

Received : 1 November 2025
Revised : 31 December 2025
Accepted : 31 December 2025
Online : 31 December 2025
Published : 31 December 2025

Peningkatan Kompetensi Guru dalam Pengolahan Data Menggunakan Microsoft Excel melalui Pelatihan di Kecamatan Jatibarang Kabupaten Indramayu

Suyono¹, Dania Siregar², Khoiruz Zahra³, Muhamad Afif Abdurrahim⁴

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur 13220, Indonesia

²Program Studi Statistika, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur 13220, Indonesia

³Program Studi Matematika, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur 13220, Indonesia

⁴Program Studi Bisnis Digital, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur 13220, Indonesia

Email: *suyono@unj.ac.id

*Penulis korespondensi

Abstract

Data processing skills based on information and communication technology (ICT) are essential competencies for teachers, both in educational administration and in supporting data-driven learning processes. However, field conditions indicate that a number of teachers in Indramayu Regency still have limited capacity to process and analyze data digitally. This community service program aimed to enhance teachers' competencies in data processing and analysis using Microsoft Excel through a structured training program. The training was conducted at SMK Assalaam, Jatibarang District, Indramayu Regency, and was attended by teachers from various subject areas. The implementation methods included socialization, initial assessment, practice-based training using a learning-by-doing approach, and evaluation of both the process and outcomes through pre- and post-training questionnaires. The training materials focused on descriptive statistical data processing and data visualization, including the creation of bar charts, pie charts, histograms, and line charts, as well as the calculation of measures of central tendency and dispersion such as mean, median, mode, variance, and standard deviation using Microsoft Excel. The evaluation results indicate an improvement in participants' ability to process data digitally, as reflected in their capacity to utilize Excel formulas and the Data Analysis feature for simple data analyses relevant to teachers' professional tasks. In addition to improved technical competence, this program also produced outcomes in the form of enhanced data literacy and increased readiness of teachers to apply ICT-based data processing to support decision-making and instructional administration. This activity is expected to serve as a training model that can be replicated in other schools within Indramayu Regency.

Keywords: training; data analysis; Microsoft Excel

Abstrak

Keterampilan mengolah data berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) merupakan kompetensi penting bagi guru, baik dalam administrasi pendidikan maupun dalam mendukung proses pembelajaran



berbasis data. Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa sebagian guru di Kabupaten Indramayu masih memiliki keterbatasan dalam mengolah dan menganalisis data secara digital. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengolah dan menganalisis data menggunakan Microsoft Excel melalui program pelatihan terstruktur. Pelatihan dilaksanakan di SMK Assalaam Kecamatan Jatibarang Kabupaten Indramayu dan diikuti oleh guru dari berbagai bidang studi. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, asesmen awal, pelatihan berbasis praktik (*learning by doing*), serta evaluasi proses dan hasil pelatihan menggunakan kuesioner pre dan post. Materi pelatihan difokuskan pada pengolahan data statistik deskriptif dan visualisasi data, meliputi pembuatan diagram batang, diagram lingkaran, histogram, dan diagram garis, serta perhitungan ukuran pemusatan dan penyebaran data seperti mean, median, modus, variansi, dan simpangan baku dengan Microsoft Excel. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan kemampuan peserta dalam mengolah data secara digital, ditandai dengan kemampuan peserta dalam memanfaatkan fitur Data Analysis dan formula Excel untuk analisis data sederhana yang relevan dengan tugas profesional guru. Selain peningkatan kompetensi teknis, kegiatan ini juga menghasilkan luaran berupa meningkatnya literasi data dan kesiapan guru dalam menerapkan pengolahan data berbasis TIK untuk mendukung pengambilan keputusan dan administrasi pembelajaran. Kegiatan ini diharapkan menjadi model pelatihan yang dapat direplikasi pada sekolah lain di wilayah Kabupaten Indramayu.

Kata Kunci: pelatihan, olah data; Microsoft Excel

1. PENDAHULUAN

Tugas seorang guru secara umum terbagi menjadi dua, yaitu tugas yang terkait dengan administrasi pendidikan dan tugas yang terkait dengan proses pembelajaran. Tugas administrasi pendidikan meliputi pengelolaan data non-akademik siswa, seperti identitas peserta didik, serta data akademik, seperti nilai tugas, nilai ulangan tengah semester, dan nilai ulangan akhir semester (Kementerian Pendidikan Nasional, 2007). Sementara itu, tugas yang terkait dengan proses pembelajaran mencakup kegiatan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran secara berkelanjutan (UNESCO, 2011). Dalam menjalankan kedua jenis tugas tersebut, guru akan berhadapan dengan berbagai jenis data yang jumlah dan kompleksitasnya semakin meningkat. Oleh karena itu, data tersebut perlu diolah secara sistematis agar dapat menghasilkan informasi yang akurat dan bermanfaat dalam mendukung pengambilan keputusan pendidikan dan

peningkatan kualitas pembelajaran (Rahmadani & Yusnita, 2019).

Pengolahan data sederhana masih dapat dilakukan secara manual, namun ketika volume dan kompleksitas data meningkat, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) menjadi kebutuhan penting untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengolahan data (Al-Mashaqbeh & Al-Hamad, 2010; UNESCO, 2011). Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penguasaan TIK oleh guru tidak hanya berperan dalam pembelajaran digital, tetapi juga dalam pengelolaan data pendidikan dan pengambilan keputusan berbasis data (Guskey, 2002; Rahmadani & Yusnita, 2019). Berdasarkan laporan beberapa instansi di Kabupaten Indramayu, seperti BPS Kabupaten Indramayu (2023), Dinas Pendidikan Kabupaten Indramayu (2025), BBG Jawa Barat (2025), Kementerian Agama Jawa Barat (2025), dan Politeknik Negeri Indramayu (2025), diketahui bahwa sebagian guru telah terbiasa menggunakan gawai, internet, dan platform digital untuk mendukung

komunikasi serta pembelajaran. Namun, literatur akademik menegaskan bahwa literasi TIK umum tidak secara otomatis diikuti oleh kemampuan pengolahan dan analisis data pendidikan secara sistematis (UNESCO, 2011; Al-Mashaqbeh & Al-Hamad, 2010). Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pemanfaatan TIK untuk aktivitas pembelajaran digital dan penguasaan TIK untuk pengolahan data pendidikan, yang juga tercermin dari belum tersedianya pelatihan khusus pengolahan data berbasis TIK bagi guru, seperti yang ditemukan di SMK Assalaam Kecamatan Jatibarang, sehingga peningkatan kompetensi guru dalam mengolah data menggunakan TIK menjadi kebutuhan yang mendesak dan relevan untuk mendukung profesionalisme guru serta manajemen pendidikan berbasis data.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengolah data dengan menggunakan TIK adalah melalui program pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pelatihan penggunaan TIK untuk olah data bagi para guru. Pengolahan data dengan bantuan TIK dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa software. Salah satu software yang banyak dimiliki pengguna komputer atau laptop adalah Microsoft Excel. Oleh karena itu pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan penulis adalah pelatihan kompetensi guru dalam mengolah data dengan menggunakan Microsoft Excel di Kecamatan Jatibarang Kabupaten Indramayu. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan di SMK Assalaam Jatibarang. Tujuan dari pengabdian

masyarakat tersebut adalah untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengolah data untuk administrasi pendidikan dan pembelajaran dengan menggunakan Microsoft Excel.

2. TINJAUAN LITERATUR

Pemberdayaan guru dipahami sebagai proses strategis untuk meningkatkan kapasitas dan kompetensi profesional agar guru mampu menjalankan perannya secara efektif dalam lingkungan pendidikan yang semakin berbasis teknologi. Penelitian mutakhir menunjukkan bahwa pemberdayaan guru tidak hanya berkaitan dengan peningkatan keterampilan individual, tetapi juga dengan penguatan kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi digital secara bermakna untuk mendukung pembelajaran, administrasi, dan pengambilan keputusan berbasis data (Scherer et al., 2021; Tondeur et al., 2021). Dalam konteks teknologi informasi dan komunikasi (TIK), pemberdayaan guru diarahkan pada pengembangan kompetensi pedagogik dan profesional melalui integrasi teknologi yang relevan dengan tugas kerja sehari-hari, termasuk pengelolaan dan analisis data pendidikan (Falloon, 2020). Teknologi digital telah mentransformasi dunia pendidikan dan menuntut guru pendidik untuk mengembangkan kompetensi digital yang memadai dalam pembelajaran abad ke-21. Kompetensi tersebut mencakup kemampuan merancang pembelajaran berbasis digital, memfasilitasi kolaborasi daring, mengevaluasi sumber daya digital secara kritis, serta menciptakan

lingkungan belajar digital yang aman dan inklusif. Namun, pengembangan kompetensi ini masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur dan minimnya akses terhadap pelatihan, khususnya di negara berkembang (Asagar, 2025).

Sejalan dengan hal tersebut, studi-studi terkini menegaskan bahwa penguasaan TIK oleh guru tidak cukup hanya pada penggunaan teknologi untuk komunikasi dan pembelajaran digital, tetapi juga mencakup kemampuan mengolah dan menganalisis data secara sistematis sebagai bagian dari literasi data pendidikan (Howard et al., 2022). Salah satu perangkat lunak yang relevan untuk tujuan tersebut adalah Microsoft Excel, yang banyak digunakan untuk pengolahan data, analisis statistik sederhana, visualisasi data, dan pelaporan. Dalam praktik profesional guru, pemanfaatan Microsoft Excel mendukung pengelolaan administrasi kelas seperti rekapitulasi kehadiran dan nilai siswa, memungkinkan analisis data evaluasi pembelajaran melalui perhitungan ukuran pemusatan dan penyebaran data, serta memfasilitasi penyajian informasi dalam bentuk grafik yang informatif untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data (Falloon, 2020; Scherer et al., 2021).

Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa peningkatan kompetensi guru dalam penggunaan perangkat lunak pengolahan data akan efektif apabila dilakukan melalui pelatihan berbasis praktik yang kontekstual dengan tugas profesional guru. Pelatihan semacam ini

berkontribusi pada peningkatan efisiensi kerja, penguatan literasi data, serta peningkatan kesiapan guru dalam menerapkan teknologi secara mandiri dan berkelanjutan dalam administrasi dan pembelajaran (Tondeur et al., 2021; Howard et al., 2022). Dengan demikian, pemberdayaan guru dalam keterampilan pengolahan data menggunakan Microsoft Excel tidak hanya berdampak pada aspek teknis, tetapi juga mendukung profesionalisme guru dan pengembangan manajemen sekolah berbasis data.

Penelitian pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh Sitinjak (2025) menunjukkan bahwa pelatihan pemanfaatan Microsoft Excel bagi guru sekolah menengah efektif dalam meningkatkan keterampilan pengolahan dan analisis data penelitian. Melalui kombinasi metode ceramah, diskusi, tanya jawab, dan praktik langsung menggunakan Microsoft Excel, pelatihan tersebut mampu meningkatkan pemahaman guru terhadap metodologi penelitian serta keterampilan teknis dalam mengolah data penelitian pendidikan. Hasil evaluasi pascapelatihan menunjukkan bahwa peserta memperoleh pengetahuan baru dan mengalami peningkatan kemampuan dalam menggunakan Microsoft Excel untuk analisis data, yang pada akhirnya mendorong motivasi guru untuk melaksanakan penelitian tindakan kelas secara lebih sistematis dan berkelanjutan. Temuan ini memperkuat argumentasi bahwa pelatihan berbasis praktik yang dikaitkan langsung dengan tugas profesional guru merupakan pendekatan

yang efektif dalam meningkatkan kompetensi digital dan literasi data guru.

Pemberdayaan guru agar terampil mengolah data menggunakan Microsoft Excel dapat dilakukan melalui berbagai strategi yang saling melengkapi. Salah satu pendekatan utama adalah pelatihan dan workshop yang dirancang secara kontekstual dengan kebutuhan kerja guru, di mana pelatihan berbasis praktik atau *learning by doing* memungkinkan guru belajar secara mandiri, relevan, dan aplikatif dalam mengolah data nyata seperti nilai siswa dan administrasi pembelajaran. Selain pelatihan, pendampingan melalui coaching dan mentoring juga berperan penting sebagai sistem pendukung dalam proses perubahan keterampilan guru, baik melalui guru yang lebih mahir maupun tenaga ahli TIK. Pemberdayaan guru juga dapat diperkuat melalui komunitas belajar guru (*professional learning community*), yang memberikan ruang bagi guru untuk berbagi pengalaman, mendiskusikan permasalahan teknis, dan menemukan solusi bersama dalam penggunaan Excel. Integrasi keterampilan Excel ke dalam tugas rutin guru, seperti penyusunan rapor digital, analisis hasil asesmen, dan penyajian data Bantuan Operasional Sekolah (BOS), memungkinkan keterampilan tersebut berkembang secara berkelanjutan karena langsung digunakan dalam aktivitas profesional sehari-hari. Pemberdayaan guru dalam keterampilan Excel memberikan dampak positif berupa peningkatan efisiensi kerja, kemampuan pengambilan keputusan berbasis data melalui pemahaman tren hasil belajar

siswa, peningkatan profesionalisme guru dalam pemanfaatan TIK, serta dukungan terhadap manajemen sekolah berbasis data. Hal ini sejalan dengan temuan Rahmadani dan Yusnita (2019) yang menunjukkan bahwa pelatihan Microsoft Excel mampu meningkatkan keterampilan guru dalam menyusun administrasi kelas dan memperkuat literasi digital di lingkungan sekolah.

3. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengolah data adalah pelatihan pengolahan data bagi guru SMK Assalaam di Kecamatan Jatibarang Kabupaten Indramayu. Pelatihan difokuskan pada penggunaan perangkat lunak Microsoft Excel karena aplikasi ini relatif mudah diakses, telah dikenal oleh sebagian besar guru, dan efektif digunakan untuk pengolahan data pendidikan secara praktis. Pemilihan pendekatan pelatihan berbasis praktik (*learning by doing*) didasarkan pada temuan penelitian mutakhir yang menunjukkan bahwa pelatihan kontekstual dan aplikatif lebih efektif dalam meningkatkan kompetensi TIK guru dibandingkan pendekatan teoretis semata (Tondeur et al., 2021; Howard et al., 2022).

Tahapan pelaksanaan pelatihan meliputi sosialisasi kegiatan kepada guru dan tenaga kependidikan, pelaksanaan asesmen awal melalui pretes dan wawancara untuk mengidentifikasi tingkat kompetensi awal peserta, pelaksanaan pelatihan pengolahan data menggunakan Microsoft Excel yang

berfokus pada tugas-tugas nyata guru, serta evaluasi hasil kegiatan yang mencakup evaluasi awal, proses, dan akhir pelatihan. Penggunaan asesmen awal dan akhir dalam bentuk pre-post test bertujuan untuk memperoleh gambaran perubahan kompetensi peserta setelah mengikuti pelatihan, sebagaimana direkomendasikan dalam evaluasi program pengembangan profesional guru berbasis TIK (Scherer et al., 2021). Analisis keberhasilan pelatihan dilakukan menggunakan metode analisis deskriptif, dengan mendeskripsikan data hasil observasi selama proses pelatihan serta hasil kuesioner pre dan post secara analitis. Pendekatan analisis deskriptif dipilih karena sesuai dengan karakteristik kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada pemetaan perubahan kemampuan dan respons peserta terhadap program pelatihan, sebagaimana umum digunakan dalam evaluasi program pengembangan kapasitas guru (Falloon, 2020; Howard et al., 2022).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pelatihan dalam rangka peningkatan kompetensi guru dalam mengolah data dengan menggunakan Microsoft Excel dilakukan pada tanggal 9 Agustus 2025 di SMK Assalaam Kecamatan Jatibarang Kabupaten Indramayu. Pelatihan diikuti oleh 18 guru dari SMK Assalaam, dokumentasi terlihat pada Gambar 1. Latar belakang guru yang mengikuti pelatihan bervariasi, terdiri 8 guru laki-laki dan 10 guru perempuan, dari latar bidang studi pendidikan Pancasila, desain grafis, matematika, akuntansi, bahasa

Indonesia, bahasa Inggris, bahasa Jepang, dan lain-lain.

Sebelum pelatihan persiapan telah dilakukan antara lain penyiapan modul pelatihan, penyiapan instrumen evaluasi, serta *rundown* pelatihan. Tempat pelatihan dilakukan di sebuah aula di SMK Assalaam. Bagi para guru yang akan mengikuti pelatihan diminta untuk membawa laptop. Sebelum penyampaian materi para peserta pelatihan diberikan kuesioner awal. Hasil analisis respon kuesioner awal adalah sebagai berikut: (1) Semua guru sangat setuju dengan pernyataan “saya merasa perlu mendapatkan pelatihan yang menunjang profesi saya”, (2) Sekitar 77% telah mengikuti pelatihan yang menunjang profesi dalam kurun waktu setahun terakhir ini, (3) Sekitar 90% guru perlu melakukan analisis data dalam pekerjaannya, (4) Sekitar 55% guru melakukan analisis data secara manual tanpa bantuan komputer, dan (5) Semua guru merasa perlu mendapatkan pelatihan analisis data dengan menggunakan MS Excel. Pelaksanaan pelatihan dilakukan dengan tiga orang instruktur, satu orang menjadi nara sumber dan 2 orang mendampingi peserta selama pelatihan. Gambar 2 menunjukkan suasana pelatihan. Pelatihan diawali dengan pengaktifan menu “Data Analysis” pada Microsoft Excel dengan bimbingan instruktur. Kegiatan ini tidak menemui hambatan, semua peserta pelatihan berhasil mengaktifkan menu Data Analysis di laptopnya masing-masing. Materi pertama pelatihan mendeskripsikan data dengan grafik. Ada 4 pembuatan grafik yang dilatihkan, yaitu

diagram batang, diagram lingkaran, histogram, dan diagram garis. Dengan menggunakan data latihan para peserta dapat membuat ke empat grafik tersebut yang contoh visualisasinya terdapat gambar 3.

Materi kedua adalah mendeskripsikan data secara numerik. Kepada peserta diberikan cara menentukan ukuran pemusatan data, yaitu mean, median, dan modus, serta

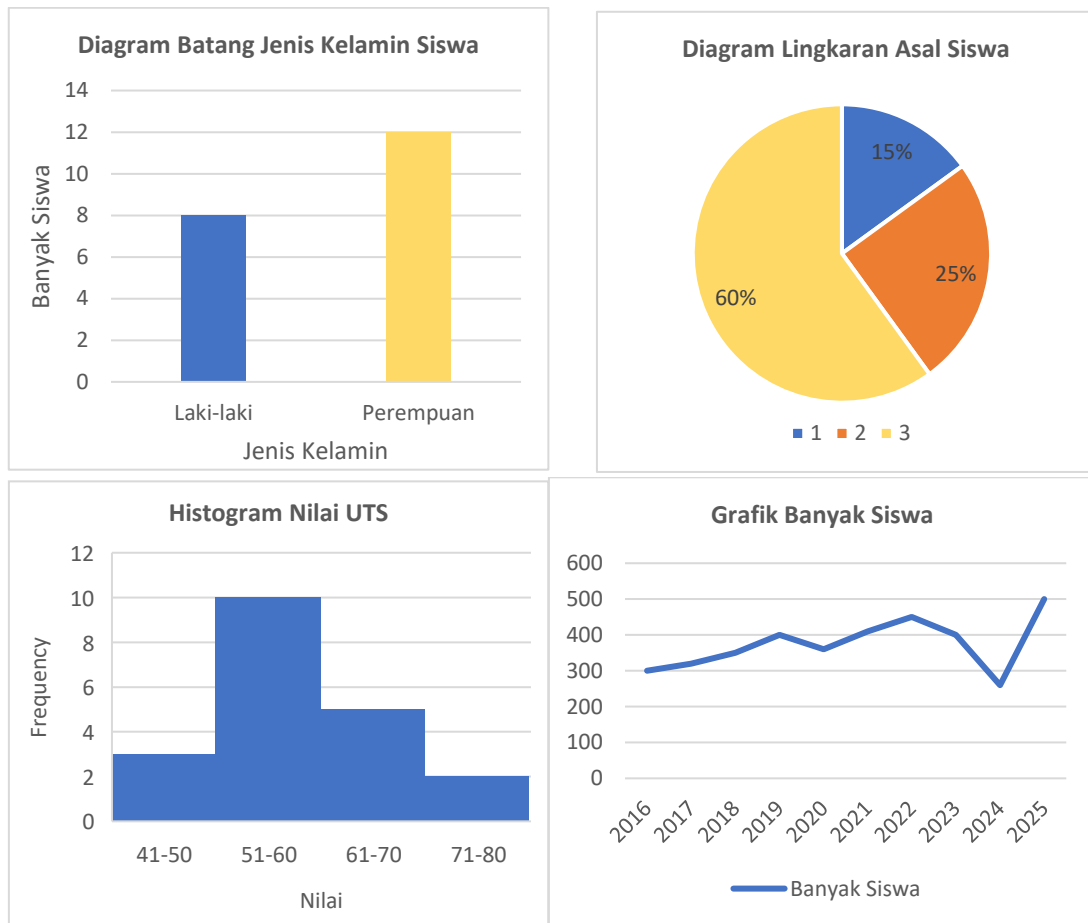
cara menentukan ukuran penyebaran, yaitu variansi dan simpangan baku. Dua cara menganalisis data telah dijelaskan yaitu dengan menggunakan formula dan menggunakan submenu *Descriptive Statistics* pada menu *Data Analysis*. Semua peserta dapat melakukan analisis data dengan kedua cara tersebut. Berikut adalah contoh output hasil analisis data dengan menggunakan submenu *Descriptive Statistics*.



Gambar 1. Peserta dan Instruktur Pelatihan Peningkatan Kompetensi Guru dalam Mengolah Data dengan Menggunakan Microsoft Excel



Gambar 2. Suasana Pelatihan Peningkatan Kompetensi Guru Dalam Mengolah Data dengan Menggunakan Microsoft Excel



Gambar 3. Contoh Visualisasi Grafik Diagram Batang, Diagram Lingkaran, Histogram, dan Diagram Garis

Tabel 1. Contoh Visualisasi Tabel Hasil Deskripsi Data Secara Numerik

Nilai UTS	
Mean	60,75
Standard Error	1,787199
Median	60
Mode	60
Standard Deviation	7,992595
Sample Variance	63,88158
Kurtosis	-0,18264
Skewness	0,072802
Range	30
Minimum	45
Maximum	75
Sum	1215
Count	20

Pelaksanaan pelatihan berbasis praktik memungkinkan peserta untuk langsung berinteraksi dengan data dan fitur Microsoft Excel yang relevan dengan tugas profesional guru. Keberhasilan seluruh peserta dalam mengaktifkan menu Data Analysis serta dalam menyusun visualisasi data dan melakukan analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa pendekatan *learning by doing* efektif dalam meningkatkan kompetensi teknis peserta dalam waktu yang relatif singkat. Fakta bahwa seluruh peserta mampu menggunakan dua pendekatan analisis, baik melalui formula maupun submenu Descriptive Statistics, mengindikasikan peningkatan fleksibilitas dan pemahaman prosedural dalam pengolahan data, yang merupakan indikator penting dalam pengembangan kompetensi digital guru (Falloon, 2020).

Kegiatan pelatihan diakhiri dengan evaluasi proses dan hasil pelatihan. Kepada para peserta pelatihan diberikan kuesioner. Hasil analisis respon kuesioner akhir menunjukkan bahwa hampir 100% peserta pelatihan sangat setuju dengan pernyataan-pernyataan berikut: (1) Saya mendapatkan pengetahuan baru dari pelatihan ini, (2) Saya merasa pelatihan ini akan membantu dalam pekerjaan saya, (3) Materi disampaikan dengan jelas dan menyenangkan, (4) Setelah mengikuti pelatihan ini saya dapat menganalisis data dengan menggunakan MS Excel, dan (5) Saya termotivasi untuk mempelajari materi ini lebih lanjut. Hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan ini telah berhasil meningkatkan

kompetensi guru di SMK Assalaam dalam mengolah data dengan bantuan Microsoft Excel (Falloon, 2020; Scherer et al., 2021; Howard et al., 2022).

5. PENUTUP

Berdasarkan evaluasi terhadap proses dan hasil pelatihan sejak persiapan, pelaksanaan, dan akhir pelatihan dapat disimpulkan bahwa kegiatan pelatihan telah dapat meningkatkan kompetensi para guru dalam mengolah data dengan menggunakan Microsoft Excel. Hal ini ditunjukkan bahwa para guru di SMK Assalaam Jatibarang telah mampu mendeskripsikan data dengan grafik, yaitu diagram batang, diagram lingkaran, histogram, dan diagram garis, serta mampu mendeskripsikan data secara numerik yang meliputi mean, median, modus, variansi, dan simpangan baku dengan bantuan Microsoft Excel. Para peserta pelatihan merasa bahwa pelatihan ini sangat bermanfaat untuk menunjang profesinya dan mereka juga termotivasi untuk mempelajari materi pelatihan lebih lanjut.

Berdasarkan hasil pelatihan yang telah dilakukan di SMK Assalaam Jatibarang disarankan pelatihan seperti ini hendaknya dilakukan pada sekolah-sekolah lain yang berada di wilayah Kabupaten Indramayu. Pemerintah daerah Kabupaten Indramayu hendaknya dapat memberi dukungan dengan memfasilitasi kegiatan pelatihan agar lebih banyak lagi guru yang dapat mengikuti pelatihan.

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bupati Kabupaten Indramayu yang telah menjalin kerjasama dengan Universitas Negeri Jakarta sehingga penulis dapat melakukan pelatihan di wilayah Kabupaten Indramayu. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Kepala SMK Assalaam Kecamatan Jatibarang Kabupaten Indramayu yang telah menyediakan tempat dan menghadirkan para guru untuk mengikuti pelatihan. Terakhir penulis menyampaikan terima kasih kepada LPPM Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan hibah kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat tahun 2025 dengan nomor kontrak 7/PPM-PI/LPPM/III/2025.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Al-Mashaqbeh, I. A., & Al-Hamad, A. (2010). The impact of using Microsoft Excel program on developing students' achievement in statistics at university level. *Journal of Educational Technology, X(X)*, xx–xx.
- Asagar, M. S. (2025). *Teachers' digital competence: Insights into technical skills, pedagogical integration, communication, and student engagement*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5126928>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Indramayu. (2023). *Persiapan implementasi Kurikulum Merdeka*. Diakses 5 September 2025, dari <https://indramayukab.go.id/persiap-an-implementasi-kurikulum-merdeka/>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Indramayu. (2023). *Disdikbud Indramayu borong penghargaan guru penggerak*. Diakses 5 September 2025, dari <https://indramayukab.go.id/disdikbud-indramayu-borong-6-penghargaan-guru-penggerak/>
- Balai Besar Guru Penggerak Jawa Barat. (2025). *BBGP Jawa Barat siapkan media pembelajaran terbaik untuk pembelajaran*. Diakses 5 September 2025, dari <https://bbgpjabar.dikdasmen.go.id/bbgp-jabar-siapkan-media-pembelajaran-terbaik-untuk-pembelajaran/>
- DuFour, R., DuFour, R., Eaker, R., & Many, T. (2010). *Learning by doing: A handbook for professional learning communities at work*. Solution Tree Press.
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Education Tech Research Dev* 68, 2449–2472 <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>
- Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 8(3), 381–391.
- Howard, S. K., Tondeur, J., Siddiq, F., & Scherer, R. (2022). Ready, set, go! Profiling teachers' digital competence readiness. *Educational Technology Research and Development*, 70(3), 1–24.



<https://doi.org/10.1007/s11423-022-10103-5>

- Kementerian Agama Provinsi Jawa Barat. (2025). Guru MTsN 1 Indramayu tingkatkan kompetensi lewat pelatihan MOOC Pintar Kemenag. Diakses 5 September 2025, dari <https://jabar.kemenag.go.id/daerah/guru-mtsn-1-indramayu-tingkatkan-kompetensi-lewat-pelatihan-mooc-pintar-kemenag-TfSqZ5>
- Kementerian Pendidikan Nasional. (2007). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru. Jakarta: Kemendiknas.
- Knowles, M. S. (1980). *The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy*. Cambridge Adult Education.
- Politeknik Negeri Indramayu. (2025). Polindra gelar pelatihan koding dan kecerdasan artifisial bagi tenaga pendidik tingkat dasar dan menengah. Diakses 5 September 2025, dari [https://polindra.ac.id/politeknik-negeri-indramayu-gelar-pelatihan-koding-dan-kecerdasan-artifisial-](https://polindra.ac.id/politeknik-negeri-indramayu-gelar-pelatihan-koding-dan-kecerdasan-artifisial-bagi-tenaga-pendidik-tingkat-dasar-dan-menengah/)
- bagi-tenaga-pendidik-tingkat-dasar-dan-menengah/
- Rahmadani, S., & Yusnita. (2019). Peningkatan kompetensi guru dalam menggunakan Microsoft Excel melalui pelatihan. *Jurnal Abdimas Pendidikan*, 3(2), 95–102.
- Scherer, R., Howard, S. K., Tondeur, J., & Siddiq, F. (2021). Profiling teachers' readiness for online teaching and learning. *Computers in Human Behavior*, 118, 106675. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106675>
- Tondeur, J., Scherer, R., Siddiq, F., & Baran, E. (2021). A comprehensive analysis of teachers' ICT competencies. *Computers & Education*, 173, 104271. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104271>
- Tumpal J.R. Sitinjak. (2024). Pelatihan Analisis Data Penelitian Dengan Menggunakan Microsoft Excel Bagi Guru-Guru Di Sma Don Bosco Jakarta Utara. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(6), 629–632. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v4i6.8816>
- UNESCO. (2011). *ICT competency framework for teachers*. UNESCO.