

Optimalisasi Praktikum Excel Melalui *Project-Based Learning* Pada Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 2 Banjarmasin

**Ahmad Jayadi¹, R.A. Sukmawati², Ahmad Rizhan³, Diah Selvy Septyana⁴,
Irfa Avisha⁵**

Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia

*Email: peserta.06690@ppg.belajar.id, peserta.07604@ppg.belajar.id,
diahsehyaseptyana79@gmail.com, irfa65656@gmail.com*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas praktikum Microsoft Excel pada siswa kelas X SMA Negeri 2 Banjarmasin melalui pendekatan Project-Based Learning (PjBL) dengan topik analisis data keuangan sederhana. Masalah utama yang diidentifikasi mencakup rendahnya partisipasi siswa, kurangnya pemahaman konsep pengolahan data, serta hasil praktikum yang belum mencapai standar ketuntasan. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis dan Taggart dalam dua siklus pembelajaran yang melibatkan 36 siswa. Data dikumpulkan melalui observasi, penilaian proyek, angket siswa, dan dokumentasi. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep dan keterlibatan siswa. Sebelum tindakan, mayoritas siswa belum memahami penggunaan rumus Excel secara benar dan partisipasi rendah. Setelah penerapan PjBL di Siklus I dan II, terjadi peningkatan bertahap hingga 86% siswa mencapai ketuntasan, dengan keterlibatan aktif dalam kelompok mencapai 88%. PjBL terbukti membantu siswa memahami materi secara lebih relevan, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, serta memperkuat kerja sama tim. Dengan demikian, model ini efektif untuk mengoptimalkan pembelajaran praktikum Excel.

Kata Kunci: *Project-Based Learning, Praktikum Excel, Grafik, Optimalisasi Pembelajaran*

PENDAHULUAN

Keberhasilan proses pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh penguasaan teori semata, tetapi juga ditentukan oleh kemampuan peserta didik dalam menguasai keterampilan praktis yang aplikatif. Di era globalisasi dan digitalisasi saat ini, keterampilan abad 21 menjadi tuntutan mutlak yang harus dimiliki oleh setiap individu. Keterampilan tersebut meliputi pemikiran kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, literasi teknologi, serta kemampuan memecahkan masalah (Trilling & Fadel, 2009). Dalam konteks pendidikan di Indonesia, Kurikulum Merdeka yang tengah diimplementasikan menekankan pentingnya pembelajaran yang kontekstual, berorientasi pada pengembangan kompetensi, serta menumbuhkan kemandirian siswa melalui pembelajaran berbasis proyek (Kemendikbudristek, 2022).

Salah satu kompetensi penting yang sangat dibutuhkan pada era digital adalah keterampilan dalam mengelola dan menganalisis data menggunakan perangkat lunak pengolah angka, seperti Microsoft Excel. Excel telah menjadi perangkat yang digunakan secara luas di berbagai bidang, mulai dari pendidikan, bisnis, pemerintahan, hingga industri. Penguasaan Excel tidak hanya dibutuhkan dalam menyelesaikan tugas akademik, tetapi juga dalam pelaporan keuangan, pengolahan data statistik, hingga pembuatan visualisasi data untuk pengambilan keputusan (Sutrisno, 2023; Wahyuni, 2021). Dalam survei yang

dilakukan oleh LinkedIn (2020), Microsoft Excel termasuk dalam daftar sepuluh keterampilan teknis yang paling banyak dicari oleh perusahaan global. Oleh karena itu, keterampilan ini harus diperkenalkan dan dilatihkan secara sistematis sejak jenjang pendidikan menengah.

Sayangnya, hasil observasi awal yang dilakukan di kelas X SMA Negeri 2 Banjarmasin menunjukkan bahwa pembelajaran praktikum Excel belum dilaksanakan secara optimal. Praktikum cenderung dilakukan secara konvensional, berfokus pada instruksi satu arah dari guru, dengan aktivitas siswa yang terbatas pada mengikuti langkah-langkah teknis tanpa pemahaman konseptual yang mendalam. Siswa cenderung pasif, mengikuti perintah tanpa terlibat dalam proses berpikir kritis, kolaboratif, maupun reflektif. Hal ini tercermin dari hasil pra-survei yang menunjukkan hanya 45% siswa merasa percaya diri saat mengikuti praktikum Excel, sementara sisanya merasa bingung, tidak termotivasi, dan kesulitan memahami fungsionalitas program (Lestari & Hasanah, 2021).

Rendahnya penguasaan peserta didik terhadap fungsi dasar Excel seperti SUM, AVERAGE, MIN, dan MAX, serta ketidakmampuan dalam menyajikan data keuangan dalam bentuk grafik menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan kompetensi dengan realitas pembelajaran di lapangan. Padahal, pembelajaran praktikum seharusnya menjadi sarana efektif dalam menumbuhkan keterampilan digital, berpikir logis, dan pemecahan masalah berbasis data. Ketidakefektifan ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang digunakan belum mampu menumbuhkan partisipasi aktif siswa. Guru masih menjadi pusat informasi, sementara siswa hanya sebagai penerima pasif. Ini bertentangan dengan prinsip pembelajaran modern yang menekankan peran aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung (Duffy & Cunningham, 1996).

Untuk mengatasi masalah tersebut, pendekatan pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning/PjBL) dinilai sebagai salah satu solusi yang efektif. Model PjBL memungkinkan peserta didik belajar melalui pengalaman nyata, bekerja dalam tim, dan menghasilkan produk otentik. Menurut Thomas (2000), PjBL memfasilitasi pembelajaran bermakna karena siswa menghadapi permasalahan nyata, membangun pengetahuan secara mandiri, serta mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. PjBL juga terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar, kerja sama, dan keterampilan komunikasi siswa (Bell, 2010; Fitriana & Nugroho, 2022). Dalam pembelajaran praktikum Excel, pendekatan ini dapat diterapkan melalui proyek Analisis Data Keuangan Sederhana, yang menuntut penggunaan rumus, pengolahan data, dan visualisasi grafis secara aplikatif dan kontekstual.

Selain itu, penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa penerapan PjBL dalam mata pelajaran TIK atau Informatika memberikan dampak positif terhadap hasil belajar, keterlibatan siswa, serta pengembangan soft skills seperti kepemimpinan, tanggung jawab, dan empati (Haryanto, 2021; Nurfadilah, 2023). Integrasi antara teori dan praktik melalui proyek yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dapat menumbuhkan rasa memiliki terhadap proses belajar dan meningkatkan daya serap materi yang diajarkan.

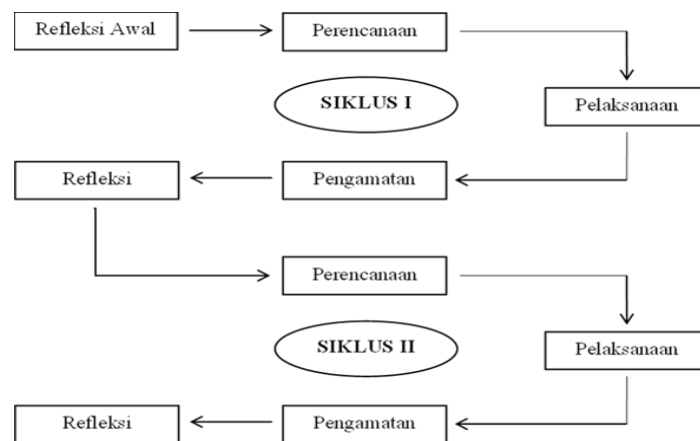
Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti memandang perlu untuk melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) guna mencari solusi aplikatif dalam mengoptimalkan pembelajaran praktikum Excel melalui pendekatan Project-Based Learning. Implementasi

pendekatan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi, tetapi juga membentuk karakter siswa yang aktif, mandiri, kolaboratif, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi informasi.

Melalui penelitian ini, peneliti bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pelaksanaan praktikum Excel pada siswa kelas X SMA Negeri 2 Banjarmasin dengan mengintegrasikan model Project-Based Learning sebagai pendekatan pembelajaran utama. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata terhadap perbaikan kualitas pembelajaran praktik digital, sekaligus memperkuat profil pelajar Pancasila yang unggul dan berdaya saing di era transformasi digital.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri atas dua siklus, di mana masing-masing siklus mencakup dua kali pertemuan langsung antara guru dan siswa. Setiap siklus bertujuan untuk melakukan perbaikan pembelajaran secara bertahap. Penelitian ini mengadopsi model dari Kemmis dan Taggart, yang terdiri dari empat tahap dalam setiap siklus: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.



Gambar 1. Penelitian Tindakan Kelas model Kemmis dan Taggart

Lokasi penelitian berada di SMA Negeri 2 Banjarmasin dengan partisipan sebanyak 37 siswa kelas X, terdiri atas 17 laki-laki dan 20 perempuan. Kelas ini dipilih berdasarkan hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa siswa mengalami hambatan dalam memahami konsep dasar penggunaan Excel serta menunjukkan motivasi rendah saat mengikuti kegiatan praktikum.

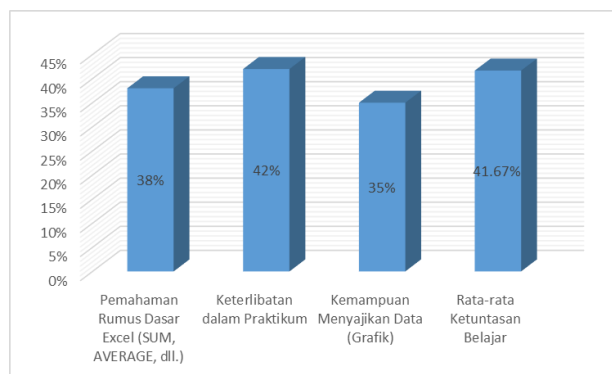
Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data meliputi tes awal, tes akhir, ujian praktik, dan angket motivasi. Tes awal dan tes akhir untuk mengukur pemahaman konsep dasar Excel sebelum dan sesudah tindakan. Ujian praktik untuk menilai keterampilan siswa dalam menggunakan Microsoft Excel dalam proyek yang diberikan. Angket motivasi untuk mengetahui persepsi dan semangat belajar siswa sebelum dan setelah penerapan pembelajaran berbasis proyek.

Pengumpulan data dilakukan melalui tes, angket, serta observasi langsung selama proses pembelajaran. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk melihat perubahan pada pemahaman konsep, motivasi, dan keterampilan praktikum

siswa. Analisis ini digunakan sebagai dasar refleksi untuk mengevaluasi keberhasilan setiap siklus dan menentukan langkah-langkah perbaikan berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

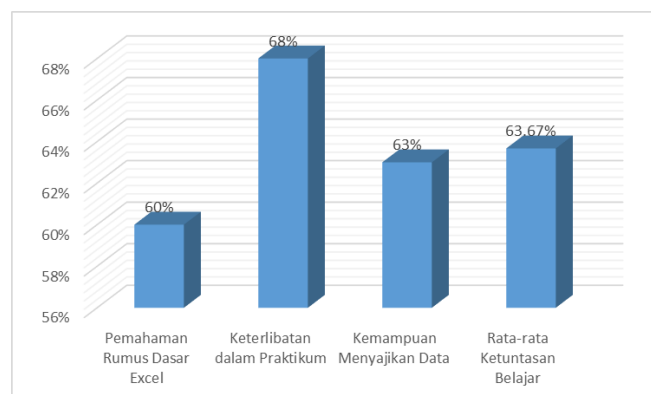
Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Masing-masing siklus melibatkan tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Tujuan dari tindakan ini adalah mengoptimalkan pembelajaran praktikum Excel melalui model Project-Based Learning (PjBL). Data dikumpulkan melalui tes praktik, observasi, dan angket motivasi. Pada tahap pra siklus, hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum menguasai penggunaan rumus Excel seperti SUM, AVERAGE, MIN, dan MAX. Selain itu, siswa juga menunjukkan tingkat keterlibatan yang rendah dalam praktikum dan kesulitan menyajikan data dalam bentuk grafik.



Gambar 2. Hasil Belajar Siswa Tahap Pra-Siklus

Diagram batang berikut menggambarkan hasil observasi awal terhadap keterampilan dan partisipasi siswa dalam praktikum Excel sebelum penerapan PjBL. Terlihat bahwa seluruh indikator masih berada di bawah 50%. Rata-rata ketuntasan hanya mencapai 41,67%, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa belum memenuhi KKM dan kurang percaya diri dalam menyelesaikan tugas-tugas praktikum.

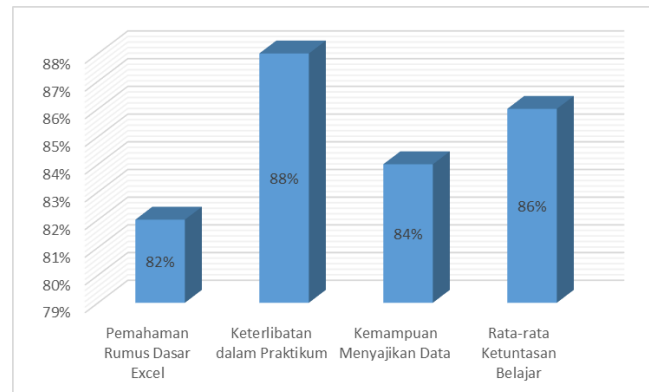
Setelah penerapan model PjBL pada Siklus I, siswa dibagi ke dalam kelompok dan diberikan tugas proyek sederhana berupa analisis data keuangan harian. Kegiatan ini mendorong siswa lebih aktif mengeksplorasi fungsi Excel dan mulai memahami bagaimana menyajikan data secara visual.



Gambar 3. Hasil Belajar Siswa Siklus ke I

Diagram ini menunjukkan peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa dibandingkan tahap pra siklus. Siswa mulai memahami logika penggunaan rumus Excel dalam konteks proyek keuangan. Keterlibatan dalam diskusi dan pengerjaan praktikum juga meningkat signifikan, terutama karena penugasan berbasis kelompok memacu kerja sama dan saling membantu.

Berdasarkan refleksi Siklus I, beberapa perbaikan diterapkan pada Siklus II, seperti pemberian umpan balik langsung, dan penekanan pada presentasi hasil proyek antar kelompok. Hasilnya, terjadi peningkatan yang lebih optimal.



Gambar. 4 Hasil Belajar Siswa Siklus Ke II

Diagram batang pada gambar ini memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa telah menunjukkan performa optimal. Kemampuan menyusun grafik keuangan meningkat secara signifikan, dan siswa mampu menjelaskan proses analisis data yang mereka lakukan. Partisipasi aktif mencapai 88%, menunjukkan bahwa model PjBL menciptakan pembelajaran yang kontekstual, bermakna, dan menyenangkan.

Agar dapat melihat perkembangan secara menyeluruh, berikut ini ditampilkan tabel komparatif yang membandingkan hasil observasi pada setiap tahap tindakan:

Tabel 1. Perbandingan Persentase Rata-Rata Hasil Belajar Siswa Kelas X-6

Aspek	Pra Siklus (%)	Siklus I (%)	Siklus II (%)
Pemahaman Rumus Dasar Excel	38%	60%	82%
Keterlibatan dalam Praktikum	42%	68%	88%
Kemampuan Menyajikan Data	35%	63%	84%
Rata-rata Ketuntasan Belajar	41.67%	63.67%	86%

Tabel di atas menggambarkan peningkatan hasil belajar siswa dari tahap pra siklus hingga Siklus II. Terlihat bahwa penerapan Project-Based Learning (PjBL) memberikan dampak nyata dalam meningkatkan keterampilan praktikum, pemahaman konsep Excel, serta antusiasme siswa dalam menyelesaikan proyek. Model PjBL dikenal efektif dalam menumbuhkan keterlibatan siswa karena memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna (Krajcik & Blumenfeld, 2006; Thomas, 2000).

Pada kondisi awal sebelum penerapan tindakan (pra siklus), sebagian besar siswa kelas X mengalami kesulitan dalam memahami fungsi-fungsi dasar Microsoft Excel. Mereka

cenderung pasif selama praktikum, dengan partisipasi terbatas dan hasil kerja yang kurang memadai. Rata-rata ketuntasan belajar siswa hanya mencapai 41,67%. Ketika diberikan tugas pengolahan data sederhana, banyak siswa tidak dapat menyelesaikan tugas secara mandiri, bahkan menunjukkan kebingungan dalam menggunakan rumus SUM atau AVERAGE. Siswa juga jarang berdiskusi dan lebih menunggu instruksi dari guru. Hal ini menunjukkan perlunya model pembelajaran yang mampu membangkitkan keterlibatan aktif dan pemahaman konseptual siswa secara kontekstual. Sejalan dengan temuan Bell (2010), pembelajaran yang hanya berfokus pada teori tanpa melibatkan siswa dalam kegiatan autentik cenderung menghasilkan keterlibatan belajar yang rendah.

Setelah dilaksanakan tindakan pada Siklus I melalui penerapan model Project-Based Learning, terjadi perubahan yang cukup signifikan. Siswa mulai dilibatkan dalam proyek kelompok bertema "Analisis Data Keuangan Sederhana". Dalam proyek ini, mereka diminta mengumpulkan data keuangan harian, mengolah data menggunakan rumus-rumus Excel, serta menyajikan hasilnya dalam bentuk tabel dan grafik visual. Kegiatan ini mencerminkan prinsip-prinsip PjBL, yaitu pembelajaran berorientasi pada masalah dunia nyata, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik (Larmer, Mergendoller, & Boss, 2015). Peningkatan dapat dilihat dari keterlibatan siswa dalam kelompok yang mulai menunjukkan antusiasme dalam menyusun data, mengatur format sel, dan merancang grafik. Catatan observasi juga menunjukkan bahwa siswa mulai aktif bertanya, berdiskusi, dan mencoba fungsi-fungsi baru seperti COUNT dan IF. Namun demikian, masih ditemukan ketimpangan kontribusi dalam kelompok, dan beberapa siswa belum optimal dalam menyajikan data secara utuh. Hal ini menjadi bahan refleksi untuk perbaikan tindakan di siklus berikutnya, sebagaimana diungkap oleh Mulyasa (2013) bahwa refleksi sangat penting dalam siklus pembelajaran berbasis tindakan untuk meningkatkan efektivitas strategi yang diterapkan.

Pada Siklus II, strategi pembelajaran ditingkatkan melalui pemberian bimbingan lebih terstruktur, pembagian tugas yang lebih jelas dalam kelompok, serta presentasi proyek sebagai penilaian formatif. Hasilnya sangat menggembirakan. Siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam seluruh aspek. Keterlibatan praktikum mencapai 88%, pemahaman rumus dasar meningkat hingga 82%, dan kemampuan menyajikan data naik ke angka 84%. Dalam presentasi proyek, sebagian besar siswa mampu menjelaskan langkah kerja mereka secara runtut dan logis. Mereka juga mampu menjawab pertanyaan dari guru atau kelompok lain dengan percaya diri. Lingkungan kelas menjadi lebih hidup dan kolaboratif. Suasana belajar menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu menerapkannya dalam situasi nyata, sebagaimana esensi dari model PjBL itu sendiri (Hmelo-Silver, 2004).

Penerapan PjBL dalam pembelajaran praktikum Excel tidak hanya berdampak pada hasil belajar secara kuantitatif, tetapi juga meningkatkan soft skills siswa seperti tanggung jawab, kerja tim, komunikasi, dan rasa percaya diri (Holm, 2011). Secara umum, siswa menjadi lebih antusias, mandiri, dan kreatif dalam mengerjakan tugas berbasis proyek. Temuan ini memperkuat bukti bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu mengintegrasikan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara simultan (Sani, 2014).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model Project-Based Learning efektif dalam mengoptimalkan pembelajaran praktikum Excel. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung, menghadapi tantangan nyata, dan menghasilkan produk nyata yang bermakna. Peningkatan yang terjadi dalam tiga indikator utama (pemahaman konsep, keterlibatan dalam praktikum, dan penyajian data) merupakan bukti nyata keberhasilan implementasi strategi ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas selama dua siklus dan hasil analisis data yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan Project-Based Learning (PjBL) secara signifikan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran praktikum Microsoft Excel pada siswa kelas X di SMA Negeri 2 Banjarmasin. Kemajuan terlihat pada seluruh aspek, mulai dari penguasaan rumus dasar, keaktifan selama kegiatan praktikum, kemampuan dalam menyajikan data, hingga peningkatan rata-rata ketuntasan belajar siswa. Pada tahap awal (pra siklus), capaian belajar siswa masih rendah, dengan banyak siswa menunjukkan sikap pasif dan kesulitan dalam menerapkan fungsi-fungsi Excel sederhana. Siklus I memperlihatkan kemajuan dalam pemahaman dan keaktifan melalui proyek kelompok, yang kemudian ditingkatkan lagi pada Siklus II melalui strategi yang lebih terstruktur. Ketuntasan belajar mencapai 86%, keterlibatan aktif meningkat hingga 88%, dan kemampuan menyajikan data secara visual mencapai 84%. Model PjBL tidak hanya berdampak pada aspek akademik, tetapi juga mendorong terbentuknya soft skills seperti kolaborasi, rasa tanggung jawab, dan kemampuan komunikasi siswa. Oleh karena itu, pendekatan ini sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran praktikum yang berbasis teknologi, karena mampu menggabungkan konsep teoritis dan penerapan praktis dalam konteks nyata. Peneliti menyarankan agar guru lebih memanfaatkan pendekatan berbasis proyek dalam kegiatan praktikum, serta sekolah dapat mendukung dari sisi sarana dan pelatihan. Selain itu, penelitian lebih lanjut bisa mengeksplorasi efektivitas model ini di bidang pembelajaran lain atau dengan topik yang lebih kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39–43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Duffy, T. M., & Cunningham, D. J. (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 170–198). Simon & Schuster Macmillan.
- Fitriana, D., & Nugroho, A. (2022). Implementasi model PjBL untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran informatika. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 3(1), 45–52.

- Haryanto, D. (2021). Penerapan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran TIK untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(2), 112–123.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.
<https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Holm, M. (2011). Project-based instruction: A review of the literature on effectiveness in prekindergarten through 12th grade classrooms. *River Academic Journal*, 7(2), 1–13.
- Kemendikbudristek. (2022). Panduan pembelajaran dan asesmen: Kurikulum merdeka. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2006). Project-based learning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 317–333). Cambridge University Press.
- Larmer, J., Mergendoller, J. R., & Boss, S. (2015). *Setting the standard for project based learning: A proven approach to rigorous classroom instruction*. ASCD.
- Lestari, S., & Hasanah, N. (2021). Analisis kesulitan siswa dalam praktikum pengolahan data menggunakan Excel. *Jurnal Pendidikan Informatika*, 5(2), 87–95.
- LinkedIn. (2020). Top 10 most in-demand hard skills. <https://business.linkedin.com>
- Mulyasa, E. (2013). *Pengembangan dan implementasi kurikulum 2013*. Remaja Rosdakarya.
- Nurfadilah, A. (2023). Pengaruh project-based learning terhadap soft skills siswa pada mata pelajaran informatika. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 6(1), 25–34.
- Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran saintifik untuk implementasi kurikulum 2013*. Bumi Aksara.
- Sutrisno, A. (2023). Penggunaan Excel dalam pengolahan data untuk pembelajaran abad 21. *Jurnal Teknologi dan Pembelajaran Digital*, 4(1), 12–20.
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. The Autodesk Foundation.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.
- Wahyuni, I. (2021). Microsoft Excel sebagai alat bantu pembelajaran pengolahan data. *Jurnal Pendidikan dan Sains*, 9(1), 30–38.