

Pelatihan Stata Dasar Untuk Pengujian Validitas Dan Reliabilitas Data Sebagai Strategi Penguatan Keterampilan Riset Mahasiswa

Ahmad Faqhruddin Abdur-Rabb¹, Shadry Andriani², Regina³, Abdul Rajab⁴, Irwandi⁵

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

Corresponding Author

Nama Penulis: Ahmad Faqhruddin Abdur-Rabb

E-mail: ahmad.faqhruddin@unm.ac.id

Abstrak

Pelatihan Stata dasar untuk pengujian validitas dan reliabilitas data ditujukan untuk meningkatkan keterampilan riset mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis, khususnya mahasiswa tingkat akhir yang tengah menyusun penelitian akademik. Penelitian ekonomi dan bisnis belakangan ini semakin menekankan studi keperilakuan yang memerlukan instrumen berkualitas, sehingga uji validitas dan reliabilitas menjadi syarat penting untuk menjamin data yang sah dan konsisten. Pelatihan dilaksanakan melalui ceramah, diskusi, simulasi, praktik langsung, serta evaluasi pre-test dan post-test. Stata dipilih karena kemampuannya dalam pengolahan data kuantitatif, fleksibilitas analisis, dan keunggulan menyimpan perintah pada do-file yang mendukung reproduksi penelitian. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa awalnya belum mengenal Stata maupun konsep validitas dan reliabilitas instrumen. Namun, setelah mengikuti kegiatan, terjadi peningkatan signifikan dalam tiga aspek utama: pemahaman konsep, keterampilan teknis, dan kemampuan interpretasi output analisis. Evaluasi pre-test dan post-test memperlihatkan lonjakan penguasaan, di mana lebih dari 80 persen mahasiswa menyatakan yakin atau sangat yakin memahami validitas dan reliabilitas setelah pelatihan. Penerapan perintah `pwcorr` untuk uji validitas dan `alpha` untuk uji reliabilitas memudahkan mahasiswa menilai relevansi antar-item instrumen serta konsistensi internal variabel penelitian. Secara keseluruhan, pelatihan ini terbukti berkontribusi nyata dalam meningkatkan kapasitas mahasiswa untuk menghasilkan penelitian yang metodologis dan dapat dipertanggungjawabkan. Selain memperkuat kompetensi akademik, keterampilan menggunakan Stata juga membekali mahasiswa dengan keahlian praktis yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Dengan demikian, pelatihan ini efektif dalam membangun literasi metodologi penelitian sekaligus mempersiapkan mahasiswa menghadapi tantangan profesional berbasis data.

Kata kunci – Pelatihan Stata, Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Item Instrumen, Keterampilan Riset

Abstract

The basic Stata training on validity and reliability testing of data was aimed at enhancing the research skills of students in the Faculty of Economics and Business, particularly final-year students preparing their academic research. Recent studies in economics and business increasingly emphasize behavioral approaches, which require high-quality research instruments; therefore, validity and reliability tests are essential to ensure accurate and consistent data. The training was conducted through lectures, discussions, simulations, hands-on practice, and pre- and post-test evaluations. Stata was chosen for its strong capabilities in quantitative data processing, analytical flexibility, and the advantage of saving commands in do-files to support research reproducibility. The results showed that most students were initially unfamiliar with Stata as well as with the concepts of validity and reliability testing. However, after participating, significant improvements were observed in three key areas: conceptual understanding, technical skills, and the ability to interpret analytical outputs. Pre- and post-test evaluations demonstrated a sharp increase in competence, with more than 80 percent of students reporting

confidence or strong confidence in their understanding of validity and reliability after the training. The use of the `pwcorr` command for validity testing and the `alpha` command for reliability testing facilitated students in assessing the relevance of instrument items and the internal consistency of research variables. Overall, this training made a tangible contribution to strengthening students' capacity to produce methodologically sound and accountable research. In addition to improving academic competence, mastery of Stata also equips students with practical skills relevant to the demands of the professional world. Thus, the training proved effective in building research methodology literacy while preparing students to face professional challenges in data-driven environments.

Keywords - *Stata Training, Validity Test, Reliability Test, Instrument Items, Research Skill*

PENDAHULUAN

Dalam dekade belakangan ini, kajian ekonomi dan bisnis yang mengarah pada studi keperilakuan semakin berkembang pesat (Rusdian et al., 2024; Theodorakopoulos & Theodoropoulou, 2024). Berbagai pengamatan pada fenomena yang berlangsung di ranah sosial-ekonomi dan bisnis diamati melalui studi keperilakuan, baik pada aspek organisasi, operasional, keuangan, maupun pemasaran. Sejumlah studi tersebut seringkali membutuhkan variabel yang selama ini datanya tidak tersedia secara reguler. Hal ini menuntut para peneliti untuk secara mandiri menghimpun data dan informasi dalam membangun variabel yang diamati. Pada prosesnya, variabel pengamatan tersebut harus memenuhi kriteria tertentu, sehingga atribut dan karakteristik yang mengindikatori suatu variabel dapat dikatakan relevan dan representatif (Sa'adah & Ikhsan, 2023). Kriteria tersebut mencakup dua pengujian, yaitu uji validitas dan uji reliabilitas. Seorang peneliti perlu memenuhi kedua pengujian tersebut demi menjamin demi menjamin kualitas data penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Uji validitas memastikan bahwa instrumen penelitian mampu mengukur apa yang seharusnya diukur, sehingga variabel yang digunakan mencerminkan konsep yang dituju. Sementara itu, uji reliabilitas berkaitan dengan konsistensi hasil pengukuran, yaitu sejauh mana suatu instrumen mampu menghasilkan data yang stabil ketika digunakan berulang kali dalam kondisi yang serupa. Tanpa validitas dan reliabilitas, variabel yang dibangun peneliti akan kehilangan makna karena tidak mampu menggambarkan fenomena yang sebenarnya. Dengan demikian, pemenuhan kedua pengujian ini merupakan langkah fundamental agar hasil riset tidak hanya sah secara metodologis, tetapi juga dapat dipercaya, diandalkan, dan bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan serta praktik ekonomi dan bisnis, sehingga mampu memenuhi standar ilmiah dan tanpa diperlukan koreksi lebih lanjut (Seo & Kim, 2020).

Kebutuhan terhadap pemahaman yang baik mengenai uji validitas dan reliabilitas juga menjadi sangat relevan bagi mahasiswa semester akhir di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Bosowa. Pada tahap ini, mahasiswa umumnya menjalani penyusunan proses skripsi atau penelitian akhir yang menuntut kualitas metodologi yang kuat. Tanpa penguasaan terhadap kedua pengujian tersebut, penelitian yang mereka lakukan berisiko menghadirkan temuan yang lemah dan sulit dipertanggungjawabkan. Untuk itu, mahasiswa semester akhir perlu difasilitasi dengan pelatihan yang terstruktur mengenai cara melakukan uji validitas dan reliabilitas, baik melalui perangkat lunak statistik maupun teknik manual yang sederhana. Fasilitasi ini tidak hanya membantu mereka menghasilkan karya ilmiah yang lebih berkualitas, tetapi juga membekali mereka dengan keterampilan praktis yang bermanfaat di dunia kerja maupun riset lanjutan.

Salah satu perangkat lunak yang sangat berguna dalam mengolah data adalah Stata. Stata merupakan perangkat lunak statistik yang banyak digunakan oleh peneliti di berbagai bidang ilmu seperti ekonomi, sosial, kesehatan, dan lain-lain. Dengan kemampuan yang kuat dalam pengolahan data kuantitatif, Stata memungkinkan penggunaannya untuk melakukan analisis yang kompleks dengan cara yang relatif mudah dipahami, bahkan bagi mereka yang baru pertama kali menggunakannya. Oleh karena itu, pelatihan Stata dasar menjadi sangat penting untuk diberikan kepada mahasiswa agar mereka dapat menguasai alat ini dan memanfaatkannya dalam kegiatan akademik mereka, khususnya

dalam penelitian (Slater & Hasson, 2025). Stata memiliki tampilan (*interface*) yang ramah pengguna, banyak mahasiswa yang masih merasa kesulitan dalam memulai penggunaan perangkat lunak ini, terutama dalam hal mengolah data dan melakukan analisis statistik (Magdalena et al., 2023). Hal ini disebabkan oleh banyaknya fitur dan opsi yang tersedia, yang dapat membuat pengguna baru merasa kebingungan dalam memilih alat yang tepat untuk keperluan mereka. Oleh karena itu, pelatihan ini dirancang untuk memberikan pemahaman dasar yang cukup agar mahasiswa dapat menggunakan Stata secara efektif dalam penelitian mereka.

Selain itu, penguasaan Stata bukan hanya penting dalam konteks tugas akhir atau skripsi mahasiswa, tetapi juga sangat relevan dalam dunia kerja setelah mereka lulus nantinya. Banyak perusahaan, lembaga pemerintah, serta organisasi internasional yang memerlukan keahlian dalam menganalisis data untuk mendukung keputusan strategis. Dengan memiliki keterampilan dalam menggunakan Stata, mahasiswa akan lebih siap untuk bersaing di dunia profesional, yang kini semakin menuntut keahlian dalam teknologi analisis data. Pelatihan Stata dasar ini mencakup pengenalan *interface* (tampilan dasar) dan teknik dasar dalam manajemen data pada stata, serta berfokus pada pengujian validitas dan reliabilitas item instrumen penelitian yang diharapkan mampu merepresentasikan variabel dalam penelitian mahasiswa. Pokok materi tersebut dirancang untuk memberi mahasiswa keterampilan yang lengkap dan dapat diterapkan secara langsung. Tidak hanya itu, pelatihan ini juga memberikan pengalaman dalam menyelesaikan permasalahan pengolahan data sehingga bukan hanya berperan secara teknis dalam meningkatkan pemahaman dan kemampuan operasionalisasi *software*, tetapi juga dapat membangun kepercayaan diri bagi mahasiswa sebagai subjek yang dituntut untuk melakukan penelitian dalam penyelesaian studi di jenjang strata-1 (Alkis & Şimşir, 2021 dan Ayudia & Desnita, 2024).

METODE

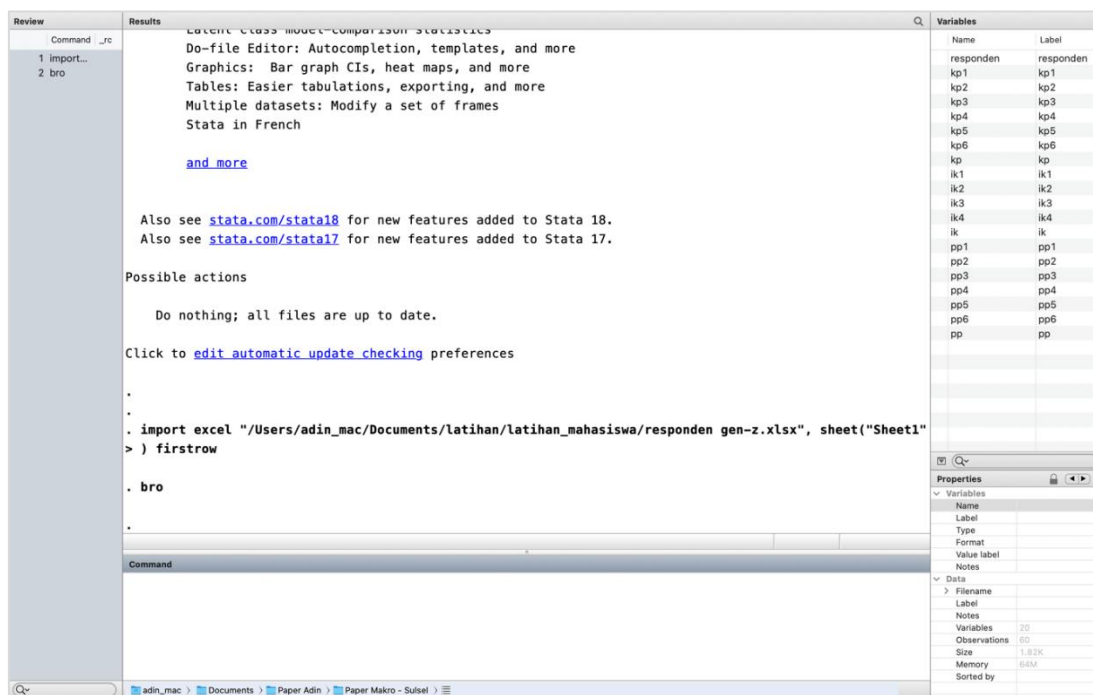
Dalam menjawab isu yang telah diuraikan sebelumnya, pelatihan stata dasar dalam pengujian validitas dan reliabilitas menggunakan metode ceramah, diskusi, simulasi, dan praktik. Tujuan dari metode ceramah adalah untuk memberikan pemahaman yang mendalam mengenai cara mengelola input data dan menginterpretasikan output data untuk analisis uji validitas dan uji reliabilitas pemodelan ekonometrik dengan menggunakan Program Stata. Diskusi digunakan untuk mendapatkan umpan balik dari para peserta dan untuk mengklarifikasi keraguan atau kebingungan yang muncul. Metode simulasi digunakan untuk memberikan kesempatan praktis bagi para peserta untuk mengimplementasikan konsep yang telah dipelajari selama pelatihan dan praktik langsung digunakan agar peserta mampu mengalami sendiri proses memanfaatkan stata untuk pengujian validitas dan reliabilitas, sehingga memungkinkan mereka merasakan kendala yang dan mendiskusikannya kepada tim fasilitator pelatihan. Para peserta diwajibkan untuk membawa laptop untuk kegiatan simulasi.

Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada tanggal Hari Jumat/13 Juni 2025, sebagai bentuk kerjasama antara tim dosen Program Studi Ekonomi Pembangunan Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Makassar dengan mitra dari Program Studi Ekonomi Pembangunan dan Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Bosowa. Fokus utama dari pelatihan ini adalah memasukkan data ke dalam Program Stata, melakukan pengujian validitas dan reliabilitas, serta menginterpretasikan hasilnya. Pembicara pertama, Ahmad Faqhruddin Abdur-Rabb, S.E., M.Ec.Dev. memberikan materi tentang konsep Uji Validitas dan Uji Reliabilitas pada Aplikasi Stata, termasuk menunjukkan *step-by-step* pengujian validitas dan reliabilitas kepada mahasiswa dengan memanfaatkan data kuesioner yang sebelumnya sudah dihimpun oleh mahasiswa tingkat akhir. Sementara itu, tim dosen lainnya bertanggung jawab untuk memfasilitasi mahasiswa secara *person-to-person* untuk menanggulangi permasalahan teknis yang dihadapi oleh mahasiswa saat materi berlangsung. Pelatihan disampaikan dengan menggunakan kombinasi metode ceramah, *workshop* praktis, simulasi kasus, pendampingan individual dan diskusi. Sebagai

kelengkapan forum agar pelatihan berjalan optimal sebagaimana yang diharapkan, maka disediakan sejumlah peralatan, seperti ruang pelatihan, *Liquid Crystal Display* (LCD), *sound system*, laptop, dan papan tulis, termasuk kelengkapan administratif seperti presensi peserta dan formulir *pre* dan *post-test* untuk mendokumentasikan aspek peningkatan kapasitas mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Stata adalah program komputer yang sangat berguna di dunia pendidikan dan penelitian, terutama untuk mengolah data kuesioner dari survei atau angket (Aithal & Aithal, 2020). *Software* ini mendukung berbagai analisis data, seperti data satu waktu (*cross-section*), data runtut waktu (*time-series*), dan data panel yang menjadikannya sangat cocok untuk mahasiswa, dosen, dan peneliti. Sebagai perangkat lunak statistik modern, stata memiliki fleksibilitas untuk berbagai tujuan akademik, mulai dari analisis survei, validasi alat ukur, juga visualisasi data. Dibandingkan dengan program lain seperti SPSS dan EViews, Stata memiliki keunggulan dalam menguji validitas dan reliabilitas instrumen dengan cepat dan praktis, berkat tampilan yang relatif rapi dan langkah analisis yang dapat dilakukan hanya dengan satu perintah, melalui kolom *command*. Selain itu, perintah yang telah dilakukan juga dapat disimpan jika peneliti menjalankannya pada jendela *do-file* (Correia & Seay, 2024).



Gambar 1.

Tampilan (*Interface*) Stata Setelah dilakukan *Import* Dataset Studi Kasus

Pelatihan ini dibuka dengan beberapa poin pengantar terkait ekonometrika dasar serta urgensi dari pengujian validitas dan reliabilitas data dari sejumlah item instrumen, termasuk menunjukkan model analisis yang diterapkan sebagai studi kasus dalam pelatihan. Model analisis tersebut adalah sebagai berikut.

$$KP_i = \beta_0 + \beta_1 Ik_i + \beta_2 PP_i + e_i$$

di mana *KP* adalah *Keputusan Pembelian*, *Ik* adalah *Iklan*, *PP* adalah *Promosi Penjualan*, *i* menunjukkan variasi individu *cross-section*, β_0 adalah *konstanta*, β_1 dan β_2 merupakan parameter regresi. Variabel keputusan pembelian terdiri dari enam item instrumen, variabel iklan terdiri dari empat item instrumen dan variabel promosi penjualan terdiri dari enam item instrumen, sebagaimana yang ditunjukkan pada bagian bahan pemaparan pada gambar berikut.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Uji Validitas & Uji Reliabilitas pada Stata

Tahap #1: Pastikan data telah ditabulasikan secara baik pada excel

responden	kp1	kp2	kp3	kp4	kp5	kp6	kp	ik1	ik2	ik3	ik4	ik	pp1	pp2	pp3	pp4	pp5	pp6	pp
responden 1	4	4	5	5	4	4	26	4	5	4	4	17	5	5	4	5	5	4	28
responden 2	4	4	4	4	4	3	25	4	3	4	4	15	4	5	4	4	4	4	25
responden 3	4	3	3	4	5	5	24	4	4	3	5	16	5	5	4	5	4	5	28
responden 4	4	3	5	5	4	3	24	4	3	4	5	16	5	4	3	5	4	3	21
responden 5	4	4	4	4	4	4	24	4	4	3	4	15	3	4	4	4	4	4	23
responden 6	5	4	4	5	3	3	24	5	3	3	5	16	3	5	4	5	3	3	27
responden 7	5	4	3	5	5	4	26	3	4	4	5	16	3	5	4	4	5	3	24
responden 8	3	4	5	5	4	5	26	3	4	4	3	14	3	2	5	3	4	22	
responden 9	3	3	4	4	4	3	22	4	3	3	4	14	3	5	4	4	4	3	25
responden 10	5	5	4	5	4	4	27	5	4	4	5	18	4	5	4	5	5	4	27
responden 11	5	5	4	5	3	4	26	4	4	4	5	17	4	5	4	5	5	4	27
responden 12	5	3	5	3	4	4	24	4	5	5	4	18	3	4	5	4	4	22	
responden 13	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	20	5	4	4	5	5	5	28
responden 14	5	3	3	5	5	5	26	3	3	3	5	14	3	5	4	5	5	5	27
responden 15	5	5	5	5	5	5	30	5	4	4	5	18	5	5	4	5	5	5	29
responden 16	5	5	4	5	4	4	27	4	3	2	3	12	4	4	4	5	5	4	26
responden 17	5	4	5	4	5	5	28	5	5	4	4	18	4	5	4	4	4	5	26
responden 18	4	4	3	4	4	4	23	4	3	3	3	13	4	5	4	3	3	4	23
responden 19	3	3	3	3	3	3	18	2	2	4	3	11	3	4	3	4	4	4	22
responden 20	4	5	4	4	4	4	25	3	4	4	4	17	4	5	4	4	3	4	26

Variabel Y: Keputusan Pembelian (kp)
 Variabel X1: Iklan (ik)
 Variabel X2: Promosi Penjualan (pp)

Gambar 2.

Bahan Paparan Item Instrumen Setiap Variabel dari Studi Kasus pada Pelatihan Stata Dasar

Selanjutnya, mahasiswa diberikan pemahaman dasar bahwa uji validitas merupakan pengujian statistik untuk memastikan bahwa instrumen penelitian relevan dalam menggambarkan variabel yang diteliti, sedangkan uji reliabilitas merupakan pengujian statistik untuk memastikan instrumen penelitian menghasilkan data yang konsisten jika digunakan berulang kali (Maulana, 2023; Jayanti et al., 2019). Pada prosesnya di stata, uji validitas menggunakan perintah *pwcorr*, sedangkan uji reliabilitas menggunakan perintah *alpha* (Nur Amalia et al., 2022). Kedua pengujian ini menjadi fondasi dalam menjamin akurasi item instrument terhadap variabel penelitian (Simaremare et al., 2021). Pemahaman awal ini akan membantu peserta mengkaitkan konsep analisis data dengan bidang konsentrasi keilmuan tertentu, khususnya dalam menyusun dan mengevaluasi kuesioner penelitian (Sugiarta et al., 2023). Dalam konteks ini, penekanan utama diberikan pada pentingnya spesifikasi instrumen penelitian yang tepat, yang dalam pengujian Stata diterjemahkan ke dalam pengujian hubungan antara item pertanyaan dan total skor (validitas), serta pengujian konsistensi internal antar item (reliabilitas). Spesifikasi instrumen yang baik mencerminkan bagaimana setiap item instrumen merepresentasikan variabel yang selanjutnya dapat diolah secara kuantitatif dan diuji korelasinya dengan variabel lainnya.



Gambar 3.

Penyajian Materi Konsep Dasar dan Urgensi Pengujian Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

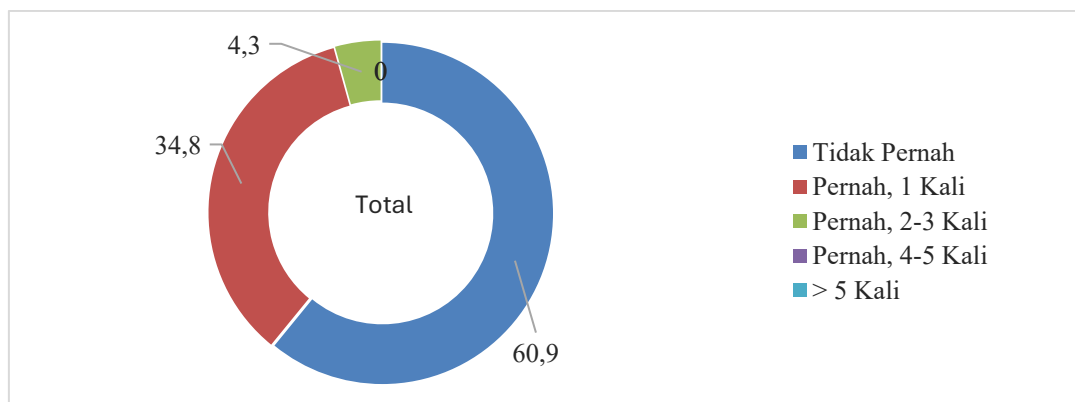


Gambar 4.

Fasilitasi Kendala Teknis yang Dihadapi Peserta Saat Pelatihan

Analisis uji validitas dan uji reliabilitas dalam pelatihan Stata merupakan bagian dari analisis kuantitatif yang menggabungkan prinsip dasar statistik, logika pengukuran, dan teknik pengolahan data, sehingga dapat digunakan dalam pengambilan keputusan yang tepat dari serangkaian analisis kuantitatif (Setiawan & Sembiring, 2023)(Zahfa et al., 2025). Uji validitas berkaitan dengan bagaimana sebuah instrumen seperti kuesioner mampu merepresentasikan konstruk teoretis dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang tepat. Metode ini dapat dianalogikan dengan prinsip estimasi dalam regresi, di mana kesalahan diupayakan seminimal mungkin agar hasilnya tidak bias. Seperti halnya metode *Ordinary Least Squares (OLS)* yang bertujuan meminimalkan *error* atau residual dalam model regresi (Davidson & MacKinnon, 2021), uji reliabilitas juga menilai stabilitas skor antar item agar tidak menyimpang secara berlebihan (Ramadhan et al., 2020). Dalam konteks pelatihan ini, peserta diperkenalkan pada prinsip uji validitas dan uji reliabilitas sebagai bagian dari proses pengujian instrumen sebelum melanjutkan ke tahapan analisis lanjutan lainnya dalam Stata. Hal ini penting agar data yang dianalisis teruji dari instrumen pengukuran yang tepat dan konsisten.

Di awal sesi, tim membagikan *pre-test* untuk mengidentifikasi secara singkat sejauh mana pemahaman mahasiswa dalam menganalisis data melalui penggunaan *software* statistik. Ketika mahasiswa ditanya terkait intensitas menggunakan *software* Stata, sebesar 60,9 persen yang merespon tidak pernah, 34,8 persen yang mengakui pernah sebanyak satu kali, dan selebihnya merespon lebih dari satu kali. Untuk itu, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar mahasiswa belum pernah menggunakan *software* Stata. Hal ini membuktikan relevansi pelatihan bagi mahasiswa.



Gambar 5.

Intensitas Menggunakan *Software* STATA Sebelum Pelatihan (%)

Selama presentasi, pemateri memperkenalkan konsep ekonometrika dan memberikan pemahaman teknis tentang cara menggunakan Stata. Langkah pertama yang dilakukan adalah mengunduh aplikasi Stata ke laptop masing-masing peserta. Namun, ada beberapa peserta membutuhkan bantuan dalam proses pengunduhan. Namun pemateri dapat membantu mereka secara langsung dan semua peserta akhirnya dapat mengunduh Stata dengan mudah. Selama sesi pelatihan, pemateri mengajarkan para peserta mengenai cara melakukan pengujian validitas dan reliabilitas terhadap instrumen penelitian menggunakan program Stata. Para peserta diberikan data kuesioner dari sebuah penelitian berjudul "Pengaruh Iklan (IK) dan promosi penjualan (PP) terhadap keputusan pembelian (KP) Produk *Scincare* pada Aplikasi *E-Commmerce*". Tahap awal yang dilakukan oleh mahasiswa sebelum menindaklanjuti estimasi antar-variabel dari topik tersebut tentu melakukan pengujian validitas dan reliabilitas untuk item instrumen yang digunakan sebagai konstruk variabel.

Tabel 1 di bawah ini menunjukkan hasil uji *pairwise correlation* (*pwcorr*) antar-item pada tiga variabel penelitian: Keputusan Pembelian (KP), Iklan (IK), dan Promosi Penjualan (PP). Uji *pairwise correlation* ini digunakan untuk menguji validitas setiap item dalam setiap variabel dengan menghitung korelasi antar setiap pasangan item, yang bertujuan untuk menilai sejauh mana item-item tersebut berkorelasi satu sama lain dalam mengukur konstruk yang dimaksud. Sebagai contoh, pada variabel KP (Keputusan Pembelian), korelasi antara KP1 dan KP2 sebesar 0,4380 dengan signifikansi 0,005 menunjukkan bahwa kedua item tersebut memiliki hubungan yang cukup kuat dan signifikan. Namun, pada item lain seperti antara KP5 dan KP6, korelasi yang lebih rendah dan nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa hubungan antar item ini tidak cukup signifikan atau valid dalam mengukur konstruk yang dimaksud.

Pada variabel IK (Iklan) dan PP (Promosi Penjualan), hasil korelasi antar item menunjukkan variasi yang serupa. Misalnya, korelasi antara IK1 dan IK2 sebesar 0,3976 dengan signifikansi 0,0018 menunjukkan bahwa item-item ini memiliki hubungan yang valid dalam mengukur dimensi Iklan. Begitu pula pada variabel PP, item-item seperti PP1 dan PP2 menunjukkan korelasi yang cukup tinggi (0,5879) dengan nilai signifikansi yang sangat rendah (0,0003), yang menegaskan validitas item tersebut dalam mengukur Promosi Penjualan. Secara keseluruhan, hasil uji *pairwise correlation* tersebut menunjukkan bahwa seluruh item instrumen secara signifikan mampu menjelaskan variabel penelitian.

	kp1	kp2	kp3	kp4	kp5	kp6	kp
kp1	1.0000						
kp2	0.4380 0.0005	1.0000					
kp3	0.4265 0.0007	0.3402 0.0078	1.0000				
kp4	0.2677 0.0386	0.4375 0.0005	0.5444 0.0000	1.0000			
kp5	0.2780 0.0315	0.5113 0.0000	0.3862 0.0023	0.5286 0.0000	1.0000		
kp6	0.4184 0.0009	0.4079 0.0012	0.3400 0.0079	0.3444 0.0070	0.4236 0.0007	1.0000	
kp	0.6597 0.0000	0.7354 0.0000	0.6990 0.0000	0.7330 0.0000	0.7517 0.0000	0.6835 0.0000	1.0000

. pwcorr ik1 ik2 ik3 ik4 ik, sig						
	ik1	ik2	ik3	ik4	ik	
ik1	1.0000					
ik2	0.3976 0.0018	1.0000				
ik3	0.3674 0.0039	0.6563 0.0000	1.0000			
ik4	0.6379 0.0000	0.4032 0.0015	0.4842 0.0001	1.0000		
ik	0.7869 0.0000	0.7812 0.0000	0.7796 0.0000	0.8025 0.0000	1.0000	

. pwcorr pp1 pp2 pp3 pp4 pp5 pp6 pp, sig								
	pp1	pp2	pp3	pp4	pp5	pp6	pp	
pp1	1.0000							
pp2	0.5879 0.0000	1.0000						
pp3	0.4337 0.0006	0.5477 0.0000	1.0000					
pp4	0.4544 0.0003	0.3901 0.0021	0.4360 0.0005	1.0000				
pp5	0.4238 0.0008	0.5211 0.0000	0.3785 0.0029	0.6480 0.0000	1.0000			
pp6	0.5175 0.0000	0.3314 0.0097	0.3385 0.0082	0.4165 0.0009	0.2804 0.0300	1.0000		
pp	0.7947 0.0000	0.7576 0.0000	0.6888 0.0000	0.7522 0.0000	0.7432 0.0000	0.6708 0.0000	1.0000	

Gambar 6.
Output Uji Validitas Data pada Stata

Selanjutnya, berdasarkan hasil uji reliabilitas pada tabel 2 di bawah, seluruh variabel penelitian, yaitu Iklan (X1), Promosi Penjualan (X2), dan Keputusan Pembelian (Y) memiliki nilai Cronbach's Alpha yang lebih besar dari nilai batas minimum (*critical value*) sebesar 0,60. Nilai Cronbach's Alpha masing-masing variabel adalah 0,796 untuk Iklan, 0,827 untuk Promosi Penjualan, dan 0,803 untuk Keputusan Pembelian. Nilai-nilai ini menunjukkan bahwa setiap kelompok pertanyaan pada masing-masing variabel memiliki tingkat konsistensi internal yang tinggi. Dengan kata lain, instrumen atau kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini bersifat reliabel, artinya mampu memberikan hasil yang stabil dan konsisten apabila digunakan dalam pengukuran berulang. Oleh karena itu, kuesioner ini layak digunakan untuk analisis data lebih lanjut karena telah memenuhi syarat reliabilitas secara statistik. Kesimpulan dari hasil uji reliabilitas dalam penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh variabel, yaitu Iklan, Promosi Penjualan, dan Keputusan Pembelian memiliki tingkat reliabilitas yang baik dan layak untuk dilanjutkan pada tahap pengujian korelasi serta hipotesis. Hal ini dibuktikan dengan nilai Cronbach's Alpha dari masing-masing variabel yang seluruhnya berada di atas nilai batas minimum sebesar 0,60. Dengan demikian, item instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikatakan konsisten dan dapat dipercaya dalam mengukur

konstruk yang dimaksud. Kuesioner dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses analisis selanjutnya karena telah memenuhi syarat reliabilitas secara statistik.

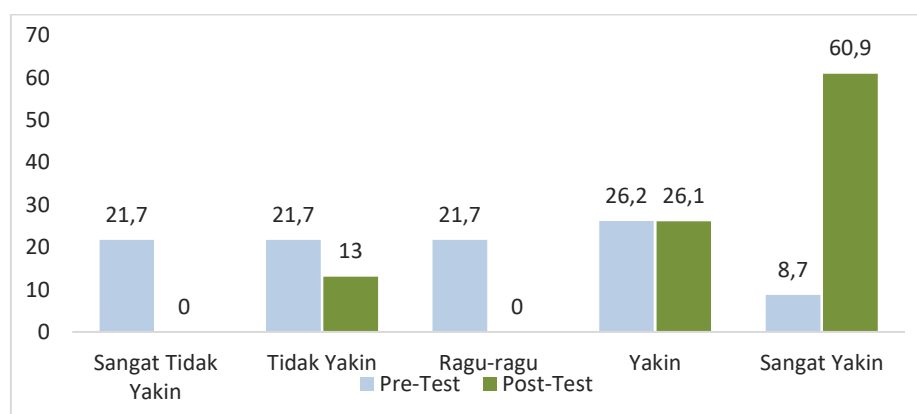
Tabel 1.
Output Uji Reliabilitas Data pada Stata

Variabel	Cronbach Alpha	Critical Value	Keterangan
Iklan (x_1)	0,796	0,60	RELIABEL
Promosi Penjualan (x_2)	0,827	0,60	RELIABEL
Keputusan Pembelian (Y)	0,803	0,60	RELIABEL

Sumber: Olahan Penulis, 2025

Agar didapatkan perbandingan terkait pemahaman peserta antara sebelum dan setelah pelatihan, tim memberikan formulir *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan respon pada formulir *pre-test* (Gambar 6), ditemukan bahwa sebesar 21,7 persen mahasiswa menyatakan sangat tidak yakin bahwa mereka memahami informasi mengenai *software* stata sebelumnya. Sebesar 21,7 persen menyatakan tidak yakin dan 21,7 persen selanjutnya menyatakan ragu-ragu. Jika diakumulasi, terdapat 43,4 persen mahasiswa yang merespon belum yakin pernah terpapar dengan informasi mengenai *software* Stata sebelum dilakukan pelatihan ini. Di sisi lain, diidentifikasi sebesar 26,2 persen yang menyatakan yakin bahwa mereka mengenal stata dan hanya 8,7 persen yang menyatakan sangat yakin. Artinya hanya sebesar 34,9 persen peserta yang potensial mengikuti tutorial secara mudah, ketika pelatihan berlangsung.

Setelah dilakukan pelatihan, tim kembali mengambil respon peserta melalui formulir *post-test* dan menemukan bahwa sebagian besar mahasiswa telah mengenali stata dengan cukup baik (Gambar 6). Hal ini diidentifikasi dari respon mahasiswa yang menyatakan sangat yakin telah mengenali stata sebesar 60,9 persen, sedangkan 26,2 persen lainnya menjawab yakin. Secara akumulatif, proporsi mahasiswa yang telah mengenali *software* Stata adalah sebesar 80 persen. Proporsi ini meningkat signifikan sebesar 52,2 persen dibandingkan dengan hasil *pre-test*. Hanya sekitar 13 persen mahasiswa yang menyatakan tidak yakin terkait pengenalannya terhadap stata setelah pelatihan dilakukan. Untuk itu, disimpulkan bahwa pelatihan ini mampu mengenalkan dan mengajak mahasiswa untuk mengoperasikan Stata sebagai salah satu *software* analisis statistik yang populer digunakan dalam penelitian ekonomi dan bisnis.

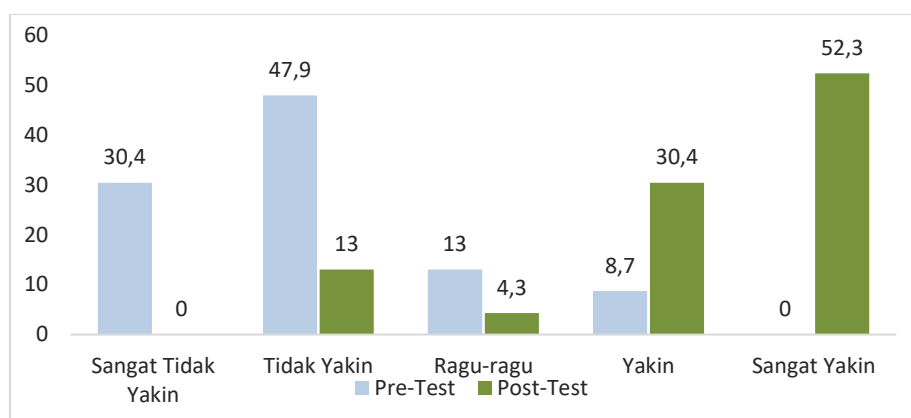


Gambar 7.

Tingkat Pengenalan Peserta terhadap STATA Sebagai Salah Satu *Software* Analisis Data (%)

Selanjutnya, sebagian besar peserta menyatakan sangat tidak yakin (30,4%) dan tidak yakin (47,8%) ketika ditanya sudah memahami konsep dan urgensi validitas sebelum pelatihan dilaksanakan (Gambar 7). Sekitar 13 persen peserta yang menjelaskan keraguannya dalam memahami konsep dan

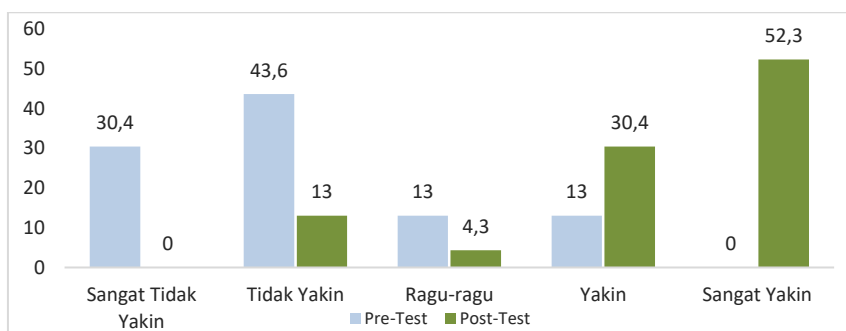
urgensi validitas, dan terdapat sekitar 8,7 persen yang yakin telah memahami konsep dan urgensi uji validitas. Sesaat setelah pelatihan dilaksanakan, peserta kembali menerima kuesioner serupa. Sebagian respon peserta menyatakan telah memahami konsep dasar dan urgensi dari pengujian validitas item instrumen, yaitu sebesar 30,4 persen yang menyatakan yakin dan 52,2 persen yang menyatakan sangat yakin, secara akumulatif terdapat sekitar 86,2 persen dari total 23 mahasiswa yang menyatakan telah mendapatkan pemahaman mendalam secara konseptual mengenai uji validitas. Beberapa mahasiswa tersebut juga ditanya secara langsung saat sesi berlangsung terkait implikasi negatif jika pengujian validitas tidak dilakukan. Responnya cukup baik dalam menjelaskan adanya bias pada variabel yang diuji korelasinya, sehingga tidak akurat dalam menjelaskan fenomena atau perilaku konsumen yang ingin dijelaskan di dalam penelitian.



Gambar 8.

Tingkat Pemahaman Peserta Pelatihan terkait Konsep Dasar Uji Validitas (%)

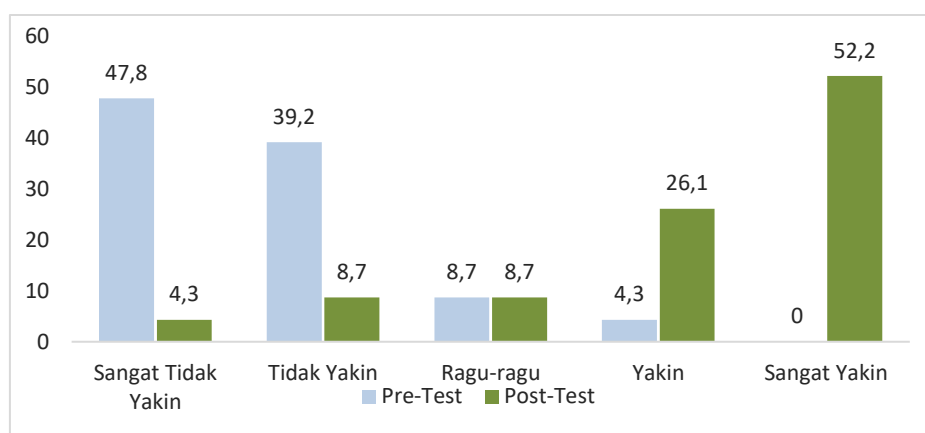
Saat mengidentifikasi pemahaman peserta terkait pengujian reliabilitas, tim juga menemukan bahwa sebagian besar mahasiswa belum memahami konsep dasar dan urgensi uji reliabilitas (Gambar 8). Hal ini dibuktikan dari respon peserta saat dikonfirmasi pemahamannya melalui formulir *pre-test*, di mana terdapat 30,4 persen yang menyatakan sangat tidak yakin dan 43,5 persen yang menyatakan sangat tidak yakin telah memahami konsep dan urgensi uji reliabilitas. Lalu, sekitar 13 persen mahasiswa yang menjawab ragu-ragu. Hanya sebagian kecil yang menjelaskan telah yakin memahami konsep dan urgensi uji reliabilitas, yaitu sebesar 13 persen. Tidak satu pun peserta yang menunjukkan keyakinan penuh terhadap pemahaman mereka, ditunjukkan oleh tidak adanya peserta yang menjawab sangat yakin. Setelah pelatihan dilaksanakan, tim kembali menyebarkan kuesioner dengan pertanyaan yang serupa di awal pelatihan. Ditemukan sebagian besar peserta (52,2%) menyatakan sangat yakin telah memahami konsep dan urgensi uji reliabilitas, di mana 30,4 persen di antaranya juga menyatakan yakin. Hanya 13 persen yang menyatakan belum memahami dan 4,3 persen yang ragu.



Gambar 9.

Tingkat Pemahaman Peserta Pelatihan terkait Konsep Dasar Uji Reliabilitas (%)

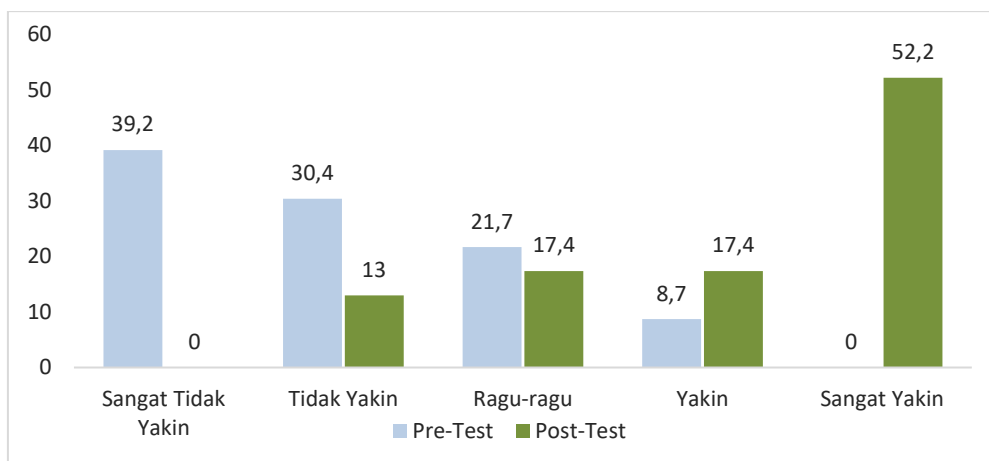
Selanjutnya, tim melakukan identifikasi terhadap kemampuan praktis peserta pelatihan dalam mengoperasikan pengujian validitas dan reliabilitas (Gambar 9). Ditemukan bahwa sebelum terlaksananya pelatihan, sebagian besar peserta belum memiliki kemampuan dalam menjalankan pengujian validitas dan reliabilitas, baik menggunakan *software* Stata ataupun *software* lainnya. Hal ini dibuktikan dengan respon sebesar 47,8 persen peserta yang menyatakan sangat tidak yakin dan sebesar 39,1 persen menyatakan tidak yakin telah mampu menjalankan pengujian validitas dan reliabilitas. Artinya, secara akumulatif, pelatihan ini menjadi kesempatan pertama sebagian besar mahasiswa (86,9%) menjalankan pengujian validitas dan reliabilitas menggunakan *software* tertentu. Sekitar 8,7 persen mahasiswa menyatakan ragu-ragu dan 4,3 persen di antaranya menyatakan yakin bahwa mereka telah mampu menjalankan pengujian validitas dan reliabilitas. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat 4,3 persen peserta yang memiliki potensi untuk menyerap materi pelatihan relatif lebih mudah dibandingkan peserta lainnya.



Gambar 10.

Tingkat Kemampuan Mahasiswa dalam Mengoperasikan Pengujian Validitas dan Reliabilitas Menggunakan STATA (%)

Terakhir, kami juga melihat perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* dari peserta pelatihan berkaitan dengan kemampuannya dalam menginterpretasikan output pengujian validitas dan reliabilitas (Gambar 10). Hal ini bertujuan agar peserta tidak hanya menguasai kemampuan teknis, tetapi juga dapat menemukan makna dari output pengujian yang ditunjukkan melalui Stata. Sebelum pelatihan dilaksanakan, ditemukan bahwa sebagian besar (69,5%) peserta belum mampu menginterpretasikan output pengujian validitas dan reliabilitas, yang dibuktikan dari akumulasi pernyataan sangat tidak yakin (39,1%) dan tidak yakin (30,4%). Terdapat 27,7 persen yang cenderung ragu terhadap kemampuannya dalam menginterpretasikan, dan hanya sekitar 8,7 persen yang yakin dengan kemampuannya dalam menginterpretasikan hasil pengujian validitas dan reliabilitas. Setelah pelatihan dilaksanakan, ditemukan lonjakan pernyataan sangat yakin oleh peserta ketika dikonfirmasi kemampuannya dalam menginterpretasikan output pengujian validitas dan reliabilitas, yaitu sebesar 52,2 persen, yang sebelumnya tidak satupun menunjukkan pernyataan pada kategori ini. Terdapat sekitar 17,4 persen di antaranya yang menyatakan yakin telah mampu melakukan interpretasi output dan hanya sebagian kecil yang menyatakan tidak yakin (13%).



Gambar 11.

Tingkat Kemampuan Mahasiswa dalam Menginterpretasikan Output Pengujian Validitas dan Reliabilitas Menggunakan STATA (%)

KESIMPULAN

Pelatihan Stata dasar sangat membantu peserta untuk memahami cara mengevaluasi kualitas kuesioner atau instrumen penelitian. Dalam pelatihan ini, peserta belajar melakukan uji validitas untuk memastikan apakah setiap pertanyaan dalam kuesioner benar-benar mengukur hal yang ingin diteliti, serta uji reliabilitas untuk mengetahui apakah pertanyaan-pertanyaan tersebut konsisten satu sama lain. Penggunaan Stata membuat proses ini menjadi lebih mudah karena peserta tidak perlu lagi mencari nilai r-tabel atau menghitung rumus secara manual. Cukup dengan menggunakan perintah sederhana seperti `pwcorr` dan `alpha`, hasil pengujian langsung terlihat dan bisa diinterpretasikan. Uji validitas berfungsi seperti melihat satu per satu seberapa relevan dan representatif item instrument terhadap variabel, sedangkan uji reliabilitas melihat seberapa konsisten seluruh item instrument menerima respon, sehingga akurat dalam merefleksikan atau membangun variabel yang diamati dalam suatu riset ekonomi dan bisnis.

Lebih jauh, pelatihan ini bukan hanya memberikan pemahaman konseptual terkait pengujian validitas dan reliabilitas, tetapi juga kemampuan teknis dalam mengoperasikan uji validitas dan reliabilitas menggunakan software Stata, serta difasilitasi dalam menginterpretasikan output uji validitas dan reliabilitas yang telah dilakukan. Untuk itu, peserta pelatihan telah dilengkapi dengan pemahaman konsep dan kemampuan praktis untuk terlibat secara langsung melaksanakan riset di bidang ekonomi dan bisnis, termasuk riset keperilakuan. Hasil pelatihan Stata dasar dalam pengujian validitas dan reliabilitas data kali ini menunjukkan adanya peningkatan secara signifikan dari sisi pemahaman konsep, kemampuan praktis, serta kemampuan interpretasi output oleh peserta. Untuk itu, pelatihan ini dapat dinyatakan berperan penting dalam menunjang mahasiswa dalam menyelenggarakan risetnya ke depan. Bagi pengampu kebijakan pada Program Studi Manajemen dan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Bosowa secara umum, disarankan agar menyelenggarakan beberapa kegiatan yang berkaitan dengan pengolahan dan analisis data lanjutan menggunakan Stata, seperti analisis regresi, SEM, atau *limited dependent variabel*, termasuk pengujian diagnostik terkait penggunaan model tertentu. Serangkaian kegiatan pelatihan tersebut memberikan alternatif pemanfaatan model analisis kuantitatif bagi mahasiswa yang menekuni riset bidang bisnis, keperilakuan, dan ilmu ekonomi secara umum.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan kesempatan untuk bisa melaksanakan kegiatan ini. Selain itu, kami

juga mengucapkan terima kasih kepada dosen Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Makassar serta mahasiswa yang ikut serta dalam pelaksanaan kegiatan tersebut. Kegiatan ini terlaksana dengan baik atas bantuan dari mitra Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Bosowa. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aithal, A., & Aithal, P. S. (2020). Development and Validation of Survey Questionnaire & Experimental Data – A Systematical Review-based Statistical Approach. *International Journal of Management, Technology, and Social Sciences*, 233–251. <https://doi.org/10.47992/ijmts.2581.6012.0116>
- Alkis, K., & Şimşir, G. (2021). Effect of a research methodology course on prospective teachers' research anxiety and self-efficacy. *Research in Pedagogy*, 11(2), 557–571. <https://doi.org/10.5937/istrped2102557a>
- Correia, S., & Seay, M. P. (2024). *Package dependencies for reproducible research*. <http://arxiv.org/abs/2309.11058>
- Magdalena, I., Fitroh, A., Kurniawati Fadhilah, D., Habsah, D., Yulia Qodrawati, R., Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, P., Muhammadiyah Tangerang, U., & Dan Reliabilitas Merupakan Dua Aspek Penting Dalam Pengembangan Instrumen Penelitian Yang Dapat Mempengaruhi Keabsahan Dan Keandalan Temuan Penelitian, V. (2023). To Discuss The Processing Of Validity And Reliability Test Data In The Context Of Educational Research. Validity And Reliability Are Two Important Aspects In The Development Of Research Instruments That Can Affect The Validity And Reliability Of Research Findings. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Konseling*, 01(02), 49–53. <https://jurnal.ittc.web.id/index.php/jpdsk>
- Maulana, A. (2023). Analysis of validity, reliability and feasibility of student confidence assessment instruments (Vol. 1, Issue 1).
- Nur Amalia, R., Setia Dianingati, R., & Annisaa, E. (2022). Pengaruh jumlah responden terhadap hasil uji validitas dan reliabilitas kuesioner pengetahuan dan perilaku swamedikasi. *Generics : Journal of Research in Pharmacy Accepted : 4 Mei*, 2(1).
- Ramadhan, S., Sumiharsono, R., Mardapi, D., & Prasetyo, Z. K. (2020). The quality of test instruments constructed by teachers in bima regency, Indonesia: Document analysis. *International Journal of Instruction*, 13(2), 507–518. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13235a>
- Sa'adah, S. I., & Ikhsan, J. (2023). Validity and Reliability Test of the Learning Independence Questionnaire Instrument in Using Electronic Modules. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(12), 11173–11180. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i12.4466>
- Seo, S., & Kim, J. (2020). Data journals: Types of peer review, review criteria, and editorial committee members' positions. *Science Editing*, 7(2), 130–135. <https://doi.org/10.6087/KCSE.207>
- Setiawan, D., & Sembiring, B. (2023). Research Methodology Course for Undergraduate Students in Indonesian Tertiary Education. *International Journal of Social Science and Human Research*, 06(04). <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v6-i4-03>
- Simaremare, A., Sinaga, R., & Situmorang, S. M. A. (2021). Development of Digital-Based Learning Tools of Research Methodology Course in Early Childhood Teacher Education Department. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 4(1), 684–688. <https://doi.org/10.33258/birle.v4i1.2042>
- Slater, P., & Hasson, F. (2025). Quantitative Data Quality Assurance, Analysis and Presentation. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 32(3), 723–727. <https://doi.org/10.1111/jpm.13143>
- Sugiarta, R. D., Arofiati, F., & Rosa, E. M. (2023). Validity and Reliability of Research Instruments on the Effect of Motivation on Nurse Performance in Moderation with Nurse Credentials. *JMMR (Jurnal Medicoeticolegal Dan Manajemen Rumah Sakit)*, 12(1). <https://doi.org/10.18196/jmmr.v12i1.6>

Zahfa, F., Fauzi, A., Aldi Yansyah, E., Fadhillah, F., Syahdilla, J., & Syekh Abdul Halim Hasan Binjai, I. (2025). Validity and Reliability of Educational Evaluation Tests. *Jurnal Riset Ilmu Pendidikan*, 5(1), 1–5. <https://doi.org/10.30596/jcositte.v1i1.xxxx>