Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
Oct 2026, IX (5): 9161 – 9171 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

ANALISIS PEMANFAATAN SPSS TERHADAP KEMAMPUAN MAHASISWA TADRIS BIOLOGI DALAM MELAKUKAN PENGOLAHAN DATA PENELITIAN BIOLOGI

Rahmadina[1], Putri Balqis Daulay[2], Sahla Khiarani Ismail[3], Adinda Fatimah Az-Zahra[4]
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan
e-mail: [1]rahmadina@uinsu.ac.id, [2]putri0310231006@uinsu.ac.id,
[3]Khairanisahla@gmail.com, [4]adindaftmhazzahra@gmail.com,

Abstract: *The ability to analyze data using statistical software determines the quality of undergraduate students' quantitative theses; however, research on this topic among Biology Education (Tadris Biologi) students remains limited. This study aims to describe the level of SPSS utilization, analyze students' proficiency in operating SPSS to process biology research data, and identify the factors that influence this proficiency. This descriptive study involved fifth-semester Biology Education students. Data were collected via a questionnaire on SPSS-based data processing skills (15 statements, 5-point Likert scale; n = 20) and 11 open-ended essay questions (n = 29) distributed via Google Forms. Questionnaire data were analyzed descriptively, while essay responses were analyzed thematically. The results showed a high level of proficiency (mean 4.18; achievement rate 83.5%), with the highest score in the aspects of utilization and basic understanding (4.38), and the lowest score in the aspects of presenting results and independent application (4.08). Among the essay respondents, 79.3% had used SPSS before, with 91.3% of them reporting difficulties in the early stages. The most common challenge was reading and interpreting the software's output (71.4%), and all respondents expressed a desire to participate in hands-on lab sessions or in-person training. In conclusion, although students*

Keyword: *SPSS, Data Processing, Biology Education, Statistical Literacy, Students*

Abstrak: Kemampuan memproses data menggunakan perangkat lunak statistik menentukan kualitas skripsi kuantitatif mahasiswa sarjana namun, penelitian mengenai topik ini di kalangan mahasiswa Pendidikan Biologi (Tadris Biologi) masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat pemanfaatan SPSS, menganalisis kemahiran mahasiswa dalam mengoperasikan SPSS untuk memproses data penelitian biologi, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kemahiran tersebut. Studi deskriptif ini melibatkan mahasiswa Pendidikan Biologi semester lima. Data dikumpulkan melalui kuesioner mengenai keterampilan pemrosesan data berbasis SPSS (15 butir pernyataan, skala Likert 5 poin; n = 20) dan 11 pertanyaan esai terbuka (n = 29) yang disebarkan melalui Google Forms. Data kuesioner dianalisis secara deskriptif, sementara jawaban esai dianalisis secara tematis. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kemahiran yang tinggi (rerata 4,18; tingkat pencapaian 83,5%), dengan skor tertinggi pada aspek pemanfaatan dan pemahaman dasar (4,38), serta skor terendah pada aspek penyajian hasil dan penerapan secara mandiri (4,08). Di antara responden esai, 79,3% pernah menggunakan SPSS, dengan 91,3% di antaranya melaporkan adanya kesulitan pada tahap awal. Tantangan yang paling sering ditemui adalah membaca dan menafsirkan keluaran (output) perangkat lunak (71,4%), dan seluruh responden menyatakan keinginan untuk mengikuti sesi praktikum atau pelatihan langsung. Sebagai simpulan, meskipun mahasiswa merasa memiliki tingkat kemahiran yang tinggi, penguasaan mereka dalam menafsirkan hasil serta kemampuan untuk bekerja secara mandiri masih perlu ditingkatkan lebih lanjut..

Kata kunci: SPSS, Pengolahan Data, Tadris Biologi, Literasi Statistik, Mahasiswa

PENDAHULUAN

Penelitian ilmiah, khususnya penelitian kuantitatif menempatkan pengolahan dan analisis data sebagai salah satu tahapan paling menentukan validitas dan kredibilitas suatu karya ilmiah (Haidar dkk., 2024). Penguasaan teori statistik saja tidak cukup; peneliti, termasuk mahasiswa, juga dituntut mampu mengoperasikan perangkat lunak statistik agar data yang diperoleh dapat diolah secara tepat, efisien, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Zahra dkk., 2026). Salah satu perangkat lunak yang paling banyak digunakan di lingkungan akademik adalah Statistical *Package for the Social Sciences* (SPSS), yang pada awalnya dirancang untuk mendukung analisis data di bidang ilmu sosial, namun seiring waktu meluas penggunaannya ke berbagai bidang keilmuan lain, termasuk pendidikan dan sains, karena kemudahan antarmuka serta kemampuan analisisnya yang cukup komprehensif (Christianti dkk., 2025). Bagi mahasiswa Program Studi Tadris Biologi, penguasaan SPSS menjadi kebutuhan yang tidak dapat dihindari, terutama ketika mereka menyusun tugas akhir atau skripsi berpendekatan kuantitatif, misalnya penelitian eksperimen pembelajaran biologi, uji efektivitas media atau model pembelajaran, maupun survei terhadap variabel-variabel pendidikan biologi lainnya.

Secara global, pemanfaatan perangkat lunak statistik dalam pendidikan tinggi terus menjadi perhatian seiring meningkatnya tuntutan terhadap penelitian berbasis data (Ghazali dkk., 2023). Sejumlah kajian, misalnya di Palestina, mengungkapkan bahwa mahasiswa sering merasa kesulitan ketika menggunakan SPSS, meskipun kendala tersebut dapat diatasi melalui kegiatan workshop dan praktik langsung yang lebih intensif. Di Indonesia, kajian di IAIN Sultan Amai Gorontalo menemukan bahwa penggunaan SPSS berpengaruh terhadap pemahaman konsep mahasiswa, meskipun keterampilan mengolah data statistik antara kelompok yang belajar dengan SPSS dan tanpa SPSS relatif sama dan evaluasi pelatihan SPSS terhadap mahasiswa FTIK UIN Salatiga turut menunjukkan kontribusi positif terhadap peningkatan kompetensi statistika aplikatif mahasiswa (Ferli Sitepu dkk., 2025).

Secara teoretis literasi statistik dipahami sebagai kemampuan memahami, menafsirkan, dan mengevaluasi informasi statistik sebagai bagian dari kompetensi ilmiah (Yunita dkk., 2026). Namun, sebagian besar kajian dan pelatihan SPSS yang ada masih berfokus pada aspek keterampilan teknis mengoperasikan menu dan fitur program, sementara aspek pemahaman konseptual terhadap prinsip statistik yang mendasarinya relatif kurang mendapat perhatian yang setara. Temuan bahwa kelompok mahasiswa yang belajar dengan SPSS dan tanpa SPSS dapat memiliki keterampilan mengolah data yang relatif sama, namun berbeda pada pemahaman konsep (Munawaroh dkk., 2026), mengindikasikan adanya kesenjangan antara teori penguasaan alat bantu statistik dan teori pemahaman konseptual statistik itu sendiri.

Selain itu, mahasiswa yang dihadapkan pada penelitian kuantitatif yang notabene erat dengan data numerik dan analisis statistik inferensial kerap merasa kesulitan, bahkan tidak jarang sengaja menghindari penulisan skripsi kuantitatif karena kesulitan memahami formulasi rumus statistik inferensial (Latif dkk., 2025). Kesenjangan teori ini menunjukkan bahwa kemampuan "memanfaatkan SPSS" tidak dapat disamakan begitu saja dengan "kemampuan mengolah data penelitian", karena keduanya berpijak pada konstruk yang berbeda namun saling berkaitan

sebuah relasi yang belum banyak dijelaskan secara spesifik dalam konteks pendidikan biologi.

Kajian mengenai pemanfaatan SPSS dikalangan Mahasiswa sesungguhnya cykup banyak dilakukan dalam lima tahun terakhir, tetapi sebahagaian besar berbentuk kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan singkat bukan penelitian analitis yang mengukur secara mendalam hubungan antara pemanfaatan SPSS dan kemampuan pengolahan data (Silitonga dkk, 2023. Pelatihan operasionalisasi IBM SPSS 21 pada mahasiswa penidikan kimia dan Mgister Pendidikan IPA Universitas Mataram, hanya mengukur tingkat pemahaman pascapelatihan tanpa menelusuri kemampuan mahasiswa mengaplikasikannya pada data penelitian riil dan pelatihan serupa pada mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu pun evaluasinya masih terbatas pada pre-test dan post-test pengetahuan umum.

Berdasarkan kesenjangan teori dan riset tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan berupa fokus analisis yang secara khusus menyasar mahasiswa Program Studi Tadris Biologi populasi yang relatif jarang menjadi subjek kajian pemanfaatan SPSS dibandingkan program studi eksakta atau ilmu sosial lainnya dengan pendekatan yang tidak hanya mengukur pemahaman teknis pengoperasian SPSS, melainkan juga mengaitkannya secara langsung dengan kemampuan pengolahan data penelitian biologi yang riil, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kesenjangan antara penguasaan alat dan pemahaman konsep statistik pada konteks penelitian pendidikan biologi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat pemanfaatan SPSS oleh mahasiswa Tadris Biologi, menganalisis kemampuan mereka dalam mengoperasikan SPSS untuk mengolah data hasil penelitian biologi, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan tersebut.

Urgensi penelitian ini terletak pada peran sentral kemampuan mengolah data dalam menentukan kualitas dan validitas skripsi mahasiswa Tadris Biologi, sekaligus sebagai bekal kompetensi ilmiah yang akan dibawa mahasiswa ke dunia kerja sebagai calon pendidik biologi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian literasi statistik dalam pendidikan biologi secara teoretis, sekaligus memberi manfaat praktis bagi mahasiswa sebagai bahan refleksi, bagi dosen dan pengelola program studi sebagai dasar perancangan materi perkuliahan statistik atau pelatihan SPSS yang lebih tepat sasaran, dan bagi peneliti selanjutnya sebagai rujukan awal untuk mengembangkan kajian serupa.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Pendekatan ini dipilih karena tujuan penelitian bukan untuk menguji hubungan sebab-akibat secara statistik antarvariabel, melainkan untuk memahami, mendeskripsikan, dan menggali secara mendalam bagaimana mahasiswa Tadris Biologi memanfaatkan SPSS dalam pengolahan data penelitian biologi, termasuk proses berpikir, kendala, dan faktor-faktor yang melatarbelakanginya. Penelitian deskriptif kualitatif memungkinkan peneliti menangkap fenomena secara kontekstual dan naturalistik, sebagaimana adanya di lapangan, tanpa memberikan perlakuan atau manipulasi terhadap subjek penelitian (Sugiyono, 2019). Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Tadris Biologi pada perguruan tinggi yang menjadi lokasi penelitian, dengan pertimbangan bahwa mahasiswa program studi tersebut.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama guna memperoleh data yang saling melengkapi dan memperkuat keabsahan temuan, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung proses mahasiswa dalam

mengoperasikan SPSS ketika mengolah data penelitian biologi, misalnya cara mahasiswa memasukkan data (data entry), memilih menu analisis, menentukan uji statistik, hingga menginterpretasikan output SPSS. Observasi ini bersifat observasi partisipatif pasif, di mana peneliti hadir dan mengamati aktivitas informan tanpa terlibat langsung dalam proses pengolahan data tersebut.

Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur (*semi-structured interview*) kepada mahasiswa dan dosen sebagai informan pendukung. Pedoman wawancara disusun berdasarkan indikator kemampuan pengolahan data, seperti pemahaman konsep statistik dasar, keterampilan teknis pengoperasian SPSS, kemampuan memilih dan menerapkan uji statistik yang tepat, serta kemampuan menginterpretasikan hasil output SPSS ke dalam bahasa ilmiah yang dapat dipahami.

Dalam penelitian kualitatif, peneliti bertindak sebagai instrumen utama (human instrument), karena peneliti yang menentukan fokus penelitian, memilih informan, mengumpulkan data, menilai kualitas data, menafsirkan data, hingga menarik kesimpulan (Sugiyono, 2019). Untuk mendukung peran tersebut, peneliti menggunakan instrumen bantu berupa pedoman observasi.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis interaktif yang terdiri atas empat tahap yang berlangsung secara sirkuler dan berkelanjutan, yaitu sebagai berikut (Tageh dan Sudhata, 2019):

1. Pengumpulan Data (*Data Collection*), yaitu proses penghimpunan data mentah dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi di lapangan.
2. Reduksi Data (*Data Reduction*), yaitu proses memilih, menyederhanakan, dan memfokuskan data pada hal-hal pokok yang relevan dengan pemanfaatan SPSS dan kemampuan pengolahan data, sekaligus membuang data yang tidak relevan dengan fokus penelitian.
3. Penyajian Data (*Data Display*), yaitu data yang telah direduksi disajikan secara sistematis dalam bentuk narasi deskriptif, matriks kategori, maupun tabel, sehingga memudahkan peneliti melihat pola dan hubungan antarkategori temuan.
4. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi (*Conclusion Drawing/Verification*), yaitu peneliti menarik kesimpulan sementara yang terus diverifikasi selama proses penelitian berlangsung hingga diperoleh kesimpulan akhir yang kredibel dan sesuai dengan data di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data kuantitatif berasal dari angket kemampuan pengolahan data berbantuan SPSS (15 butir, skala Likert 1–5; n = 20) dan data kualitatif dari 11 pertanyaan essay terbuka (n = 29), keduanya melalui Google Form. Angket dianalisis secara deskriptif dengan kategori rerata berdasarkan interval (5 − 1)/5 = 0,80: 1,00–1,80 (sangat rendah), 1,81–2,60 (rendah), 2,61–3,40 (sedang), 3,41–4,20 (tinggi), dan 4,21–5,00 (sangat tinggi). Tingkat capaian responden (TCR) dihitung sebagai persentase skor terhadap skor maksimum. Jawaban essay dianalisis secara tematik (Braun & Clarke, 2006) dan frekuensi kategori jawabannya dihitung.

Karakteristik Responden

Responden angket adalah 20 mahasiswa Tadris Biologi semester 5 dari kelas TBIO 1 (12 orang; 60,0%) dan TBIO 2 (8 orang; 40,0%). Responden essay berjumlah 29 mahasiswa semester 5. Kedua kelompok tidak sepenuhnya identik: berdasarkan kecocokan nama, 12 responden mengisi kedua instrumen (Tabel 1). Sebanyak 21 responden essay (72,4%) belum mengambil mata kuliah Statistika, tetapi 15 dari 21 di antaranya (71,4%) sudah pernah menggunakan SPSS, sebagian melalui mata kuliah

Evaluasi. Jadi, perkenalan dengan SPSS pada sebagian besar responden terjadi sebelum mereka menempuh statistika formal.

Tabel 1 Karakteristik responden penelitian

Kelompok data	Karakteristik	f	%
Angket (n = 20)	Semester 5	20	100,0
	Kelas TBIO 1	12	60,0
	Kelas TBIO 2	8	40,0
Essay (n = 29)	Semester 5	29	100,0
	Pernah mengambil mata kuliah Statistika: Ya	4	13,8
	Pernah mengambil mata kuliah Statistika: Tidak	21	72,4
	Pernah mengambil mata kuliah Statistika: Mungkin	4	13,8
	Pernah menggunakan SPSS (berdasarkan jawaban E1)	23	79,3
	Belum pernah menggunakan SPSS (berdasarkan jawaban E1)	6	20,7

Sumber: data primer penelitian (diolah).

Konsistensi Internal Angket

Koefisien Cronbach's Alpha 15 butir sebesar **0,941** (sangat tinggi; batas umum 0,70, Nunnally & Bernstein, 1994). Korelasi butir-total terkoreksi seluruhnya positif (0,338–0,921); 14 butir berada di atas r tabel (0,444; n = 20; taraf 5%), sedangkan P10 (r = 0,338) di bawahnya tetapi masih di atas 0,30. Tidak ada butir yang jika dihapus menaikkan Alpha secara berarti, sehingga semua butir dipertahankan. Untuk analisis, butir dikelompokkan menjadi lima aspek sesuai alur pengolahan data: (A) pemanfaatan dan pemahaman dasar (P1, P2, P14); (B) persiapan data dan perencanaan analisis (P3–P5); (C) pelaksanaan analisis (P6–P8); (D) interpretasi dan pengambilan keputusan (P9–P12); dan (E) penyajian hasil dan kemandirian (P13, P15).

Capaian Kemampuan Pengolahan Data

Kemampuan mahasiswa berada pada kategori **tinggi** (rerata 4,18; SD = 0,41; TCR 83,5%). Dari 300 jawaban, 280 (93,3%) adalah "setuju" atau "sangat setuju", 19 (6,3%) "kurang setuju", dan 1 (0,3%) "sangat tidak setuju" (pada P13, dari satu responden) (Tabel 2 dan Gambar 1).

Rerata tertinggi terdapat pada P1, penggunaan SPSS untuk membantu mengolah data (4,65; seluruh responden setuju), diikuti P14 (4,35) dan P12 (4,25). Rerata terendah terdapat pada P8, uji normalitas (4,00), P10, pemahaman nilai signifikansi (4,05), dan P13, penyajian hasil (4,05). Butir P8, P11, P15 memiliki persentase setuju terendah (85%).

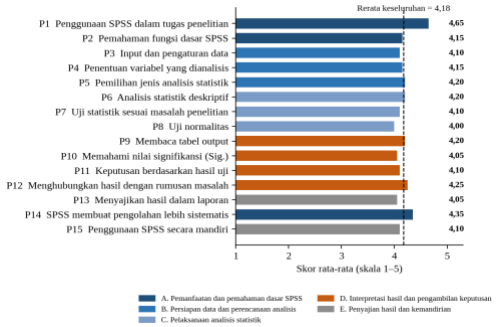
Tabel 2 Distribusi jawaban, rerata, dan simpangan baku per butir (n = 20)

Kode	SS (5)	S (4)	KS (3)	TS (2)	STS (1)	Rerata	SD	Kategori
P1	13 (65,0)	7 (35,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4,65	0,49	Sangat tinggi
P2	3 (15,0)	17 (85,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4,15	0,37	Tinggi
P3	4 (20,0)	14 (70,0)	2 (10,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4,10	0,55	Tinggi
P4	4 (20,0)	15 (75,0)	1 (5,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4,15	0,49	Tinggi
P5	6 (30,0)	12 (60,0)	2 (10,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4,20	0,62	Tinggi

Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
Oct 2026, IX (5): 9161 – 9171 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

Kode	SS (5)	S (4)	KS (3)	TS (2)	STS (1)	Rerata	SD	Kategori
P6	4 (20,0)	16 (80,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4,20	0,41	Tinggi
P7	4 (20,0)	14 (70,0)	2 (10,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4,10	0,55	Tinggi
P8	3 (15,0)	14 (70,0)	3 (15,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4,00	0,56	Tinggi
P9	4 (20,0)	16 (80,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4,20	0,41	Tinggi
P10	3 (15,0)	15 (75,0)	2 (10,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4,05	0,51	Tinggi
P11	5 (25,0)	12 (60,0)	3 (15,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4,10	0,64	Tinggi
P12	5 (25,0)	15 (75,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4,25	0,44	Sangat tinggi
P13	5 (25,0)	13 (65,0)	1 (5,0)	0 (0,0)	1 (5,0)	4,05	0,89	Tinggi
P14	7 (35,0)	13 (65,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4,35	0,49	Sangat tinggi
P15	5 (25,0)	12 (60,0)	3 (15,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4,10	0,64	Tinggi
Total	**75 (25,0)**	**205 (68,3)**	**19 (6,3)**	**0 (0,0)**	**1 (0,3)**	**4,18**	**0,56**	**Tinggi**

Keterangan: SS = sangat setuju; S = setuju; KS = kurang setuju; TS = tidak setuju; STS = sangat tidak setuju. Angka dalam kurung adalah persentase. Baris "Total" dihitung dari 300 jawaban



Gambar 1 Skor rata-rata tiap butir angket (n = 20). Warna menunjukkan aspek; garis putus-putus adalah rerata keseluruhan

Pada tingkat aspek, pemanfaatan dan pemahaman dasar SPSS tertinggi (4,38; sangat tinggi), diikuti persiapan data dan interpretasi hasil (keduanya 4,15), pelaksanaan analisis (4,10), dan penyajian hasil serta kemandirian terendah (4,08); keempatnya kategori tinggi. Selisih aspek tertinggi dan terendah hanya 0,31 poin (Tabel 3).

Tabel 3 Capaian kemampuan pengolahan data per aspek (n = 20)

Aspek	Butir	Rerata	SD	Kategori	TCR (%)
A. Pemanfaatan dan pemahaman dasar SPSS	P1, P2, P14	4,38	0,31	Sangat tinggi	87,7
B. Persiapan data dan perencanaan analisis	P3, P4, P5	4,15	0,45	Tinggi	83,0
C. Pelaksanaan analisis statistik	P6, P7, P8	4,10	0,47	Tinggi	82,0
D. Interpretasi hasil dan pengambilan keputusan	P9, P10, P11, P12	4,15	0,42	Tinggi	83,0
E. Penyajian hasil dan kemandirian	P13, P15	4,08	0,67	Tinggi	81,5
Keseluruhan	**P1–P15**	**4,18**	**0,41**	**Tinggi**	**83,5**

Keterangan: SD dihitung dari skor rerata aspek tiap responden; TCR = tingkat capaian responden.

Capaian per Responden dan Antarkelas

Skor total responden berkisar 53–75 dari maksimum 75 (M = 62,65; SD = 6,12). Sebanyak 5 responden (25%) berkategori sangat tinggi dan 15 responden (75%) tinggi; tidak ada yang di bawahnya. Sepuluh responden (50%) memiliki rerata sangat berdekatan (4,00–4,07), yang mencerminkan kecenderungan memilih "setuju" pada hampir semua butir. Skor TBIO 1 (M = 63,83; SD = 7,32) dan TBIO 2 (M = 60,88; SD = 3,36) tidak berbeda signifikan menurut uji Mann–Whitney (U = 57,0; p = 0,504), yang dipilih karena distribusi skor total tidak normal (Shapiro–Wilk W = 0,863; p = 0,009). Uji t Welch memberi simpulan sama (p = 0,239).

Hasil Analisis Jawaban Essay

Rekapitulasi pengodean essay disajikan pada Tabel 4 dan Gambar 2. Sebanyak 23 dari 29 responden (79,3%) pernah menggunakan SPSS, dan 21 dari 23 di antaranya (91,3%) awalnya merasa sulit atau bingung karena banyak menu dan istilah asing, misalnya "tabel angka statistik yang panjang dan kelihatan rumit" (R22). Pengalaman pada uji reliabilitas lebih terbatas: 12 responden (41,4%) pernah melakukannya langsung dan 11 (37,9%) belum pernah.

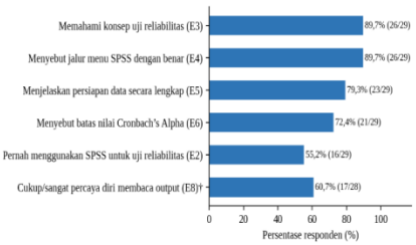
Tabel 4 Rekapitulasi hasil pengodean jawaban essay (E1–E10)

Pertanyaan	Kategori hasil pengodean	f	%
E1 Pengalaman awal	Pernah menggunakan SPSS	23	79,3
	Belum pernah menggunakan SPSS	6	20,7
	Dari yang pernah: melaporkan kesan awal sulit/bingung	21/23	91,3
E2 Pengalaman uji reliabilitas	Pernah (langsung)	12	41,4
	Pernah, terbatas pada dasar-dasar	4	13,8
	Belum pernah	11	37,9
	Tidak dapat dikodekan (tidak menyatakan pengalaman)	2	6,9
E3 Konsep reliabilitas	Tepat (konsistensi/keajekan instrumen)	26	89,7
	Tidak tepat/tidak relevan	3	10,3
E4 Langkah di SPSS	Menyebut jalur Analyze > Scale > Reliability Analysis dengan tepat	26	89,7
	Belum tahu/tidak lengkap	3	10,3
E5 Persiapan data	Lengkap (kode butir, skor Likert, pengecekan data)	23	79,3
	Sebagian	3	10,3
	Belum tahu/tidak menjawab inti pertanyaan	3	10,3
E6 Interpretasi Alpha	Batas 0,70	17	58,6
	Batas 0,60 (atau 0,60–0,70)	4	13,8
	Tanpa batas numerik (hanya "makin tinggi makin baik"/tindakan perbaikan)	2	6,9
	Belum memahami	3	10,3
	Tidak tepat/tidak menjawab inti pertanyaan	3	10,3
E7 Manfaat SPSS	Menilai SPSS meningkatkan kemampuan	29	100,0
E8	Sangat percaya diri	2	7,1

Pertanyaan	Kategori hasil pengodean	f	%
Kepercayaan diri (n = 28)†	Cukup percaya diri	15	53,6
	Belum/kurang percaya diri	11	39,3
E9 Kesulitan (n = 28)†	Membaca/menafsirkan output	20	71,4
	Memahami menu dan langkah SPSS	14	50,0
	Memasukkan data dengan benar	9	32,1
	Memutuskan butir/instrumen reliabel atau tidak	5	17,9
	Tidak ada/tidak spesifik	3	10,7
E10 Harapan dukungan (n = 28)‡	Pelatihan/praktikum/latihan langsung	28	100,0
	Modul/panduan/buku	24	85,7
	Contoh data/kasus penelitian biologi	20	71,4
	Bimbingan/pendampingan/konsultasi	5	17,9

Catatan: † jawaban R25 pada E8 dan E9 tidak dikodekan karena tidak memuat pengalaman personal (n = 28); ‡ n = 28 responden yang mengajukan harapan. Pada E9 dan E10 satu jawaban dapat memuat lebih dari satu kategori.

Pemahaman konsep dan prosedur relatif baik: 26 responden (89,7%) mendefinisikan reliabilitas sebagai konsistensi instrumen dan 26 (89,7%) dapat menyebut jalur menu *Analyze* > *Scale* > *Reliability Analysis*, termasuk empat dari enam responden yang belum pernah memakai SPSS. Persiapan data dijelaskan lengkap oleh 23 responden (79,3%). Pada penafsiran Alpha, 17 responden menyebut batas 0,70 dan 4 batas 0,60, sedangkan 6 belum memahami atau menjawab tidak tepat, termasuk yang menyamakan reliabilitas dengan validitas (“jika nilai rendah maka tidak valid”, R28). Seluruh responden menilai SPSS meningkatkan kemampuan mereka, terutama karena lebih mudah, cepat, dan terstruktur.



Gambar 2 Persentase responden yang menunjukkan pengalaman, pemahaman, dan kepercayaan diri pada uji reliabilitas berbantuan SPSS. † n = 28.

Dari 28 jawaban yang dikodekan, 17 responden (60,7%) cukup atau sangat percaya diri, umumnya hanya untuk membaca tabel *Reliability Statistics*, sedangkan 11 (39,3%) belum percaya diri; 13 responden masih perlu mempelajari tabel *Item-Total Statistics*. Kesulitan terbanyak adalah membaca dan menafsirkan output (71,4%), diikuti memahami menu dan langkah (50,0%), memasukkan data (32,1%), dan memutuskan butir yang dipertahankan (17,9%). Strategi yang paling sering disebut adalah belajar dari panduan atau modul (78%), bertanya kepada dosen atau teman (61%), dan berlatih ulang (57%). Hampir semua responden mengharapkan praktikum atau pelatihan langsung (28 dari 28), modul panduan (86%), dan contoh data penelitian biologi (71%). Tujuh responden menekankan perlunya memahami konsep, bukan hanya “mengklik menu” (R17).

Pembahasan

Kemampuan Tinggi, tetapi Bersifat *Persepsi*

Mahasiswa menilai kemampuan pengolahan data berbantuan SPSS berada pada kategori tinggi (rerata 4,18; TCR 83,5%), dan tidak ada responden di bawah kategori tinggi. Hal ini sejalan dengan tingginya paparan terhadap SPSS (79,3% responden essay pernah menggunakannya) serta penilaian seluruh responden bahwa SPSS bermanfaat. Dalam kerangka efikasi diri (Bandura, 1997), keyakinan ini bernilai sebagai modal belajar, tetapi tidak identik dengan kinerja aktual. Penelitian di program keguruan dan pendidikan biologi melaporkan bahwa statistik sering dianggap sulit oleh mahasiswa tanpa latar belakang statistika dan bahwa pelatihan SPSS meningkatkan pemahaman serta kemampuan interpretasi (Irawan dkk., 2021; Sriliana, 2025). Temuan ini konsisten dengan hal tersebut, namun desain deskriptif penelitian ini tidak memungkinkan kesimpulan kausal.

Kuat pada Pemanfaatan, Lebih Rendah pada Interpretasi dan Kemandirian

Aspek pemanfaatan dan pemahaman dasar tertinggi (4,38), sedangkan penyajian hasil dan kemandirian terendah (4,08); butir terendah adalah uji normalitas (P8), nilai signifikansi (P10), dan penyajian hasil (P13). Pola ini masuk akal: mengoperasikan menu adalah keterampilan prosedural, sedangkan memahami asumsi uji, menafsirkan signifikansi, dan memutuskan menuntut penalaran tingkat lebih tinggi (Anderson & Krathwohl, 2001). Kesulitan pada interpretasi memang lazim dilaporkan dalam pembelajaran statistik (Garfield & Ben-Zvi, 2007; Gal, 2002). Karena selisih antaraspek hanya 0,31 poin dan tidak diuji inferensial, pola ini bersifat indikatif, tetapi didukung essay: membaca output adalah kesulitan terbanyak (71,4%) dan 13 responden belum menguasai tabel *Item-Total Statistics*.

Alpha 0,941 menunjukkan konsistensi sangat tinggi, tetapi nilai di atas sekitar 0,90 dapat menandakan butir yang redundan (Tavakol & Dennick, 2011). Tingginya Alpha juga dipengaruhi sempitnya variasi jawaban (93,3% setuju atau sangat setuju), yang menyerupai efek langit-langit dan mengurangi daya angket membedakan responden. Tidak adanya perbedaan antarkelas pun perlu dibaca hati-hati, karena sampel kecil (12 dan 8 orang) membuat daya uji rendah.

Triangulasi Angket dan Essay

Kedua data bertemu pada kelemahan interpretasi dan keputusan, serta pada pemahaman konsep yang relatif baik. Namun terdapat kesenjangan: 85% responden angket setuju mampu memakai SPSS secara mandiri (P15), sementara pada essay 38% belum pernah menjalankan uji reliabilitas, 39% belum percaya diri membaca output, dan satu responden menggambarkan praktik di mana nilai sudah disediakan dosen lalu hanya disalin (R14). Penjelasan yang masuk akal, tetapi tidak teruji di sini, adalah penilaian diri yang terlalu tinggi pada pemula (Kruger & Dunning, 1999), kecenderungan menjawab "setuju" secara seragam, perbedaan cakupan angket (umum) dan essay (satu prosedur), serta perbedaan sebagian responden. Karena itu, angket persepsi perlu dilengkapi tes kinerja mengolah data nyata (Creswell & Plano Clark, 2018).

Pengetahuan Prosedural dan Posisi SPSS dalam Kurikulum

Sebagian pengetahuan langkah SPSS tidak berasal dari praktik langsung: empat dari enam responden yang belum pernah memakai SPSS tetap dapat menyebut jalur menunya. Pengetahuan ini belum menjamin kemampuan menafsirkan hasil, seperti terlihat pada responden yang kurang percaya diri karena hasil datanya tidak sesuai harapan (R12) dan pada miskonsepsi reliabilitas-validitas. Selain itu, mahasiswa mengenal SPSS (terutama di mata kuliah Evaluasi) sebelum mengambil Statistika, sehingga kemampuan menjalankan program lebih menonjol daripada pemahaman konsep di baliknya. Variasi batas Alpha yang

disebut responden (0,60 dan 0,70) menunjukkan perlunya penjelasan bahwa batas tersebut bergantung pada tujuan penelitian (Nunnally & Bernstein, 1994; Ghozali, 2018).

Implikasi dan Keterbatasan

Secara praktis, program studi dapat menyediakan praktikum terjadwal dengan data penelitian biologi riil, modul yang memuat panduan interpretasi (termasuk *Item-Total Statistics*, nilai signifikansi, dan uji asumsi), serta praktik terbimbing yang bertahap menuju pengerjaan mandiri, karena contoh kerja membantu pemula (Sweller, 1988) tetapi perlu diikuti tugas mandiri. Urutan perkuliahan perlu ditinjau agar pengenalan SPSS seiring dengan penguatan konsep statistika. Keterbatasan penelitian ini meliputi sampel kecil dan tidak acak dari satu program studi; pengukuran berbasis persepsi tanpa tes kinerja; desain deskriptif yang tidak menguji pengaruh pemanfaatan SPSS terhadap kemampuan; pengodean essay oleh satu pengode; kemiripan redaksi sebagian jawaban essay; serta kelompok responden angket dan essay yang tidak identik.

SIMPULAN

Studi ini menyimpulkan bahwa mahasiswa Pendidikan Biologi sering menggunakan SPSS dan menilai kemampuan mereka sendiri dalam mengolah data penelitian sebagai kemampuan yang tinggi, yang menunjukkan pemahaman yang cukup baik mengenai konsep dan prosedur statistik dasar. Namun, kemahiran ini lebih terlihat pada keterampilan prosedural dalam mengoperasikan menu perangkat lunak dibandingkan pada penalaran tingkat tinggi seperti menafsirkan hasil keluaran (output), mengambil keputusan yang tepat, serta bekerja secara mandiri.

Kesenjangan ini dikaitkan dengan beberapa faktor: penggunaan SPSS sebelum konsep-konsep statistik dikuasai dengan matang, terbatasnya pengalaman praktik langsung, serta kurangnya kepercayaan diri dalam menafsirkan hasil keluaran perangkat lunak. Dengan demikian, kemampuan menggunakan SPSS tidak dapat disamakan dengan kapasitas komprehensif dalam mengolah data penelitian. Dalam konteks pendidikan biologi, literasi statistik harus dipahami sebagai perpaduan antara pemahaman konseptual dan keterampilan teknis. Mengingat studi ini didasarkan pada persepsi diri, menggunakan ukuran sampel yang kecil, berfokus pada satu program akademik, serta menerapkan desain deskriptif, maka temuan ini bersifat indikatif dan tidak menunjukkan hubungan sebab-akibat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr.Rahmadina, M.Pd selaku dosen pengampu mata kuliah ICT dalam Penelitian" pada Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, atas bimbingan, arahan, dan masukan berharga yang diberikan selama penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para mahasiswa Pendidikan Biologi semester lima yang telah bersedia menjadi responden, meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner, serta menjawab pertanyaan esai. Selain itu, penulis juga berterima kasih kepada anggota Kelompok 3 atas kerja sama, diskusi, dan dukungan satu sama lain, yang memungkinkan terselesaikannya artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Christianti, A. V., Salsabila, A. K., & Savara, I. D. P. (2025). Peran Media Sosial Sebagai Ekosistem Mikro dalam Mendukung Platform E-Learning Berbasis Komunitas: Kajian Literatur Sistematis. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 4(2), 210–223. https://doi.org/10.51903/twpgeq37

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.

Ferli Sitepu, Zahwa Aulya Putri, Muhammad Syarif Alfarizi, Dinul Khusnul Khaliq, Husna Hanifah, Agung Indrawan, Aldino Firmansyah, Dina Nurul Falah, Khairunnisa Aqila, & Noval Satrio Ardana. (2025). Aplikasi Komputer Statistika dalam Pengelolaan Data Penelitian. *Mutiara : Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah*, 3(3), 202–210. https://doi.org/10.59059/mutiara.v3i3

Gal, I. (2002). Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review, 70*(1), 1–25. https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2002.tb00336.x

Ghazali, M., Zohri, M., Lestari, J., Purnamasari, R., & Fitriati, I. (2023). Transformasi kemampuan analisis statistik mahasiswa UIN Mataram melalui pelatihan software JASP. ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat, 4(2), 235–247. https://doi.org/10.29408/ab.v4i2.22540

Haidar, A., Hendrasto, N., Ekarici, B. J., & Chairiyati, F. (2024). Analisis SWOT BUMDes Rahayu dalam Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Desa Montong Gamang Lombok Tengah. Jurnal Dharma https://doi.org/10.52250/p3m.v9i1.757 Bhakti Ekuitas, 9(1), 13–25.

Latif, E. A., Setiabudhi, H., Prasetyaningrum, D., Syafi'ah, S., & Wahidah, U. (2025). Pelatihan Analisis Data Kuantitatif Menggunakan SPSS dalam penyusunan Skripsi bagi Mahasiswa di Cilacap. Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa, 2(12), 5569–5574. https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i12.2035

Munawaroh, N., Nuha, R., & Rahmatilah, S. N. (2026). Pengaruh Penggunaan Aplikasi SPSS pada Pembelajaran Statistika Mahasiswa UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Jurnal Literasi Digital, 6(1), 44–59. https://doi.org/10.54065/jld.6.1.2026.812

Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta

Tegeh, I. M., & Sudatha, I. G. W. (2019). Model-Model Desain Pembelajaran. Universitas Pendidikan Ganesha Yunita, R., Noer, S. H., & Rahayu, C. (2026). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Statistik. Mandalika Mathematics and Educations Journal, 8(2), 1026–1041. https://doi.org/10.29303/jm.v8i2.11591

Zahra, I. D., Mawarni, A. S., Susilowati, S., Manasikana, A., & Nugraha, J. T. (2026). Analisis Keyakinan Diri (Self-efficacy) Mahasiswa Universitas Tidar terhadap Perangkat Lunak SPSS. ANTASENA: Governance and Innovation Journal, 3(2), 261–281. https://doi.org/10.61332/antasena.v3i1.384