

OPTIMALISASI KEMAMPUAN ANALISIS DATA KUANTITATIF MAHASISWA MELALUI PELATIHAN SPSS DAN SMART-PLS

Leonardo Davidsi Sipayung ¹, Fitriana ², Eureka Try Zarazwanty R Laega ³, Fahrian Arsyam Gultom ⁴, Arsianita Nur Fattah ⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Negeri Makassar, Indonesia

ABSTRACT - This training program aimed to improve the quantitative data analysis competencies of final-year students in the Business Administration Study Program at Makassar State University using SPSS and SmartPLS in accordance with Level 6 Indonesian National Qualifications Framework (KKNI) learning outcomes. Twenty students participated in lectures, hands-on practice, and intensive mentoring. Program effectiveness was evaluated using pre-tests, post-tests, Kahoot! -based quizzes, and comparative analysis of participants' learning outcomes. The results showed a substantial improvement in analytical skills, with mean scores increasing from 48.5 on the pre-test to 74.0 on the post-test and 86.5 on the Kahoot! evaluation. Additionally, 95% of participants expressed high satisfaction with the training. These findings demonstrate that the program successfully enhanced students' quantitative data analysis skills and supported their thesis preparation. For sustainability, a WhatsApp discussion group was established, and similar training is recommended on a regular basis with more advanced materials.

ABSTRAK - Pelatihan analisis data kuantitatif menggunakan SPSS dan SmartPLS bertujuan meningkatkan kompetensi mahasiswa tingkat akhir Program Studi Administrasi Bisnis Universitas Negeri Makassar dalam mengolah, menganalisis, dan menginterpretasikan data penelitian sesuai capaian pembelajaran Level 6 KKNI. Kegiatan diikuti oleh 20 mahasiswa melalui penyampaian materi, praktik langsung, dan pendampingan intensif. Evaluasi dilakukan menggunakan *pre-test*, *post-test*, kuis Kahoot! serta analisis perbandingan hasil belajar peserta. Hasil menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 48,5 pada *pre-test* menjadi 74,0 pada *post-test*, meningkat lagi menjadi 86,5 pada evaluasi Kahoot! dengan 95% peserta menyatakan sangat puas. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan kompetensi analisis data kuantitatif mahasiswa dan mendukung penyusunan skripsi. Untuk menjaga keberlanjutan program, dibentuk grup WhatsApp sebagai media konsultasi, dan pelatihan serupa disarankan dilaksanakan secara berkala dengan materi yang lebih mendalam.

Vol. 2 No. 2 (2026): Juni
pp. 1–14

Corresponding Author

Leonardo Davidsi Sipayung
leonardo.davidsi@unm.ac.id

Article History

Submitted: 25 Juni 2026
Reviewed: 26 Juni 2026
Accepted: 26 Juni 2026
Published: 27 Juni 2026

Keywords

Business Administration Students;
Kahoot; Smart-PLS; SPSS;
Quantitative Analysis.

Kata Kunci

Analisis Kuantitatif; Kahoot;
Mahasiswa Administrasi Bisnis;
SmartPLS; SPSS.



PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi dan perkembangan teknologi digital yang semakin pesat, perguruan tinggi dituntut untuk mampu meningkatkan kualitas pendidikan serta menghasilkan lulusan yang kompetitif dan adaptif terhadap perubahan zaman (World Economic Forum, 2023). Penerapan analisis data dan pemanfaatan teknologi informasi menjadi bagian penting dalam mendukung pengambilan keputusan serta pengembangan strategi pendidikan tinggi yang efektif (Hair et al., 2019). Hal ini sejalan dengan amanat Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi yang menegaskan peran strategis institusi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk meningkatkan daya saing bangsa. Oleh karena itu, pendekatan pengelolaan dan metodologi penelitian yang sistematis mutlak diperlukan agar mampu menjawab tantangan di era digital ini (Creswell, 2018).

Standar kompetensi lulusan pada jenjang pendidikan tinggi secara yuridis diatur dalam Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Peraturan tersebut menetapkan gradasi capaian pembelajaran yang berbeda secara berjenjang, mulai dari Sarjana (S1), Magister (S2), hingga Doktor (S3) (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020). Secara ringkas, komparasi standar kompetensi untuk memetakan batasan kemampuan antarjenjang tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Perbandingan Standar Kompetensi Lulusan

Aspek Level KKNI	S1 (Sarjana) Level 6	S2 (Magister) Level 8	S3 (Doktor) Level 9
Kemampuan Berpikir	Logis, kritis, sistematis (dasar)	Kritis, analitis, evaluatif, integratif	Kritis, reflektif, inovatif, dan visioner
Kemampuan Problem Solving	Menyelesaikan masalah prosedural	Menyelesaikan masalah kompleks dengan pendekatan multidisiplin	Menyelesaikan masalah kompleks dengan menciptakan pendekatan baru
Kemampuan Penelitian	Melakukan penelitian sederhana (replikasi/terapan)	Penelitian analitis untuk pengembangan ilmu	Penelitian original dengan unsur kebaruan (novelty)
Penguasaan Metodologi	Metode dasar penelitian	Metode lanjutan (misalnya SEM, regresi kompleks)	Pengembangan metodologi baru atau modifikasi signifikan
Penggunaan Teknologi/Tools	Menggunakan tools standar (misalnya SPSS)	Menggunakan tools lanjutan (misalnya AMOS, SMART-PLS)	Mengembangkan model analisis atau tools baru
Inovasi Output Akhir	Terbatas pada adaptasi Skripsi	Inovasi incremental Tesis	Inovasi radikal / orisinal Disertasi
Kompleksitas Analisis	Rendah–menengah	Menengah–tinggi	Sangat tinggi (multi-layer, multi-model)
Pendekatan Interdisipliner	Terbatas	Mulai integratif	Sangat luas dan transdisipliner

(Sumber: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020; diolah kembali)



Jika merujuk pada pemetaan di atas, fokus utama standar kompetensi lulusan Sarjana (S1) berada pada Level 6 KKNl. Pada level ini, mahasiswa dituntut memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan, penguasaan metode dasar penelitian, serta penggunaan *software* statistik standar seperti SPSS untuk penyusunan skripsi sebagai syarat kelulusan akhir (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020). Kemampuan analisis data kuantitatif pada level aplikatif ini merupakan fondasi krusial yang harus dikuasai dengan matang sebelum melangkah ke tingkat analisis yang lebih kompleks pada jenjang magister maupun doktor.

Namun, realitas di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan antara standar kompetensi Level 6 KKNl tersebut dengan kemampuan aktual mahasiswa tingkat akhir. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan pengelola Program Studi Administrasi Bisnis Universitas Negeri Makassar, dari total mahasiswa tingkat akhir yang sedang memprogram mata kuliah Skripsi, terdapat sekitar 65% mahasiswa yang memilih metode penelitian kuantitatif. Dari jumlah tersebut, mayoritas mahasiswa menghadapi kendala serius dalam menyelesaikan analisis data mereka. Masalah spesifik yang ditemukan saat observasi awal meliputi tiga hal utama:

1. Kelemahan Konseptual: Mahasiswa kerap keliru dalam menentukan jenis uji statistik yang relevan dengan rumusan masalah dan hipotesis penelitian yang diajukan.
2. Keterbatasan Teknis Pengoperasian *Tools*: Banyak mahasiswa yang masih asing dan gagap saat mengoperasikan perangkat lunak statistik standar seperti SPSS, mulai dari tahapan *input* data hingga melakukan *running* uji asumsi klasik dan regresi linear.
3. Kebingungan Interpretasi Output: Mahasiswa mengalami kesulitan besar dalam membaca, mengartikan, dan menarasikan angka-angka statistik hasil *output* SPSS ke dalam bab pembahasan skripsi, sehingga deskripsi yang dihasilkan cenderung dangkal dan tidak akurat.

Kondisi objektif mitra ini berdampak langsung pada terhambatnya masa studi mahasiswa serta belum optimalnya kualitas karya ilmiah yang dihasilkan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah upaya strategis dan intervensi nyata melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk memotong mata rantai persoalan ini. Kegiatan ini mendesak dilakukan berupa pelatihan intensif berbasis praktik langsung (*hands-on*) serta pendampingan sistematis yang berfokus pada penguatan konsep dasar, pengoperasian *software* statistik, hingga teknik interpretasi data kuantitatif.

Beberapa kegiatan pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa pelatihan penggunaan perangkat lunak statistik mampu meningkatkan kemampuan analisis data mahasiswa. Prasiwi dan Setiawan (2022) melaporkan bahwa pelatihan SPSS dan SmartPLS efektif meningkatkan kompetensi analisis data sekaligus mengurangi kecemasan statistik mahasiswa. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif seperti Kahoot! dapat meningkatkan partisipasi, motivasi belajar, dan efektivitas evaluasi selama proses pelatihan (Siregar, 2021). Temuan-temuan tersebut menjadi dasar penting dalam merancang program pengabdian ini.

Berbeda dengan kegiatan pelatihan sebelumnya yang umumnya hanya berfokus pada penyampaian materi penggunaan perangkat lunak, program ini mengintegrasikan penyampaian konsep analisis data, praktik langsung (*hands-on*), evaluasi berbasis Kahoot! serta pendampingan pascapelatihan melalui grup WhatsApp. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan penguasaan teknis penggunaan SPSS dan SmartPLS, tetapi juga memberikan ruang konsultasi berkelanjutan sehingga peserta dapat memperoleh pendampingan saat mengerjakan penelitian skripsi.



Sebagai dosen sekaligus Aparatur Sipil Negara (ASN) di lingkungan Universitas Negeri Makassar, pelaksanaan kegiatan ini merupakan wujud nyata dari pemenuhan Tridharma Perguruan Tinggi sekaligus sarana mengaktualisasikan nilai-nilai dasar ASN BerAKHLAK (Berorientasi Pelayanan, Akuntabel, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, dan Kolaboratif) (Lembaga Administrasi Negara, 2021). Melalui program pelatihan dan pendampingan analisis data ini, dosen dapat mengintegrasikan kompetensi akademiknya untuk memberikan solusi langsung terhadap kebutuhan riil mahasiswa di lapangan. Pada akhirnya, pengabdian ini diharapkan tidak hanya membantu mempercepat masa kelulusan mahasiswa dengan kualitas skripsi yang akuntabel, tetapi juga berkontribusi dalam meningkatkan capaian standar kompetensi lulusan Level 6 KKNI yang relevan dengan kebutuhan zaman. Kegiatan pengabdian ini juga bertujuan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa tingkat akhir Program Studi Administrasi Bisnis Universitas Negeri Makassar dalam mengolah, menganalisis, dan menginterpretasikan data penelitian kuantitatif menggunakan SPSS dan SmartPLS melalui pelatihan, praktik langsung, dan pendampingan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

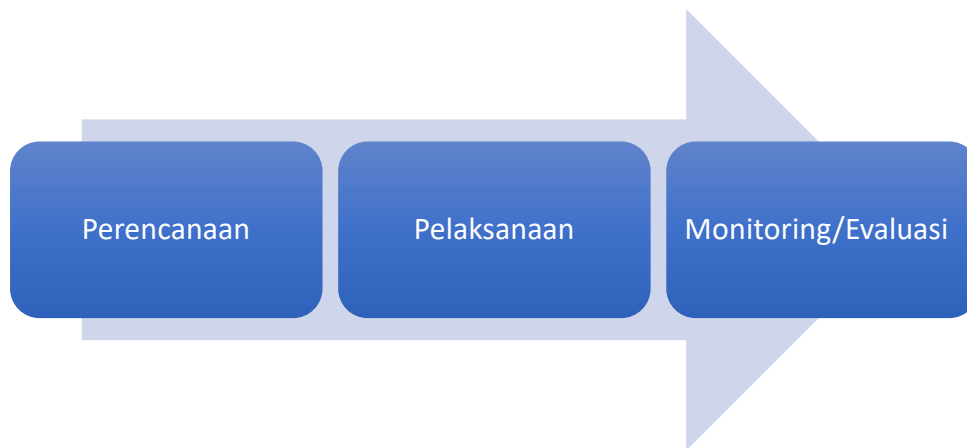
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Program Studi Administrasi Bisnis, Universitas Negeri Makassar, dengan melibatkan 20 mahasiswa tingkat akhir yang sedang menyusun skripsi menggunakan metode penelitian kuantitatif. Pelaksanaan kegiatan terdiri atas empat tahapan, yaitu: (1) persiapan, meliputi identifikasi kebutuhan peserta, penyusunan materi, dan penyusunan instrumen evaluasi; (2) pelaksanaan pelatihan melalui penyampaian materi mengenai analisis data kuantitatif menggunakan SPSS dan SmartPLS, dilanjutkan dengan praktik langsung (*hands-on*); (3) evaluasi hasil pelatihan; dan (4) pendampingan lanjutan melalui grup WhatsApp sebagai media konsultasi.

Instrumen evaluasi terdiri atas pre-test, post-test, kuis interaktif berbasis Kahoot! dan angket kepuasan peserta. Pre-test dan post-test masing-masing berisi 20 soal pilihan ganda yang mengukur pemahaman peserta mengenai konsep analisis data kuantitatif, pemilihan teknik analisis, penggunaan SPSS dan SmartPLS, serta interpretasi hasil analisis. Kuis Kahoot! digunakan untuk mengukur pemahaman peserta secara langsung setelah pelatihan, sedangkan angket kepuasan menggunakan skala Likert lima poin yang mencakup aspek kualitas materi, kompetensi narasumber, metode pelatihan, kemudahan penggunaan media pembelajaran, dan manfaat kegiatan bagi penyusunan skripsi.

Data hasil evaluasi dianalisis secara deskriptif menggunakan nilai rata-rata, persentase, dan selisih skor pre-test dan post-test untuk menggambarkan peningkatan kompetensi peserta setelah mengikuti pelatihan. Tingkat kepuasan peserta juga dianalisis secara deskriptif berdasarkan persentase respon pada setiap indikator. Analisis dilakukan menggunakan Microsoft Excel dan SPSS untuk menghasilkan informasi mengenai efektivitas pelaksanaan program.

Keberhasilan program ditentukan berdasarkan beberapa indikator, yaitu: (1) terjadi peningkatan nilai rata-rata post-test dibandingkan pre-test; (2) nilai rata-rata evaluasi Kahoot! mencapai kategori baik (≥ 80); (3) minimal 80% peserta menyatakan puas atau sangat puas terhadap pelaksanaan kegiatan; dan (4) seluruh peserta memperoleh akses pendampingan lanjutan melalui grup WhatsApp sebagai bentuk keberlanjutan program. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dirancang secara sistematis yang meliputi tiga fase utama: perencanaan, pelaksanaan, dan monitoring/evaluasi, sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 1.





Gambar 1. Tahapan Kegiatan

Adapun penjelesan setiap tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini, tim pengabdian melakukan beberapa persiapan krusial, yaitu:

- Melakukan survei situasi awal untuk mengidentifikasi kebutuhan spesifik mahasiswa Prodi Administrasi Bisnis UNM.
- Menyusun modul pembelajaran dan menetapkan materi pelatihan yang disesuaikan dengan kendala lapangan yang dihadapi mahasiswa (misalnya uji asumsi klasik, regresi linear, dan evaluasi model SEM-PLS).
- Mempersiapkan perangkat kerja, termasuk memastikan *software* SPSS dan SmartPLS telah terinstal dengan baik pada laptop masing-masing peserta sebelum pelatihan dimulai.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan pelatihan dilakukan secara intensif dengan rangkaian aktivitas sebagai berikut:

- Pengenalan Aplikasi: Memberikan pemahaman konseptual mengenai antarmuka (*interface*) serta fitur-fitur utama pada aplikasi SPSS dan SmartPLS.
- Penyampaian Materi Dasar: Memaparkan teori dasar penentuan uji statistik, langkah-langkah pengujian data, serta logika berpikir dalam membaca angka hasil analisis.
- Praktik Mandiri dan Pendampingan: Peserta melakukan simulasi olah data secara langsung (*real-time*) menggunakan dataset tiruan yang telah disiapkan oleh tim pengabdian, dengan didampingi secara personal untuk mengatasi kendala teknis (Error/Bug) yang muncul.

3. Tahap Monitoring dan Evaluasi



Untuk mengukur keberhasilan program dan ketercapaian target peningkatan kapasitas peserta, digunakan instrumen evaluasi berupa kuesioner terstruktur yang dirancang sebagai alat uji kemampuan (*pre-test* dan *post-test*).

- a. Pre-test (Evaluasi Awal): Kuesioner disebarakan sebelum materi pelatihan diberikan untuk memetakan sejauh mana pengetahuan dasar dan kesiapan mahasiswa terkait metodologi kuantitatif serta pengoperasian *software* statistik.
- b. Post-test (Evaluasi Akhir): Kuesioner yang sama (atau setara) disebarakan kembali di akhir sesi pelatihan. Instrumen ini dirancang untuk menguji peningkatan aspek kognitif dan psikomotorik mahasiswa, yang meliputi kemampuan menentukan jenis uji statistik yang tepat, keterampilan teknis melakukan *running data*, hingga ketepatan dalam menginterpretasikan *output* angka menjadi sebuah narasi ilmiah. Selain kuesioner konvensional, evaluasi interaktif juga dikombinasikan melalui kuis berbasis *Kahoot!* guna menguji ketangkasan dan pemahaman instan mahasiswa secara menyenangkan.

Data yang diperoleh dari kuesioner *pre-test* dan *post-test* ini kemudian dianalisis menggunakan uji beda (misalnya *Paired Sample t-Test*) untuk melihat signifikansi peningkatan kemampuan mahasiswa sebelum dan sesudah diberikan intervensi berupa pelatihan.

Penggunaan kombinasi aplikasi SPSS yang sangat ramah pengguna untuk memahami pola dasar data dan uji hipotesis (Field, 2013; Cryer & Chan, 2014), serta SmartPLS untuk pengujian model *Structural Equation Modeling* (SEM) yang lebih kompleks (Hair et al., 2019; Ringle et al., 2015), diharapkan dapat membekali 20 mahasiswa peserta agar tidak sekadar mampu menjalankan *software*, tetapi juga kritis dalam menghindari kesalahan interpretasi data yang dapat menurunkan kualitas riset mereka (Creswell, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian dalam bentuk pelatihan analisis data kuantitatif ini dilakukan selama 2 hari pada tanggal 21 dan 22 Mei 2026 di ruang rapat Prodi Administrasi Bisnis Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Makassar. Kegiatan ini dimulai pada pukul 10.00 – 16.00 WITA. Berikut materi pelatihan olah data kuantitatif menggunakan SPSS dan SmartPLS yang dibawakan dalam kegiatan pengabdian ini.

Tabel 2. Materi Pelatihan

Materi Pelatihan	Sub Materi	Software	Tujuan Pembelajaran	Metode
Pengenalan Analisis Data Kuantitatif	Konsep dasar penelitian kuantitatif	SPSS & SMART-PLS	Pesera memahami dasar-dasar analisis kuantitatif	Ceramah & Diskusi
Pengenalan Software	Tampilan, menu, dan fungsi utama	SPSS & SMART-PLS	Peserta mampu mengenali fitur dasar software	Demonstrasi
Input & Manajemen Data	Entry data, coding, cleaning data	SPSS	Peserta mampu menginput dan mengelola data dengan benar	Praktik



Uji Instrumen	Uji validitas dan reliabilitas	SPSS	Peserta mampu menguji kualitas instrumen penelitian	Praktik
Uji Asumsi Klasik	Normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas	SPSS	Peserta memahami syarat analisis regresi	Praktik
Analisis Regresi	Regresi linear sederhana & berganda	SPSS	Peserta mampu menguji Pengaruh antar variabel	Praktik
Pengenalan SEM-PLS	Konsep SEM, keunggulan PLS	SMART-PLS	Peserta memahami dasar SEM berbasis PLS	Ceramah
Model Pengukuran (Outer Model)	Validitas konvergen, diskriminan, reliabilitas	SMART-PLS	Peserta mampu mengevaluasi model pengukuran	Praktik
Model Struktural (Inner Model)	R-square, path coefficient	SMART-PLS	Peserta mampu menguji hubungan antar konstruk	Praktik
Bootstrapping	Uji Hipotesis	SMART-PLS	Peserta mampu menginterpretasikan hasil uji statistik	Praktik
Interpretasi	Membaca output hasil penelitian	SPSS & SMART-PLS	Peserta mampu membaca dan menarik kesimpulan hasil analisis data	Diskusi & latihan

1. Melakukan Perencanaan

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan melakukan survei awal yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta, yaitu mahasiswa Program Studi Administrasi Bisnis Universitas Negeri Makassar, terhadap materi yang akan diberikan. Survei ini menjadi langkah penting untuk mengidentifikasi kebutuhan, karakteristik, serta kesiapan mahasiswa dalam mengikuti kegiatan pelatihan. Dengan memahami kondisi awal peserta, tim pelaksana dapat merancang pendekatan yang lebih tepat sehingga kegiatan yang dilakukan benar-benar sesuai dengan kebutuhan akademik dan praktis mahasiswa.

Berdasarkan hasil survei tersebut, tim kemudian menentukan dan menyusun materi yang akan dibawakan selama kegiatan pengabdian. Materi dirancang secara sistematis, terstruktur, dan disesuaikan dengan tingkat pemahaman mahasiswa Prodi Administrasi Bisnis Universitas Negeri Makassar agar mudah dipahami serta aplikatif. Selain itu, pemilihan materi juga mempertimbangkan relevansi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kebutuhan dunia kerja, sehingga mahasiswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga wawasan praktis yang dapat mendukung kompetensi mereka.

Tahapan selanjutnya adalah mempersiapkan seluruh kebutuhan dan perangkat yang akan digunakan selama pelatihan berlangsung. Persiapan ini mencakup penyusunan bahan ajar, pembuatan



media presentasi yang menarik, serta penyediaan sarana dan prasarana pendukung lainnya guna menunjang kelancaran kegiatan. Dengan persiapan yang matang dan terencana, diharapkan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dapat berjalan dengan efektif, interaktif, dan memberikan manfaat yang maksimal bagi mahasiswa Program Studi Administrasi Bisnis Universitas Negeri Makassar sebagai peserta utama

2. Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan

Kegiatan pelatihan analisis data kuantitatif ini dilaksanakan melalui empat tahapan utama yang dirancang secara sistematis agar mudah dipahami oleh peserta. Kegiatan pertama adalah pengenalan aplikasi SPSS dan SMART-PLS sebagai bagian dari materi pelatihan olah data kuantitatif. Pada tahap ini, tim pengabdian memberikan penjelasan mengenai berbagai fitur utama dari kedua aplikasi tersebut, termasuk fungsi dasar yang sering digunakan dalam analisis data kuantitatif. Tujuan dari kegiatan ini adalah agar peserta memiliki pemahaman awal yang cukup sebelum masuk ke tahap yang lebih teknis dalam pengolahan data.



Gambar 2. Pengenalan Aplikasi SPSS dan SMART-PLS

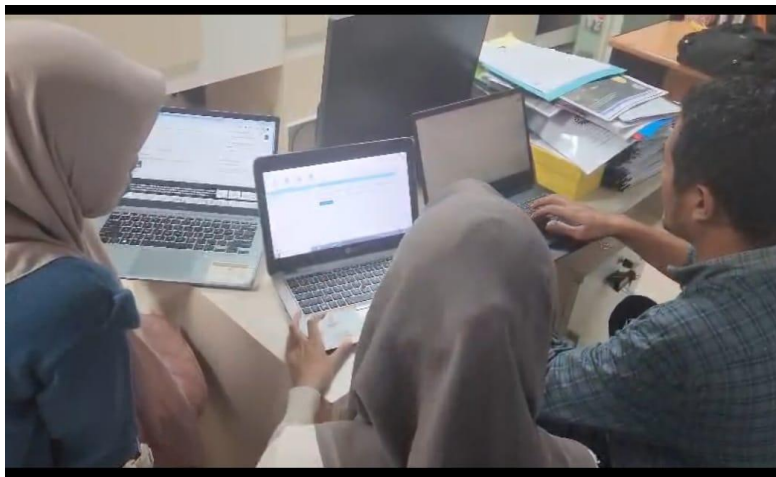
Kegiatan kedua adalah penyampaian materi pelatihan olah data kuantitatif dengan menggunakan SPSS dan SMART-PLS. Dalam tahap ini, peserta diberikan pemahaman mengenai langkah-langkah pengolahan data, mulai dari proses input data, pengujian instrumen, hingga teknik analisis data yang relevan. Selain itu, dijelaskan pula konsep-konsep dasar analisis kuantitatif yang mendukung penggunaan kedua aplikasi tersebut sehingga peserta tidak hanya sekadar mengikuti prosedur, tetapi juga memahami landasan teoritisnya.





Gambar 3. Penyampaian Materi Pelatihan

Kegiatan ketiga adalah praktik langsung pengolahan data kuantitatif menggunakan SPSS dan SMART-PLS melalui studi kasus yang telah disiapkan. Pada tahap ini, peserta mengaplikasikan materi pelatihan yang telah diperoleh dengan menggunakan data nyata atau simulasi. Tim pengabdian memberikan pendampingan secara langsung untuk memastikan setiap peserta dapat mengikuti proses dengan baik serta mampu mengoperasikan kedua aplikasi tersebut secara mandiri dan efektif.



Gambar 4. Praktik Olah Data Kuantitatif



Kegiatan keempat adalah interpretasi hasil analisis dan penarikan kesimpulan berdasarkan materi pelatihan olah data kuantitatif yang telah diberikan. Peserta dibimbing untuk memahami output yang dihasilkan oleh SPSS dan SMART-PLS, serta bagaimana menginterpretasikan hasil tersebut secara tepat dan sistematis. Tahap ini sangat penting karena membantu peserta dalam menarik kesimpulan yang relevan sesuai dengan hasil analisis data, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam penelitian maupun pengambilan keputusan.



Gambar 5. Interpretasi Hasil Analisis

3. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi merupakan kegiatan yang bertujuan untuk melakukan evaluasi dan pendampingan kepada peserta pelatihan olah data dengan beberapa rangkaian kegiatan sebagai berikut. Pertama, melakukan sesi evaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman dan keterampilan peserta pelatihan selama mengikuti sesi pelatihan analisis data kuantitatif. Evaluasi dilakukan dengan bantuan aplikasi Kahoot! melalui kuis interaktif yang berisi pertanyaan terkait materi pelatihan sehingga peserta dapat mengukur pemahaman mereka secara langsung dan lebih menarik.

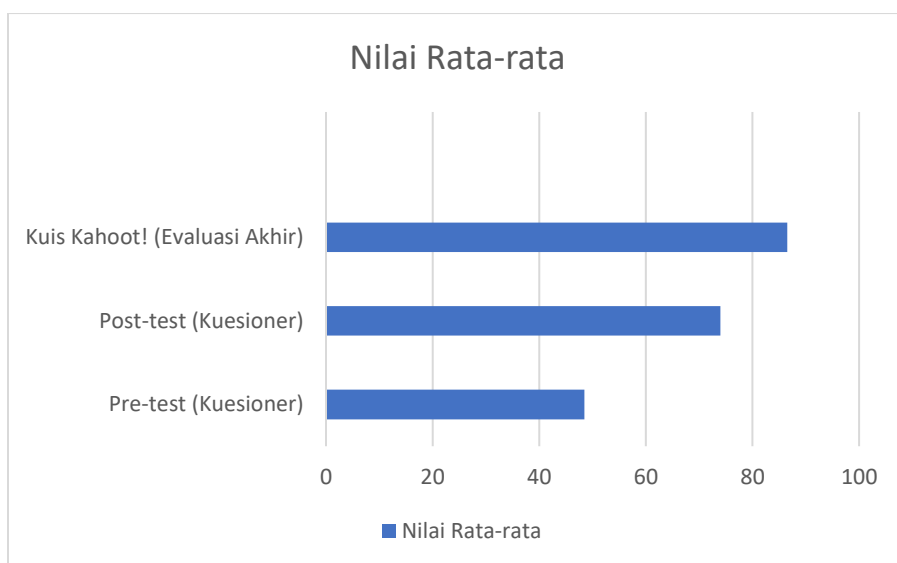
Dalam sesi evaluasi tersebut, beberapa peserta juga aktif mengajukan pertanyaan kepada pemateri. Salah satu peserta bertanya, “Bagaimana cara menentukan jenis uji statistik yang tepat untuk penelitian kuantitatif?” Pemateri menjelaskan bahwa pemilihan uji statistik bergantung pada jenis data, jumlah variabel, dan tujuan penelitian, misalnya menggunakan uji t untuk membandingkan dua kelompok atau regresi untuk melihat pengaruh antarvariabel. Peserta lain bertanya, “Apa yang harus dilakukan jika data penelitian tidak berdistribusi normal?” Pemateri menjawab bahwa peneliti dapat menggunakan uji nonparametrik atau melakukan transformasi data agar analisis tetap dapat dilakukan dengan tepat. Selain itu, terdapat pertanyaan mengenai cara membaca output hasil analisis pada aplikasi pengolah data. Pemateri



menjelaskan langkah-langkah membaca nilai signifikansi, koefisien, dan interpretasi hasil agar peserta lebih mudah memahami kesimpulan penelitian.

Kedua, dilakukan sesi tanya jawab dan diskusi bersama seluruh peserta terkait materi pelatihan analisis data kuantitatif yang telah diberikan. Ketiga, untuk memastikan keberlanjutan pendampingan setelah pelatihan selesai, pemateri juga menyediakan wadah komunikasi lanjutan melalui grup WhatsApp. Grup tersebut digunakan sebagai media diskusi, konsultasi, serta berbagi informasi dan materi tambahan terkait pengolahan dan analisis data kuantitatif. Dengan adanya grup komunikasi tersebut, peserta dapat tetap berinteraksi dengan pemateri maupun peserta lainnya apabila mengalami kendala dalam proses penelitian dan analisis data.

Untuk mengukur efektivitas program intervensi yang diberikan kepada mitra, tim pengabdian melakukan evaluasi komprehensif menggunakan instrumen kuesioner kemampuan dan kuis interaktif berbantuan aplikasi *Kahoot!*. Evaluasi ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu sebelum intervensi (*pre-test*) dan setelah intervensi (*post-test*) terhadap 20 mahasiswa tingkat akhir Program Studi Administrasi Bisnis Universitas Negeri Makassar. Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner indikator pemahaman teknis (skala 1–100) yang menguji tiga aspek utama pemilihan uji statistik, operasional perangkat lunak (SPSS dan SmartPLS), serta interpretasi *output* terjadi peningkatan nilai rata-rata yang sangat signifikan. Visualisasi perbandingan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* peserta disajikan pada Gambar 2.



Gambar 6. Grafik Peningkatan Nilai Rata-rata Evaluasi Kemampuan Olah Data Peserta

Pada Gambar 6 terlihat bahwa sebelum pelatihan dilaksanakan (*pre-test*), nilai rata-rata kemampuan dasar mahasiswa berada pada kategori rendah, yaitu sebesar 48,5. Hal ini mengonfirmasi temuan awal saat observasi bahwa mayoritas mahasiswa tingkat akhir mengalami ketakutan akademik (*statistical anxiety*) dan kebingungan metodologis saat berhadapan dengan data kuantitatif. Namun, setelah diberikan intervensi berupa pemaparan materi konseptual, simulasi, dan pendampingan praktik langsung (*hands-on*), nilai rata-rata *post-test* mahasiswa melonjak tajam menjadi 74,0.



Peningkatan capaian kognitif ini dipertegas oleh hasil kuis interaktif *Kahoot!* yang dilaksanakan di akhir sesi pengabdian untuk menguji ketangkasan peserta dalam membaca *output* dan menentukan solusi atas data abnormal. Nilai rata-rata yang diperoleh mahasiswa pada kuis *Kahoot!* mencapai 86,5, yang menunjukkan bahwa format evaluasi berbasis gamifikasi mampu merangsang daya ingat jangka pendek dan fokus mahasiswa secara optimal. Selain itu, kuesioner kepuasan peserta menunjukkan bahwa 95% mahasiswa menyatakan sangat puas terhadap metode pendampingan karena dinilai transformatif, solutif, dan menjawab kebutuhan riil penulisan skripsi mereka.

Keberhasilan peningkatan kapasitas mahasiswa Administrasi Bisnis UNM dalam pengabdian ini tidak terlepas dari strategi pemetaan materi yang sistematis, di mana tim pengabdian mengombinasikan dua perangkat lunak dengan karakteristik yang saling melengkapi. SPSS digunakan untuk meletakkan fondasi berpikir inferensial dasar melalui uji asumsi klasik dan regresi linear, sementara SmartPLS digunakan sebagai solusi tingkat lanjut bagi mahasiswa yang memiliki model penelitian kompleks (SEM) atau menghadapi kendala data tidak berdistribusi normal.

Hasil positif dari pengabdian ini, yang ditunjukkan oleh peningkatan kemampuan olah data mahasiswa melalui kombinasi SPSS dan SmartPLS, sejalan dengan hasil pengabdian yang dilakukan oleh Prasiwi dan Setiawan (2022) yang menemukan bahwa pelatihan statistik berbasis *software* aplikasi terbukti mereduksi tingkat stres akademis mahasiswa tingkat akhir secara signifikan dan mempercepat durasi penyusunan Bab Analisis Data. Lebih lanjut, sintesis efektivitas pendampingan intensif secara langsung (*hands-on mentoring*) dalam pengabdian ini juga memperkuat temuan Hidayat dkk. (2023). Mereka menegaskan bahwa pengajaran metode kuantitatif kepada mahasiswa rumpun ilmu sosial (seperti Administrasi Bisnis) jauh lebih efektif jika menggunakan pendekatan studi kasus riil daripada sekadar pemaparan rumus matematis secara teoritis.

Penerapan kuis interaktif melalui *Kahoot!* sebagai instrumen evaluasi dinamis dalam kegiatan ini juga mendukung teori inovasi pembelajaran oleh Siregar (2021). Siregar menyatakan bahwa integrasi platform gamifikasi digital dalam pelatihan ilmiah bagi generasi Z mampu memotong kejenuhan materi yang kaku, sehingga tingkat retensi pemahaman peserta terhadap konsep statistik yang rumit meningkat hingga 30% dibanding metode evaluasi konvensional. Melalui keberlanjutan program yang difasilitasi lewat grup komunikasi *WhatsApp*, kendala-kendala teknis pasca-pelatihan dapat terus dimitigasi secara kolektif. Hal ini membuktikan bahwa luaran pengabdian ini tidak berhenti pada seremoni pelatihan saja, melainkan menciptakan iklim akademik yang suportif dan akuntabel guna mendukung ketercapaian standar kompetensi lulusan Level 6 KKNI di lingkungan Universitas Negeri Makassar.

Hasil pelatihan menunjukkan bahwa program tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis peserta dalam menggunakan SPSS dan SmartPLS, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap kesiapan mahasiswa dalam menyusun skripsi berbasis penelitian kuantitatif. Peningkatan skor *pre-test*, *post-test*, dan evaluasi *Kahoot!* mengindikasikan bahwa peserta memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai pemilihan teknik analisis, pengolahan data, serta interpretasi hasil penelitian. Bagi Program Studi Administrasi Bisnis, kegiatan ini memberikan manfaat sebagai upaya penguatan kompetensi mahasiswa sehingga diharapkan dapat mempercepat penyelesaian tugas akhir dan meningkatkan kualitas karya ilmiah yang dihasilkan.

Keberhasilan program juga didukung oleh pendekatan pembelajaran yang mengombinasikan penyampaian materi, praktik langsung (*hands-on*), evaluasi interaktif menggunakan *Kahoot!* dan



pendampingan berkelanjutan melalui grup WhatsApp. Pendekatan tersebut memberikan kesempatan kepada peserta untuk terus berkonsultasi ketika menghadapi kendala dalam proses analisis data, sehingga manfaat pelatihan tidak berhenti setelah kegiatan selesai. Model pelatihan seperti ini berpotensi direplikasi pada program studi lain yang memiliki karakteristik kebutuhan serupa.

Untuk pengembangan program di masa mendatang, pelatihan disarankan dilaksanakan secara berkala dengan cakupan materi yang lebih mendalam, seperti analisis *Structural Equation Modeling* (SEM), *Confirmatory Factor Analysis* (CFA), dan teknik analisis data lanjutan lainnya. Selain itu, jumlah peserta dapat diperluas dengan melibatkan mahasiswa lintas program studi serta dosen pembimbing agar tercipta kesamaan pemahaman dalam penggunaan metode analisis data kuantitatif. Dengan demikian, program pengabdian ini tidak hanya berhasil menyelesaikan permasalahan mitra terkait keterbatasan kompetensi analisis data, tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kompetensi mahasiswa, kualitas penelitian, dan penguatan budaya akademik di lingkungan perguruan tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pelatihan olah data kuantitatif menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistics dan SmartPLS kepada mahasiswa Program Studi Administrasi Bisnis Universitas Negeri Makassar, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini memberikan manfaat yang positif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam mengolah serta menganalisis data penelitian kuantitatif. Melalui pelatihan ini, peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis mengenai analisis data, tetapi juga pengalaman praktik secara langsung dalam menggunakan SPSS dan SmartPLS untuk menguji data penelitian. Antusiasme peserta terlihat dari keaktifan mereka dalam mengikuti sesi praktik, diskusi, serta tanya jawab selama kegiatan berlangsung. Selain itu, evaluasi menggunakan aplikasi Kahoot! menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu memahami materi yang telah diberikan dengan baik. Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan mahasiswa mampu menerapkan keterampilan analisis data kuantitatif secara mandiri dalam penyusunan tugas akhir maupun penelitian ilmiah lainnya, serta dapat meningkatkan kualitas penelitian di lingkungan Program Studi Administrasi Bisnis Universitas Negeri Makassar.

Kegiatan pelatihan analisis data kuantitatif menggunakan SPSS dan SmartPLS berhasil meningkatkan kompetensi mahasiswa tingkat akhir Program Studi Administrasi Bisnis Universitas Negeri Makassar dalam mengolah, menganalisis, dan menginterpretasikan data penelitian kuantitatif. Keberhasilan program ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata peserta dari 48,5 pada *pre-test* menjadi 74,0 pada *post-test*, meningkat menjadi 86,5 pada evaluasi Kahoot! serta tingkat kepuasan peserta yang mencapai 95%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan teknis mahasiswa sehingga lebih siap menyelesaikan skripsi berbasis penelitian kuantitatif. Program ini juga memberikan manfaat nyata bagi mitra dengan membantu mengatasi keterbatasan kompetensi analisis data yang selama ini menjadi kendala dalam penyusunan tugas akhir. Selain meningkatkan kualitas pembelajaran, kegiatan ini mendukung peningkatan kualitas penelitian mahasiswa melalui pendampingan berkelanjutan. Oleh karena itu, program serupa direkomendasikan untuk dilaksanakan secara berkala dengan cakupan peserta yang lebih luas serta materi analisis data lanjutan agar manfaatnya semakin optimal dan berkelanjutan.



DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Creswell, J. W. (2018). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (6th ed.). Pearson.
- Cryer, J. D., & Chan, K.-S. (2014). *Time series analysis: With applications in R* (2nd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-75959-3>
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4th ed.). SAGE Publications.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2019). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80171-7>
- Hidayat, A., Ahmad, J., & Wahyuni, S. (2023). Pelatihan pengolahan data statistik bagi mahasiswa tingkat akhir rumpun ilmu sosial. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 123–130.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi*. Kemendikbud RI.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2012). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi*. Pemerintah Republik Indonesia.
- Prasiwi, D., & Setiawan, B. (2022). Efektivitas pelatihan program SPSS dan SmartPLS terhadap reduksi kecemasan statistik mahasiswa akhir. *Jurnal Pengabdian Akademik*, 4(1), 45–54.
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2015). *SmartPLS 3* [Computer software]. SmartPLS GmbH. <http://www.smartpls.com>
- Siregar, R. (2021). Pemanfaatan platform gamifikasi Kahoot! sebagai alat evaluasi pelatihan kuantitatif era digital. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 12(3), 211–220.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

