

Pelatihan SPSS Berbasis Praktik Terbimbing: Penguatan Kompetensi Analisis Data Mahasiswa Ilmu Administrasi Negara

Mahrani^{1*}, Andi Adhe Amalya², Elisabeth Evelin Karuna³, Atiqa Azza El Darman⁴, Indriani⁵

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

*mahrani@unm.ac.id

Abstract

Data-driven governance has turned statistical analysis into a core competence, rather than a complementary skill, for prospective public administrators. This community service program aimed to strengthen the statistical data analysis competence of Public Administration students through SPSS training based on guided practice. Thirty fourth- and sixth-semester students took part in a sequence consisting of a pretest, material delivery and demonstration, guided practice, a posttest, and a participant feedback questionnaire. Training effectiveness was examined using a paired samples t-test, effect size, normalized gain (N-gain), validity and reliability testing, and Spearman correlation. The mean score rose from 51.67 to 83.30, and every participant improved ($t(29) = 51.29$; $p < 0.001$; $d_{av} = 3.49$). The mean N-gain of 0.67 fell into the medium category, with 43.3% of participants reaching the high category. Attendance revealed a noteworthy pattern. It correlated negatively with raw score gains but very strongly and positively with N-gain, because participants with higher attendance generally started from higher prior ability. The feedback questionnaire was reliable ($\alpha = 0.913$), with a mean of 4.28 on a 1–5 scale, while the facilities aspect received the lowest rating. The training was effective, yet its success should be judged with measures that account for participants' prior ability.

Keywords: SPSS Training, Statistical Data Analysis, Student Competence, Normalized Gain, Public Administration

Abstrak

Tuntutan tata kelola berbasis data menjadikan kemampuan analisis statistik sebagai kompetensi inti, bukan lagi pelengkap, bagi calon administrator publik. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kompetensi analisis data statistik mahasiswa Program Studi Ilmu Administrasi Negara melalui pelatihan SPSS berbasis praktik terbimbing. Sebanyak 30 mahasiswa semester 4 dan 6 mengikuti rangkaian kegiatan yang meliputi tes awal, penyampaian materi dan demonstrasi, praktik terbimbing, tes akhir, serta pengisian kuesioner tanggapan. Efektivitas pelatihan dianalisis menggunakan paired samples t-test, ukuran efek, normalized gain (N-gain), uji validitas dan reliabilitas, serta korelasi Spearman. Rata-rata skor peserta meningkat dari 51,67 menjadi 83,30, dan seluruh peserta mengalami kenaikan skor ($t(29) = 51,29$; $p < 0,001$; $d_{av} = 3,49$). Rata-rata N-gain sebesar 0,67 termasuk kategori sedang, dengan 43,3% peserta mencapai kategori tinggi. Temuan yang patut dicermati muncul pada tingkat kehadiran. Kehadiran berkorelasi negatif dengan selisih skor mentah, tetapi berkorelasi positif sangat kuat dengan N-gain karena peserta yang lebih rajin hadir umumnya berangkat dari kemampuan awal yang lebih tinggi. Kuesioner tanggapan terbukti reliabel ($\alpha = 0,913$) dengan rata-rata 4,28 pada skala 1–5, sedangkan aspek fasilitas memperoleh penilaian terendah. Pelatihan ini efektif, tetapi keberhasilannya perlu dibaca dengan ukuran yang memperhitungkan kemampuan awal peserta.

Kata Kunci: Pelatihan SPSS, Analisis Data Statistik, Kompetensi Mahasiswa, Normalized Gain, Administrasi Publik

PENDAHULUAN

Administrasi publik kini bekerja dalam lingkungan yang semakin padat data. Perencanaan pembangunan, penganggaran, hingga evaluasi program menuntut aparatur untuk membaca angka secara kritis, bukan sekadar mengutipnya. Di Indonesia, arah tersebut dipertegas melalui kebijakan Satu Data Indonesia yang menempatkan data yang akurat, mutakhir, dan dapat dibagipakaikan sebagai dasar perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan pengendalian pembangunan (Pemerintah Republik Indonesia, 2019). Konsekuensinya cukup jelas. Lembaga

pendidikan yang menyiapkan calon administrator publik perlu membekali lulusannya dengan kemampuan mengolah dan menafsirkan data, sebab kapasitas kebijakan berbasis data pada akhirnya bertumpu pada keterampilan analitis orang-orang yang bekerja di dalam organisasi publik (Kim et al., 2022).

Kebutuhan itu belum sepenuhnya terjawab oleh kurikulum. Telaah terhadap silabus mata kuliah metode penelitian pada program magister administrasi publik menunjukkan bahwa pembelajaran lebih banyak diarahkan pada kebutuhan riset akademik, sementara keterampilan data yang diperlukan untuk memodernisasi lembaga publik belum memperoleh porsi yang memadai (Overton & Kleinschmit, 2023). Ho et al. (2024) bahkan mengusulkan jalur khusus sains data dalam program MPA/MPP agar kemampuan analitik para pengelola publik sepadan dengan tuntutan pekerjaannya. Pada jenjang sarjana, persoalannya sering muncul lebih awal. Statistik kerap dipersepsikan sebagai mata kuliah yang menakutkan, dan kecemasan terhadap statistik terbukti berkaitan dengan capaian belajar mahasiswa (Maat et al., 2022). Beban tersebut dapat bertambah ketika mahasiswa harus sekaligus mempelajari perangkat lunak analisis. Miller dan Pyper (2024) mencatat bahwa kecemasan terhadap perangkat lunak statistik menurun lebih lambat pada mahasiswa yang tidak berlatar belakang matematika, kelompok yang karakteristiknya dekat dengan mahasiswa ilmu sosial.

Pelatihan perangkat lunak statistik menjadi salah satu intervensi yang paling sering ditempuh untuk mengurai hambatan tersebut, dan sejumlah kegiatan pengabdian melaporkan hasil yang menggembirakan. Setiawan et al. (2025) menemukan peningkatan pemahaman yang signifikan pada mahasiswa tingkat akhir setelah pelatihan pengolahan data dengan SPSS. Pada skala yang jauh lebih besar, Sulistiowati et al. (2026) melaporkan kenaikan kompetensi sebesar 46,8% pada 300 mahasiswa semester pertama. Pola serupa muncul pada pelatihan yang diarahkan untuk menunjang tugas akhir (Ariyanto et al., 2023; Varina et al., 2024), pengolahan regresi linear berganda (Purba et al., 2021), statistik dasar penelitian (Suprihartini et al., 2023), pengujian hipotesis (Arini et al., 2024), serta analisis data kuantitatif secara umum (Erwin & Jingga, 2024; Indriansyah et al., 2025). Temuan di luar negeri memperkuat gambaran itu. Aktivitas pengoperasian perangkat lunak yang dipadukan dengan penjelasan konsep secara bertahap mampu menggeser sikap negatif mahasiswa menjadi lebih positif (Tucker et al., 2023).

Meskipun demikian, cara keberhasilan pelatihan dilaporkan masih menyisakan persoalan. Banyak laporan berhenti pada perbandingan rata-rata skor tes awal dan tes akhir yang disertai nilai signifikansi. Informasi tersebut penting, tetapi belum cukup untuk menjelaskan seberapa besar peningkatan yang terjadi dan siapa yang paling diuntungkan. Selisih skor mentah, misalnya, cenderung merugikan peserta yang sejak awal memiliki skor tinggi karena ruang kenaikannya lebih sempit (Christman et al., 2024; Hake, 1998). Model evaluasi pelatihan Kirkpatrick yang banyak dirujuk juga membedakan reaksi peserta dari capaian belajar sebagai dua tingkat evaluasi yang berbeda sehingga keduanya perlu dibaca bersama (Alsalamah & Callinan, 2022). Penerapan model itu di perguruan tinggi pun menuntut kehati-hatian karena hubungan antartingkat evaluasi tidak otomatis bersifat sebab-akibat (Cahapay, 2021).

Kegiatan pengabdian ini berangkat dari dua kebutuhan tersebut. Mahasiswa Program Studi Ilmu Administrasi Negara memerlukan penguatan kompetensi analisis data yang aplikatif, sedangkan evaluasi atas penguatan itu perlu dilakukan dengan ukuran yang lebih cermat daripada sekadar uji beda. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan meningkatkan kompetensi analisis data statistik mahasiswa melalui pelatihan SPSS berbasis praktik

terbimbing. Kegiatan ini juga bertujuan mengukur besaran peningkatan tersebut melalui uji beda berpasangan, ukuran efek, dan N-gain, sekaligus memetakan tanggapan peserta serta keterkaitan antara tingkat kehadiran, kemampuan awal, dan capaian belajar.

METODE

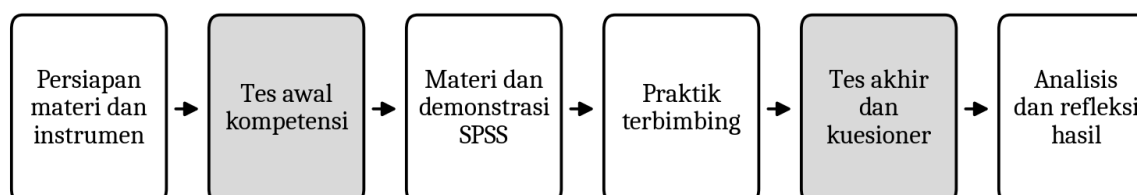
Kegiatan dirancang sebagai pelatihan terstruktur dengan desain evaluasi satu kelompok tes awal–tes akhir (*one-group pretest–posttest design*). Desain ini dipilih karena seluruh mahasiswa sasaran perlu memperoleh perlakuan yang sama sehingga kelompok pembandingan tidak dibentuk. Konsekuensi metodologis dari pilihan tersebut dibahas kembali pada bagian hasil.

1.1 Sasaran, Waktu, dan Tempat Kegiatan

Sasaran kegiatan adalah 30 mahasiswa Program Studi Ilmu Administrasi Negara yang berada pada semester 4 dan semester 6. Pada kedua jenjang ini mahasiswa umumnya mulai bersinggungan dengan mata kuliah metodologi dan tugas berbasis data, sementara penyusunan skripsi masih berada di depan. Kegiatan dilaksanakan secara luring di ruang kelas program studi pada Rabu-Kamis, 21-22 Mei 2026. Peserta bekerja menggunakan laptop masing-masing, sedangkan materi ditayangkan melalui proyektor agar setiap langkah analisis dapat diikuti secara langsung.

1.2 Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan mengikuti enam tahap yang saling berurutan, sebagaimana diringkas pada Gambar 1. Tes awal dan tes akhir ditempatkan sebagai pengapit proses pembelajaran agar perubahan kemampuan peserta dapat diukur secara langsung. Rincian kegiatan dan luaran setiap tahap disajikan pada Tabel 1.



Gambar 1. Alur pelaksanaan pelatihan SPSS berbasis praktik terbimbing

Tahap praktik terbimbing mendapat porsi waktu yang lebih besar daripada tahap penyampaian materi. Pertimbangannya sederhana: kesulitan mahasiswa dalam analisis data jarang terletak pada pemahaman istilah, tetapi pada saat mereka harus memilih prosedur, menjalankannya, lalu membaca output yang dihasilkan.

Tabel 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan

Tahap	Kegiatan utama	Instrumen/luaran
Persiapan	Penyusunan materi, berkas data latihan, soal tes, dan kuesioner tanggapan	Modul materi, data latihan, instrumen evaluasi
Tes awal	Pengukuran kemampuan awal peserta sebelum materi diberikan	Skor tes awal (0–100)
Materi dan demonstrasi	Pengenalan antarmuka SPSS (data view dan variable view), penyusunan variabel, input data, serta prosedur analisis deskriptif dan inferensial dasar	Pemahaman alur kerja SPSS
Praktik terbimbing	Peserta mengolah data latihan secara mandiri, sementara fasilitator mendampingi dari meja ke meja	Output analisis beserta interpretasinya
Tes akhir dan kuesioner	Pengukuran kemampuan setelah pelatihan dan penilaian peserta terhadap lima aspek pelatihan	Skor tes akhir; skor tanggapan (1–5)
Analisis dan refleksi	Pengolahan data evaluasi dan perumusan tindak lanjut	Laporan evaluasi kegiatan

1.3 Instrumen dan Teknik Analisis Data

Evaluasi menggunakan dua instrumen. Instrumen pertama berupa tes kompetensi analisis data dengan rentang skor 0–100 yang diberikan pada awal dan akhir kegiatan. Instrumen kedua berupa kuesioner tanggapan yang terdiri atas lima butir berskala Likert 1–5 (1 = sangat tidak setuju; 5 = sangat setuju), yaitu pemahaman materi (P1), kemampuan instruktur (P2), kesesuaian materi (P3), fasilitas pelatihan (P4), dan kepuasan terhadap pelatihan (P5). Data identitas peserta mencakup jenis kelamin, semester, usia, dan persentase kehadiran. Secara konseptual, rancangan ini mengikuti dua tingkat awal model Kirkpatrick, yaitu reaksi (reaction) dan pembelajaran (learning), yang hingga kini masih menjadi kerangka paling banyak dipakai dalam evaluasi pelatihan (Jibril & Candan, 2026). Seluruh data diolah menggunakan IBM SPSS Statistics melalui langkah-langkah berikut.

- Statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik peserta serta sebaran skor tes awal, tes akhir, dan selisih keduanya.
- Uji normalitas Shapiro–Wilk, yang lebih sesuai untuk sampel kecil (Mishra et al., 2019), dilanjutkan dengan paired samples t-test. Uji Wilcoxon signed-rank dipakai sebagai pembanding nonparametrik. Besaran efek dilaporkan dalam bentuk d_{av} , yaitu rata-rata selisih dibagi rerata simpangan baku kedua pengukuran, karena d_z cenderung membesar ketika skor sebelum dan sesudah berkorelasi tinggi (Lakens, 2013).
- Perhitungan normalized gain (N-gain) untuk menakar peningkatan relatif terhadap ruang kenaikan yang masih tersedia bagi setiap peserta (Hake, 1998), dengan rumus sebagai berikut.

$$g = (S_{akhir} - S_{awal}) / (S_{maks} - S_{awal})$$

S_{maks} bernilai 100. Nilai $g \geq 0,70$ dikategorikan tinggi, $0,30 \leq g < 0,70$ sedang, dan $g < 0,30$ rendah.

- d. Uji validitas butir kuesioner menggunakan korelasi butir-total terkoreksi (corrected item-total correlation) dengan pembanding $r_{\text{tabel}} = 0,361$ ($n = 30$; $\alpha = 0,05$), sedangkan reliabilitas diuji dengan koefisien Alpha Cronbach. Koefisien alfa tidak diperlakukan sebagai satu-satunya bukti kualitas instrumen karena nilainya dapat terpengaruh oleh jumlah butir dan kemiripan isi antarbutir (Zakariya, 2022).
- e. Uji korelasi Spearman untuk menelaah hubungan antara kehadiran, kemampuan awal, capaian akhir, dan kepuasan peserta. Koefisien peringkat dipilih karena kehadiran hanya memiliki tiga nilai dan sebagian variabel berskala ordinal (Schober et al., 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan disajikan secara berurutan, mulai dari profil peserta dan jalannya pelatihan, peningkatan kompetensi, pola capaian menurut kehadiran, hingga tanggapan peserta. Pembahasan disisipkan langsung pada setiap temuan agar alur argumennya tidak terputus.

1. Profil Peserta dan Jalannya Pelatihan

Tiga puluh mahasiswa mengikuti kegiatan hingga tuntas. Komposisinya didominasi perempuan (60,0%), sedangkan sebaran semester relatif berimbang antara semester 4 dan semester 6 (Tabel 2). Usia peserta berkisar antara 20 dan 23 tahun ($M = 21,40$; $SD = 1,10$). Separuh peserta hadir penuh pada seluruh sesi, sementara lima peserta hanya hadir pada 80% sesi.

Tabel 2. Karakteristik peserta pelatihan ($n = 30$)

Karakteristik	Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Jenis kelamin	Laki-laki	12	40,0
	Perempuan	18	60,0
Semester	4	16	53,3
	6	14	46,7
Usia (tahun)	20	8	26,7
	21	8	26,7
	22	8	26,7
	23	6	20,0
Kehadiran	80%	5	16,7
	90%	10	33,3
	100%	15	50,0

Sebaran tersebut menyimpan satu hal yang perlu dicatat sejak awal. Tingkat kehadiran tidak tersebar acak di antara kedua jenjang semester. Tiga belas dari empat belas mahasiswa semester 6 hadir penuh, sedangkan seluruh peserta dengan kehadiran 80% berasal dari semester 4. Keterkaitan inilah yang kelak menentukan cara membaca hubungan antara kehadiran dan capaian belajar pada subbagian 3.3.

Pelatihan berlangsung di ruang kelas dengan susunan meja yang memungkinkan peserta bekerja langsung pada laptop masing-masing (Gambar 2). Tes awal dan tes akhir ditayangkan dengan tampilan yang sama melalui proyektor sehingga suasana pengukuran relatif seragam. Bagian yang paling menentukan justru berlangsung di antara kedua tes. Selama praktik, fasilitator tidak hanya berdiri di depan kelas, tetapi juga mendatangi peserta satu per satu

untuk memeriksa langkah analisis yang sedang dikerjakan (Gambar 2c). Pendampingan semacam ini memberi ruang bagi peserta untuk bertanya secara personal, hal yang penting bagi mahasiswa yang cemas menghadapi statistik karena kecemasan tersebut berkaitan dengan capaian belajarnya (Maat et al., 2022).



Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan: (a) tes awal, (b) tes akhir, dan (c) pendampingan praktik SPSS di meja peserta

2. Peningkatan Kompetensi Analisis Data

Skor tes awal memperlihatkan bahwa kemampuan analisis data peserta sebelum pelatihan masih terbatas. Rata-ratanya hanya 51,67, dan 21 dari 30 peserta memperoleh skor di bawah 60. Gambaran tersebut berubah tajam setelah pelatihan. Rata-rata tes akhir mencapai 83,30, sedangkan skor terendahnya (68) sudah melampaui skor tes awal milik 28 peserta (Tabel 3).

Tabel 3. Statistik deskriptif dan uji normalitas skor tes

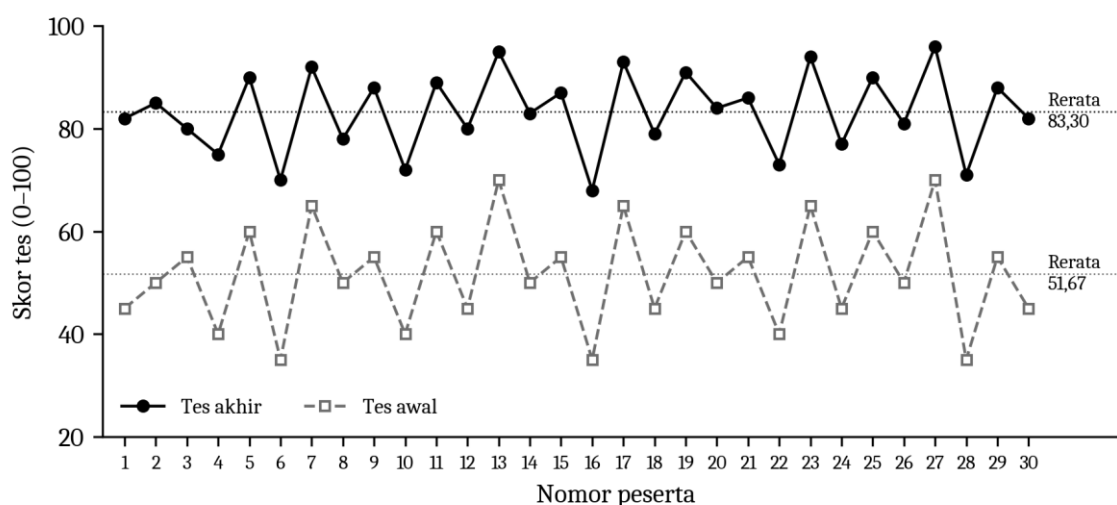
Statistik	Tes awal	Tes akhir	Selisih
Rata-rata	51,67	83,30	31,63
Simpangan baku	10,20	7,91	3,38
Median	50,00	83,50	32,00
Minimum	35	68	25
Maksimum	70	96	37
Shapiro-Wilk (W)	0,957	0,967	0,959
Signifikansi (p)	0,260	0,464	0,285

Ketiga distribusi tidak menyimpang dari normalitas ($p > 0,05$) sehingga uji parametrik dapat digunakan. Hasil *paired samples t-test* pada Tabel 4 menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antara skor sebelum dan sesudah pelatihan. Uji Wilcoxon *signed-rank* menghasilkan kesimpulan yang sama ($Z = -4,79$; $p < 0,001$). Hasil ini tidak mengejutkan karena tidak ada satu pun peserta yang skornya turun atau tetap.

Tabel 4. Hasil uji beda berpasangan skor tes awal dan tes akhir

Rata-rata selisih	SD selisih	Galat baku	IK 95%	t	df	p	d_{av}
31,63	3,38	0,62	30,37–32,89	51,29	29	< 0,001	3,49

Nilai t yang sangat besar perlu dibaca dengan hati-hati. Besarnya statistik ini lebih banyak dipicu oleh keseragaman kenaikan skor, yang tampak dari simpangan baku selisih sebesar 3,38, daripada oleh besarnya kenaikan itu sendiri. Korelasi skor sebelum dan sesudah pelatihan juga sangat tinggi ($r = 0,96$) sehingga ukuran efek d_z membengkak hingga 9,36. Oleh karena itu, ukuran d_{av} sebesar 3,49 dengan interval kepercayaan (IK) 95% selisih antara 30,37 dan 32,89 lebih layak dijadikan acuan (Lakens, 2013). Nilai tersebut tetap jauh melampaui batas efek besar yang lazim dipakai. Dengan demikian, dampak pelatihan dapat dinyatakan substansial, bukan sekadar signifikan secara statistik.



Gambar 3. Perbandingan skor tes awal dan tes akhir setiap peserta

Gambar 3 memperlihatkan bahwa kenaikan itu terjadi secara merata. Garis tes akhir berada di atas garis tes awal pada seluruh peserta, dan jarak antarkeduanya relatif stabil. Peserta yang skor awalnya rendah memang tetap berada di bawah rekan-rekannya pada tes akhir, tetapi ketertinggalan itu menyempit. Rentang antara skor tertinggi dan terendah turun dari 35 poin pada tes awal menjadi 28 poin pada tes akhir.

Peningkatan relatif memberi gambaran yang lebih jernih. Rata-rata N -gain individual mencapai 0,67 ($SD = 0,10$), sedangkan N -gain kelas yang dihitung dari rerata skor sebesar 0,65. Keduanya berada pada kategori sedang dan mendekati batas kategori tinggi. Tidak ada peserta yang berada pada kategori rendah; 17 peserta (56,7%) berada pada kategori sedang dan 13 peserta (43,3%) pada kategori tinggi. Capaian ini sejalan dengan laporan pelatihan SPSS lain

yang juga menemukan kenaikan signifikan setelah praktik langsung (Setiawan et al., 2025; Sulistiowati et al., 2026). Kenaikan rata-rata terhadap skor awal dalam kegiatan ini mencapai 61,2%. Angka tersebut tidak dapat dibandingkan secara langsung dengan kenaikan 46,8% yang dilaporkan Sulistiowati et al. (2026) karena instrumen, jenjang peserta, dan skala kegiatannya berbeda, tetapi keduanya menunjukkan arah yang sama.

Satu catatan metodologis perlu disampaikan. Tanpa kelompok pembandingan, sebagian kenaikan mungkin turut dipengaruhi oleh pengalaman mengerjakan tes untuk kedua kalinya, terutama apabila butir tes awal dan tes akhir serupa. Keterbatasan ini tidak menghapus besarnya efek yang ditemukan, tetapi membatasi seberapa jauh seluruh kenaikan dapat diatribusikan pada pelatihan.

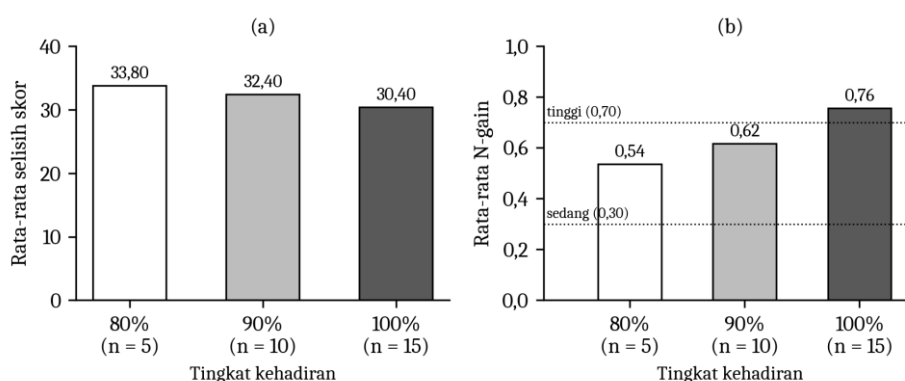
3. Kehadiran, Kemampuan Awal dan Efisiensi Belajar

Temuan paling menarik justru muncul ketika capaian dipilah menurut tingkat kehadiran. Sekilas, data memberi kesan yang janggal. Peserta yang hadir penuh memperoleh kenaikan skor mentah paling kecil (30,40 poin), sedangkan peserta dengan kehadiran 80% memperoleh kenaikan paling besar (33,80 poin). Korelasi Spearman antara kehadiran dan selisih skor pun bernilai negatif ($\rho = -0,43$; $p = 0,018$), seperti tampak pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Capaian peserta menurut tingkat kehadiran

Kehadiran	n	Tes awal	Tes akhir	Selisih	N-gain
80%	5	37,00	70,80	33,80	0,54
90%	10	47,50	79,90	32,40	0,62
100%	15	59,33	89,73	30,40	0,76

Kesan janggal tersebut memudar ketika kemampuan awal ikut diperhitungkan. Peserta yang hadir penuh memulai pelatihan dengan skor rata-rata 59,33, jauh di atas kelompok berkehadiran 80% yang hanya 37,00. Ruang kenaikan mereka dengan sendirinya lebih sempit. Setelah kenaikan dinormalisasi terhadap ruang yang tersedia, urutannya justru berbalik. N-gain kelompok hadir penuh mencapai 0,76 dan masuk kategori tinggi, sementara kelompok 80% hanya 0,54 (Gambar 4). Korelasi kehadiran dengan N-gain pun menjadi positif dan sangat kuat ($\rho = 0,91$; $p < 0,001$). Arah yang sama bertahan dalam korelasi parsial setelah skor tes awal dikendalikan, baik terhadap selisih skor ($r = 0,72$; $p < 0,001$) maupun terhadap N-gain ($r = 0,49$; $p = 0,008$).



Gambar 4. Rata-rata (a) selisih skor dan (b) N-gain menurut tingkat kehadiran peserta

Pola ini menegaskan kritik lama terhadap penggunaan selisih skor mentah sebagai ukuran tunggal keberhasilan belajar. Hake (1998) memperkenalkan N-gain justru karena selisih mentah cenderung mengecil seiring meningkatnya skor awal. Akan tetapi, N-gain pun tidak sepenuhnya bebas dari pengaruh kesiapan awal peserta (Christman et al., 2024). Data kegiatan ini memperlihatkan hal tersebut dengan gamblang: N-gain berkorelasi sangat kuat dengan skor tes awal ($\rho = 0,91$), sedangkan selisih mentah berkorelasi negatif kuat dengan skor yang sama ($\rho = -0,78$). Kedua ukuran bergerak berlawanan arah terhadap kemampuan awal, sehingga pilihan ukuran akan menentukan siapa yang tampak paling berhasil.

Tabel 6. Korelasi Spearman antarvariabel capaian dan partisipasi

Pasangan variabel	ρ	p	Arah dan kekuatan
Kehadiran – selisih skor	-0,428	0,018	Negatif, sedang
Kehadiran – N-gain	0,905	< 0,001	Positif, sangat kuat
Kehadiran – tes akhir	0,899	< 0,001	Positif, kuat
Tes awal – selisih skor	-0,778	< 0,001	Negatif, kuat
Tes awal – N-gain	0,911	< 0,001	Positif, sangat kuat
Kepuasan – tes akhir	0,983	< 0,001	Positif, sangat kuat
Kepuasan – N-gain	0,981	< 0,001	Positif, sangat kuat
Kehadiran – kepuasan	0,913	< 0,001	Positif, sangat kuat

Meskipun demikian, temuan ini belum dapat dibaca sebagai bukti bahwa kehadiran menyebabkan efisiensi belajar yang lebih tinggi. Kehadiran, jenjang semester, dan kemampuan awal saling berkelindan. Mahasiswa semester 6 hampir seluruhnya hadir penuh, memiliki skor awal lebih tinggi (60,71 berbanding 43,75), dan mencapai N-gain lebih besar (0,75 berbanding 0,60). Ketiganya mungkin bersumber dari faktor yang sama, misalnya pengalaman perkuliahan metodologi yang lebih panjang atau motivasi belajar yang lebih kuat. Dengan jumlah peserta yang terbatas, pemisahan pengaruh masing-masing faktor memerlukan desain yang lebih ketat.

Temuan tersebut tetap memberi arah yang jelas bagi perancangan pelatihan. Peserta berkemampuan awal rendah yang kehadirannya tidak penuh memperoleh kenaikan mentah terbesar, tetapi baru menutup sekitar separuh ruang kenaikannya. Kelompok inilah yang paling membutuhkan sesi pengayaan atau pendampingan lanjutan agar capaiannya tidak berhenti pada kategori sedang.

4. Tanggapan Peserta terhadap Pelatihan

Sebelum ditafsirkan, kelima butir kuesioner diuji terlebih dahulu. Seluruh butir memiliki korelasi butir-total terkoreksi antara 0,707 dan 0,867, jauh di atas r_{tabel} sebesar 0,361, sehingga dinyatakan valid (Tabel 7). Koefisien Alpha Cronbach sebesar 0,913 menunjukkan konsistensi internal yang sangat baik, dan tidak ada butir yang menaikkan nilai alfa apabila dihapus.

Tabel 7. Validitas, reliabilitas, dan skor tanggapan peserta

Butir	Aspek	Rata-rata	SD	r butir-total	α jika butir dihapus	Setuju (%)*
P1	Pemahaman materi	4,27	0,74	0,849	0,878	83,3
P2	Kemampuan instruktur	4,47	0,57	0,726	0,904	96,7
P3	Kesesuaian materi	4,20	0,71	0,763	0,897	83,3
P4	Fasilitas pelatihan	3,93	0,64	0,707	0,907	76,7
P5	Kepuasan pelatihan	4,53	0,63	0,867	0,876	93,3
	Keseluruhan ($\alpha = 0,913$)	4,28	0,57	–	–	–

*Persentase jawaban setuju dan sangat setuju.

Kepuasan umum (P5) dan kemampuan instruktur (P2) memperoleh penilaian tertinggi. Hampir seluruh peserta (96,7%) setuju bahwa instruktur mampu membawakan materi dengan baik, dan separuh di antaranya memilih jawaban sangat setuju. Sebaliknya, fasilitas pelatihan (P4) memperoleh rata-rata terendah (3,93) dengan tujuh peserta memilih jawaban netral. Penilaian ini cukup masuk akal jika dikaitkan dengan kondisi kegiatan. Pelatihan berlangsung di ruang kelas reguler, bukan di laboratorium komputer, dan peserta sepenuhnya bergantung pada laptop pribadi.

Hubungan antara tanggapan peserta dan capaian belajar juga layak dicermati. Skor kepuasan berkorelasi hampir sempurna dengan skor tes akhir ($\rho = 0,98$) dan N-gain ($\rho = 0,98$). Dalam kerangka Kirkpatrick, keselarasan antara tingkat reaksi dan tingkat pembelajaran sering dianggap sebagai tanda bahwa pelatihan berjalan baik (Alsalamah & Callinan, 2022). Namun, korelasi setinggi itu juga membuka tafsir sebaliknya, yakni peserta yang merasa berhasil cenderung menilai pelatihan secara lebih positif. Cahapay (2021) mengingatkan bahwa asumsi hubungan sebab-akibat antartingkat evaluasi merupakan salah satu kelemahan model tersebut. Kepuasan peserta dalam kegiatan ini karena itu lebih tepat diperlakukan sebagai informasi pendamping, bukan bukti tersendiri tentang efektivitas pelatihan. Nilai alfa yang sangat tinggi pun perlu dibaca dengan sikap yang sama, sebab koefisien tersebut dapat meningkat ketika butir-butir kuesioner cenderung mengukur hal yang mirip (Zakariya, 2022).

Di luar angka-angka tersebut, tingginya penilaian terhadap instruktur memberi petunjuk tentang pentingnya cara materi dibawakan. Sikap mahasiswa terhadap perangkat lunak statistik ternyata dapat berubah ketika pengoperasiannya dipadukan dengan penjelasan konsep yang bertahap (Tucker et al., 2023). Pendampingan dari meja ke meja pada kegiatan ini tampaknya menjalankan fungsi yang serupa, yaitu mengurangi jarak antara petunjuk di layar dan langkah yang benar-benar dikerjakan peserta.

5. Implikasi Pendidikan Administrasi Publik

Hasil kegiatan ini memiliki makna yang melampaui penguasaan satu perangkat lunak. Dalam praktik pemerintahan, kemampuan mengoperasikan SPSS hanyalah pintu masuk. Hal yang lebih penting adalah kebiasaan bertanya apakah sebuah angka sudah diukur dengan tepat dan dibandingkan secara adil. Temuan tentang selisih skor mentah dan N-gain memberi ilustrasi yang dekat dengan pekerjaan administrator publik, karena indikator yang tampak sederhana dapat menghasilkan kesimpulan yang berlawanan jika titik awalnya tidak diperhitungkan. Kepekaan semacam ini merupakan bagian dari literasi data yang dituntut oleh pendidikan administrasi publik masa kini (Ho et al., 2024; Overton & Kleinschmit, 2023) sekaligus oleh agenda Satu Data Indonesia (Pemerintah Republik Indonesia, 2019).

Pelatihan serupa sebaiknya tidak berhenti sebagai kegiatan sekali jalan. Kapasitas analitis yang menopang kebijakan berbasis data tumbuh melalui praktik yang berulang dan dukungan kelembagaan yang konsisten (Kim et al., 2022). Integrasi latihan analisis data ke dalam mata kuliah metodologi, penyediaan data latihan bertema pelayanan publik, dan pendampingan berkelanjutan hingga tahap skripsi merupakan langkah yang realistis untuk ditempuh program studi.

KESIMPULAN

Pelatihan SPSS berbasis praktik terbimbing terbukti meningkatkan kompetensi analisis data statistik mahasiswa Program Studi Ilmu Administrasi Negara. Rata-rata skor naik dari 51,67 menjadi 83,30, seluruh peserta mengalami kenaikan, dan besaran efeknya tergolong sangat besar. Peningkatan relatif yang diukur dengan N-gain berada pada kategori sedang dan mendekati tinggi, tanpa satu pun peserta yang tertinggal pada kategori rendah. Peserta juga menilai pelatihan secara positif, terutama pada aspek kemampuan instruktur dan kepuasan umum, meskipun fasilitas pelatihan masih menjadi catatan.

Kegiatan ini juga menunjukkan bahwa cara mengukur keberhasilan sama pentingnya dengan keberhasilan itu sendiri. Selisih skor mentah menempatkan peserta berkehadiran penuh sebagai kelompok dengan kenaikan terkecil, padahal kelompok inilah yang menutup ruang kenaikan paling besar. Kehadiran, jenjang semester, dan kemampuan awal saling terkait sehingga hubungan tersebut belum dapat ditafsirkan secara kausal.

Kegiatan berikutnya disarankan menggunakan kelompok pembanding atau desain pengukuran berulang agar pengaruh pelatihan dapat dipisahkan dari efek pengulangan tes. Evaluasi juga perlu diperluas hingga tingkat perilaku, misalnya dengan menelusuri penggunaan SPSS dalam tugas mata kuliah dan skripsi beberapa bulan setelah pelatihan. Dari sisi pelaksanaan, penggunaan laboratorium komputer dengan perangkat yang seragam, sesi pengayaan bagi peserta berkemampuan awal rendah, dan penyediaan data latihan bertema pelayanan publik layak dipertimbangkan. Program studi pun dapat menjadikan pelatihan ini agenda berkala yang terhubung dengan mata kuliah metodologi penelitian sehingga kompetensi yang telah terbentuk terus terasah hingga mahasiswa menyelesaikan studinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsalamah, A., & Callinan, C. (2022). The Kirkpatrick model for training evaluation: Bibliometric analysis after 60 years (1959–2020). *Industrial and Commercial Training*, 54(1), 36–63. <https://doi.org/10.1108/ICT-12-2020-0115>
- Ariyanto, A. S. S., Triwibowo, D. N., Sumantri, R. B. B., & Haryono, R. C. S. (2023). Pelatihan penggunaan aplikasi SPSS untuk menunjang tugas akhir mahasiswa. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat METHABDI*, 3(2), 195–199. <https://doi.org/10.46880/methabdi.Vol3No2.pp195-199>
- Arini, A., Zaharman, Z., & Novianti, S. (2024). Pelatihan SPSS pada Himpunan Mahasiswa Mahaputera Riau (HIMMARI). *COMSEP: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(2), 95–101.
- Cahapay, M. B. (2021). Kirkpatrick model: Its limitations as used in higher education evaluation. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 8(1), 135–144. <https://doi.org/10.21449/ijate.856143>
- Christman, E., Miller, P., & Stewart, J. (2024). Beyond normalized gain: Improved comparison of physics educational outcomes. *Physical Review Physics Education Research*, 20(1), Article 010123. <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.20.010123>

- Erwin, G., & Jingga, L. (2024). Pelatihan penggunaan aplikasi SPSS dalam mengelola data penelitian pada mahasiswa Inisma Jambi. *Jurnal Informasi Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 140–147. <https://doi.org/10.47861/jipm-nalanda.v2i3.1298>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Ho, K. K. W., Li, N., & Sayama, K. C. (2024). Equip public managers with data analytics skills: A proposal for the new generation of MPA/MPP programs with data science track. *Library Hi Tech*, 42(4), 1286–1304. <https://doi.org/10.1108/LHT-07-2022-0320>
- Indriansyah, A., Indriani, R. A. R. F., Herawati, N., Suryani, U., & Syaputra, W. (2025). SPSS training: Meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam analisis data kuantitatif. *Jurnal Kegiatan Pengabdian Mahasiswa*, 3(2), 159–172.
- Jibril, S., & Candan, F. (2026). The bibliometric analysis of Kirkpatrick four-level training evaluation model: 2020–2025 period. *Journal of Limitless Education and Research*, 11(2), 486–507. <https://doi.org/10.29250/sead.1665981>
- Kim, S., Wellstead, A. M., & Heikkila, T. (2022). Policy capacity and rise of data-based policy innovation labs. *Review of Policy Research*. <https://doi.org/10.1111/ropr.12494>
- Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: A practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology*, 4, Article 863. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00863>
- Maat, S. M., Mohd, N., Che Ahmad, C. N., & Puteh, M. (2022). Statistical anxiety and achievement among university students. *TEM Journal*, 11(1), 420–426. <https://doi.org/10.18421/TEM111-53>
- Miller, A., & Pyper, K. (2024). Anxiety around learning R in first year undergraduate students: Mathematics versus biomedical sciences students. *Journal of Statistics and Data Science Education*, 32(1), 47–53. <https://doi.org/10.1080/26939169.2023.2190010>
- Mishra, P., Pandey, C. M., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., & Keshri, A. (2019). Descriptive statistics and normality tests for statistical data. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 22(1), 67–72. https://doi.org/10.4103/aca.ACA_157_18
- Overton, M., & Kleinschmit, S. (2023). Transforming research methods education through data science literacy. *Teaching Public Administration*, 41(2), 149–169.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia*. Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Purba, D. S., Tarigan, W. J., Sinaga, M., & Tarigan, V. (2021). Pelatihan penggunaan software SPSS dalam pengolahan regresi linear berganda untuk mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Simalungun di masa pandemi Covid-19. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 5(2), 202–208.
- Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesthesia & Analgesia*, 126(5), 1763–1768. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002864>
- Setiawan, R. N. S., Mandalika, E. N. D., Hidayanti, A. A., Widiyanti, N. M. N. Z., & Kusuma, W. (2025). Pelatihan pengolahan data penelitian untuk mahasiswa Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian Universitas Mataram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(2), 314–317. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v8i2.11281>
- Sulistiowati, Hariadi, B., Lemantara, J., Wibowo, J., & Budiardjo, H. (2026). Peningkatan kompetensi analisis data mahasiswa melalui pelatihan SPSS di Universitas Dinamika. *Jurnal AbdiMas Nusa Mandiri*, 8(3), 562–569. <https://doi.org/10.33480/abdinas.v8i3.8372>
- Suprihartini, L., Rinaldi, H., Saputra, H. M., Sulaiman, S., Tandra, R., & Krisandi, S. D. (2023). Pelatihan penggunaan aplikasi SPSS untuk statistik dasar penelitian bagi mahasiswa se-Kota Pontianak. *Kapuas: Jurnal Publikasi Pengabdian pada Masyarakat*, 3(1). <https://doi.org/10.31573/jk.v3i1.527>
- Tucker, M. C., Shaw, S. T., Son, J. Y., & Stigler, J. W. (2023). Teaching statistics and data analysis with R. *Journal of Statistics and Data Science Education*, 31(1), 18–32. <https://doi.org/10.1080/26939169.2022.2089410>

- Varina, F., Sophia, S., Harimurti, S., & Lamefa, D. Y. (2024). Pelatihan SPSS bagi mahasiswa tingkat akhir Universitas Graha Karya Muara Bulian. *SWAGATI: Journal of Community Service*, 2(2), 39–43.
- Zakariya, Y. F. (2022). Cronbach's alpha in mathematics education research: Its appropriateness, overuse, and alternatives in estimating scale reliability. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 1074430. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1074430>