

Pelatihan Analisis Statistik Berbasis Website Interaktif untuk Pengambilan Keputusan Berbasis Data Pendidikan Bagi Guru SMA di Kabupaten Sukabumi

Dania Siregar^{1*}, Suyono², Vera Maya Santi³, Nilam Novita Sari⁴, Auria Yusrin Fathya⁵, Sinta Rahmadani⁶, Jaisy Aulia⁷, Maulida Audia Firdaus⁸

^{1,3,4,5,6,7,8}Program Studi Statistika, FMIPA, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur 13220, Indonesia

²Program Studi S2 Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur 13220, Indonesia

Corresponding Author Email: *daniasiregar@unj.ac.id

Received : 16 April 2026
Revised : 20 May 2026
Accepted : 21 May 2026
Online : 25 May 2026
Published : 20 May 2026

Sarwahita
Volume 23, Issue 1 (2026)
P-ISSN : 0216-261X
E-ISSN : 2620-9519



Abstract

The primary challenge in educational decision-making lies in the low level of statistical literacy and teachers' limited skills in data analysis, particularly in utilizing interactive technologies. This is evidenced by the pre-training questionnaire results, where the majority of teachers expressed uncertainty or disagreement regarding their sufficient knowledge of statistical analysis, and most had never used interactive web-based tools for data analysis. This community service program aimed to enhance teachers' statistical literacy through data analysis training using an interactive website based on R-Shiny. The activity was conducted on August 13, 2025, involving high school mathematics teachers in Sukabumi Regency, in collaboration with the Mathematics Teachers' Working Group (MGMP) as a strategic partner. The training materials covered descriptive statistics, inferential statistics, hypothesis testing, and regression analysis. Post-training evaluation results indicated an improvement in both knowledge and skills. Specifically, 75% of participants strongly agreed that they gained new knowledge and skills beneficial for data-driven decision-making. In addition, more than 80% of participants reported that the materials were easy to understand, well-structured, relevant to their needs, and that the application/website was user-friendly. In conclusion, the use of interactive technology-based training is effective in improving teachers' knowledge and competencies, particularly in statistical literacy, while also enhancing motivation and fostering a culture of data-driven decision-making in schools.

Keywords: *community service; statistical analysis; interactive website; educational data; teachers' statistical literacy*

1. PENDAHULUAN

Guru merupakan ujung tombak dalam meningkatkan mutu pendidikan, tidak hanya sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai pengambil keputusan pembelajaran yang berbasis data. Dalam praktiknya, guru dihadapkan pada berbagai data pendidikan, seperti hasil asesmen, kehadiran, maupun capaian kompetensi siswa. Namun, pemanfaatan data tersebut

masih belum optimal. Kondisi empiris di Kabupaten Sukabumi menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam mengolah dan menganalisis data masih terbatas, sehingga keputusan pembelajaran cenderung didasarkan pada intuisi daripada bukti empiris.

Temuan Yurna (2023) menunjukkan bahwa kontribusi kompetensi profesional guru terhadap penguasaan teknologi informasi hanya sebesar 15,9%. Angka ini mengindikasikan bahwa aspek penguasaan teknologi, termasuk penggunaan perangkat analisis data, masih merupakan komponen yang lemah dalam kompetensi profesional guru. Implikasinya, pemanfaatan data dalam perencanaan pembelajaran dan evaluasi masih rendah, sehingga potensi data pendidikan sebagai dasar pengambilan keputusan belum dimanfaatkan secara optimal.

Literasi statistik menjadi kompetensi kunci yang perlu dimiliki guru untuk menginterpretasikan data secara tepat dan menghasilkan keputusan yang efektif. Penelitian sebelumnya menekankan pentingnya pelatihan statistik berbasis teknologi sebagai upaya peningkatan kapasitas guru (Rohmah, 2019). Namun demikian, sebagian besar kegiatan pengabdian yang telah dilakukan masih berfokus pada penggunaan perangkat lunak konvensional seperti Excel atau SPSS (Matdoan et al., 2021), yang relatif terbatas dalam hal interaktivitas, aksesibilitas, serta fleksibilitas penggunaan bagi guru dengan latar belakang non-teknis. Dalam konteks ini, pemanfaatan teknologi berbasis web menjadi alternatif yang lebih adaptif. R-Shiny merupakan platform yang memungkinkan pengembangan aplikasi analisis data berbasis web yang interaktif, sehingga pengguna dapat melakukan eksplorasi data, visualisasi, dan analisis secara langsung melalui browser tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak tambahan. Keunggulan ini menjadikan R-Shiny relevan untuk meningkatkan literasi statistik guru, karena mampu menyederhanakan proses analisis data yang kompleks menjadi lebih intuitif, interaktif, dan mudah diakses.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini menawarkan pendekatan yang berbeda dibandingkan kegiatan sebelumnya, yaitu melalui pelatihan analisis statistik berbasis website interaktif menggunakan R-Shiny yang dirancang secara kontekstual sesuai kebutuhan guru SMA Matematika di Kabupaten Sukabumi. Kebaruan kegiatan ini terletak pada integrasi antara materi statistik, teknologi web interaktif, dan pendekatan pembelajaran berbasis praktik langsung (*hands-on*) yang memungkinkan guru tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengaplikasikan analisis data secara mandiri. Kegiatan ini dilaksanakan bekerja sama dengan MGMP Matematika SMA Kabupaten Sukabumi sebagai mitra strategis dalam menjangkau dan memberdayakan guru secara berkelanjutan. Sebagai bagian dari pelaksanaan tridharma perguruan tinggi, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan literasi statistik dan keterampilan analisis data guru, memperkenalkan teknologi analisis berbasis web yang mudah diakses, serta mendorong terbentuknya budaya pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan sekolah.

2. TINJAUAN LITERATUR

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Salah satu aspek penting yang turut terdampak adalah kebutuhan

akan literasi statistik. Literasi statistik mencakup kemampuan untuk memahami, menginterpretasikan, dan menggunakan data dalam pengambilan keputusan (Gal, 2002). Bagi guru, literasi statistik sangat relevan karena dapat digunakan untuk menganalisis hasil belajar siswa, mengevaluasi efektivitas pembelajaran, serta merancang strategi pengajaran yang lebih tepat sasaran.

Seiring dengan tuntutan Kurikulum Merdeka, guru dituntut untuk mampu mengintegrasikan keterampilan berpikir kritis dan analitis. Penelitian oleh Fawcett Lee (2018) menunjukkan bahwa pemahaman konsep statistik berpengaruh langsung terhadap kualitas keputusan yang diambil guru dalam merancang pembelajaran. Dengan demikian, literasi statistik tidak lagi sekadar keterampilan tambahan, melainkan kebutuhan mendasar dalam pendidikan modern (Fawcett, 2018).

Namun, literasi statistik guru di Indonesia masih tergolong rendah. Hariyanti dkk. (2025) melaporkan bahwa calon guru matematika memiliki skor literasi statistik rata-rata hanya 40,6%, khususnya rendah pada aspek evaluasi kritis (Hariyanti, Budayasa, & Setianingsih, 2025). Sejalan dengan itu, Prihastari dkk. (2024) menegaskan bahwa guru sekolah dasar pun masih menghadapi keterbatasan dalam memahami konsep statistik dasar (Prihastari, Hidayah, Masrukan, & Susilo, 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa keterbatasan literasi statistik terjadi di berbagai jenjang pendidikan, termasuk guru SMA.

Untuk meningkatkan kompetensi tersebut, pelatihan berbasis teknologi menjadi salah satu strategi yang signifikan. Gibson, Klatzkin, dan Littlefield (2012) menunjukkan bahwa penggunaan Excel dan SPSS melalui bahan ajar interaktif dapat meningkatkan pemahaman prosedur statistik dasar, meski software tersebut memiliki tantangan seperti kebutuhan instalasi dan kompleksitas penggunaan (Gibson, Klatzkin, & Littlefield, 2012). Senada, Rustam (2016) melaporkan bahwa pelatihan langsung dalam penggunaan SPSS membantu guru dalam mengolah data penelitian secara mandiri, meskipun masih membutuhkan pelatihan yang lebih intensif untuk aspek interaktif dan penggunaannya dalam konteks pembelajaran (Rustam, 2016).

Di sisi lain, teknologi digital berbasis web dianggap lebih efektif karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Jantapaso dkk. (2023) menunjukkan bahwa pelatihan guru berbasis web interaktif secara signifikan meningkatkan keterampilan analisis statistik (Jantapaso et al., 2023). Doi dkk. (2016) juga menekankan bahwa aplikasi web berbasis R-Shiny meningkatkan interaksi pengguna dan pemahaman materi statistik melalui visualisasi interaktif (Doi, Potter, Wong, Alcaraz, & Chi, 2016). Selain itu, penelitian klasik oleh Cleveland dan McGill (1984) menunjukkan bahwa visualisasi data yang efektif sangat membantu pemahaman pola data secara cepat (Cleveland & McGill, 1984).

Namun demikian, kesenjangan tetap terjadi, terutama di daerah non-perkotaan. Maheswari & Anggraini (2025) menemukan bahwa pelatihan literasi digital secara signifikan meningkatkan kepercayaan diri dan kemampuan guru SD di daerah terpencil dalam menggunakan teknologi edukatif (Maheswari & Anggraini, 2025). Kormos et al. (2021) menyoroti adanya *digital divide* antara sekolah kota dan pedesaan di Indonesia, di mana guru pedesaan sering kekurangan perangkat dan akses internet (Kormos & Wisdom, 2021).

Salah satu contoh media pembelajaran berbasis web adalah *tutor-web*, yang dirancang untuk mendukung pembelajaran statistik melalui kuis interaktif. Meskipun pada eksperimen awal belum terbukti secara signifikan meningkatkan hasil belajar, penelitian ini tetap menunjukkan potensi besar penggunaan platform web untuk mendukung pembelajaran statistik (Jonsdottir & Stefansson, 2013). Dalam konteks yang lebih mutakhir, Utari dkk. (2025) menegaskan bahwa pembelajaran berbasis penyelidikan, pemanfaatan data dunia nyata, dan integrasi teknologi digital merupakan pendekatan yang efektif untuk meningkatkan literasi statistik calon guru (Utari, Putri, Zulkardi, & Hapizah, 2025). Dengan demikian, pelatihan menggunakan website interaktif bukan hanya mempermudah proses belajar, tetapi juga menjawab tuntutan pedagogi modern yang menekankan pengalaman belajar aktif.

Salah satu teknologi yang berkembang pesat dalam mendukung analisis data interaktif adalah R-Shiny. Platform ini memungkinkan pengguna untuk melakukan analisis data secara *real-time*, dengan tampilan visualisasi yang sederhana namun informatif. Berbeda dengan perangkat lunak konvensional, R-Shiny dapat dijalankan langsung melalui browser tanpa instalasi yang rumit, sehingga lebih ramah bagi pengguna awam.

Dengan demikian, pelatihan berbasis R-Shiny dapat dipandang sebagai pendekatan baru dalam pengembangan profesional guru. Melalui platform ini, guru tidak hanya belajar konsep statistik, tetapi juga langsung mempraktikkan analisis data pendidikan dengan media interaktif. Hal ini relevan untuk menjawab kebutuhan guru di daerah seperti Kabupaten Sukabumi yang masih menghadapi keterbatasan literasi statistik sekaligus hambatan dalam penggunaan teknologi analisis data.

3. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan pada 13 Agustus 2025 di Kabupaten Sukabumi dengan peserta sebanyak 16 guru SMA Matematika. Mitra kegiatan adalah MGMP Matematika SMA Kabupaten Sukabumi yang berperan dalam mobilisasi peserta dan fasilitasi koordinasi. Metode pelaksanaan kegiatan mengikuti beberapa tahap sebagai berikut:

- a) Melakukan sosialisasi dan koordinasi dengan MGMP dan pihak sekolah.
- b) Memberikan penjelasan singkat tentang konsep-konsep analisis statistika yang tersedia pada website interaktif analisis statistik.
- c) Memberikan pelatihan dengan melakukan demonstrasi penggunaan website interaktif berbasis R-Shiny, seperti cara mengunggah data, memilih variabel yang akan dianalisis, menentukan analisis statistika yang digunakan, menampilkan hasil analisis serta membaca hasil dan menginterpretasikannya.
- d) Peserta melakukan praktik langsung menggunakan website interaktif berbasis R-Shiny dengan pendampingan tim pelaksana
- e) Melakukan pendampingan pelatihan bagi peserta oleh tim dosen dan mahasiswa untuk memastikan pemahaman dan keterampilan praktik dilakukan dengan baik dan benar.
- f) Evaluasi melalui kuesioner pra-pasca pelatihan. Guru mengisi kuesioner pra-pelatihan untuk mengukur kompetensi awal dan persepsi terhadap penggunaan data dalam pembelajaran. Setelah pelatihan, diberikan kuesioner pasca-pelatihan untuk

mengevaluasi pemahaman mereka dalam menggunakan website interaktif, peningkatan kompetensi analisis data, pengalaman belajar selama pelatihan, serta tingkat kepuasan terhadap materi dan media yang digunakan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kuesioner Pra-Pelatihan

Berdasarkan hasil Kuesioner Pra-Pelatihan, kondisi awal guru SMA Matematika di Kabupaten Sukabumi menunjukkan adanya keterbatasan yang tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga berdampak langsung pada kualitas praktik pembelajaran. Hasil pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa hanya sekitar 56% guru yang merasa memiliki pemahaman cukup terkait analisis statistik. Proporsi ini mengindikasikan bahwa hampir setengah guru belum memiliki landasan yang memadai untuk membaca, menginterpretasikan, dan menarik kesimpulan dari data pendidikan. Implikasinya, proses perencanaan pembelajaran berpotensi tidak berbasis evidensi, misalnya dalam mengidentifikasi kesulitan belajar siswa, menentukan strategi diferensiasi, maupun mengevaluasi efektivitas pembelajaran.

Pada aspek pengalaman pelatihan, sekitar 63% guru menilai pelatihan sebelumnya menunjang profesi mereka. Namun, capaian ini belum sepenuhnya berbanding lurus dengan peningkatan kompetensi praktis, karena sebagian besar pelatihan cenderung bersifat teoritis atau belum terintegrasi dengan kebutuhan analisis data di kelas. Hal ini tercermin dari kesenjangan antara pengalaman pelatihan dan kemampuan aktual dalam penerapan.

Meskipun 75% guru telah memiliki pengalaman menggunakan software analisis data, hal ini belum menunjukkan penguasaan yang fungsional. Penggunaan perangkat lunak kemungkinan masih terbatas pada operasi dasar tanpa pemahaman konseptual yang kuat, sehingga analisis yang dilakukan belum mampu menghasilkan insight yang dapat ditindaklanjuti dalam pembelajaran. Dengan kata lain, pengalaman penggunaan belum sepenuhnya bertransformasi menjadi kompetensi analitik.

Kondisi tersebut semakin diperkuat oleh rendahnya tingkat penerapan hasil analisis data yang hanya mencapai 68%. Angka ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian guru telah melakukan analisis, hasilnya belum dimanfaatkan secara optimal dalam pengambilan keputusan pembelajaran. Implikasinya, data yang tersedia seperti hasil asesmen atau evaluasi siswa belum digunakan secara sistematis untuk memperbaiki strategi pembelajaran, sehingga potensi peningkatan hasil belajar siswa menjadi tidak maksimal.

Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan adanya kesenjangan struktural antara ketersediaan data, kemampuan analisis, dan pemanfaatannya dalam praktik pembelajaran. Rendahnya literasi statistik tidak hanya berdampak pada keterbatasan teknis, tetapi juga pada kualitas keputusan pedagogis yang diambil guru. Oleh karena itu, intervensi melalui pelatihan berbasis teknologi interaktif menjadi krusial, karena tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga menjembatani transformasi dari “data tersedia” menjadi “data yang bermakna dan digunakan” dalam praktik pembelajaran.

Tabel 1. Ringkasan hasil kuesioner pra-pelatihan

Indikator	Setuju/Sangat Setuju (%)
Pengetahuan analisis statistik	56
Pengalaman pelatihan yang menunjang profesi	63
Pengalaman menggunakan software statistic	75
Penerapan materi dalam analisis data	68

Hasil Kuesioner Pasca-Pelatihan

Setelah pelatihan selesai dilaksanakan, hasil analisis terhadap kuesioner pasca-pelatihan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada semua kategori. Seperti ditunjukkan pada Tabel 2, untuk aspek pengetahuan analisis statistik terkait meningkat hingga 92%, menandakan bahwa peserta merasa memperoleh pemahaman baru yang bermanfaat. Pada kategori pengalaman pelatihan yang menunjang profesi, persentase guru yang menjawab setuju atau sangat setuju mencapai 92%, menunjukkan bahwa pelatihan sistematis dan relevan dengan kebutuhan profesi mereka.

Lebih lanjut, kategori pengalaman software juga meningkat tajam menjadi 92%, mengindikasikan bahwa penggunaan aplikasi dalam pelatihan dapat dengan mudah dipahami oleh peserta. Aspek penerapan materi dalam analisis data mencapai 89%, menandakan materi yang diberikan dapat diterapkan langsung dalam menunjang pekerjaan guru. Menariknya, kategori baru yaitu aksesibilitas website memperoleh skor tertinggi sebesar 91%, memperlihatkan bahwa website interaktif yang digunakan dinilai mudah diakses dan dipahami oleh semua peserta.

Tabel 2. Ringkasan hasil kuesioner pasca-pelatihan

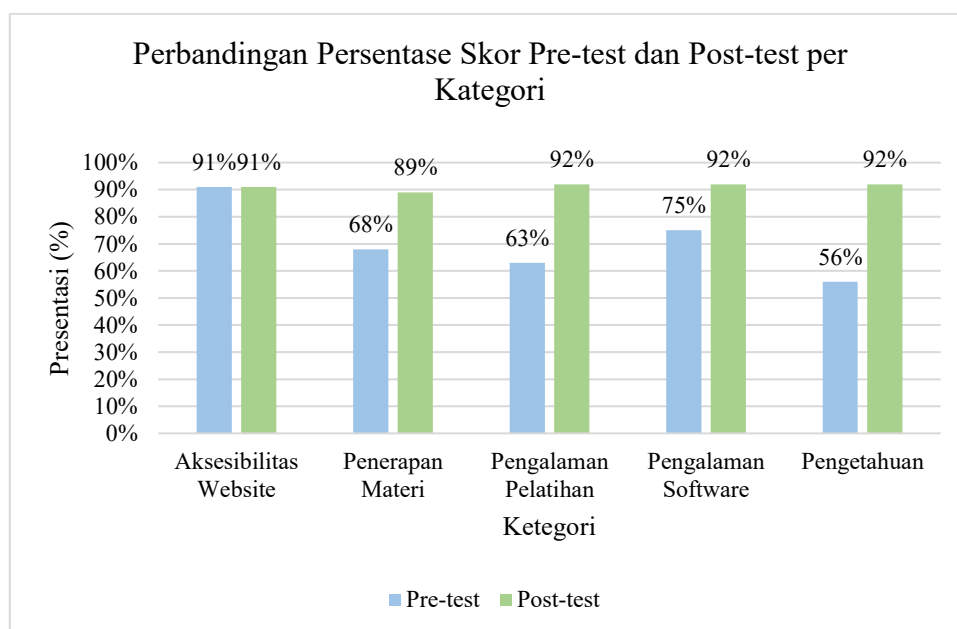
Indikator	Setuju/Sangat Setuju (%)
Pengetahuan baru analisis statistik	92
Pengalaman pelatihan yang menunjang profesi	92
Pengalaman penggunaan <i>software</i> statistik (website interaktif)	92
Penerapan materi dalam analisis data	89
Aksesibilitas website	91

Perbandingan Pra dan Pasca Pelatihan

Grafik pada Gambar 1 memperlihatkan perbandingan hasil kuesioner pra-pelatihan dan pasca-pelatihan berdasarkan lima kategori utama. Terlihat adanya peningkatan yang konsisten pada semua indikator, dengan kenaikan rata-rata sebesar 25–35 poin persentase. Secara khusus, kategori pengetahuan terkait analisis statistik meningkat dari 56% menjadi 92%, menunjukkan dampak pelatihan terhadap pemahaman konsep statistik. Peningkatan juga

terlihat pada pengalaman pelatihan (dari 63% ke 92%) dan pengalaman penggunaan software (dari 75% ke 92%), menandakan bahwa pelatihan ini tidak hanya menambah wawasan, tetapi juga memperkuat keterampilan praktis. Aspek Penerapan materi untuk analisis data meningkat dari 68% ke 89%, menunjukkan relevansi materi terhadap kebutuhan guru. Selain itu, kategori aksesibilitas website, yang hanya dinilai setelah pelatihan, memperoleh skor tinggi sebesar 91%, menegaskan bahwa website interaktif mempermudah guru dalam memahami dan mengaplikasikan analisis data.

Secara keseluruhan, peningkatan pada semua kategori menunjukkan bahwa pelatihan ini berhasil mengubah persepsi sekaligus meningkatkan kompetensi guru dalam analisis data berbasis teknologi interaktif. Hal ini penting karena literasi statistik guru berimplikasi langsung pada kualitas pembelajaran di kelas dan pengambilan keputusan berbasis data pendidikan.



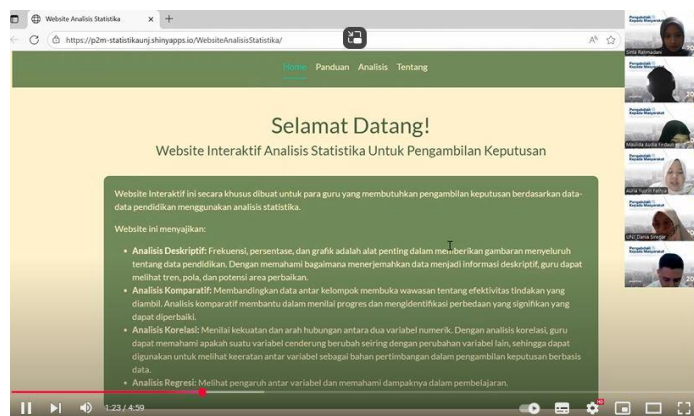
Gambar 1. Perbandingan Hasil Kuesioner Sebelum & Sesudah Pelatihan

Gambar 2 menampilkan antarmuka website interaktif berbasis R-Shiny yang digunakan dalam pelatihan. Website ini dirancang dengan menu sederhana, visualisasi langsung, dan fitur analisis praktis sehingga memudahkan guru untuk melakukan analisis data pendidikan tanpa harus menguasai perangkat lunak statistik yang kompleks. Kemudahan akses menjadi poin penting, karena guru dapat memanfaatkan website ini hanya dengan menggunakan perangkat laptop atau komputer yang terhubung ke internet.

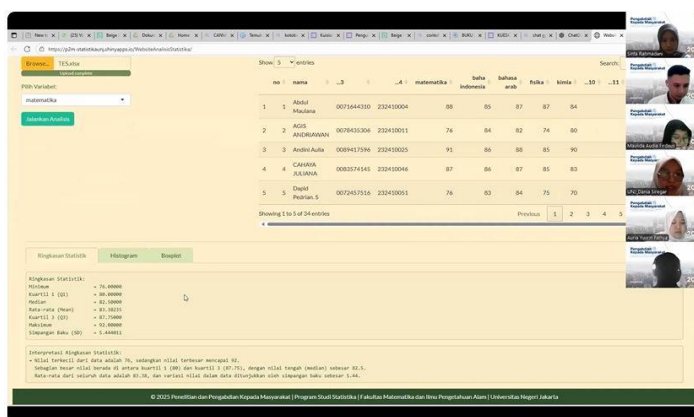
Terdapat beberapa fitur utama yang disediakan oleh website, di antaranya adalah analisis deskriptif untuk memberikan gambaran umum mengenai data, seperti nilai rata-rata, median, modus, standar deviasi, dan distribusi frekuensi. Fitur analisis komparatif untuk membandingkan data dari berbagai kelompok, analisis korelasi untuk melihat keeratan hubungan antar variabel, dan analisis regresi untuk melihat hubungan sebab akibat antar variabel. Peserta dibantu untuk memahami dampaknya dalam pembelajaran dengan hasil

regresi yang ditampilkan secara lengkap beserta interpretasi koefisiennya sehingga guru dapat memahami secara praktis bagaimana variabel bebas memengaruhi variabel terikatnya, sehingga dapat mengambil keputusan berbasis data dengan lebih tepat. Website ini menyediakan panduan lengkap mengenai penggunaan metode analisis statistik, selain itu juga menyediakan data demonstrasi pada setiap menu analisis yang dapat digunakan oleh pengguna untuk melakukan analisis statistika, serta penjelasan interpretasi hasil analisis yang diperoleh.

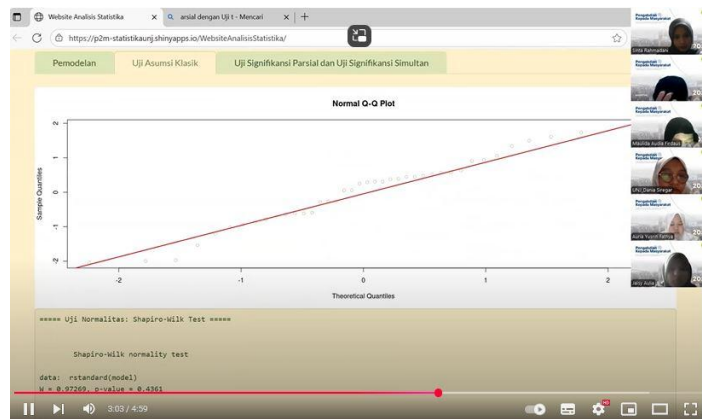
Pada Gambar 3 terlihat para guru peserta pelatihan sedang mencoba secara langsung fitur-fitur pada website interaktif. Sesi praktik ini menjadi bagian penting dari pelatihan, karena memungkinkan peserta untuk belajar melalui pengalaman langsung (*learning by doing*). Interaksi aktif antar peserta dengan pemateri juga menumbuhkan suasana kolaboratif, di mana guru tidak hanya belajar dari materi yang disampaikan, tetapi juga dari pengalaman rekan sejawat. Suasana ini selaras dengan tujuan pengabdian, yaitu menciptakan komunitas guru berbasis data yang saling mendukung.



Gambar 2. Tampilan website interaktif



Gambar 3. Peserta melakukan praktik langsung menggunakan website interaktif



Gambar 4. Contoh pengolahan data pada website interaktif

Gambar 4 menunjukkan hasil analisis data yang diolah menggunakan website interaktif. Salah satu contoh yang diperlihatkan adalah pengujian asumsi klasik terkait dengan kenormalan sebaran data pendidikan. Dengan bantuan website ini, guru dapat melakukan analisis statistik hanya dengan beberapa klik, dan hasilnya langsung ditampilkan dalam bentuk tabel maupun grafik yang mudah diinterpretasikan. Hal ini sangat membantu guru untuk menghemat waktu, mengurangi kesalahan perhitungan manual, dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan.

Integrasi data kuesioner dengan dokumentasi pelatihan menunjukkan bahwa kegiatan ini berhasil mencapai tujuannya, yakni meningkatkan literasi statistik guru SMA Matematika di Sukabumi. Dari kondisi awal yang penuh keraguan, guru berhasil bertransformasi menjadi lebih percaya diri, termotivasi, dan kompeten dalam mengolah serta menggunakan data untuk kepentingan pembelajaran maupun pengambilan keputusan sekolah.

5. KESIMPULAN

Pelatihan penggunaan website interaktif berbasis R-Shiny efektif dalam meningkatkan literasi statistik guru SMA Matematika di Kabupaten Sukabumi, yang ditunjukkan melalui peningkatan literasi statistik berkaitan dengan pemahaman, keterampilan analisis data, serta kepercayaan diri dalam pengambilan keputusan berbasis data. Pendekatan ini juga berkontribusi dalam menjembatani kesenjangan antara pemahaman konsep dan penerapan praktis di kelas.

Namun demikian, kegiatan ini masih memiliki keterbatasan, antara lain evaluasi yang bersifat jangka pendek serta variasi kemampuan awal peserta yang memengaruhi capaian hasil. Oleh karena itu, diperlukan tindak lanjut berupa pendampingan berkelanjutan, penguatan komunitas praktik berbasis data melalui MGMP, serta evaluasi jangka panjang untuk mengukur dampak terhadap praktik pembelajaran.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih atas dukungan pendanaan dalam pelaksanaan kegiatan ini yang berasal dari Dana BLU Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, berdasarkan SK Rektor Universitas Negeri Jakarta Nomor: 329/UN39/HK.02/2025 tanggal 14

Maret 2025 sehingga kegiatan dapat terlaksana dengan baik dan memberikan manfaat bagi para peserta maupun masyarakat luas. Selain itu ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada MGMP Guru Matematika SMA Kabupaten Sukabumi selaku mitra kegiatan, atas kerja sama dan partisipasi aktif dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Cleveland, W. S., & McGill, R. (1984). Graphical Perception: Theory, Experimentation, and Application to the Development of Graphical Methods. *Journal of the American Statistical Association*, 79(387), 531–554. <https://doi.org/10.1080/01621459.1984.10478080>
- Doi, J., Potter, G., Wong, J., Alcaraz, I., & Chi, P. (2016). Web Application Teaching Tools for Statistics Using R and Shiny. *Technology Innovations in Statistics Education*, 9(1). <https://doi.org/10.5070/T591027492>
- Fawcett, L. (2018). Using Interactive Shiny Applications to Facilitate Research-Informed Learning and Teaching. *Journal of Statistics Education*, 26(1), 2–16. <https://doi.org/10.1080/10691898.2018.1436999>
- Gal, I. (2002). Adults' Statistical Literacy: Meanings, Components, Responsibilities. *International Statistical Review*, 70(1), 1–25. <https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2002.tb00336.x>
- Gibson, C., Klatzkin, R., & Littlefield, L. (2012). *Research Readings and Statistical Exercises Using SPSS and Excel*. Chestertown, MD: Washington College.
- Hariyanti, F., Budayasa, I. K., & Setianingsih, R. (2025). A portrait of prospective mathematics teachers' readiness in statistical literacy of school students. *Perspectives of Science and Education*, 73(1), 190–201. <https://doi.org/10.32744/pse.2025.1.12>
- Jantapaso, N., Chumnuai, J., Thiuthad, P., Masae, M., Kaosaiyaporn, O., & Samart, K. (2023). In-Service Training Using Integrated Smart Web Application for Statistical Analysis in Classroom Research. *Journal of Educational and Social Research*, 13(2), 115. <https://doi.org/10.36941/jesr-2023-0036>
- Jonsdottir, A. H., & Stefansson, G. (2013). *Enhanced Learning with Web-Assisted Education*. Retrieved from <http://arxiv.org/abs/1310.4667>
- Kormos, E., & Wisdom, K. (2021). Rural Schools and the Digital Divide: Technology in the Learning Experience. *Theory & Practice in Rural Education*, 11(1). <https://doi.org/10.3776/tpre.2021.v11n1p25-39>
- Maheswari, M. P., & Anggraini, R. W. (2025). Pelatihan Literasi Digital Bagi Guru Sekolah Dasar di Daerah Terpencil. *Jaringan: Jurnal Hasil Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 1–8.
- Matdoan, M. Y., Talakua, M. W., Lewaherilla, N., Latupeirissa, S. J., & Radjabaycolle, J. E. T. (2021). Penerapan Metode Dan Aplikasi Statistik (SPSS dan Excel) Untuk Meningkatkan Motivasi Guru Dalam Penelitian Dan Publikasi Ilmiah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Waradin*, 1(2), 92–100.
- Prihastari, E. B., Hidayah, I., Masrukan, & Susilo, B. E. (2024). *Statistical literacy analysis in primary school teachers candidates in terms of prior ability on mathematics*. 020050. <https://doi.org/10.1063/5.0194821>

- Rohmah, n. (n.d.). *Literasi digital untuk peningkatan kompetensi guru di era revolusi industri 4.0*. Retrieved from <https://kalteng.kemenag.go.id/palangkaraya/berita/501146/ini-lima-kompetensi-yang-harus-dimiliki->
- Rustam, a. (2016). *Training and guidance using spss for teachers' research data processing applications at kecamatan tangetada, kolaka southeast sulawesi*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/324679025>
- Utari, R. S., Putri, R. I. I., Zulkardi, & Hapizah. (2025). Advancing statistical literacy for prospective teachers: A systematic review of contemporary approaches and best practices. *Jurnal Elemen*, 11(2), 390–407. <https://doi.org/10.29408/jel.v11i2.28044>
- Yurna. (2023). Kompetensi Profesional Guru Terhadap Penguasaan Teknologi Informasi Di SMK Yasti 1 Cisaat Sukabumi. *Sanskara Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(3), 126–133.