaluasi program dan instrumen evaluasi*. Rineka Cipta.
- Wena, M. (2014). *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer*. Bumi Aksara.