

Pelatihan Pengolahan Data Statistik MANOVA Dengan Aplikasi SPSS Pada Guru-Guru SMK di Jakarta Timur

Umar Wirantasa^{1*}, Erlando Doni Sirait², Dwi Dani Apriyani³, Fajar Erlangga⁴, Abdus Salam⁵

^{1,2,3,4}Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

⁵Fakultas Teknik dan Informatika, Informatika, Universitas 17 Agustus 1945, Jakarta, Indonesia

Email: ¹wirantasaumar@gmail.com, ²erlandodoni19@gmail.com, ³dwidani12@gmail.com, ⁴erlangga.dawn@gmail.com,

⁵abdus.salam@uta45jakarta.ac.id

*Email Corresponding Author: wirantasaumar@gmail.com

Abstrak

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam membangun peradapan yang lebih baik. Permasalahan pendidikan di Indonesia sangat beragam, mulai dari keragaman karakter siswa, perkembangan teknologi, hingga tuntutan kurikulum yang selalu diperbarui dan lain sebagainya. Perkembangan sistem pendidikan yang semakin baik mendorong kebutuhan akan pemahaman yang lebih mendalam tentang data pendidikan. Keterbatasan pengetahuan guru terhadap evaluasi berbasis data masih kurang, khusus terkait analisis data menggunakan aplikasi SPSS dengan pengujian MANOVA. Kondisi ini menunjukkan perlunya suatu program pengabdian kepada masyarakat (PKM) dalam bentuk pelatihan analisis data statistik MANOVA agar mereka nantinya mampu menghasilkan penelitian dengan kualitas yang baik dan relevan untuk kebutuhan pengembangan pendidikan. Metode pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah kombinasi antara ceramah, workshop, praktik langsung dan pendampingan. Setelah mengikuti seluruh rangkaian pelatihan, peserta mengalami peningkatan pemahaman yang signifikan, dimana lebih dari 80% peserta mampu menjelaskan konsep dasar MANOVA satu arah dengan dua variabel terikat dan melakukan praktik pengolahan data dengan benar menggunakan SPSS.

Kata Kunci: Pendidikan, Guru, Pelatihan, MANOVA, SPSS.

Abstract

Education serves as the primary foundation for building a better civilization. Educational challenges in Indonesia are diverse, ranging from the varied characteristics of students and technological advancements to the demands of constantly evolving curricula. As education systems improve, there is a growing need for a deeper understanding of educational data. However, teachers often lack sufficient knowledge regarding data-based evaluation, particularly concerning data analysis using SPSS software and MANOVA testing. This situation highlights the need for a community service program specifically training on MANOVA statistical analysis to enable teachers to produce high-quality research relevant to educational development needs. The approach employed in this program combined lectures, workshops, hands-on practice, and mentoring. Upon completing the training series, participants demonstrated a significant increase in understanding; over 80% were able to explain the basic concepts of one-way MANOVA with two dependent variables and correctly perform data processing using SPSS.

Keywords: Education, Teachers, Training, MANOVA, SPSS.

1. PENDAHULUAN

Keberlangsungan dan kemajuan peradapan suatu bangsa akan sangat dipengaruhi oleh kualitas sumber daya yang dimiliki bangsa itu sendiri. Pendidikan merupakan fondasi utama dalam membangun peradapan yang lebih baik (Akbar & Septia, 2025). Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia yang tidak hanya bertujuan mengembangkan kemampuan intelektual, tetapi juga membentuk karakter dan kepribadian (Syakhrani, 2026). Pendidikan merupakan suatu proses sistematis yang dirancang untuk mengembangkan potensi manusia melalui transfer pengetahuan, keterampilan, membentuk nilai-nilai karakter dan kepribadian yang baik (Atmanegara, 2024). Melalui pendidikan, potensi manusia akan tumbuh berkembang menjadi insan yang tertata pola pikirnya, termanifestasikan sikap dan tingkah laku baiknya. Pendidikan bisa mengarahkan manusia dari sebelumnya tidak mengetahui banyak hal menjadi tahu banyak, dari yang sebelumnya berperilaku kurang baik menjadi berperilaku baik

(Dwijendra et al., 2024). Pendidikan mempunyai peran yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia, yaitu dalam mewujudkan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa (Fatona, 2020). Salah satu mewujudkan generasi penerus bangsa yang unggul dan berkarakter adalah dengan menjamin kualitas pendidikan yang diselenggarakan (Luh & Ekaningtyas, 2022). Pendidikan yang diselenggarakan di masa kini akan menentukan kehidupan bangsa di masa depan, sehingga dirasa penting untuk mencermati penyelenggaraan pendidikan yang telah berjalan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kelemahan yang ada dalam dunia pendidikan, sehingga dapat dirumuskan alternatif solusi untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang ada (Sakerebau, 2018). Permasalahan pendidikan di Indonesia menurut studi pada dasarnya seperti; filosofi pendidikan yang kurang visioner, kepala sekolah yang hanya berperan sebagai pejabat dan kurang memiliki visi seorang *entrepreneur* dan pendidik, sistem pendidikan yang tidak padu, sistem administrasi pendidikan yang terlalu padat dan membelenggu kreativitas dan penghayatan guru dan murid, guru dan penyelenggara sekolah yang kurang profesional (Kurniyatul Faizah, 2021).

Selain permasalahan pendidikan diatas, Dalam dinamika pembelajaran yang terus berkembang, tantangan yang dihadapi pendidik pada abad ke-21 ini, kita dihadapkan pada tantangan yang lebih kompleks dan beragam dibandingkan dengan masa lalu (Jaya, 2023). Tantangan tersebut mulai dari keragaman karakter siswa, perkembangan teknologi, hingga tuntutan kurikulum yang selalu diperbarui dan lain sebagainya. Perkembangan sistem pendidikan yang semakin baik mendorong kebutuhan akan pemahaman yang lebih mendalam tentang data pendidikan. Dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, pengumpulan data tentang hasil belajar siswa, efektivitas pengajaran dan kondisi sekolah dapat dilakukan secara lebih efisien (Nasution et al., 2024). Hal ini mendorong setiap institusi pendidikan untuk mampu melakukan evaluasi berbasis data, di mana guru sebagai pihak yang paling dekat dengan proses pembelajaran harus memiliki kemampuan untuk menganalisis dan menginterpretasikan hasil data tersebut. Namun, sebagian besar guru masih memiliki keterbatasan dalam melakukan analisis yang mendalam, sehingga data yang terkumpul belum dapat dimanfaatkan secara optimal untuk perbaikan mutu pendidikan. Guru sebagai ujung tombak dalam proses pembelajaran, tidak hanya dituntut menguasai materi, menyampaikan materi, tetapi juga harus menjadi fasilitator, motivator dan bahkan peneliti yang peka terhadap permasalahan yang terjadi di lingkungan belajarnya (Wirantasa et al., 2026). Seorang guru dituntut untuk kreatif dalam menanggapi perubahan zaman, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta memanfaatkan itu semua dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Y. Isnaeni, M. Iqbal, 2025). Guru juga harus memiliki kemampuan untuk mengelola berbagai data terkait pendidikan dan menginterpretasikan data terkait hasil belajar serta kualitas proses pembelajaran. Hal ini mendorong setiap institusi pendidikan untuk mampu melakukan evaluasi berbasis data, di mana guru sebagai pihak yang paling dekat dengan proses pembelajaran harus memiliki kemampuan untuk menganalisis dan menginterpretasikan hasil data tersebut. Statistika merupakan pengetahuan yang berkaitan dengan data (Djamilah & Hidayati, 2023).

Statistika adalah pengetahuan yang berkaitan dengan cara-cara pengumpulan, penyajian, analisis dan penggunaan data numerik untuk membuat kesimpulan data analisis yang dilakukan dalam keadaan ketidakpastian di bidang ekonomi, bisnis, ilmu pengetahuan sosial serta ilmu pengetahuan alam (Puce Angreni, 2023). Pengolahan data sederhana masih dapat dilakukan secara manual, namun ketika volume dan kompleksitas data meningkat, pemanfaatan teknologi dan komunikasi (TIK) menjadi kebutuhan penting untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengolahan data. Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan yang signifikan terhadap berbagai aspek penyelenggaraan pendidikan, termasuk pada proses evaluasi pembelajaran dan pengambilan keputusan berbasis data (Samaray et al., 2026). Selain itu, perkembangan pesat teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah memberikan dampak signifikan dalam dunia pendidikan. Keterampilan digital, penguasaan perangkat lunak dan kemampuan literasi data menjadi kompetensi dasar yang harus dimiliki guru (Novebri, 2021). Empat komponen utama dalam kompetensi digital yaitu keterampilan teknis menggunakan teknologi digital, menggunakan dan mengimplementasikan teknologi, mengevaluasi teknologi dan motivasi untuk berkomitmen pada budaya digital (Ibda, 2023). Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penguasaan TIK oleh guru tidak hanya berperan dalam pembelajaran digital, tetapi juga dalam pengolahan data pendidikan dan pengambilan keputusan berbasis data statistik (Siregar et al., 2025). Perkembangan teknologi informasi telah menghadirkan berbagai perangkat lunak statistik yang dapat membantu melakukan analisis data secara lebih cepat, akurat dan efisien (S. Pahru, Mada Ayu .P, 2026). Salah satu perangkat ilmiah yang dipakai untuk mengukur efektivitas data adalah menggunakan statistik (Weruin, 2020). Statistik merupakan alat bantu dalam sebuah penelitian yang berorientasi pada paradigma kuantitatif. Analisis data dalam riset yang bersifat kuantitatif membutuhkan statistik sebagai teknik mengolah serta menganalisis data (Wijaya, 2020).

Salah satu alat bantu yang sangat efektif untuk analisis data statistik tersebut adalah *Statistikal Package for the Social Sciences (SPSS)*. Analisis statistik menggunakan SPSS menjadi salah satu keterampilan kunci yang harus dimiliki guru dalam rangka memenuhi tuntutan ini. Sayangnya, masih banyak guru yang belum memiliki bekal cukup dalam mengolah data statistik, terutama menggunakan perangkat lunak SPSS (Harefa et al., 2025). Padahal, SPSS merupakan alat bantu statistik yang umum digunakan untuk memecahkan suatu masalah riset atau bisnis dalam hal statistik (Wilson et al., 2021).

SPSS merupakan aplikasi pengolahan data statistik yang cukup populer di kalangan akademisi (Nuraeni et al., 2021). SPSS merupakan salah satu aplikasi analisis data yang paling banyak digunakan di dunia pendidikan, penelitian dan berbagai bidang ilmu sosial. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk melakukan analisis deskriptif dan inferensial, uji hipotesis analisis koreasi, regresi, serta berbagai jenis lanjutan lainnya. SPSS menjadi sangat populer karena memiliki bentuk pemaparan yang baik (berbentuk grafik dan tabel), bersifat dinamis (mudah dilakukan perubahan data dan update analisis) serta mudah dihubungkan dengan aplikasi lain seperti ekspor atau impor data ke atau dari MS Excel (Irdhayanti et al., 2024). Pemilihan SPSS dalam pengolahan data statistik karena memiliki keunggulan diantaranya tampilan SPSS yang sudah setara dengan Excel, bahkan dalam pengolahan grafik-grafik statistiknya sudah melampaui *software* andalan *Microsoft* tersebut, selain itu penggunaan menu-menu di SPSS sangat *user friendly*, lebih mudah dan sederhana dibandingkan *minitab* yang mengharuskan pengguna membuka banyak *windows* (Otaya, 2023). Selain itu, SPSS juga memiliki kelengkapan fitur untuk analisis statistika mulai dari deskriptif hingga statistika multivariat (Jalali et al., 2026). SPSS sering kali digunakan saat pengolahan dan penganalisaan data yang mempunyai dengan kemampuan analisis statistik serta sistem manajemen data dilingkungan grafis. Aplikasi ini biasanya di pakai untuk ilmu sosial. Tapi seiring berkembangnya zaman, perkembangan yang berkelanjutan digunakan untuk berbagai disiplin ilmu. SPSS juga sering digunakan oleh peneliti pasar, kesehatan, perusahaan survei, pemerintah, pendidikan, organisasi, pemasaran dan lain sebagainya (Ramdani et al., 2025). Meskipun memiliki manfaat yang besar, penggunaan SPSS di dunia pendidikan khusus dilingkungan sekolah masih terbatas karena guru belum mendapatkan pelatihan yang memadai untuk mengoprasikannya. Banyak guru yang belum memahami dan mengoptimalkan fungsi dari menu-menu pada *software* tersebut (Suryani & Salamah, 2020). Guru sebagai tenaga pendidikan mempunyai peranan yang penting, selain memberikan teori, guru mampu memberikan contoh berkarya terutama dalam penelitian (Suddin & Salsinha, 2022). Keterbatasan tersebut berdampak pada kurangnya guru dalam melakukan penelitian. Dalam melakukan analisis data penelitian, guru sering berhenti pada analisis regresi atau korelasi sederhana, analisis jalur dan anova dua arah sehingga hasil penelitian yang lebih mendalam tidak dapat tercapai dan kurang memberikan gambaran yang komprehensif terhadap fenomena pendidikan yang diteliti. Dalam analisis data penelitian terdapat juga analisis data yang lain yaitu *Multivariate Analysis of Variance (MANOVA)* satu arah dengan dua variabel terikat.

Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) merupakan uji statistik yang digunakan untuk mengukur beberapa (lebih dari satu) pengaruh variabel terikat (*dependen*) dalam sekala data kuantitatif. Pada dasarnya analisis variansi peubah ganda (MANOVA) merupakan pengembangan lebih lanjut dari analisis variansi atau peubah (ANOVA) (Lestari et al., 2018). Dalam pengujian hubungan antara satu variabel katagorik dengan satu variabel metrik, pendekatan MANOVA dianggap lebih inormatif dibandingkan ANOVA univariat terpisah (Putri et al., 2025). Jenis uji ini, uji MANOVA bersifat kompleks karena melibatkan lebih dari satu variabel *dependen* yang diuji secara simultan. Kompleksitas uji ini mampu memberikan informasi keterkaitan variabel yang lebih banyak dengan sekali uji. Hubungan antara variabel yang tidak dapat diinterpretasikan oleh uji Anova dan uji statistik korelasi lainnya. Penggunaan MANOVA akan menghasilkan informasi yang bersifat kompleks hasil dan interpretasi data kuantitatif yang dihasilkan (Sutrisno, 2018). Temuan dari penelitian dengan menggunakan uji MANOVA akan lebih kaya dan sangat berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Penggunaan MANOVA semakin luas dalam penelitian pendidikan, khususnya pada topik pembelajaran, penerapan teknologi pendidikan dan kesejahteraan siswa (Gestyaki et al., 2025). Hal ini dikarenakan bahwa teknik analisis ststistika inferensial menggunakan MANOVA memungkinkan untuk mengeksplorasi kinerja variabel secara simultan serta pengaruh variabel yang satu dengan yang lain (Wulan, 2024). Terdapat dua model analisis variansi yaitu model *over parameterized* dan model rerata sel. Model rerata sel memberikan pendekatan sederhana dan tidak ambigu, yang dapat digunakan pada data seimbang atau data tidak seimbang. Model ini menggunakan kontras untuk menyatakan efek utama dan interaksi. MANOVA menjadi metode statistika mulitivariat yang mengukur perbedaan dua atau lebih variabel *dependen* bersifat metrik yang berdasar pada sederet variabel *independen* bersifat non-metrik (Lailiyatus, 2025). MANOVA merupakan suatu teknik statistik yang digunakan untuk menghitung pengujian signifikansi perbedaan rata-rata secara bersamaan antara kelompok untuk dua atau lebih variabel terikat (*dependen*). MANOVA merupakan generasi dari ANOVA untuk

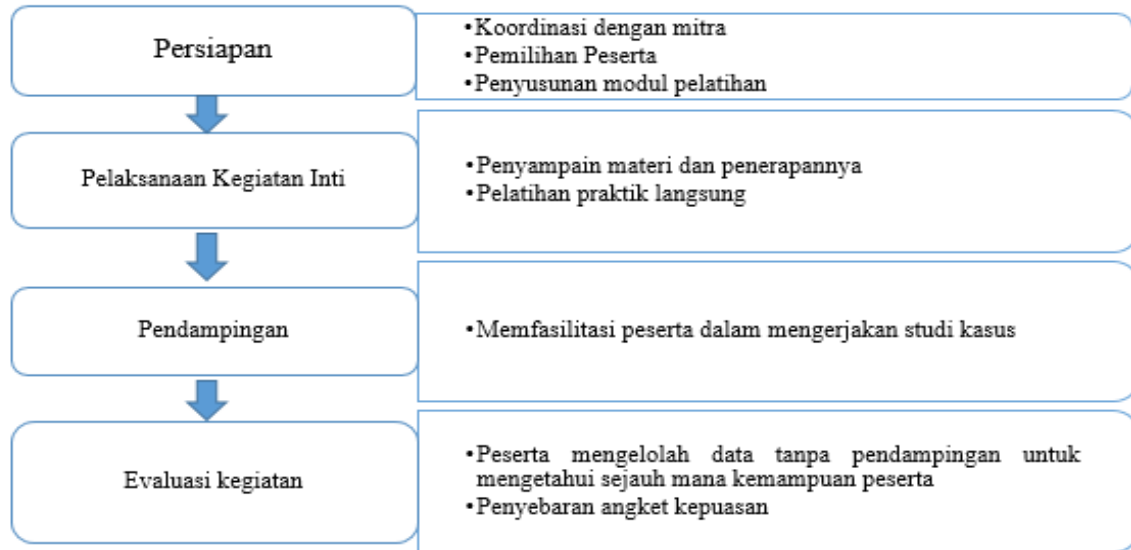
situasi dimana terdapat beberapa variabel terikat (dependen). Tujuan dari MANOVA adalah untuk mendeteksi apakah terdapat perbedaan antar kelompok, mengukur dampak variabel bebas (independen), mengatasi masalah pengendalian variabel, menilai adanya korelasi antar variabel terikat (dependen), mengurangi kesalahan tipe I dan memberikan informasi yang lebih komprehensi atau relevan (Lestari et al., 2018).

Keterbatasan pengetahuan guru terhadap analisis data dengan pengujian MANOVA satu arah dengan dua variabel terikat, sehingga hasil penelitian yang mendalam tidak dapat tercapai. Akibatnya, penelitian yang dilakukan sering kali bersifat deskriptif dan belum mampu memberikan kontribusi signifikan bagi peningkatan mutu pembelajaran (Sirait et al., 2025). Kondisi ini menunjukkan perlunya suatu program pengabdian kepada masyarakat (PKM) dalam bentuk pelatihan yang secara khusus dirancang untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru SMK di Jakarta Timur dalam menguasai analisis data statistik MANOVA satu arah dengan dua variabel terikat agar mereka nantinya mampu menghasilkan penelitian dengan kualitas yang baik dan relevan dengan kebutuhan pengembangan pendidikan (Baharuddin et al., 2024). Rendahnya kompetensi dan kemampuan guru SMK di wilayah Jakarta Timur dalam melaksanakan penelitian dan menghasilkan karya ilmiah guna meningkatkan profesionalisme guru dapat ditingkatkan dengan diadakannya pelatihan pengolahan aplikasi statistika SPSS dalam hal ini analisis data anova dua arah bagi guru-guru SMK di wilayah Jakarta Timur. Hal ini dikarenakan peningkatan kompetensi guru tidaklah cukup jika guru hanya melaksanakan penelitian tanpa dipublikasikan. Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan PKM ini dilaksanakan untuk memberikan pelatihan analisis data anova dua arah bagi guru SMK di Jakarta Timur sebagai upaya meningkatkan kompetensi mereka dalam memahami konsep dasar dan langkah-langkah praktis analisis data MANOVA satu arah dengan dua variabel terikat menggunakan *software* statistik SPSS. Pendekatan pelatihan difokuskan pada penerapan langsung dengan menggunakan data penelitian pendidikan yang relevan dengan konteks SMK, sehingga peserta dapat memahami konsep melalui pengalaman belajar yang bermakna. Selain itu, pelatihan ini menekankan pada kemampuan interpretasi hasil analisis, bukan hanya keterampilan teknis dalam mengoperasikan perangkat lunak, agar guru mampu menarik kesimpulan yang valid dan relevan dengan praktik pembelajaran di sekolah. Kegiatan ini juga diharapkan menjadi wadah kolaboratif antara guru untuk saling berbagi pengalaman penelitian dan memperkuat jejaring profesional dalam bidang riset pendidikan kejuruan. Melalui pelatihan ini, guru diharapkan tidak hanya memahami teori MANOVA satu arah dengan dua variabel terikat, tetapi juga mampu menggunakannya untuk mengembangkan inovasi pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan kualitas lulusan SMK. Dengan meningkatnya kontribusi nyata terhadap pengembangan mutu pendidikan kejuruan di Indonesia.

2. METODE PELAKSANAAN

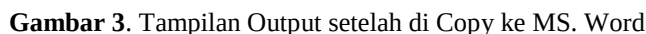
Kegiatan pelatihan dilaksanakan di SMK Jakarta Timur selama 3 bulan yakni bulan Maret - Mei 2026. Peserta pengabdian merupakan guru-guru SMK di Jakarta Timur. Guru-guru tersebut merupakan guru kelas X hingga kelas XII sekaligus wakil kepala sekolah dan kepala sekolah. Dengan demikian, banyaknya guru yang ikut dalam pelatihan ini adalah 30 orang. Sedangkan tim pelaksana dari Universitas Indraprasta berjumlah 4 orang yaitu 3 orang dosen program studi informatika dan 1 mahasiswa. Pemilihan guru SMK sebagai sasaran didasarkan pada pertimbangan bahwa mereka merupakan tenaga pendidikan yang tidak hanya berperan dalam proses pembelajaran, tetapi juga dituntut untuk melakukan penelitian guna menunjang pengembangan kompetensi profesional dan peningkatan mutu sekolah. Pelatihan dilakukan secara tatap muka di salah satu SMK mitra yang berlokasi di Jakarta Timur dengan memperhatikan kenyamanan dan ketersediaan fasilitas pembelajaran. Pemilihan lokasi sekolah mitra didasarkan pada kesiapan sarana, seperti ruang laboratorium komputer dan akses internet yang memadai, sehingga mendukung kelancaran praktik penggunaan *software* statistik. Selain itu, untuk memperluas jangkauan peserta dan menyesuaikan dengan kebutuhan guru yang memiliki keterbatasan waktu, sebagian materi pelatihan juga disampaikan melalui sesi daring menggunakan *platform* pembelajaran online. Dengan demikian kombinasi metode tatap muka dan daring diharapkan mampu memberikan fleksibilitas bagi peserta sekaligus menjaga efektivitas proses pembelajaran.

Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara sistematis agar tujuan pelatihan MANOVA satu arah dengan dua variabel terikat dapat tercapai secara optimal. Gambar 1 menampilkan diagram alur yang menggambarkan urutan dan keterkaitan antar tahap dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini.



Gambar 1. Diagram Alur Kegiatan PKM

Tahapan pertama adalah persiapan, yang meliputi koordinasi dengan sekolah mitra, pemilihan peserta, serta penyusunan modul pelatihan yang berisi materi teori dan panduan praktik MANOVA satu arah dengan dua variabel terikat. Kegiatan ini dilakukan untuk mengidentifikasi mengenai kemampuan awal peserta mengenai pengolahan data statistik, mulai dari dasar sampai sudah mahir. Dalam kegiatan ini, pengabdian mengarahkan peserta mengenai penentuan materi pelatihan pengolahan data menggunakan perangkat lunak statistik. Tahap kedua adalah pelaksanaan kegiatan inti, yang diawali dengan menyampaikan materi pengantar mengenai konsep dasar MANOVA satu arah dengan dua variabel terikat dan penerapannya dalam penelitian pendidikan. Selanjutnya, peserta diberikan pelatihan praktik langsung menggunakan perangkat lunak SPSS, mulai dari proses instalasi aplikasi SPSS, input data, pengolahan, hingga interpretasi output. Setelah proses input selesai, peserta mempelajari cara membaca dan memahami hasil analisis yang dihasilkan oleh perangkat lunak. Contoh tampilan proses input data pada perangkat lunak SPSS disajikan pada Gambar 2 dan tampilan output SPSS yang digunakan dalam pelatihan dapat dilihat pada Gambar 3.



This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Metode pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah kombinasi antara ceramah, workshop, praktik langsung dan pendampingan (Rosadi et al., 2022). Pada tahapan awal, ceramah interaktif digunakan untuk memberikan pemahaman konseptual mengenai anova dua arah, termasuk prinsip dasar, asumsi yang digunakan, serta relevansinya dalam penelitian pendidikan. Selanjutnya, pendekatan workshop diterapkan melalui kegiatan pelatihan berbasis praktik, di mana peserta pelatihan secara langsung mempelajari langkah-langkah pengelolaan data dengan menggunakan perangkat lunak statistik SPSS. Agar pemahaman lebih mendalam, peserta difasilitasi untuk melakukan praktik mandiri dengan bimbingan tim pelaksana. Selain itu, diberikan pula pendampingan berupa diskusi kelompok dan konsultasi individual bagi peserta yang menghadapi kendala dalam pengelolaan data ataupun interpretasi hasil analisis. Melalui pendekatan yang sistematis ini, pelatihan diharapkan tidak hanya menambah pengetahuan teoritis, tetapi juga membekali guru dengan keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan dalam penelitian mereka dilingkungan sekolah.

3. HASIL PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pengelolaan data dengan menggunakan SPSS bagi guru SMK di Jakarta Timur berjalan lancar dan baik. Hal ini dicapai berkat dukungan kepala sekolah yang menyambut baik kegiatan pelatihan ini sehingga turut mensosialisasikan kegiatan pelatihan ini kepada guru-guru. Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan secara tatap muka dan daring. Kegiatan ini dilaksanakan secara bertahap. Rangkaian kegiatan diawali dengan pengenalan *software* SPSS yang merupakan hal baru bagi peserta yang selanjutnya dikaitkan dengan konsep dasar statistika dalam penelitian. Pelaksanaan kegiatan pelatihan ini dilakukan oleh tiga orang tim pengabdian dan dibantu oleh satu orang mahasiswa. Kegiatan ini dilanjutkan dengan memfokuskan materi yang akan dibahas terkait pengelolaan data dengan menggunakan SPSS. Setelah dilakukan pemaparan konsep-konsep disertai contoh data penelitian. Kegiatan dilanjutkan dengan olah data. Tim pengabdian membantu peserta di mulai dengan memasukkan data, membuat menu perintah dan seterusnya sehingga pada akhirnya diperoleh output berdasarkan simulasi tersebut. Dalam pengolahan data, peserta dilatih cara menjalankan program SPSS seperti mengimport data penelitian dari Excell ke lembar kerja SPSS hingga teknik analisis data. Selanjutnya, peserta melakukan interpretasi data berdasarkan output SPSS. Selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi, ditandai dengan keaktifan mereka dalam sesi diskusi maupun praktik pengolahan data. Pada tahap awal, sebagian besar peserta masih memiliki pemahaman yang terbatas mengenai konsep MANOVA satu arah dengan dua variabel terikat serta langkah-langkah penggunaannya dalam perangkat lunak statistik. Namun, setelah mengikuti seluruh rangkaian pelatihan, peserta mengalami peningkatan pemahaman yang signifikan, dimana lebih dari 80% peserta mampu menjelaskan konsep dasar MANOVA satu arah dengan dua variabel terikat dan melakukan praktik pengolahan data dengan benar menggunakan SPSS. Selain itu produk nyata dari kegiatan ini adalah laporan analisis sederhana yang berhasil disusun oleh peserta berdasarkan data simulasi yang diberikan oleh tim pelaksana. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan ini berhasil meningkatkan kompetensi guru dalam memahami dan mengaplikasikan MANOVA satu arah dengan dua variabel terikat, sehingga dapat menjadi bekal untuk mendukung kegiatan penelitian pendidikan di sekolah masing-masing.

Hasil kegiatan meliputi tercapainya tujuan dari kegiatan pelatihan, tersampainya materi pelatihan, kemampuan dari peserta dalam hal penguasaan materi serta adanya antusias dari peserta untuk mengajukan tawaran pelatihan dikemudian hari. Berdasarkan hasil evaluasi, kegiatan pelatihan terlaksana dengan baik, hal ini dapat ditunjukkan dengan indikator pemahaman peserta mengenai alat statistik dan ketepatan penggunaannya dalam menyelesaikan permasalahan penelitian selama pelatihan. Terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan selama sesi diskusi, terutama terkait penerapan MANOVA satu arah dengan dua variabel terikat dalam penelitian tindakan kelas maupun penelitian kuantitatif yang sering mereka lakukan maupun menganalisis data yang dapat dilihat dari lembar hasil latihan. Selain itu, hasil pelatihan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru SMK terhadap konsep dan penerapan MANOVA satu arah dengan dua variabel terikat, yang dapat dilihat dari perbandingan pemahaman sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan.

Meskipun demikian, beberapa kendala masih ditemui, seperti keterbatasan perangkat laptop yang dimiliki guru, variasi kemampuan awal dalam penguasaan statistik, serta keterbatasan waktu untuk praktik lebih mendalam. Kendala tersebut dapat diatasi melalui penggunaan modul pelatihan yang sistematis, pendampingan intensif, serta penyediaan data simulasi yang relevan untuk latihan. Penilaian pada materi yang diberikan juga termasuk baik yang dapat dilihat dari hasil lembar evaluasi proses latihan, sebagian besar peserta dapat memahami materi dengan baik,

hal ini didukung pengamatan dari tim pelaksana kegiatan saat pelatihan berlangsung. Peserta mampu menguasai materi dengan baik yang ditunjukkan dengan hasil penyelesaian tugas yang diberikan selama pelatihan. Peserta mampu menanggapi maupun memberikan jawaban yang tepat atas pertanyaan-pertanyaan stimulan yang diberikan oleh pelaksana pelatihan. Peserta secara menyeluruh puas dengan kegiatan pelatihan dan merasa terbantu dengan adanya kegiatan ini sebagai upaya meningkatkan kompetensi dalam melakukan penelitian.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dapat disimpulkan bahwa pelatihan pengolahan data statistik MANOVA satu arah dengan dua variabel terikat yang diberikan kepada guru-guru SMK di Jakarta Timur terlaksana dengan baik. Peserta mampu menerima materi dengan baik. Peserta aktif selama mengikuti proses kegiatan pelatihan dan memiliki antusias yang tinggi selama pelatihan. Ketercapaian hasil ditunjukkan oleh hasil lembar evaluasi yang menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memahami dengan baik materi yang disampaikan oleh tim pelaksana. Kegiatan yang terlaksana dengan baik juga didukung dengan hasil observasi selama kegiatan pelatihan. Secara menyeluruh hasil menunjukkan sebagai berikut: pertama, meningkatnya kemampuan pemahaman alat-alat statistik serta fungsinya bagi guru-guru SMK di Jakarta Timur. Kedua, meningkatnya kemampuan guru-guru SMK di Jakarta Timur dalam mengolah data menggunakan program statistik dalam hal ini analisis MANOVA satu arah dengan dua variabel terikat.

Berdasarkan hasil lembar evaluasi dari kegiatan pelatihan yang sudah terlaksana dengan baik dapat diberikan saran berupa kelanjutan dari kegiatan ini. Kegiatan selanjutnya dapat diusulkan dengan kegiatan pelatihan materi lanjutan yang tidak terbatas hanya pada analisis data namun pendampingan penyusunan artikel penelitian untuk publikasi.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada kepala sekolah atas dukungan dan kerjasama yang diberikan selama kegiatan pengabdian ini. Ucapkan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh peserta pelatihan yang telah berpartisipasi aktif, sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar dan memberikan manfaat nyata bagi pendidikan.

6. REFERENSI

- Akbar, A. M., & Septia, N. (2025). Konsep Pendidikan Sebagai Suatu Sistem Dan Komponen Sistem Pendidikan. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesi*, 3(3), 41–48. <https://doi.org/10.55606/Jubpi.V3i1.3606>
- Atmanegara, W. (2024). Berajah Journal. *Berajah Journal Jurnal Pembelajaran Dan Pengembangan Diri*, Volume 4 N(3), 547–562. <https://doi.org/10.47353/Bj.V4i3.345>
- Baharuddin, B., Afkar Ramadhani, M. S., Resky, M., Abidin, D., & Faiz Ridlo, A. (2024). Pengembangan Kompetensi Guru Melalui Pelatihan Ptk Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Desa Karang Indah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 5(2), 1574–1581. <https://doi.org/10.55338/Jpkmn.V5i2.3017>
- Djamilah, S., & Hidayati, R. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Matematika Pada Materi Statistika. *Emteka: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 36–44.
- Dwijendra, U., Rambu, A., Roni, B., Dwijendra, U., & Kristiana, R. J. (2024). Pendidikan Karakter Di Indonesia Dalam Berbagai Perspektif (Definisi , Tujuan , Landasan Dan Prakteknya). *Jocer: Journal Of Civic Education Research*, 2(2), 61–73. <https://doi.org/10.60153/Jocer.V2i2.100>
- Fatona, N. (2020). Problematika Pendidikan Dalam Menyongsong Masa Depan Yang Gemilang. *Adalah: Buletin Hukum Dan Keadilan*, 4(4), 15–24. <https://doi.org/10.15408/Adalah.V4i4.16107>
- Gestyaki, J. A., Audrey, T., Hadin, A., Anggie, E. N., & Nasrudin, M. (2025). P Enerapan Repeated Measures Manova One-I Pada Analisis Data Pendidikan Dasar Di Indonesia Application Of Repeated Measures Manova One-I In Data Analysis Of Elementary Education In Indonesia Publisher : Universitas Muhammadiyah Palu. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(11), 6753–6766. <https://doi.org/10.56338/Jks.V8i11.8823>
- Harefa, A. T., Hulu, S. K., Harefa, A., & Lase, B. P. (2025). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Spss Dalam Mendukung Analisis Data Bagi Mahasiswa Ppkn Fkip Universitas Nias Semester 6. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan (Jerkin)*, 4(1), 2525–2531. <https://doi.org/10.31004/Jerkin.V4i1.1993>

- Ibda, H. (2023). Journal Of Integrated Elementary Education. *Journal Of Integrated Elementary Education*, 3(1), 69–86. <https://doi.org/10.21580/Jieed.V3i1.16568> Received:
- Irdhayanti, E., Ramadhan, R., Syahputri, A., Mufrihah, M., Manajemen, P. S., & Tanjungpura, U. (2024). Kreativitas Ilmiah Melalui Pelatihan Skripsi Berbasis Spss. *Pakmas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 4(1), 116–122. <https://doi.org/10.54259/Pakmas.V4i1.2644>
- Jalali, Z., Ikram, W., Avip, B., & Martadiputra, P. (2026). Ruang Pengabdian (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Penguatan Kompetensi Penelitian Pendidikan Pada Mahasiswa Calon Guru Dan Dosen Melalui Workshop Spss. *Ruang Pengabdian: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 46–66. <https://doi.org/10.23960/Rp/V6i1.Hal.46-66>
- Jaya, H. (2023). Transformasi Pendidikan : Peran Pendidikan Berkelanjutan Dalam Menghadapi Tantangan Abad Ke-21. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(4), 2416–2422. <https://doi.org/10.31004/Jrpp.V6i4.21907>
- Kurniyatul Faizah. (2021). Spiritualitas Dan Landasan Spiritual (Modern And Islamic Values); Definisi Dan Relasinya Dengan Kepemimpinan Pendidikan. *Ar-Risalah: Media Keislaman, Pendidikan Dan Hukum Islam*, Xix(1), 1–19. <https://doi.org/10.29062/Ar-Risalah.V19i1.957>
- Lailiyatus, E. (2025). Multivariate Analysis Of Variance (Manova) Pada Pengaruh Perbedaan Tingkat Pendidikan Orang Tua Terhadap Nilai Akademik Siswa. *Probabilitas Journal Of Statistics And Mathematics*, 1(1), 1–6.
- Lestari, I. F., Aliamsyah, M., & Sartika, I. (2018). Analisis Manova Satu Arah Pada Data Status Gizi Abstract Balita Di Indonesia. *Knpmp Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya*, Iii(Iii), 1–10.
- Luh, N., & Ekaningtyas, D. (2022). Psikologi Dalam Dunia Pendidikan. *Padma Sari: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 02(01), 29–38. <https://doi.org/10.53977/Ps.V2i01.526>
- Nasution, A. F., Nur, I., & Hanafi, M. H. (2024). Pendekatan Sistem Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Systems Approach In Improving The Quality Of Education. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 1887–1894. <https://doi.org/10.56832/Edu.V4i3.601>
- Novebri. (2021). Kreativitas Guru Dalam Meningkatkan Kualitas. *Produ: Prokurasi Edukasi-Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(2), 147–157. <https://doi.org/10.15548/P-Prokurasi.V2i2.2593>
- Nuraeni, Z., Simarmata, R. H., Sukmaningthias, N., & Sari, N. (2021). Pelatihan Software Spss Untuk Menghitung Validitas , Reliabilitas , Dan Analisis Butir Soal Bagi Mahasiswa Calon Guru Di Palembang. *Jurnal Anugerah*, 3(X), 15–23. <https://doi.org/10.31629/Anugerah.V3i1.3383>
- Otaya, L. G. (2023). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Spss Terhadap Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Mahasiswa Mengolah Data Statistik. *Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 11(01), 87–101. <https://doi.org/10.30603/Tjmpi.V11i1.3502>
- Puce Angreni, M. J. (2023). Jacom : Journal Of Community Empowerment Institut Sains Dan Teknologi Nahdlatul Ulama Bali Proses Analisis Data Yang Memerlukan Menjelaskan Konsep Pengantar Dari Pengenalan Software Spss Sebagai Salah Satu Media Dalam Pengolahan Data . Metode Demonstrasi. *Jacom: Journal Of Community Empowerment*, 1(1), 24–29. <https://doi.org/10.33369/Jacom.V1i1.26806>
- Putri, N. L., Zulfadhli, M., Handayani, M., Luzumi, A., & Haque, S. (2025). Pengaruh Tipe Mobil Terhadap Harga Dan Kapasitas Mesin Di Belarus Dengan Pendekatan Manova. *Mitigation: Journal Of Industrial Statistics*, 01(2), 67–78.
- Ramdani, F., Hilmiyah, F., & Indriyani, V. (2025). Tofedu : The Future Of Education Journal The Impact Of Spss On Research Completion. *Tofedu: The Future Of Education Journal*, 4(2), 419–429.
- Rosadi, A., Nur, R. A., Ridwan, D., & Apriandinata, I. (2022). Pelatihan Penulisan Dan Publikasi Artikel Pengabdian Kepada Masyarakat Pada Mahasiswa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 3(1), 125–130. <https://doi.org/10.55338/Jpkmn.V3i1.297>
- S. Pahru, Mada Ayu .P, M. G. (2026). Pelatihan Penggunaan Spss Bagi Mahasiswa Untuk Penelitian Kuantitatif Di Institut Pendidikan Nusantara Global. *Begawe: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 1–9. <https://doi.org/10.62667/Begawe.V4i2.369>
- Sakerebau, J. (2018). Memahami Peran Psikologi Pendidikan Bagi Pembelajaran. *Bia': Jurnal Teologi Dan Pendidikan Kristen Kontekstua*, 1(1), 96–111. <https://doi.org/10.34307/B.V1i1.22>
- Samaray, S., Nugraha, D., Ulfa, M., Wahyuni, S., Pontianak, K., & Barat, K. (2026). Pelatihan Peningkatan Kompetensi Analisis Data Statistik Berbasis Spss Bagi Guru Sma. *Bhakti Nagori (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 6(1), 304–312. https://doi.org/10.36378/Bhakti_Nagori.V6i1.5736
- Sirait, E. D., Apriyani, D. D., Ramdhan, V., & Wirantasa, U. (2025). Pelatihan Path Analysis Terhadap Guru Smk Di

- Jakarta Timur. *Amma : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(9), 703–708.
- Siregar, D., Zahra, K., Abdurrahim, M. A., Studi, P., Matematika, P., Jakarta, U. N., Rawamangun, J., & Timur, J. (2025). Peningkatan Kompetensi Guru Dalam Pengolahan Data Menggunakan Microsoft Excel Melalui Pelatihan Di Kecamatan Jatibarang Kabupaten Indramayu Program Studi Statistika , Universitas Negeri Jakarta , Jl . Rawamangun Muka , Jakarta Program Studi Matematika , U. *Sarwahita : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 22(3), 376–386. <https://doi.org/10.21009/Sarwahita.223.10>
- Suddin, S., & Salsinha, C. N. (2022). E-Dimas. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 13(1), 37–46. <https://doi.org/10.26877/E-Dimas.V13i1.4613>
- Suryani, E., & Salamah, U. (2020). Meningkatkan Kompetensi Olah Data Statistik Bagi Guru Di Sma. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknayasa*, 1(2), 36–41.
- Sutrisno, D. W. (2018). Multivariate Analysis Of Variance (Manova) Untuk Memperkaya Hasil Penelitian Pendidikan A . Pendahuluan Pendidikan Merupakan Sebuah Proses Belajar Yang Tidak Cukup Sekedar Mengejar Masalah Kecerdasan Saja . Berbagai Potensi Peserta Didik Lainnya Juga Ha. *Aksioma*, 9(1), 37–53. <https://doi.org/10.26877/Aks.V9i1.2472>
- Syakhriani, A. W. W. S. (2026). Definisi, Ruang Lingkup, Dan Tujuan Pendidikan Nilai. *Jurnal Salome: Multidisipliner Keilmuan*, 4(4), 149–154. <https://doi.org/10.5281/Zenodo.22093858>
- Weruin, U. U. (2020). Bagi Guru Smk Santo Leo Jakarta Bagi Guru Smk Santo Leo Jakarta Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa ? Seberapa Signifikan Tugas-Tugas Yang Diberikan Guru Secara Nasional , Yang Meliputi Kompetensi Pedagogik , Kompetensi Kepribadian , Kompetensi Sosial , D. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 3(2), 439–446.
- Wijaya, T. (2020). Peningkatan Kemampuan Pengolahan Data Melalui Pelatihan Statistik Dan Aplikasi Program Spss Bagi Guru-Guru Sma Di Diy. *To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 31–33. <https://doi.org/10.35914/Tomaega.V3i1.293>
- Wilson, J., Ika, S., Purba, R., & Sipayung, T. (2021). Pelatihan Pengolahan Data Statistik Dengan Aplikasi Spss. *Dedikasi Sains Dan Teknologi Jurnal*, 1(2), 82–87. <https://doi.org/10.47709/Dst.V1i2.1068>
- Wirantasa, U., Sirait, E. D., Apriyani, D. D., Ramdhan, V., & Erlangga, F. (2026). Pelatihan Olah Data Statistik Anova Dua Arah Dengan Aplikasi Spss Pada Guru Smk Di Jakarta Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan (Jerkin)*, 4(4), 25331–25337. <https://doi.org/10.31004/Jerkin.V4i4.6226>
- Wulan, S. S. (2024). Multivariate Analysis Of Variance (Manova) Di Bidang Kesehatan. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 15(1), 117–126. <https://doi.org/10.37304/Jikt.V15i1.307>
- Y. Isnaeni, M. Iqbal, A. Et Al. (2025). Pelatihan Guru Matematika Dalam Pemanfaatan Spss Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Statistika Inferensia. *Devote: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, 4(3), 239–246. <https://doi.org/10.55681/Devote.V4i3.4354>