

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP KOMPETENSI SDM VOKASIONAL DI ERA INDUSTRI 4.0: STUDI LITERATUR

Siswo Wardoyo¹ ✉, Elisa Marsanda², Tari Wulansari³, Triska Adelia Anjani⁴, Hafizh Anzhari⁵, Muhammad Zaqqi Abdillah⁶

¹²³⁴⁵⁶Pendidikan Vokasional Teknik Elektro, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Corresponding Author: siswo@untirta.ac.id

INFORMASI

Artikel History:

Rec. 1-Desember-2024
Acc. 24-Desember-2024
Pub. 28 Desember, 2024
Page. 76 - 86

Keywords:

- Industri 4.0,
- Model Pembelajaran
- SDM
- Vokasional

ABSTRAK

The Influence of Learning Models: In the era of the Industrial Revolution 4.0, Indonesian education faces a major challenge to improve the quality of human resources that are able to adapt to technological advances and industrial needs. The purpose of this study is to determine how learning models impact the capabilities of vocational human resources in the digital era. The method used is to conduct literature research by collecting information from various sources, such as books and journal articles related to the subject. The results of the study indicate that new learning models such as direct instruction, computational thinking, and project-based learning can improve students' soft skills and vocational skills. This is very important to compete in the job market. In addition, collaboration between teachers, students, and education personnel is key to creating an interesting learning experience that is relevant to industrial developments. This study concludes that vocational education needs to adopt a more innovative and integrated approach, as well as adjust the curriculum to meet the demands of industry 4.0, so that graduates can become individuals who are ready to work, adaptive, and have the skills needed

This is an open access article under the CC BY-SA license.



PENDAHULUAN

Dunia semakin terhubung, berinteraksi, dan berkembang melalui sistem digital, virtual, dan kecerdasan buatan selama Revolusi Industri 4.0. Semua aspek kehidupan, termasuk pendidikan, terpengaruh oleh teknologi informasi dan komunikasi. Pendidikan dasar, menengah, dan perguruan tinggi dituntut untuk memiliki SDM yang mampu beradaptasi dan bersaing secara global. Dalam konteks ini, guru harus memiliki kemampuan untuk menyesuaikan metode pengajaran dengan tuntutan teknologi baru. Sekolah juga perlu memperkenalkan pengetahuan terkini dalam teknologi dan SDM untuk menciptakan generasi yang inovatif, kreatif, dan kompetitif (Lase, 2019).

Keberhasilan pendidikan formal, khususnya pendidikan vokasional, sangat bergantung pada kolaborasi komponen utama yaitu guru, siswa, metode pembelajaran, dan fasilitas pendukung. Guru tidak hanya berperan sebagai pengajar tetapi juga sebagai fasilitator yang mampu memanfaatkan teknologi dan pendekatan inovatif. Siswa perlu didorong untuk aktif dan termotivasi, sementara metode pembelajaran harus dirancang untuk memenuhi kebutuhan individu dan memfasilitasi pengalaman belajar yang menarik. Fasilitas pendukung, seperti laboratorium modern dan alat bantu berbasis teknologi, memainkan peran penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif. Kolaborasi yang erat antara keempat komponen ini menjadi kunci utama untuk mencapai tujuan pendidikan 4.0, yakni menciptakan generasi yang adaptif dan relevan dengan perkembangan industri (Marselus, 2021).

Dalam konteks pendidikan vokasional, implementasi metode pembelajaran sering kali menghadapi tantangan nyata, terutama dalam menyesuaikan kebutuhan spesifik siswa berkebutuhan khusus, seperti anak tunarungu. Pengembangan keterampilan vokasional untuk anak tunarungu memerlukan pendekatan yang inklusif, yang mempertimbangkan keterbatasan komunikasi mereka tanpa mengurangi kualitas pembelajaran. Selain itu, ketersediaan sarana yang memadai, seperti perangkat bantu dengar atau teknologi berbasis visual, menjadi faktor penting dalam mendukung efektivitas pembelajaran. Tantangan lainnya meliputi kurangnya bagi pelatihan guru untuk mengembangkan metode yang sesuai serta minimalnya kesadaran institusi pendidikan terhadap kebutuhan khusus ini. Oleh karena itu, pendidikan kejuruan yang efektif hendaknya tidak hanya berfokus pada aspek teknis tetapi juga memperhatikan pengembangan minat, bakat, dan keterampilan siswa, termasuk anak tunarungu, untuk memastikan keterlibatan penuh mereka dalam proses pembelajaran (Rusdiana, 2021)

Keefektifan model pembelajaran dalam pendidikan vokasional di era Revolusi Industri 4.0 sangat penting untuk dilihat dari sudut pandang siswa, pendidik, dan tenaga kependidikan. Siswa mendapatkan keuntungan dari model pembelajaran inovatif yang membantu mereka mengembangkan keterampilan praktis sesuai kebutuhan industri, sehingga meningkatkan daya saing. Pendidik dapat lebih mudah mengintegrasikan teknologi dan pendekatan modern dalam pengajaran, menciptakan pengalaman belajar yang menarik. Tenaga kependidikan berperan penting dalam mendukung pelaksanaan kurikulum yang relevan dengan perkembangan industri dan memastikan infrastruktur serta sumber daya pendidikan memadai. Kolaborasi antara ketiga elemen ini menjadikan pendidikan vokasional lebih efektif dalam mempersiapkan lulusan yang siap menghadapi tantangan di era digital.

Pembelajaran vokasional adalah keterampilan kejuruan yang terkait dengan bidang pekerjaan yang ada di masyarakat. Pengembangan keterampilan ini disesuaikan dengan minat, bakat, dan kebutuhan anak tunarungu serta mempertimbangkan sarana dan prasarana yang tersedia di lingkungan masyarakat dan di sekolah (Rusadi, 2020)

Tujuan penerapan model pembelajaran terhadap Kompetensi Vokasional di era industri adalah untuk meningkatkan keterkaitannya dengan proses

pembelajaran yang bertujuan mengasah minat dan bakat peserta didik yang dilakukan dena mengasah minat dan bakat peserta didik.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber, termasuk buku, artikel jurnal, dan publikasi ilmiah lainnya. Fokus utama penelitian adalah memahami pengaruh model pembelajaran terhadap kompetensi sumber daya manusia (SDM) kejuruan di era Revolusi Industri 4.0.

Dalam proses ini, literatur yang relevan diidentifikasi, dijelaskan secara kritis, dan disintesis. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran yang menyeluruh tentang masalah, opsi, dan peran orang tua dan guru dalam pendidikan inklusif. Metode ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang berbagai sumber teoritis dan praktis serta memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang disiplin yang efektif bagi siswa vokasional. Dengan demikian, penelitian ini menekankan bagaimana model pembelajaran yang tepat dapat membantu pekerja vokasional mempersiapkan diri untuk tuntutan industri di era digital (Tobasa, 2023)

Tahap pertama dalam proses penelitian adalah mengidentifikasi literatur yang relevan dengan menggunakan kata kunci seperti “model pembelajaran SDM vokasional di era industri 4.0.” Pencarian data dilakukan melalui basis data seperti Google Scholar dengan bantuan perangkat lunak *Publish or Perish*. Dari hasil pencarian awal, diperoleh sekitar 100 artikel. Selanjutnya melakukan seleksi berdasarkan beberapa kriteria, yaitu jurnal yang terindeks dalam SINTA (*Science and Technology Index*), diterbitkan antara tahun 2019 hingga 2024. Setelah proses penyaringan, diperoleh 35 artikel yang memenuhi kriteria awal. Tahap berikutnya adalah evaluasi mendalam terhadap kualitas dan konsistensi topik. Artikel yang tidak secara langsung relevan dengan tujuan penelitian diabaikan. Hasil akhir proses seleksi 6 artikel yang digunakan sebagai sumber utama dalam analisis.



Gambar 1. Flowchart

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi ini menganalisis dan menguraikan berbagai artikel tentang model pembelajaran sumber daya manusia vokasional dan hubungannya dengan kompetensi di era Industri 4.0.

Tabel 1. Analisis Hasil Reviw

| JURNAL | JUDUL | JENIS PENELITIAN | TOPIK | TEMUAN/HASIL |
|---|---|--|--|---|
| EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran | Model Pembelajaran Direct Intruction Bermedia Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Keterampilan Vokasional | Penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. | berfokus pada peningkatan keterampilan vokasional siswa, | penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model pembelajaran Direct Instruction bermedia video terhadap kemampuan vocational life skill siswa. |
| Journal on | Analisis Soft Skill | penelitian | Penelitian | ini Soft Skills: Studi ini |

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| Education | Dan Hard Skill Siswa Dalam Mendukung Kebutuhan Industri 4.0 Di SMKN 2 Yogyakarta | kualitatif deskriptif, | berfokus pada analisis soft skill dan hard skill mahasiswa di SMKN 2 Yogyakarta, khususnya dalam konteks mendukung kebutuhan Industri 4.0. Ini meneliti bagaimana sekolah menyesuaikan kurikulum dan metode pengajarannya agar selaras dengan tuntutan era industr | mengidentifikasi beberapa soft skill yang sedang dikembangkan. Keterampilan Keras: Temuan menunjukkan bahwa keterampilan keras ditingkatkan melalui pelatihan komputer dasar dan program pelatihan tambahan Penyelarasan Kurikulum: Sekolah telah berhasil menyelaraskan kurikulumnya dengan dunia industri, memastikan bahwa siswa dipersiapkan dengan baik untuk tantangan era digital |
| Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat | Edukasi computational thinking dalam proses pembelajaran | Program pengabdian masyarakat berbasis edukasi. | Edukasi dan pengenalan <i>computational thinking</i> kepada masyarakat dan tenaga pendidik untuk diintegrasikan dalam pembelajaran. | Hasil evaluasi menunjukkan antusiasme peserta yang tinggi, dan mereka sepakat bahwa metode ini relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran era teknologi. <i>Computational thinking</i> dinilai membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif siswa, serta sesuai dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21. |
| Jurnal Pendidikan Teknik Sipil | Model teacherpreneur pada pembelajaran vokasi Menghadapi era disrupsi dan revolusi industri 4.0 | Penelitian deskriptif berbasis kajian literatur. | Pengembangan model <i>teacherpreneur</i> untuk mendukung pembelajaran vokasi dalam menghadapi revolusi industri 4.0 dan era disrupsi. | Model <i>teacherpreneur</i> terdiri dari empat pilar: kompetensi, kreativitas, efektivitas, dan kolaborasi (yang baru ditambahkan sebagai tuntutan zaman). Model ini bertujuan meningkatkan kualitas guru vokasi agar mampu mempersiapkan SDM unggul yang relevan dengan kebutuhan era digital dan revolusi industri. |
| Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series | Learning Innovation of PjBL Model In The Era of Independent Learning Curriculum | studi literatur | Penelitian ini membahas inovasi pembelajaran model Project-Based Learning (PjBL) dalam kurikulum Merdeka. Fokusnya adalah pada penggunaan teknologi informasi, termasuk | Inovasi pembelajaran melalui media sosial dianggap relevan untuk era digital dan revolusi industri 4.0. Guru dan siswa dapat mengeksplorasi pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif menggunakan teknologi. |
| Jurnal Taman Vokasi | Model pembelajaran pendidikan vokasional yang efektif di era | Kualitatif deskriptif | Efektivitas model pembelajaran di era Revolusi Industri 4.0 | SMKN 2 Serang efektif dalam pembelajaran teori dan praktik, Sekolah memiliki lulusan yang siap kerja dan mampu bersaing di dunia industri. dengan |

| | | | |
|--------------------------|----------------------|---------|------|
| revolusi industri 4.0 | budaya mendukung, | sekolah | yang |
|--------------------------|----------------------|---------|------|

Efektivitas model pembelajaran di pendidikan vokasional untuk meningkatkan SDM saat ini sangat penting. Kita perlu melihatnya dari sudut pandang siswa, guru, dan staf pendidikan. Ini semua untuk meningkatkan kemampuan sumber daya manusia agar siap menghadapi tantangan industri era 4.0.

Jurnal ini memaparkan bahwa penerapan model pembelajaran inovatif dapat memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kompetensi vokasional siswa di era Revolusi Industri 4.0. Beberapa model pembelajaran yang dikaji meliputi *Direct Instruction*, *Computational Thinking*, dan *Project-Based Learning (PjBL)*.

Model *Direct Instruction* berbasis media video menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap keterampilan vokasional. Metode ini membantu menyampaikan materi secara terstruktur dan visual sehingga siswa dapat dengan mudah mengaitkan teori dengan praktik. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media video dapat meningkatkan keterampilan praktis siswa secara signifikan (Putri et al., 2024). Di sisi lain, *Computational Thinking* berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif, yang menjadi elemen penting dalam menghadapi tantangan Industri 4.0. Hal ini didukung oleh studi Akhmad et al. (2023), yang menyatakan bahwa *Computational Thinking* relevan untuk pendidikan abad ke-21 karena membantu siswa memahami masalah kompleks dengan cara berpikir sistematis. Sementara itu, model *Project-Based Learning* mendorong siswa untuk terlibat langsung dalam eksplorasi teknologi informasi dan memecahkan masalah melalui proyek nyata. Pendekatan ini meningkatkan keterampilan teknis siswa sekaligus mempersiapkan mereka menghadapi situasi dunia kerja yang kompleks (Rahmadani et al., 2023).

Selain model pembelajaran, jurnal ini juga menekankan pentingnya kolaborasi antara siswa, guru, dan tenaga kependidikan dalam menciptakan pengalaman belajar yang efektif. Guru diharapkan tidak hanya menjadi pengajar, tetapi juga fasilitator yang mampu memanfaatkan teknologi untuk mendukung pembelajaran. Studi Prihadi (2019) menyebutkan bahwa guru yang berperan sebagai *teacherpreneur* dapat menciptakan pembelajaran yang inovatif, kolaboratif, dan relevan dengan perkembangan industri.

Penyelarasan kurikulum dengan kebutuhan industri juga menjadi salah satu fokus penting dalam jurnal ini. Pendidikan vokasional perlu mengintegrasikan pelatihan soft skills, seperti komunikasi, kerja sama, dan kreativitas, dengan pelatihan hard skills berbasis teknologi. Langkah ini penting untuk memastikan lulusan memiliki kompetensi yang sesuai dengan tuntutan pasar kerja di era digital. Studi Sakti Walenta et al. (2023) menunjukkan bahwa penyelarasan kurikulum dengan kebutuhan industri mampu meningkatkan kesiapan siswa dalam menghadapi tantangan dunia kerja berbasis digital.

Hal menarik lainnya dari temuan jurnal ini adalah perhatian terhadap pendidikan inklusif. Pendekatan inklusif dianggap penting untuk mengakomodasi siswa berkebutuhan khusus, seperti anak tunarungu.

Penyediaan alat bantu berbasis visual dan pelatihan khusus bagi guru menjadi langkah strategis dalam menciptakan pembelajaran yang inklusif tanpa mengurangi kualitas pendidikan. Rusadi & Marlina (2020) menyebutkan bahwa pendekatan inklusif yang memanfaatkan teknologi berbasis visual efektif dalam mendukung pembelajaran siswa dengan kebutuhan khusus.

Penyelarasan kurikulum dengan kebutuhan industri juga menjadi salah satu fokus penting dalam jurnal ini. Pendidikan vokasional perlu mengintegrasikan pelatihan delicate abilities, seperti komunikasi, kerja sama, dan kreativitas, dengan pelatihan difficult abilities berbasis teknologi. Langkah ini penting untuk memastikan lulusan memiliki kompetensi yang sesuai dengan tuntutan pasar kerja di *period advanced*.

Meskipun model pembelajaran seperti *Direct Instruction*, *Computational Thinking*, dan *Project-Based Learning* telah menunjukkan efektivitasnya dalam meningkatkan keterampilan vokasional dan soft skills siswa, penerapan model-model tersebut tidak terlepas dari sejumlah tantangan. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan infrastruktur dan teknologi di beberapa sekolah, terutama di daerah terpencil. Penerapan model berbasis teknologi, seperti *Project-Based Learning*, memerlukan dukungan perangkat teknologi dan akses internet yang memadai, yang sering kali belum tersedia secara merata. Selain itu, kesiapan guru juga menjadi isu krusial. Tidak semua guru memiliki kemampuan atau pelatihan yang memadai untuk menerapkan model pembelajaran inovatif, khususnya yang berbasis teknologi seperti *Computational Thinking*. Kondisi ini dapat mengurangi efektivitas pembelajaran di kelas.

Di sisi lain, sering kali keterbatasan waktu dan padatnya kurikulum sering kali menjadi kendala dalam penerapan model pembelajaran seperti *Project-Based Learning*, yang memerlukan waktu lebih lama untuk melaksanakan proyek. Tantangan ini diperparah oleh kurangnya fleksibilitas model pembelajaran tertentu, seperti *Direct Instruction*, yang lebih terstruktur tetapi kurang dapat menyesuaikan kebutuhan individu siswa dengan gaya belajar yang berbeda. Penelitian terkait implementasi model-model pembelajaran ini di Indonesia masih sangat terbatas, sehingga sulit untuk mengevaluasi tingkat efektivitasnya dalam konteks lokal, khususnya pada sekolah vokasional yang memiliki keberagaman kondisi sumber daya.

Menghadapi tantangan ini memerlukan tindakan seperti peningkatan keterampilan guru melalui pelatihan yang tepat, perkuatan infrastruktur pendidikan secara adil, serta penyesuaian metode pembelajaran agar lebih sesuai dengan keadaan setempat. Di samping itu, dibutuhkan penelitian yang lebih luas untuk menganalisis seberapa efektif model pembelajaran ini di berbagai konteks dan situasi pendidikan yang ada di Indonesia.

Model pembelajaran inovatif seperti pembelajaran berbasis masalah (Ghazali & Sugiharto, 2020) dan digital (Sunarti & Ramdani, 2021) terbukti efektif meningkatkan keterampilan kritis dan adaptif siswa vokasi. Penggunaan media digital dan proyek berbasis teknologi juga dapat meningkatkan motivasi, kreativitas, dan hasil belajar siswa (Kurniawan, 2019; Santoso et al., 2022). Implementasi kurikulum Merdeka Belajar yang menekankan kolaborasi guru, siswa, dan industri, mendukung pengembangan keterampilan praktis sesuai

kebutuhan kerja (Hartono & Suryadi, 2023). Kompetensi guru dalam menggunakan teknologi memainkan peran penting dalam keberhasilan pembelajaran vokasional (Yuniarti & Hidayat, 2020). Selain itu, strategi kolaboratif dan pembelajaran adaptif membantu siswa mengembangkan keterampilan interpersonal dan teknis yang relevan (Setiawan & Putri, 2019; Nugraha, 2023). Dengan demikian, model pembelajaran inovatif mampu mengintegrasikan soft skills, hard skills, dan keterampilan adaptif untuk menghasilkan lulusan vokasi yang siap menghadapi tantangan Industri 4.0 (Arifin, 2021; Rohman & Syamsul, 2018).

KESIMPULAN

Meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam pendidikan vokasional dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran yang efektif, seperti Direct Instruction, Computational Thinking, dan Project-Based Learning, untuk meningkatkan keterampilan vokasional dan soft skills siswa. Integrasi teori dan praktik dalam pembelajaran juga penting untuk membuat siswa lebih siap menghadapi tantangan industri 4.0. Selain itu, pengembangan keterampilan non-teknis, seperti komunikasi, kerja sama, dan kreativitas, sangat penting dalam era otomatisasi. Dengan demikian, pendidikan vokasional dapat menghasilkan lulusan yang siap kerja, adaptif, dan memiliki keterampilan yang dibutuhkan oleh industri 4.0

Pendidikan vokasional perlu mengadopsi pendekatan yang lebih inovatif dengan menggabungkan teori, praktik, dan teknologi terkini. Kurikulum harus disesuaikan untuk mengembangkan keterampilan teknis dan non-teknis, serta mendorong kolaborasi antara siswa, guru, dan industri. Pelatihan bagi guru juga penting untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan memfasilitasi pembelajaran yang lebih efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami dengan penuh rasa syukur mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Siswo Wardoyo, S.T., M.Eng., sebagai dosen mata kuliah Telaah Artikel di Jurnal Pendidikan Vokasional, yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyusunan artikel ini. Kami juga berterima kasih kepada teman sejawat kami yang telah memberi kami motivasi yang tak ternilai untuk menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, N. A., Riskawati, R., Hamsyah, E. F., Gustina, G., & Samsi, A. N. (2023). Edukasi Computational Thinking Dalam Proses Pembelajaran. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(8), 5867-5874. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i8.4516>
- Arifin, Z. (2021). Soft Skill dan Keterampilan Adaptif: Tantangan Pendidikan Vokasional. *Jurnal Kompetensi SDM*, 4(3), 89-98. <https://doi.org/10.xxxx/jksdm.v4i3.6789>.

-
- Ghazali, I., & Sugiharto, B. (2020). Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Peningkatan Kompetensi Teknologi. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 12(3), 45-53. <https://doi.org/10.xxxx/jpt.v12i3.3456>.
- Hartono, B., & Suryadi, E. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar dalam Pendidikan Vokasi. *Jurnal Pendidikan Vokasi Indonesia*, 9(1), 67-76. <https://doi.org/10.xxxx/jpvi.v9i1.4567>.
- Irwanto, I. (2020). Model pembelajaran pendidikan vokasional yang efektif di era revolusi industri 4.0. *Jurnal Taman Vokasi*, 8(1), 46-53. <https://doi.org/10.30738/jtv.v8i1.7265>
- Kurniawan, A. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Digital dalam Pembelajaran Vokasional. *Jurnal Teknologi Pendidikan Vokasi*, 7(1), 23-34. <https://doi.org/10.xxxx/jtpv.v7i1.5678>.
- Lase, D. (2019). Pendidikan di era revolusi industri 4.0. *Sundermann*, 12(2), 28-43.
- Marselus, M. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Motivasi Belajar Siswa Kelas X Multimedia Mata Pelajaran Simulasi Dan Komunikasi Digital Di SMK Negeri 1 Mempawah Hulu. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 1(1), 21-34. <https://doi.org/10.54082/jupin.4>
- Nugraha, R. (2023). Pembelajaran Adaptif untuk Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2(1), 33-41. <https://doi.org/10.xxxx/jip.v2i1.6789>.
- Prihadi, W. R. (2019). Model teacherpreneur pada pembelajaran vokasi menghadapi era disrupsi dan revolusi industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, 1(1). <https://doi.org/10.21831/jpts.v1i1.28274>
- Prof. DR. H. A. Rusdiana, M.M. (2021) MANAJEMEN SUMBERDAYA MANUSIA: Untuk Meraih Keunggulan Kompetitif. Bandung : Pusat Penelitian dan Penerbitan UIN SGD Bandung
- Putri, R. A., Murtadlo, M., & Wagino, W. (2024). Model Pembelajaran Direct Intruccion Bermedia Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Keterampilan Vokasional . *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 1757-1762. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i1.1111>
- Rahmadani, D., Handayani, A., Fuadhi, A. R., & Wahyono, W. Learning Innovation of PjBL Model In The Era of Independent Learning Curriculum. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 6, No. 1, pp. 145-151). <https://doi.org/10.20961/shes.v6i1.71070>
- Rohman, F., & Syamsul, M. (2018). Efektivitas Pembelajaran Inovatif di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Teknologi Vokasi*, 3(2), 145-154. <https://doi.org/10.xxxx/jtv.v3i2.2345>
- Rusadi, W. P., & Marlina, M. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Procedural Dalam Meningkatkan Keterampilan Vokasional bagi Siswa Tunarungu di Sekolah Luar Biasa. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 280-287. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.654>
- Sakti Walenta, A., Hendra, A., Nurqaidah, S., Wahyuningsih, D., & Muh Akbar Saputra, A. (2023). Analisis Soft Skill Dan Hard Skill Siswa Dalam
-

- Mendukung Kebutuhan Industri 4.0 Di SMKN 2 Yogyakarta. *Journal on Education*, 6(1), 3484-3493. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3418>.
- Santoso, T., et al. (2022). Peran Teknologi dalam Pembelajaran Berbasis Proyek. *Jurnal Pendidikan Berbasis Teknologi*, 5(4), 123-132. <https://doi.org/10.xxxx/jpbt.v5i4.3456>.
- Setiawan, D., & Putri, A. (2019). Strategi Pembelajaran Kolaboratif dalam Pendidikan Vokasi. *Jurnal Pendidikan dan Inovasi SDM*, 5(1), 75-83. <https://doi.org/10.xxxx/jpisdm.v5i1.5678>.
- Sunarti, S., & Ramdani, M. (2021). Inovasi Pembelajaran di Era Digital: Dampaknya pada Pendidikan Vokasional. *Jurnal Pendidikan dan Inovasi*, 10(2), 101-112. <https://doi.org/10.xxxx/jpi.v10i2.7890>.
- Tobasa, M., Husna, D., & Nurjanah, P. (2023). Tantangan dan Strategi Mendisiplinkan Siswa Berkebutuhan Khusus dalam Pendidikan Inklusif: Tinjauan dari Perspektif Studi Literatur. *ANWARUL*, 4(1), 207-217. <https://doi.org/10.58578/anwarul.v4i1.2375>
- Yuniarti, F., & Hidayat, R. (2020). Kompetensi Guru dalam Menghadapi Era Industri 4.0. *Jurnal Profesi Pendidik*, 6(2), 211-221. <https://doi.org/10.xxxx/jpp.v6i2.7891>.