

Pengaruh Pengalaman Pembelajaran Praktik dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Instalasi Penerangan Listrik

Regan Pandya Purnarbawa¹, Fendi Achmad², Muhamad Syariffuddien Zuhrie³,
Ali Nur Fathoni⁴

^{1,2,3,4}Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya,
Surabaya, Indonesia

*Email Korespondensi: regan.19052@mhs.unesa.ac.id

Sejarah Artikel:

Diterima 02-07-2026
Disetujui 08-07-2026
Diterbitkan 10-07-2026

ABSTRACT

Vocational electrical education demands strong practical competence, yet many students merely imitate peers' work instead of reasoning through problems independently, leaving critical thinking underdeveloped. This study examined the effect of practical learning experience and critical thinking ability on students' knowledge and skill learning outcomes in the Electrical Lighting Installation subject taught through Project Based Learning. A quantitative ex-post facto design was applied to 74 twelfth-grade Electrical Power Installation students selected through purposive sampling. Partial tests (t-test) showed that practical learning experience significantly affected knowledge outcomes ($t = 2.625$; $Sig = 0.011$; contribution 18.6%) and skill outcomes ($t = 3.185$; $Sig = 0.002$; contribution 16.5%). Critical thinking ability significantly affected knowledge outcomes ($t = 3.138$; $Sig = 0.002$; contribution 17.9%) and skill outcomes ($t = 2.716$; $Sig = 0.008$; contribution 13.4%). Simultaneously, both variables significantly predicted knowledge outcomes ($F = 4.979$; $Sig = 0.009$) and skill outcomes ($F = 5.100$; $Sig = 0.009$). These findings confirm that strengthening practical experience and critical thinking together contributes to improved learning outcomes in project-based vocational electrical education.

Keywords: *practical learning experience; critical thinking ability; learning outcomes; project based learning; vocational electrical education.*

ABSTRAK

Pendidikan vokasi kelistrikan menuntut penguasaan kompetensi praktik yang kuat, namun sebagian siswa masih menyelesaikan tugas dengan meniru pekerjaan teman tanpa proses bernalar yang mendalam sehingga kemampuan berpikir kritis kurang terbangun. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pengalaman pembelajaran praktik dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar kompetensi pengetahuan dan keterampilan siswa pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik yang menerapkan Project Based Learning. Penelitian menggunakan rancangan kuantitatif ex-post facto terhadap 74 siswa kelas XII program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang dipilih melalui purposive sampling. Hasil uji parsial (uji-t) menunjukkan pengalaman pembelajaran praktik berpengaruh signifikan terhadap kompetensi pengetahuan ($t = 2,625$; $Sig = 0,011$; kontribusi 18,6%) dan kompetensi keterampilan ($t = 3,185$; $Sig = 0,002$; kontribusi 16,5%). Kemampuan berpikir kritis berpengaruh signifikan terhadap kompetensi pengetahuan ($t = 3,138$; $Sig = 0,002$; kontribusi 17,9%) dan kompetensi keterampilan ($t = 2,716$; $Sig = 0,008$; kontribusi 13,4%). Secara simultan, kedua variabel berpengaruh signifikan terhadap kompetensi pengetahuan ($F = 4,979$; $Sig = 0,009$) dan kompetensi keterampilan ($F = 5,100$; $Sig = 0,009$). Temuan ini menegaskan bahwa penguatan

pengalaman praktik dan kemampuan berpikir kritis secara bersamaan berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran vokasi kelistrikan berbasis proyek.

Katakunci: pengalaman pembelajaran praktik; kemampuan berpikir kritis; hasil belajar; project based learning; pendidikan vokasi kelistrikan.

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Purnarbawa, R. P., Achmad, F. ., Zuhrie, M. S. ., & Fathoni, A. N. . (2026). Pengaruh Pengalaman Pembelajaran Praktik dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Instalasi Penerangan Listrik. Jejak Digital: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 2(4), 7663-7670. <https://doi.org/10.63822/zx87bm78>

PENDAHULUAN

Pendidikan kejuruan ketenagalistrikan memegang peran strategis dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang kompeten guna memenuhi kebutuhan dunia usaha dan dunia industri. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai penyelenggara pendidikan vokasi dituntut membekali peserta didik dengan keterampilan praktik yang relevan agar mampu beradaptasi, bersaing, dan mengembangkan diri di lingkungan kerja yang terus berubah. Pada bidang keahlian Teknik Ketenagalistrikan, mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik menempati porsi jam pembelajaran yang besar karena kompetensinya bersifat aplikatif dan menjadi bekal utama lulusan sebelum memasuki dunia kerja.

Praktik dipandang sebagai bentuk pengajaran yang kuat untuk membentuk keterampilan, pemahaman, dan sikap peserta didik (Dewanto et al., 2021), sementara keterlaksanaan pembelajaran praktik yang baik turut ditentukan oleh perencanaan dan proses yang terstruktur (Prasetyowati et al., 2021). Di sisi lain, kemampuan berpikir kritis semakin mendapat perhatian sebagai kecakapan tingkat tinggi yang menopang penalaran logis peserta didik dalam memecahkan masalah pembelajaran maupun tugas praktik (Prasetyo & Firmansyah, 2022). Penelitian terdahulu turut mengonfirmasi bahwa kemampuan berpikir kritis berkontribusi signifikan terhadap hasil belajar siswa (Safna & Wulandari, 2022), sebagaimana pembelajaran praktik juga terbukti berpengaruh positif terhadap capaian belajar peserta didik di jenjang SMK (Ahmad, 2015; Sahron & Baharuddin, 2021).

Kondisi riil di lapangan menunjukkan kesenjangan antara harapan dan praktik pembelajaran. Pengamatan pada pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik menunjukkan bahwa sebagian peserta didik masih menyelesaikan tugas, baik teori maupun praktik, dengan cara meniru pekerjaan teman sekelas tanpa membiasakan diri bernalar kritis dalam memecahkan persoalan yang dihadapi. Pola tersebut berisiko membuat pengalaman praktik yang diperoleh peserta didik tidak terinternalisasi secara mendalam, sehingga berpotensi menghambat pencapaian kompetensi pengetahuan maupun keterampilan secara optimal.

Sebagai solusi atas kesenjangan tersebut, penelitian ini menelaah integrasi pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning/PjBL) pada Kompetensi Dasar 3.9 dan 4.9 mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik tiga fasa bangunan gedung, dengan asumsi bahwa desain pembelajaran berbasis proyek dapat mendorong peserta didik memperoleh pengalaman praktik yang bermakna sekaligus melatih kemampuan berpikir kritis secara bersamaan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pengalaman pembelajaran praktik dan kemampuan berpikir kritis, baik secara parsial maupun simultan, terhadap hasil belajar siswa pada kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik.

KAJIAN PUSTAKA

Kerangka konseptual penelitian ini bertumpu pada dua gagasan utama, yaitu belajar melalui pengalaman (experiential learning) dan berpikir kritis sebagai kecakapan kognitif tingkat tinggi. Experiential learning menempatkan pengalaman langsung sebagai titik tolak pembentukan kompetensi melalui empat tahap yang berlangsung secara siklikal: concrete experience, ketika peserta didik memperoleh stimulus untuk terlibat dalam suatu aktivitas nyata; reflective observation, ketika peserta didik mengamati dan merefleksikan pengalaman yang diperolehnya; abstract conceptualization, ketika peserta didik menyusun keterkaitan sebab-akibat dari pengalamannya menjadi suatu konsep atau model; dan active experimentation, ketika konsep tersebut diuji dan diterapkan pada situasi baru sehingga terbentuk

pembelajaran yang bermakna (Purnami & Rohayati, 2016). Siklus ini menegaskan bahwa keterlibatan aktif peserta didik dalam praktik, bukan sekadar penyerapan materi secara pasif, menjadi prasyarat terbentuknya kompetensi yang utuh.

Berpikir kritis dipahami sebagai bentuk pengaturan diri dalam pengambilan keputusan yang menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi atas bukti, konsep, atau pertimbangan kontekstual (Facione, dalam Nuryanti et al., 2018). Kecakapan tersebut terurai menjadi enam pilar, yaitu *interpretation* sebagai kecakapan memaknai dan mengategorikan suatu informasi; *analysis* sebagai kecakapan mengidentifikasi hubungan inferensial antarpernyataan atau konsep; *inference* sebagai kecakapan menarik simpulan logis dari hasil pengamatan; *evaluation* sebagai kecakapan menilai sesuatu melalui pengukuran atau perbandingan; *explanation* sebagai kecakapan menjelaskan atau menerapkan suatu gagasan; dan *self-regulation* sebagai kecakapan mengelola serta mengevaluasi proses berpikirnya sendiri. Sebagai kecakapan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*), kemampuan ini terbentuk dari interaksi antara faktor bawaan dan faktor lingkungan belajar sehingga bersifat dinamis dan dapat dikembangkan melalui pembiasaan (Sajidan & Afandi, 2018).

Keterkaitan kedua konsep tersebut dengan hasil belajar terletak pada argumentasi bahwa pengalaman praktik yang diperoleh melalui siklus *experiential learning* memberi ruang bagi peserta didik untuk melatih penalaran kritis, sementara kemampuan berpikir kritis yang terbangun akan memperkuat kualitas proses dan hasil dari aktivitas praktik itu sendiri. Hasil belajar direpresentasikan melalui capaian kompetensi pengetahuan, yang mencakup kecakapan mengingat hingga mencipta (Suyitno, 2020), serta kompetensi keterampilan, yang tercermin dari kualitas performa peserta didik dalam melaksanakan tugas praktik. Penguatan pengalaman pembelajaran praktik dan kemampuan berpikir kritis secara simultan diproyeksikan berkontribusi terhadap peningkatan kedua dimensi hasil belajar tersebut, sebagaimana dihipotesiskan dalam penelitian ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan kausal komparatif (*ex-post facto*), yaitu penelitian yang menelaah hubungan sebab-akibat atas suatu kondisi yang telah berlangsung tanpa manipulasi atau perlakuan oleh peneliti (Qibtyah et al., 2020). Rancangan ini dipilih karena variabel pengalaman pembelajaran praktik dan kemampuan berpikir kritis merupakan kondisi yang telah terbentuk pada diri peserta didik melalui proses pembelajaran yang telah berlangsung, sehingga peneliti mengukur pengaruhnya terhadap hasil belajar yang telah dicapai tanpa memberikan perlakuan baru.

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 1 Cerme Gresik pada program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik selama bulan Januari-Februari 2026, dengan fokus pada pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik tiga fasa bangunan gedung yang menerapkan *Project Based Learning* pada Kompetensi Dasar 3.9 dan 4.9. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas XII program keahlian tersebut yang berjumlah 74 orang. Sampel ditentukan melalui teknik *purposive sampling* dengan kriteria telah menempuh materi Kompetensi Dasar 3.9 dan 4.9, telah menjalani pembelajaran praktik pada mata pelajaran bersangkutan, serta telah menyelesaikan tugas individu maupun kelompok yang diberikan guru, sehingga seluruh populasi (kelas XII L1 sebanyak 36 siswa dan XII L2 sebanyak 38 siswa) ditetapkan sebagai sampel penelitian.

Data dikumpulkan melalui empat instrumen yang saling melengkapi, yaitu kuesioner skala Likert untuk mengukur pengalaman pembelajaran praktik (X1), tes uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis (X2), tes pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar kompetensi pengetahuan (Y1), dan lembar observasi

kinerja untuk mengukur hasil belajar kompetensi keterampilan (Y2). Seluruh instrumen divalidasi oleh tiga validator ahli sebelum digunakan dan diuji reliabilitasnya menggunakan koefisien Alpha Cronbach dengan bantuan IBM SPSS Statistics 22. Analisis data dilakukan secara bertahap melalui statistik deskriptif, uji prasyarat (normalitas Kolmogorov-Smirnov dan homogenitas Levene), serta uji hipotesis menggunakan uji-t untuk pengaruh parsial dan uji-F beserta analisis regresi linear berganda untuk pengaruh simultan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sebelum digunakan untuk pengumpulan data, keempat instrumen penelitian diuji reliabilitasnya menggunakan koefisien Alpha Cronbach. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh instrumen berada pada kategori reliabilitas tinggi hingga sangat tinggi sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian

Variabel	Jumlah Butir	Cronbach's Alpha	Kategori
Pengalaman Pembelajaran Praktik (X1)	20	0,883	Sangat tinggi
Kemampuan Berpikir Kritis (X2)	7	0,630	Tinggi
Hasil Belajar Kompetensi Pengetahuan (Y1)	20	0,840	Sangat tinggi
Hasil Belajar Kompetensi Keterampilan (Y2)	11	0,838	Sangat tinggi

Analisis deskriptif terhadap 74 responden menunjukkan sebaran skor yang relatif merata pada setiap variabel, ditandai dengan nilai rerata yang secara konsisten lebih besar daripada simpangan bakunya (Tabel 2). Hasil uji prasyarat dengan metode Kolmogorov-Smirnov dan Levene juga menunjukkan bahwa data pada seluruh variabel berdistribusi normal dan homogen, sehingga memenuhi syarat untuk dilanjutkan pada analisis inferensial.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian (N = 74)

Variabel	Min.	Maks.	Mean	SD
Pengalaman Pembelajaran Praktik (X1)	54	71	62,50	4,184
Kemampuan Berpikir Kritis (X2)	53	93	71,88	9,809
Hasil Belajar Kompetensi Pengetahuan (Y1)	60	100	80,34	11,447
Hasil Belajar Kompetensi Keterampilan (Y2)	79	95	86,34	4,291

Pengujian hipotesis secara parsial menggunakan uji-t ($t_{\text{tabel}} = 1,993$) menunjukkan bahwa pengalaman pembelajaran praktik dan kemampuan berpikir kritis masing-masing berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi pengetahuan maupun kompetensi keterampilan, sebagaimana dirangkum pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji Parsial (Uji-t)

Pengaruh	t-hitung	Sig.	Kontribusi	Keterangan
$X1 \rightarrow Y1$	2,625	0,011	18,6%	Signifikan
$X1 \rightarrow Y2$	3,185	0,002	16,5%	Signifikan
$X2 \rightarrow Y1$	3,138	0,002	17,9%	Signifikan
$X2 \rightarrow Y2$	2,716	0,008	13,4%	Signifikan

Pengujian hipotesis secara simultan menggunakan uji-F ($F_{\text{tabel}} = 3,13$) beserta analisis regresi linear berganda menunjukkan bahwa pengalaman pembelajaran praktik dan kemampuan berpikir kritis secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap kedua kompetensi hasil belajar, dengan persamaan regresi sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji Simultan (Uji-F) dan Persamaan Regresi

Model	F-hitung	Sig.	Persamaan Regresi
$X1, X2 \rightarrow Y1$	4,979	0,009	$Y = 63,676 + 0,163X1 + 0,177X2$
$X1, X2 \rightarrow Y2$	5,100	0,009	$Y = 90,637 + 0,165X1 + 0,137X2$

Pembahasan

Instrumen penelitian yang digunakan terbukti reliabel dengan kategori tinggi hingga sangat tinggi pada keempat variabel (Tabel 1), sehingga data yang dihasilkan layak dijadikan dasar pengujian hipotesis. Data deskriptif (Tabel 2) menunjukkan sebaran skor yang relatif merata pada setiap variabel dan telah memenuhi asumsi normalitas serta homogenitas sebagai prasyarat analisis inferensial.

Hasil uji parsial (Tabel 3) mengonfirmasi bahwa pengalaman pembelajaran praktik berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi pengetahuan sebesar 18,6% dan kompetensi keterampilan sebesar 16,5%. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ahmad (2015) yang menemukan pengaruh pembelajaran praktik terhadap hasil belajar siswa Teknik Instalasi Tenaga Listrik, meskipun dengan besaran kontribusi yang jauh lebih tinggi. Perbedaan besaran pengaruh tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan model pembelajaran yang diterapkan; penelitian ini secara khusus menyoroti pembelajaran praktik dalam konteks penerapan Project Based Learning, sehingga pengaruh pengalaman praktik terdistribusi bersama variabel kemampuan berpikir kritis yang turut diuji secara simultan.

Kemampuan berpikir kritis juga terbukti berpengaruh signifikan terhadap kompetensi pengetahuan sebesar 17,9% dan kompetensi keterampilan sebesar 13,4%, memperkuat temuan Safna dan Wulandari (2022) bahwa kemampuan berpikir kritis berkontribusi signifikan terhadap hasil belajar siswa. Konsistensi temuan pada dua konteks sekolah yang berbeda menegaskan bahwa kecakapan bernalar kritis bukan

sekadar atribut kognitif tambahan, melainkan faktor internal yang secara nyata menopang pencapaian belajar peserta didik, baik pada ranah pengetahuan maupun keterampilan psikomotorik.

Secara simultan, pengalaman pembelajaran praktik dan kemampuan berpikir kritis terbukti berpengaruh signifikan terhadap kedua kompetensi hasil belajar (Tabel 4), dengan persamaan regresi menunjukkan bahwa peningkatan pada kedua variabel bebas secara konsisten diikuti oleh peningkatan capaian belajar siswa. Temuan ini memperkuat sekaligus memperluas hasil penelitian Sahron dan Baharuddin (2021) tentang pengaruh positif model Project Based Learning terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran instalasi tenaga listrik, dengan menunjukkan secara lebih spesifik bahwa efektivitas PjBL turut ditentukan oleh interaksi antara pengalaman praktik yang diperoleh siswa dan kemampuan berpikir kritis yang menyertainya. Kontribusi ilmiah penelitian ini terletak pada pembuktian empiris bahwa kedua faktor tersebut perlu dikembangkan secara beriringan, bukan secara terpisah, agar pembelajaran vokasi berbasis proyek dapat mengoptimalkan capaian kompetensi pengetahuan sekaligus keterampilan peserta didik secara seimbang.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengalaman pembelajaran praktik dan kemampuan berpikir kritis, baik secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama, berperan penting dalam menentukan capaian hasil belajar siswa pada kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik. Semakin baik pengalaman praktik yang diperoleh peserta didik dan semakin terlatih kemampuan berpikir kritisnya, semakin optimal pula hasil belajar yang dicapai. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan pembelajaran vokasi berbasis proyek tidak semata bergantung pada intensitas kegiatan praktik, melainkan juga pada sejauh mana peserta didik dibiasakan untuk bernalar secara kritis dalam menghadapi setiap persoalan pembelajaran yang dihadapinya.

Guru mata pelajaran produktif kelistrikan disarankan merancang aktivitas praktik yang secara sengaja memuat tantangan pemecahan masalah, sehingga peserta didik terdorong menganalisis dan mengevaluasi hasil kerjanya sendiri, bukan sekadar meniru pekerjaan teman. Pihak sekolah juga perlu mempertimbangkan penguatan kebiasaan berpikir kritis sebagai bagian dari strategi pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran produktif lainnya. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengkaji variabel-variabel lain yang berpotensi memengaruhi hasil belajar, seperti motivasi belajar atau dukungan lingkungan sekolah, guna memperkaya pemahaman tentang faktor-faktor penentu keberhasilan pembelajaran vokasi kelistrikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F. (2015). Pengaruh Lingkungan Belajar, Pembelajaran Praktik, dan Kebiasaan Berpikir terhadap Hasil Belajar Siswa pada Kelompok Mata Pelajaran Produktif Kelas XII Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK 1 Sedayu Bantul [Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta].
- Alliatuzzahro, A. F., Fathoni, A. N., Kholis, N., & Achmad, F. (2026). Pengembangan Modul Ajar Training Kit Instalasi Audio Video Mobil untuk Meningkatkan Hasil Belajar Praktikum Teknik Audio Video di SMK Kal-1 Surabaya. *Educational Journal*, 1(4), 1508-1520.
- Athallah, A. E. N., Achmad, F., Zuhrie, M. S., & Fathoni, A. N. (2025). Pengembangan Prototype Smart Home berbasis IoT untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Mikroprosesor dan

- Mikrokontroler Kelas XI TEI di SMK Negeri 1 Jabon. *CARONG: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Humaniora*, 2(3), 347-367.
- Dewanto, S. A., Munir, M., & Wulandari, B. (2021). Sistem K3 pada Pembelajaran Praktik di Prodi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNY. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 5(2).
- Fathoni, A. N., & Khotimah, K. (2023). Rancang Bangun Smart Home berbasis IoT Menggunakan Telegram Messenger Bot dan NodeMCU ESP 32. *TELKA-Telekomunikasi, Elektronika, Komputasi dan Kontrol*, 9(1), 34-43.
- Ismail, T., Fathoni, A. N., Baskoro, F., & Achmad, F. (2026). Pengembangan Training Kit Parkir Cerdas Berbasis Esp 32 untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Praktikum Mikrokontroler SMKN 2 Lamongan. *Educational Journal*, 1(4), 1209-1224.
- Nurwahyunita, D. P., Haryudo, S. I., Harimurti, R., & Fathoni, A. N. (2026). Development of a website-based "CircuitPintar" to improve the Competencies of the Electrical Installation Engineering Students. *JURNAL EDUSCIENCE*, 13(2), 641-652.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(2).
- Prasetyo, N. H., & Firmansyah, D. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII dalam Soal High Order Thinking Skill. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1). <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1958>
- Prasetyowati, D., Indiaty, I., & Nayla, A. (2021). Analisis Keterlaksanaan Perencanaan dan Proses Kegiatan Pembelajaran Praktik di SMK selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Riptek*, 15(2), 69–72.
- Purnami, R. S., & Rohayati, R. (2016). Implementasi Metode Experiential Learning dalam Pengembangan Softskills Mahasiswa yang Menunjang Integrasi Teknologi, Manajemen dan Bisnis. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1). <https://doi.org/10.17509/jpp.v13i1.3511>
- Qibtyah, H. N., Suyitno, & Subekti, M. (2020). Hubungan antara Kemandirian Belajar dan Persepsi Siswa tentang Kelengkapan Fasilitas Belajar dengan Hasil Belajar Dasar Listrik dan Elektronika di SMKN 34 Jakarta. *Journal of Electrical Vocational Education and Technology*, 3(2), 5–9. <https://doi.org/10.21009/jevet.0032.02>
- Safna, O. P., & Wulandari, S. S. (2022). Pengaruh Motivasi, Disiplin Belajar, dan Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar Siswa. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme*, 4(2), 140–154.
- Sahron, A., & Baharuddin. (2021). Pengaruh Model Belajar Project Based Learning (PjBL) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik Siswa XII di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan. *JEVTE: Journal of Electrical Vocational Teacher Education*, 1(1).
- Sajidan, & Afandi. (2018). Pemberdayaan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Ditinjau dari Aspek Epigenetik dan Implikasinya dalam Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional IPA IX*, Universitas Negeri Semarang.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suyitno. (2020). *Pendidikan Vokasi dan Kejuruan: Strategi dan Revitalisasi Abad 21*. Penerbit K-Media.