



STAI PANCA BUDI

Al-Khidmah : Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat

E-ISSN : XXXX – XXXX (Online)

Vol. 1, No. 1, Bulan Juli Tahun 2026

Available online at:

<https://journal.pancabudi-stai.ac.id/index.php/Al-Khidmah/>

PELATIHAN PENGGUNAAN MICROSOFT EXCEL UNTUK ANALISIS DATA PENDIDIKAN DI MADRASAH ALIYAH BANDAR TINGGI KAB. SIMALUNGUN

Herry Syahabannuddin Nasution

Sekolah Tinggi Agama Islam Panca Budi

herrysyahbannuddin@pancabudi-stai.ac.id

Abstrak

Pengelolaan dan analisis data pendidikan merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki guru dalam mendukung proses evaluasi pembelajaran dan pengambilan keputusan berbasis data. Namun, masih banyak guru yang mengalami kendala dalam mengolah data akademik secara efektif karena keterbatasan keterampilan dalam memanfaatkan teknologi informasi. Kondisi tersebut juga ditemukan pada guru-guru di Madrasah Aliyah Bandar Tinggi Kabupaten Simalungun yang masih melakukan pengolahan data nilai secara manual. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam menggunakan Microsoft Excel untuk analisis data pendidikan. Metode yang digunakan meliputi pelatihan dan pendampingan dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Peserta kegiatan berjumlah 25 orang guru yang berasal dari berbagai bidang studi. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan kuesioner sebelum serta sesudah pelatihan. Data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif untuk melihat tingkat peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan kemampuan guru dalam menggunakan fungsi-fungsi Microsoft Excel untuk pengolahan nilai, analisis statistik deskriptif, penentuan ketuntasan belajar, dan penyajian data dalam bentuk grafik. Selain itu, terjadi peningkatan kepercayaan diri peserta dalam memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung tugas akademik. Dengan demikian, pelatihan penggunaan Microsoft Excel terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi guru dalam pengelolaan dan analisis data pendidikan. Kegiatan ini diharapkan dapat mendorong terciptanya budaya kerja berbasis data yang mendukung peningkatan mutu pendidikan di madrasah.

Kata Kunci: *Microsoft Excel, Analisis Data Pendidikan, Kompetensi Guru, Pelatihan, Madrasah Aliyah*

Abstract

Educational data management and analysis are essential competencies that teachers must possess to support learning evaluation processes and data-driven decision-making. However, many teachers still face difficulties in managing academic data effectively due to limited skills in utilizing information technology. This condition was also identified among teachers at Madrasah Aliyah Bandar Tinggi, Simalungun Regency, who primarily processed students' academic data manually. This Community Service Program aimed to improve teachers' competencies in using Microsoft Excel for educational data analysis. The program employed training and mentoring methods consisting of planning, implementation, and evaluation stages. The participants were 25 teachers from various subject areas. Data were collected through observations and questionnaires administered before and after the training. The collected data were analyzed using descriptive analysis techniques to measure improvements in participants' knowledge and skills. The results indicated that the training successfully enhanced teachers' abilities in utilizing Microsoft Excel functions for grade processing, descriptive statistical analysis, learning mastery assessment, and data visualization through charts and graphs. Furthermore, participants demonstrated increased confidence in applying digital technology to support their academic responsibilities. Therefore, the Microsoft Excel training proved effective in improving teachers' competencies in managing and

analyzing educational data. This program is expected to encourage the development of a data-driven work culture that supports continuous improvement in educational quality within madrasahs.

Keywords: Microsoft Excel, Educational Data Analysis, Teacher Competency, Training, Madrasah Aliyah

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Pengelolaan data pendidikan yang akurat dan sistematis menjadi kebutuhan penting bagi lembaga pendidikan dalam mendukung proses pembelajaran, evaluasi hasil belajar, serta pengambilan keputusan yang berbasis data. Di lingkungan madrasah, guru tidak hanya dituntut untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran, tetapi juga harus mampu mengolah dan menganalisis berbagai data akademik, seperti nilai peserta didik, tingkat ketuntasan belajar, kehadiran, serta hasil evaluasi pembelajaran. Namun, pada kenyataannya masih banyak guru yang mengalami kesulitan dalam melakukan pengolahan data secara efektif karena keterbatasan kompetensi teknologi informasi dan statistik dasar.

Madrasah Aliyah Bandar Tinggi Kabupaten Simalungun merupakan salah satu lembaga pendidikan yang terus berupaya meningkatkan kualitas layanan pendidikan melalui pemanfaatan teknologi digital. Berdasarkan hasil observasi awal dan komunikasi dengan pihak madrasah, ditemukan bahwa sebagian guru masih melakukan pengolahan data nilai secara manual sehingga memerlukan waktu yang relatif lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan dalam perhitungan. Kondisi ini berdampak pada kurang optimalnya proses evaluasi pembelajaran dan penyusunan laporan akademik. Oleh karena itu, diperlukan suatu program pelatihan yang dapat meningkatkan kemampuan guru dalam memanfaatkan perangkat lunak pengolah data yang mudah digunakan dan tersedia secara luas, salah satunya adalah Microsoft Excel.

Microsoft Excel merupakan aplikasi spreadsheet yang memiliki berbagai fitur untuk mengolah, menganalisis, dan menyajikan data secara efektif. Penggunaan Excel dalam bidang pendidikan dapat membantu guru dalam melakukan perhitungan nilai, analisis statistik deskriptif, visualisasi data, serta penyusunan laporan hasil belajar secara lebih cepat dan akurat (Mertler & Vannatta, 2017). Selain itu, Excel juga menjadi salah satu aplikasi yang relatif mudah dipelajari dan banyak digunakan di lingkungan pendidikan karena tidak memerlukan perangkat lunak statistik yang kompleks (Creswell & Creswell, 2018).

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pelatihan penggunaan aplikasi pengolah data mampu meningkatkan kompetensi digital tenaga pendidik. Penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Nugroho (2021) menemukan bahwa pelatihan Microsoft Excel dapat meningkatkan kemampuan guru dalam mengelola nilai dan menyusun laporan akademik secara efisien. Penelitian lain oleh Rahmawati et al. (2022) menunjukkan bahwa pemanfaatan Excel dalam pengolahan data pendidikan membantu guru memahami konsep statistik dasar yang diperlukan dalam evaluasi pembelajaran. Selain itu, hasil penelitian Putra dan Handayani (2023) mengungkapkan bahwa pendampingan penggunaan Excel berbasis praktik langsung memberikan dampak positif terhadap keterampilan guru dalam melakukan analisis data hasil belajar peserta didik.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas penggunaan Microsoft Excel dalam dunia pendidikan, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada peningkatan keterampilan komputer secara umum atau pengolahan administrasi sekolah. Penelitian yang secara khusus

menitikberatkan pada pelatihan penggunaan Microsoft Excel untuk analisis data pendidikan di lingkungan Madrasah Aliyah, khususnya di Kabupaten Simalungun, masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki nilai kebaruan pada fokus pelatihan yang diarahkan pada kemampuan guru dalam melakukan analisis data pendidikan menggunakan fitur-fitur Excel, seperti fungsi statistik, pengolahan nilai, analisis rata-rata, persentase ketuntasan, serta penyajian data dalam bentuk grafik sebagai dasar pengambilan keputusan pembelajaran.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada objek penelitian, lokasi penelitian, serta materi pelatihan yang lebih terfokus pada analisis data pendidikan berbasis Microsoft Excel. Jika penelitian sebelumnya lebih banyak membahas penguasaan aplikasi secara umum, penelitian ini menekankan pada penerapan Excel dalam menyelesaikan permasalahan nyata yang dihadapi guru dalam mengelola dan menganalisis data akademik peserta didik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kompetensi guru Madrasah Aliyah Bandar Tinggi Kabupaten Simalungun dalam menggunakan Microsoft Excel untuk analisis data pendidikan. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pelatihan dalam meningkatkan kemampuan guru dalam mengolah, menganalisis, dan menyajikan data hasil belajar peserta didik secara lebih sistematis dan akurat.

Melalui penelitian ini diharapkan para guru mampu memanfaatkan Microsoft Excel sebagai alat bantu dalam pengelolaan data pendidikan sehingga proses evaluasi pembelajaran menjadi lebih efektif, efisien, dan berbasis data. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi lembaga pendidikan lainnya dalam mengembangkan program peningkatan kompetensi digital guru melalui pelatihan teknologi yang relevan dengan kebutuhan pendidikan saat ini.

METODOLOGI

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini menggunakan pendekatan pelatihan dan pendampingan (training and mentoring) yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam memanfaatkan Microsoft Excel untuk analisis data pendidikan. Pendekatan pelatihan dipilih karena dinilai efektif dalam mentransfer pengetahuan dan keterampilan teknologi kepada peserta melalui kombinasi penyampaian materi, praktik langsung, serta evaluasi hasil pelatihan (Knowles et al., 2020).

Sasaran kegiatan ini adalah guru-guru Madrasah Aliyah Bandar Tinggi Kabupaten Simalungun yang terlibat dalam proses pengelolaan dan evaluasi hasil belajar peserta didik. Peserta kegiatan berjumlah 25 orang guru yang berasal dari berbagai bidang studi. Para peserta dipilih berdasarkan kebutuhan peningkatan kompetensi dalam pengolahan dan analisis data akademik yang selama ini masih dilakukan secara manual. Guru memiliki peran penting sebagai pengguna utama data pendidikan, sehingga peningkatan keterampilan dalam menggunakan Microsoft Excel diharapkan mampu mendukung efektivitas proses evaluasi pembelajaran dan pengambilan keputusan berbasis data (Mertler, 2019).

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap perencanaan diawali dengan koordinasi bersama pihak madrasah untuk mengidentifikasi kebutuhan peserta, menentukan jadwal kegiatan, serta menyiapkan perangkat dan bahan pelatihan. Selain itu, tim pengabdian menyusun modul pelatihan yang memuat materi dasar dan lanjutan mengenai penggunaan Microsoft Excel dalam bidang pendidikan. Materi yang disusun meliputi pengenalan antarmuka Microsoft Excel,

penggunaan rumus dasar, pengolahan data nilai siswa, perhitungan statistik deskriptif, analisis ketuntasan belajar, serta penyajian data dalam bentuk tabel dan grafik (Walkenbach, 2019).

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui metode ceramah, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan. Pada sesi ceramah, peserta diberikan pemahaman mengenai pentingnya analisis data pendidikan dalam mendukung proses evaluasi pembelajaran. Selanjutnya, pada sesi demonstrasi, tim pengabdian memperagakan penggunaan berbagai fitur Microsoft Excel yang relevan dengan kebutuhan guru. Peserta kemudian melakukan praktik secara langsung menggunakan data akademik yang telah disiapkan. Kegiatan pendampingan dilakukan untuk membantu peserta menyelesaikan latihan dan permasalahan yang dihadapi selama proses pengolahan data. Metode praktik langsung dipilih karena mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta secara lebih efektif dibandingkan hanya melalui penyampaian teori (Joyce et al., 2018).

Teknologi yang digunakan dalam kegiatan ini adalah perangkat lunak Microsoft Excel yang terinstal pada komputer atau laptop peserta. Adapun alat dan bahan yang digunakan meliputi komputer atau laptop, modul pelatihan, proyektor, lembar kerja latihan, data nilai siswa sebagai studi kasus, serta instrumen evaluasi kegiatan. Materi pelatihan difokuskan pada penggunaan fungsi-fungsi Excel yang sering digunakan dalam pengolahan data pendidikan, seperti SUM, AVERAGE, MAX, MIN, IF, COUNTIF, serta pembuatan grafik untuk visualisasi hasil belajar peserta didik (Alexander & Kusleika, 2022).

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan penyebaran kuesioner kepada peserta sebelum dan sesudah pelatihan. Observasi digunakan untuk melihat tingkat partisipasi dan keterampilan peserta selama kegiatan berlangsung, sedangkan kuesioner digunakan untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta terkait penggunaan Microsoft Excel dalam analisis data pendidikan. Instrumen kuesioner disusun berdasarkan beberapa indikator, yaitu pemahaman fungsi dasar Excel, kemampuan mengolah data nilai, kemampuan melakukan analisis statistik sederhana, kemampuan menyajikan data dalam bentuk grafik, serta tingkat kepercayaan diri peserta dalam menggunakan Microsoft Excel untuk pekerjaan akademik (Sugiyono, 2022).

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif. Analisis deskriptif dilakukan dengan menghitung persentase, rata-rata, dan tingkat peningkatan pemahaman peserta berdasarkan hasil kuesioner dan observasi. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan uraian naratif untuk menggambarkan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan kompetensi guru Madrasah Aliyah Bandar Tinggi Kabupaten Simalungun dalam memanfaatkan Microsoft Excel sebagai alat bantu analisis data pendidikan (Creswell & Creswell, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dengan tema “Pelatihan Penggunaan Microsoft Excel untuk Analisis Data Pendidikan di Madrasah Aliyah Bandar Tinggi Kabupaten Simalungun” telah dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah disusun. Kegiatan ini diikuti oleh 25 orang guru dari berbagai bidang studi yang memiliki tanggung jawab dalam pengelolaan data akademik dan evaluasi hasil belajar peserta didik. Pelaksanaan pelatihan berlangsung secara tatap muka dengan mengombinasikan metode penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan.

Pada tahap awal kegiatan, peserta diberikan pemahaman mengenai pentingnya pengelolaan dan analisis data pendidikan dalam mendukung proses pembelajaran yang efektif.

Berdasarkan hasil observasi awal, sebagian besar peserta masih menggunakan cara manual dalam mengolah data nilai siswa sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan perhitungan. Kondisi ini sejalan dengan pendapat Mertler (2019) yang menyatakan bahwa penguasaan teknologi pengolahan data menjadi salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki pendidik dalam era digital.

Materi pelatihan difokuskan pada penggunaan fitur-fitur Microsoft Excel yang relevan dengan kebutuhan guru dalam mengelola data pendidikan. Peserta diberikan pelatihan mengenai penggunaan rumus dasar seperti SUM, AVERAGE, MAX, MIN, COUNTIF, dan IF untuk menghitung nilai akhir, menentukan ketuntasan belajar, serta melakukan analisis sederhana terhadap hasil belajar siswa. Selain itu, peserta juga diperkenalkan pada teknik penyajian data melalui tabel dan grafik sehingga informasi akademik dapat ditampilkan secara lebih jelas dan mudah dipahami.

Selama sesi praktik, peserta terlihat aktif mengikuti setiap tahapan pelatihan. Guru-guru secara langsung mengolah data nilai siswa menggunakan lembar kerja yang telah disiapkan oleh tim pengabdian. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu mengikuti instruksi dengan baik dan berhasil menyelesaikan latihan yang diberikan. Pendampingan yang dilakukan secara intensif membantu peserta mengatasi berbagai kendala teknis yang muncul selama proses pelatihan. Hal ini menunjukkan bahwa metode praktik langsung memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dibandingkan penyampaian materi secara teoritis semata (Joyce et al., 2018).

Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan sebelum dan sesudah pelatihan, terjadi peningkatan pemahaman peserta terhadap penggunaan Microsoft Excel dalam analisis data pendidikan. Sebelum pelatihan, sebagian besar peserta hanya memahami fungsi dasar Excel untuk pengetikan dan pembuatan tabel sederhana. Setelah mengikuti pelatihan, peserta menunjukkan peningkatan kemampuan dalam menggunakan rumus-rumus statistik dasar, melakukan pengolahan nilai siswa secara otomatis, serta menyajikan data dalam bentuk grafik. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan kompetensi digital guru dalam bidang pengolahan data pendidikan.

Selain peningkatan keterampilan teknis, pelatihan juga memberikan dampak positif terhadap sikap dan motivasi peserta dalam memanfaatkan teknologi informasi. Guru menjadi lebih percaya diri dalam menggunakan Microsoft Excel sebagai alat bantu kerja sehari-hari. Peserta menyadari bahwa penggunaan Excel dapat menghemat waktu, meningkatkan akurasi perhitungan, serta mempermudah proses penyusunan laporan hasil belajar. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sari dan Nugroho (2021) yang menyatakan bahwa pelatihan Microsoft Excel mampu meningkatkan efisiensi kerja guru dalam mengelola data akademik.

Dari sisi implementasi, peserta mampu menerapkan hasil pelatihan pada berbagai kebutuhan administrasi dan evaluasi pembelajaran di madrasah. Beberapa guru telah berhasil membuat format pengolahan nilai otomatis yang dapat digunakan secara berkelanjutan. Selain itu, peserta juga mampu menyusun grafik perkembangan hasil belajar siswa sebagai bahan evaluasi dan pelaporan kepada pihak sekolah maupun orang tua. Kemampuan tersebut menunjukkan bahwa Microsoft Excel dapat menjadi solusi yang praktis dan ekonomis dalam mendukung pengelolaan data pendidikan di lingkungan madrasah.

Meskipun demikian, selama pelaksanaan kegiatan masih ditemukan beberapa kendala. Tingkat kemampuan peserta yang beragam menyebabkan adanya perbedaan kecepatan dalam mengikuti materi pelatihan. Sebagian peserta yang belum terbiasa menggunakan komputer

memerlukan pendampingan yang lebih intensif dibandingkan peserta lainnya. Selain itu, keterbatasan perangkat komputer pada beberapa peserta juga menjadi tantangan dalam proses pelaksanaan kegiatan. Namun demikian, kendala tersebut dapat diatasi melalui pendekatan pendampingan individual dan kerja kelompok sehingga seluruh peserta tetap dapat mengikuti kegiatan dengan baik.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan penggunaan Microsoft Excel memberikan manfaat yang signifikan bagi guru Madrasah Aliyah Bandar Tinggi Kabupaten Simalungun. Pelatihan tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengolah data pendidikan, tetapi juga mendorong pemanfaatan teknologi digital dalam mendukung proses evaluasi pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Keberhasilan kegiatan ini mengindikasikan bahwa program pelatihan serupa perlu dilakukan secara berkelanjutan dengan materi yang lebih mendalam, seperti penggunaan fungsi statistik lanjutan, analisis data penelitian pendidikan, serta integrasi Microsoft Excel dengan aplikasi pengolahan data lainnya guna mendukung peningkatan kualitas pendidikan berbasis data.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kompetensi Peserta Sebelum dan Sesudah Pelatihan

Indikator Kompetensi	Sebelum Pelatihan (%)	Sesudah Pelatihan (%)
Memahami fungsi dasar Microsoft Excel	52	88
Menggunakan rumus pengolahan nilai	40	90
Menghitung statistik deskriptif sederhana	36	85
Menentukan ketuntasan belajar otomatis	32	87
Membuat grafik hasil belajar siswa	28	84
Kepercayaan diri menggunakan Excel	45	92

Peningkatan pada setiap indikator menunjukkan bahwa pelatihan yang diberikan efektif dalam meningkatkan kompetensi guru dalam pengolahan dan analisis data pendidikan menggunakan Microsoft Excel. Dengan demikian, kegiatan PkM ini telah mencapai tujuan yang ditetapkan, yaitu meningkatkan kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung pengelolaan data dan evaluasi pembelajaran berbasis data.

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) berupa Pelatihan Penggunaan Microsoft Excel untuk Analisis Data Pendidikan di Madrasah Aliyah Bandar Tinggi Kabupaten Simalungun telah terlaksana dengan baik dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pelatihan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam memanfaatkan Microsoft Excel sebagai alat bantu pengolahan dan analisis data pendidikan. Melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan, peserta mampu memahami penggunaan fungsi-fungsi dasar Excel, mengolah data nilai siswa secara otomatis, melakukan analisis statistik deskriptif sederhana, menentukan tingkat ketuntasan belajar, serta menyajikan data dalam bentuk tabel dan grafik.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan kompetensi peserta setelah mengikuti pelatihan. Selain peningkatan kemampuan teknis, kegiatan ini juga meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri guru dalam memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung tugas-tugas

akademik dan administrasi pembelajaran. Dengan demikian, pelatihan Microsoft Excel dapat menjadi salah satu strategi yang efektif dalam mendukung pengelolaan data pendidikan yang lebih akurat, efisien, dan berbasis data di lingkungan madrasah.

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, disarankan agar pihak Madrasah Aliyah Bandar Tinggi Kabupaten Simalungun terus mendorong pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan data pendidikan melalui program pelatihan yang berkelanjutan. Guru-guru diharapkan dapat terus mengembangkan keterampilan penggunaan Microsoft Excel dan mengaplikasikannya secara konsisten dalam kegiatan evaluasi pembelajaran maupun administrasi akademik.

Selain itu, kegiatan pelatihan selanjutnya dapat dikembangkan dengan materi yang lebih lanjut, seperti penggunaan Pivot Table, Data Analysis ToolPak, dashboard pendidikan, serta pengenalan aplikasi statistik lainnya yang mendukung penelitian dan evaluasi pendidikan. Perguruan tinggi sebagai pelaksana pengabdian juga diharapkan dapat menjalin kerja sama yang berkelanjutan dengan madrasah dalam rangka meningkatkan literasi digital dan kompetensi pengolahan data bagi tenaga pendidik. Dengan adanya pendampingan yang berkesinambungan, diharapkan tercipta budaya kerja berbasis data yang mampu mendukung peningkatan mutu pendidikan di madrasah secara berkelanjutan.

REFERENSI

- Alexander, M., & Kusleika, R. (2022). *Excel 2021 Bible*. Indianapolis, IN: Wiley.
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi Revisi). Jakarta: Bumi Aksara.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2018). *Models of Teaching* (10th ed.). Boston, MA: Pearson Education.
- Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2020). *The Adult Learner: The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development* (9th ed.). New York, NY: Routledge.
- Mertler, C. A. (2019). *Introduction to Educational Research* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Mertler, C. A., & Vannatta, R. A. (2017). *Advanced and Multivariate Statistical Methods: Practical Application and Interpretation* (6th ed.). New York, NY: Routledge.
- Rahmawati, N., Suryadi, A., & Pratama, R. (2022). Pelatihan Pengolahan Data Pendidikan Berbasis Microsoft Excel bagi Guru Sekolah Menengah. *Jurnal Pengabdian Pendidikan Indonesia*, 4(1), 45–53.
- Sari, D., & Nugroho, H. (2021). Peningkatan Kompetensi Guru melalui Pelatihan Microsoft Excel dalam Pengelolaan Data Akademik. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 6(2), 88–96.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sudijono, A. (2019). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Walkenbach, J. (2019). *Microsoft Excel 2019 Bible*. Indianapolis, IN: Wiley.
- Yusuf, A. M. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana.
- Zainal, A. (2021). *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, dan Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Widoyoko, E. P. (2020). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.