

Pelatihan Statistika bagi Guru MAN 1 Pasuruan untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis Data Siswa

Husna Mir'atin Nuroini^{1*}, Vita Ratnasari², Ismaini Zain³,
Agnes Tuti Rumiati⁴, I Nyoman Budiantara⁵,
Dea Saraswati Pramaningrum⁶

¹⁻⁶ Institut Teknologi Sepuluh Nopember

* husnamn@its.ac.id

Abstrak

Dalam era pendidikan berbasis data, kemampuan guru dalam mengolah dan menganalisis informasi secara tepat menjadi krusial. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru MAN 1 Pasuruan dalam menggunakan metode statistika untuk mengelola data siswa secara sistematis, sehingga dapat menghasilkan informasi relevan sebagai dasar pengambilan keputusan di madrasah. Metode pelaksanaan meliputi *Focus Group Discussion* (FGD) untuk identifikasi kebutuhan, dilanjutkan dengan pelatihan teknis penggunaan Microsoft Excel dalam analisis data. Hasil kegiatan menunjukkan partisipasi ±25 guru dan peningkatan pemahaman guru terhadap analisis data siswa. Guru mampu menerapkan statistika deskriptif, uji hipotesis sederhana, serta analisis korelasi menggunakan data riil siswa. Kegiatan ini bermanfaat dalam membantu guru melihat pola pembelajaran secara objektif, mendeteksi dini siswa berisiko, dan merancang strategi pembelajaran berbasis bukti. Kesimpulannya, pelatihan ini berhasil meningkatkan literasi data para guru dan mendorong praktik evaluasi pembelajaran yang lebih *evidence-based*, yang merupakan kontribusi baru dalam penguatan profesionalisme guru di madrasah.

Kata Kunci: *analisis data siswa, metode statistika, Microsoft Excel, pelatihan guru, pendidikan berkualitas*

Pendahuluan

Era Revolusi 4.0 memberikan dampak yang sangat cepat dan luas, memengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan manusia termasuk bidang pendidikan (Hergiansa et al., 2020). Transformasi digital dalam dunia pendidikan telah mendorong perlunya pengelolaan informasi yang lebih sistematis dan berbasis data. Data tidak lagi sekadar catatan administratif; data dapat digunakan untuk mengidentifikasi pencapaian, mengenali permasalahan pendidikan secara lebih efektif, serta mengungkap tren yang memengaruhi prestasi siswa. Pemanfaatan data dalam perencanaan pendidikan menjadi landasan kuat bagi guru, sekolah, maupun pemerintah daerah untuk mengambil keputusan yang lebih tepat dalam merancang program pendidikan dan mengalokasikan sumber daya. Dengan pendekatan ini, tujuan pendidikan yang lebih baik dapat diwujudkan melalui langkah yang lebih fokus dan efisien (Itjen Kemendikbudristek, 2023).

Lembaga pendidikan dituntut tidak hanya menyediakan layanan pembelajaran yang berkualitas, tetapi juga mampu memanfaatkan data akademik maupun non-akademik siswa sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat.

Data hasil pembelajaran siswa, baik aspek akademik (nilai ulangan, hasil ujian, rapor) maupun non-akademik (kehadiran, partisipasi ekstrakurikuler, catatan perilaku) berpotensi menjadi sumber informasi untuk memahami profil dan perkembangan siswa. Jika dikelola dan dianalisis secara sistematis, data ini dapat memberikan insight penting guna mengidentifikasi potensi masalah serta mengevaluasi efektivitas strategi pembelajaran yang sudah dijalankan. Namun, realitas di lapangan menunjukkan masih adanya kesenjangan kompetensi digital pada guru (Syahid et al., 2022). Hambatan utama mencakup keterbatasan literasi digital dan kemampuan teknis guru, kurangnya pelatihan mendalam terkait analisis data, serta minimnya dukungan teknis di sekolah (Nashrullah et al., 2025).

Upaya meningkatkan kualitas pendidikan dapat dilakukan dengan memperkuat profesionalisme guru. Guru perlu menguasai empat kompetensi utama (pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional) melalui pendidikan profesi. Selain itu, guru perlu memiliki kemampuan analitis untuk memetakan hasil belajar siswa. Penerapan metode statistika sederhana dapat digunakan untuk menghasilkan analisis yang lebih akurat dan representatif (Puspitasari, 2024). Dengan demikian, penguasaan kompetensi yang lengkap disertai kemampuan analisis data yang baik akan mendorong terciptanya proses pembelajaran yang lebih efektif dan berdaya guna.

Salah satu solusi praktis yang dapat diterapkan adalah memberikan pelatihan pengolahan data statistik dengan memanfaatkan perangkat lunak Microsoft Excel. Aplikasi ini mudah diakses dan memiliki beragam fitur analisis, mulai dari penggunaan rumus dasar hingga fungsi statistika tingkat lanjut. Excel mampu menganalisis data dengan baik, sehingga informasi dapat disajikan dengan cepat dalam format yang mudah dipahami untuk keperluan administrasi guru (Kurnianingtyas & Dewi, 2023; Suyono et al., 2025). Selain itu, Excel menyediakan fitur untuk menyajikan informasi dalam berbagai bentuk grafik, tabel, dan diagram secara dinamis dan real-time (Rafasya & Sundi, 2021). Dengan menguasai Excel, guru dapat melakukan analisis data secara mandiri tanpa bergantung pada perangkat lunak statistika yang lebih kompleks. Excel juga memfasilitasi visualisasi data yang membantu memahami pola-pola data secara lebih intuitif.

Program pelatihan ini dirancang untuk membekali guru dengan keterampilan dasar dalam mengelola data hasil belajar siswa melalui pendekatan statistika. Materi mencakup konsep-konsep dasar statistika, seperti ukuran pemusatan dan penyebaran data, pengujian asumsi, serta analisis hubungan antar variabel. Dengan memahami teknik-teknik tersebut, guru diharapkan dapat mengenali pola akademik siswa, memahami hubungan antara kehadiran dan performa, serta mengidentifikasi faktor-faktor pendukung keberhasilan pembelajaran. Penerapan metode statistika memungkinkan guru mengambil keputusan pembelajaran yang lebih berbasis data dalam kegiatan sehari-hari, sekaligus menjadi dasar yang kuat untuk merancang dan melaksanakan penelitian tindakan kelas (PTK) secara terarah dan berbasis bukti. Penerapan PTK sebagai sarana pengembangan profesional memberi kesempatan bagi guru untuk berperan sebagai peneliti yang mengumpulkan bukti-bukti relevan demi mendukung dan memperkaya proses pembelajaran (Purnama et al., 2020).

Penelitian tindakan kelas merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan guru atau praktisi pendidikan untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran di kelas (Mukarromah et al., 2022). Dengan keterampilan yang diperoleh dari pelatihan, guru mampu menerapkan teknik statistika sederhana dalam membaca data hasil belajar siswa. Dengan demikian, guru dapat mengenali pola-pola penting, mengevaluasi metode mengajar, dan menyusun langkah perbaikan yang lebih tepat sasaran (Zain et al., 2025).

MAN 1 Pasuruan merupakan Madrasah Aliyah Negeri di Kecamatan Beji, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Madrasah ini terakreditasi A (Unggul) dengan nilai 93 berdasarkan Surat Keputusan Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah Nomor 1179/BAN-SM/SK/2021 yang berlaku sejak 16 November 2021 hingga 16 November 2026 (Kemendikdasmen, n.d.). Sebagai institusi pendidikan di bawah Kementerian Agama, MAN 1 Pasuruan memiliki komitmen tinggi terhadap peningkatan kualitas pendidikan dan pengembangan profesionalisme guru. Akan tetapi, tantangan dalam penguasaan teknologi dan pemanfaatan analisis data masih kerap dijumpai di madrasah ini. Penggunaan perangkat lunak seperti Microsoft Excel untuk analisis statistik belum dimanfaatkan secara optimal; alhasil, evaluasi hasil belajar siswa sering dilakukan secara manual atau hanya mengandalkan intuisi. Kondisi ini menegaskan pentingnya peningkatan kapasitas pendidik dalam pengolahan data untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis informasi yang akurat.



Gambar 1. Tampak Depan MAN 1 Pasuruan

Sebagai respons terhadap kebutuhan tersebut, tim pengabdian dari Departemen Statistika ITS berkolaborasi dengan Pusat Studi Potensi Daerah dan Pemberdayaan Masyarakat (PDPM) ITS merancang program pelatihan yang praktis dan sesuai dengan konteks lapangan. Program ini dirancang tidak hanya untuk menyampaikan teori, tetapi juga untuk memberikan pengalaman langsung dalam mengolah data yang berasal dari lingkungan sekolah. Para guru dibimbing memanfaatkan data siswa mereka sendiri selama pelatihan, sehingga materi yang dipelajari dapat langsung diterapkan dalam tugas profesional sehari-hari. Dengan pendekatan berbasis praktik ini, pelatihan diharapkan lebih relevan dan memberikan dampak nyata bagi peningkatan kompetensi guru.

Pelatihan ini juga mendukung arah isu strategis yang tertuang dalam roadmap PDPM ITS, khususnya pada aspek “pengembangan sumber daya manusia, literasi, dan inklusivitas” (PDPM, n.d.), dengan menekankan pentingnya peningkatan kapasitas guru sebagai bagian dari pengembangan SDM. Salah satu tolok ukur pendidikan berkualitas adalah meningkatnya kemampuan profesional para pendidik. Melalui pelatihan ini, guru dibekali keterampilan menganalisis data siswa secara statistik, yang pada gilirannya memperkuat praktik pembelajaran berbasis bukti (*evidence-based education*) dan menjawab tantangan pendidikan di era abad ke-21. Kegiatan ini juga berkontribusi dalam memperkuat budaya literasi statistika di kalangan guru serta menegaskan pentingnya keterampilan pengolahan data di era digital (Nirwana et al., 2024).

Metode Pelaksanaan

Sebelum pelaksanaan pelatihan, tim pengabdian melakukan *Focus Group Discussion* (FGD) bersama para guru MAN 1 Pasuruan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan utama dalam pengolahan data siswa. Kegiatan inti pelatihan dilaksanakan pada Sabtu, 8 November 2025 di lingkungan MAN 1 Pasuruan dengan diikuti oleh sekitar 20 orang guru. Pelatihan ini berbentuk workshop tatap muka yang diawali dengan sesi pra-tes (*pre-test*) untuk mengukur pengetahuan awal peserta. Selanjutnya, materi disampaikan melalui pemaparan dan demonstrasi, disertai latihan langsung penerapan Excel dalam analisis data pendidikan. Topik materi pelatihan meliputi pengenalan statistika dasar, statistika deskriptif, uji hipotesis sederhana, analisis tabulasi silang, korelasi, serta regresi linear sederhana, yang seluruhnya diaplikasikan menggunakan Microsoft Excel. Sebagai langkah evaluasi, di akhir kegiatan diselenggarakan pasca-tes (*post-test*) untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta. Indikator keberhasilan pelatihan ini dilihat dari peningkatan skor rata-rata post-test dibanding pre-test, serta kemampuan peserta menyelesaikan tugas-tugas analisis data sederhana secara mandiri.



Gambar 2. Alur Pelaksanaan Pelatihan

Hasil dan Pembahasan

Program pelatihan Metode Statistika bagi Guru MAN 1 Pasuruan telah berhasil dilaksanakan sesuai rencana pada 8 November 2025. Para guru MAN 1 Pasuruan berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini, sehingga pelatihan menjadi pijakan awal untuk penguatan kapasitas guru dalam memanfaatkan data sebagai dasar pengambilan keputusan pembelajaran (Itjen Kemendikbudristek, 2023). Para peserta tampak antusias selama pelatihan dan terlibat aktif dalam diskusi serta praktik. Pelaksanaan pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru terhadap materi statistika yang diajarkan.

Hasil ini mengindikasikan bahwa pelatihan pengolahan data menggunakan Excel efektif meningkatkan literasi data para guru, sejalan dengan temuan Nirwana et al. (2024) yang juga melaporkan peningkatan kompetensi pendidik melalui program serupa. Peningkatan kemampuan guru dalam mengolah data ini turut membantu menjembatani kesenjangan literasi digital di kalangan tenaga pendidik (Syahid et al., 2022). Dengan bertambahnya wawasan dan keterampilan tersebut, guru-guru MAN 1 Pasuruan kini lebih mampu melakukan evaluasi hasil belajar siswa secara berbasis bukti dan merancang strategi tindak lanjut yang tepat guna.



Gambar 3. Suasana Kegiatan Pelatihan di MAN 1 Pasuruan

Selanjutnya dilakukan analisis dari hasil pre-test dan post-test melalui uji hipotesis t-berpasangan (*paired t-test*) sebagai berikut.

$$H_0 = \mu_{Post-Test} - \mu_{Pre-Test} = 0.$$

(Tidak terdapat perbedaan signifikan antara nilai pre-test dan post-test)

$$H_1 = \mu_{Post-Test} - \mu_{Pre-Test} > 0.$$

(Terdapat perbedaan signifikan antara nilai pre-test dan post-test)

$$t_{hit} = \frac{\bar{d} - d_0}{Sd/\sqrt{n}}$$

Perhitungan dengan bantuan *software SPSS* menghasilkan *p-value* sebesar 0,04. Apabila ditetapkan nilai $\alpha = 5\%$ berdasarkan kriteria *p-value* < α atau 0,04 < 0,05, maka dapat diputuskan bahwa H_0 ditolak. Artinya, terdapat perbedaan nilai peserta antara *pre-test* dan *post-test*, dimana nilai mengalami peningkatan setelah mengikuti pelatihan.

Pelaksanaan pengabdian masyarakat di MAN 1 Pasuruan secara keseluruhan berlangsung dengan baik. Hal itu dapat dilihat berdasarkan kuesioner umpan balik dari para peserta terhadap kegiatan pelatihan yang disajikan pada Tabel 1. Materi yang di sampaikan di nilai sesuai dengan kebutuhan analisis data di MAN 1 Pasuruan dengan presentase 57,1%. Kelengkapan materi metode statistika yang di sampaikan di nilai sangat lengkap dengan presentase 57,1%. Antara materi dan demonstrasi menggunakan *software excel* di nilai selaras dengan presentase 78,6%. Penyampaian materi dinilai jelas, dengan persentase sebesar 42,9%. Selain itu, peserta merasa sangat puas terhadap pelatihan dari tim Departemen Statistika ITS, dengan persentase sebanyak 64,3%.

Tabel 1. Hasil Analisis Evaluasi Pelatihan

Variabel	Kriteria	Persentase
Kesesuaian Materi	Sangat Sesuai	57,1 %
	Sesuai	42,9 %
	Cukup Sesuai	0 %
Kelengkapan Materi	Sangat Lengkap	57,1 %
	Lengkap	35,8 %
	Cukup Lengkap	7,1 %
Keselarasan Materi dengan Demonstrasi	Sangat Selaras	78,6 %
	Selaras	21,4 %
	Cukup Selaras	0 %
Kejelasan Penyampaian Materi	Sangat Jelas	42,9 %
	Jelas	50 %
	Cukup Jelas	7,1 %
Kepuasan Pelatihan	Sangat Puas	64,3%
	Puas	28,6%
	Cukup Puas	7,1%

Kesimpulan

Pelatihan metode statistika menggunakan Microsoft Excel bagi guru MAN 1 Pasuruan ini terbukti meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam mengolah serta menganalisis data siswa. Para guru kini lebih terampil memanfaatkan data sebagai dasar dalam evaluasi pembelajaran dan pengambilan keputusan di kelas. Dengan demikian,

kegiatan pengabdian ini berkontribusi pada penguatan profesionalisme pendidik dan diharapkan berdampak terhadap peningkatan kualitas pembelajaran secara berkelanjutan (Nashrullah et al., 2025). Ke depannya, diperlukan upaya tindak lanjut seperti pendampingan atau pelatihan lanjutan agar keterampilan yang telah diperoleh dapat terus ditingkatkan dan dimanfaatkan. Selain itu, replikasi program serupa di sekolah lain dapat dilakukan untuk memperluas manfaat serta mendukung terciptanya budaya pembelajaran berbasis data di lingkungan pendidikan.

Ucapan Terimakasih

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada MAN 1 Pasuruan selaku mitra atas kerjasama dan antusiasme yang luar biasa dalam pelaksanaan program ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), khususnya Departemen Statistika dan Pusat Studi Potensi Daerah dan Pemberdayaan Masyarakat (PDPM ITS), yang telah memberikan dukungan pendanaan dan fasilitas untuk terselenggaranya kegiatan pengabdian masyarakat ini. Penghargaan yang tulus kami sampaikan kepada semua pihak yang turut membantu, termasuk para mahasiswa pendamping, sehingga program dapat berjalan lancar dan mencapai hasil yang optimal.

Referensi

- Hergiansa, G. A.-F., Widuri, S. S., & Hadiapurwa, A. (2020). Pemanfaatan Big Data dalam Lingkup Pendidikan. *Inovasi Kurikulum*, 17(2), 109–116.
<https://doi.org/10.17509/jik.v17i2.42928>
- Itjen Kemendikbudristek. (2023, September). *Pentingnya Berencanaan Berbasis Data untuk Peningkatan Kualitas Pendidikan Berkesinambungan*. <https://dev-itjen.kemdiktisaintek.go.id/pentingnya-berencanaan-berbasis-data-untuk-peningkatan-kualitas-pendidikan-berkesinambungan/>
- Kemendikdasmen. (n.d.). *Data Referensi*. Retrieved <https://referensi.data.kemendikdasmen.go.id/pendidikan/npsn/20549882>
- Kurnianingtyas, C. D., & Dewi, R. M. (2023). Pelatihan Microsoft Excel bagi Guru-guru di SD Negeri 3 Bareng Lor Klaten. *Jurnal Atma Inovasia*, 3(3), 255–258.
<https://doi.org/10.24002/jai.v3i3.7051>
- Mukarromah, A., Fithriasari, K., Iriawan, N., Irhamah, I., Kuswanto, H., & Winahju, W. S. (2022). Workshop Implementasi Statistika dalam Penelitian Tindakan Kelas di SMKN 5 Surabaya. *Sewagati*, 6(6), 803–810.
<https://doi.org/10.12962/j26139960.v6i6.434>
- Nashrullah, M., Syaiful Rahman, Abdul Majid, Nunuk Hariyati, & Budiyanto. (2025). Transformasi Digital dalam Pendidikan Indonesia: Analisis Kebijakan dan Implikasinya terhadap Kualitas Pembelajaran. *Mudir : Jurnal Manajemen Pendidikan*, 7(1), 52–59. <https://doi.org/10.55352/mudir.v7i1.1290>
- Nirwana, M. B., Pratiwi, H., Susanti, Y., Respatiwan, R., Handayani, S. S., Wijaya, A. R., Pratama, A. P. F., & Ferawati, K. (2024). Pelatihan Manajemen dan Visualisasi Data Menggunakan Excel untuk Guru Matematika SMP di Kabupaten Karanganyar: Data Management and Visualization Training using Excel for Junior High School

- Mathematics Teacher in Karanganyar Regency. *Komatika: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 106–112.
- PDPM. (n.d.). *ABMAS Roadmap*. Retrieved <https://www.its.ac.id/pdpm/>
- Purnama, S., Rohmadheny, P. S., & Pratiwi, H. (2020). *Penelitian Tindakan Kelas untuk Pendidikan Anak Usia Dini*. PT Remaja Rosdakarya.
- Puspitasari, F. (2024). Pelatihan Analisis Data Menggunakan Microsoft Excel Bagi Guru Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pekamas*, 3(2), 5–9.
<https://doi.org/10.46961/jpk.v3i2.792>
- Rafasya, P. A., & Sundi, V. H. (2021). Peningkatan Kualitas Guru Melalui Pelatihan Microsoft Excel di SMAN 8 Tangerang Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2, SNPPM2021L–8.
- Suyono, S., Siregar, D., Zahra, K., & Abdurrahim, M. A. (2025). Peningkatan Kompetensi Guru dalam Pengolahan Data Menggunakan Microsoft Excel melalui Pelatihan di Kecamatan Jatibarang Kabupaten Indramayu. *Sarwahita*, 22(03), 376–386.
<https://doi.org/10.21009/sarwahita.223.10>
- Syahid, A. A., Hernawan, A. H., & Dewi, L. (2022). Analisis Kompetensi Digital Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4600–4611.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2909>
- Zain, I., Budiantara, I. N., Ratnasari, V., Rumiati, A. T., Permatasari, E. O., & Nuroini, H. M. (2025). Integrasi Metode Statistika pada Penelitian Tindakan Kelas (PTK) bagi Guru SMA Dr. Soetomo Surabaya. *Sewagati*, 9(4), 927–936.
<https://doi.org/10.12962/j26139960.v9i4.2446>