
Pelatihan Analisis Data Pendidikan dan Ilmu Sosial dengan Program JASP

(Workshop on Educational and Social Science Data Analysis Using JASP)

Kismiantini^{1*}, Andika Putri Ratnasari², Rizky Nur'aini³

^{1,2,3}*Program Studi Statistika, Departemen Pendidikan Matematika,
Universitas Negeri Yogyakarta*

Corresponding Author. Email: kismi@uny.ac.id

Abstrak

Pelatihan Analisis Data Pendidikan dan Ilmu Sosial dengan Program JASP bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa dan dosen dalam analisis data menggunakan JASP sebagai alternatif perangkat lunak statistik berbayar. Kegiatan ini dilaksanakan secara luring di Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST) sebanyak 4 kali pertemuan dengan metode pemaparan materi, demonstrasi, dan latihan mandiri. Materi pelatihan mencakup pengoperasian dasar JASP, analisis deskriptif, visualisasi data, uji-t, analisis variansi (ANOVA), dan regresi linear. Hasil evaluasi melalui kuesioner menunjukkan bahwa sebelum pelatihan, 70,59% peserta belum pernah menggunakan JASP dan 82,35% tidak mengenal program ini. Setelah pelatihan, 62,06% peserta menyatakan mampu dan 33,53% sangat mampu menggunakan JASP dalam analisis data. Pelatihan ini juga mendorong penggunaan perangkat lunak *open-source* dalam dunia akademik. Kendala utama yang dihadapi adalah keterbatasan akses internet, yang menghambat instalasi program bagi beberapa peserta. Secara keseluruhan, pelatihan ini berhasil meningkatkan keterampilan analisis data peserta. Kedepannya, pelatihan serupa diharapkan dapat diperluas ke program studi lain dan diintegrasikan dalam kurikulum pembelajaran, guna mendukung pendidikan berbasis data di Indonesia.

Kata kunci: pelatihan, analisis data, JASP, pendidikan, ilmu sosial

Abstract

The Workshop on Educational and Social Science Data Analysis Using JASP aims to enhance students' and lecturers' understanding of data analysis using JASP as an alternative to paid statistical software. This training was conducted offline at Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST) using lectures, demonstrations, and independent practice. The materials covered basic JASP operations, descriptive analysis, data visualization, t-tests, analysis of variance (ANOVA), and linear regression. Evaluation results showed that before the training, 70.59% of participants had never used JASP, and 82.35% were unfamiliar with the program. After the training, 62.06% of participants reported being proficient, while 33.53% felt highly proficient in using JASP for data analysis. This training also encouraged the adoption of open-source statistical software in academia. The main challenge encountered was limited internet access, which hindered some participants from installing the software. Overall, this training successfully improved participants' data analysis skills. In the future, similar training programs should be expanded to other study programs and integrated into the curriculum to support data-driven education in Indonesia.

Keywords: training, data analysis, JASP, education, social sciences

PENDAHULUAN

Dalam era digital dan perkembangan ilmu pengetahuan saat ini, analisis data menjadi keterampilan esensial dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan dan ilmu sosial. Pemanfaatan perangkat lunak statistik sangat penting untuk mendukung pengolahan data yang akurat dan efisien (Y. Dianastiti, 2023). Salah satu program yang umum digunakan dalam analisis data adalah SPSS, yang memiliki fitur komprehensif dan mudah digunakan. Namun, kendala utama dalam penggunaannya adalah biaya lisensi yang relatif mahal bagi mahasiswa dan institusi pendidikan di Indonesia.

Sebagai alternatif, JASP (Jeffreys's Amazing Statistics Program) hadir sebagai perangkat lunak statistik *open-source* yang menawarkan fitur serupa dengan SPSS, namun dengan akses gratis dan lebih fleksibel (JASP, 2024). Program ini dikembangkan oleh University of Amsterdam dan mendukung berbagai metode analisis statistik, baik dalam pendekatan klasik maupun Bayesian. Dengan antarmuka yang ramah pengguna, JASP menjadi solusi tepat bagi mahasiswa dan akademisi dalam melakukan analisis data tanpa kendala biaya.

Penggunaan data dalam pembelajaran statistika sering kali terbatas pada contoh sederhana dari buku teks, yang dapat membuat pembelajaran menjadi kaku dan abstrak. Meskipun dianggap penting, mahasiswa sering merasa bosan atau kesulitan mempelajarinya (S. Gordon, 2004). Oleh karena itu, penggunaan data nyata semakin direkomendasikan karena lebih sesuai dengan teori pembelajaran dan dapat meningkatkan motivasi mahasiswa (D.L. Neumann, 2013). Data real lebih relevan dengan kehidupan mahasiswa, terutama di bidang pendidikan dan ilmu sosial, meskipun analisisnya lebih kompleks. Untuk mengatasi tantangan ini, penggunaan perangkat lunak statistik gratis seperti JASP dapat membantu mahasiswa memperoleh pengalaman analisis data yang lebih nyata dan aplikatif.

Di Program Studi S1 Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu

Pendidikan, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST), mata kuliah Metode Statistika mengajarkan analisis data dengan SPSS. Namun, sebagian besar mahasiswa tidak memiliki akses terhadap lisensi SPSS sehingga mengalami keterbatasan dalam penerapan analisis data secara mandiri. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengenalkan JASP sebagai alternatif yang lebih terjangkau dan tetap memenuhi kebutuhan analisis data dalam bidang pendidikan dan ilmu sosial.

Sebagai bentuk kontribusi akademisi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran statistika, dosen-dosen dari Program Studi Statistika Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) menginisiasi kegiatan pelatihan penggunaan JASP bagi mahasiswa dan dosen UST. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai dasar-dasar pengoperasian JASP, analisis data deskriptif, visualisasi data, hingga teknik analisis inferensial seperti uji t, analisis variansi, dan regresi linear. Dengan pelatihan ini, diharapkan mahasiswa dan dosen lebih mandiri dalam mengolah data serta meningkatkan kemampuan analisis data secara efektif, efisien, dan berbasis perangkat lunak gratis.

Kegiatan pelatihan ini juga sejalan dengan misi *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya dalam bidang Pendidikan Berkualitas (*Quality Education*). Peningkatan literasi data statistik akan membantu mahasiswa dalam melakukan penelitian yang lebih berkualitas, serta mendukung peningkatan kompetensi akademik bagi dosen yang terlibat dalam pengajaran dan penelitian. Selain itu, kegiatan ini turut berkontribusi dalam pencapaian Indikator Kinerja Utama (IKU) Perguruan Tinggi, khususnya dalam aspek kerja sama dengan institusi mitra dan pemanfaatan hasil penelitian oleh masyarakat.

Dengan terselenggaranya Pelatihan Analisis Data Pendidikan dan Ilmu Sosial dengan Program JASP, diharapkan mahasiswa dan dosen dapat mengoptimalkan pemanfaatan perangkat lunak statistik *open-source* untuk

mendukung aktivitas akademik mereka. Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman statistik yang lebih aplikatif, tetapi juga memperluas wawasan tentang penggunaan perangkat lunak alternatif yang dapat diakses secara luas tanpa hambatan biaya.

SOLUSI/TEKNOLOGI

Dalam upaya mengatasi keterbatasan akses mahasiswa dan dosen terhadap perangkat lunak statistik berbayar seperti SPSS, dosen-dosen Program Studi Statistika, Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) menawarkan solusi berupa pelatihan analisis data pendidikan dan ilmu sosial menggunakan program JASP. Program JASP dipilih karena memiliki fitur yang hampir serupa dengan SPSS, tetapi bersifat *open-source* dan dapat digunakan tanpa biaya lisensi (Dita, 2022). Dengan demikian, mahasiswa dan dosen dapat melakukan analisis data secara mandiri tanpa kendala finansial.

Solusi ini diwujudkan dalam bentuk workshop pelatihan yang mencakup beberapa aspek penting dalam analisis data, antara lain:

1. Pengenalan Program JASP
 - a) Instalasi dan konfigurasi JASP pada perangkat peserta.
 - b) Pengantar tentang antarmuka dan fitur utama JASP.
2. Analisis Data Deskriptif dan Visualisasi Data
 - a) Perhitungan statistik deskriptif (mean, median, modus, variansi, standar deviasi).
 - b) Pembuatan berbagai bentuk visualisasi data seperti histogram, boxplot, pie chart, dan scatterplot.
3. Analisis Inferensial dengan JASP
 - a) Uji-t (satu sampel, dua sampel independen, dua sampel dependen).
 - b) Analisis variansi (ANOVA satu arah) untuk membandingkan lebih dari dua kelompok.
 - c) Regresi linear sederhana dan berganda untuk memahami hubungan antara variabel.
4. Implementasi JASP dalam Studi Kasus

- a) Peserta diberikan data dunia nyata dari bidang pendidikan dan ilmu sosial.
 - b) Latihan menginterpretasikan hasil analisis dan menarik kesimpulan berbasis data.
5. Evaluasi dan Pengukuran Peningkatan Kemampuan Peserta
 - a) Survei awal untuk mengukur pengetahuan peserta sebelum pelatihan.
 - b) Survei akhir untuk menilai peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta setelah pelatihan.

Keunggulan Solusi Ini

- a) Gratis dan Mudah Digunakan: JASP merupakan perangkat lunak gratis yang memiliki antarmuka user-friendly, memudahkan pengguna yang tidak memiliki latar belakang pemrograman.
- b) Fleksibilitas Analisis: Menyediakan berbagai metode statistik.
- c) Mendukung Pembelajaran Interaktif: Pelatihan dilengkapi dengan studi kasus, latihan mandiri, dan sesi tanya jawab, sehingga peserta dapat mengasah keterampilan secara langsung.
- d) Mendukung Indikator Kinerja Utama (IKU) Perguruan Tinggi: Pelatihan ini meningkatkan kerja sama antar institusi dan memperluas pemanfaatan hasil riset oleh masyarakat.
- a) Dengan adanya solusi ini, mahasiswa dan dosen dapat menguasai teknik analisis data secara mandiri menggunakan JASP, sehingga mereka tidak lagi bergantung pada perangkat lunak berbayar. Hal ini juga membuka peluang bagi institusi pendidikan lainnya untuk menerapkan solusi serupa dalam kurikulum pembelajaran Statistika.

HASIL DAN DISKUSI

Pelatihan Analisis Data Pendidikan dan Ilmu Sosial dengan Program JASP ini melalui beberapa tahapan yaitu tahap pra

pelaksanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Masing-masing tahapan tersebut dibahas lebih detail pada bahasan berikut.

Pra Pelaksanaan

Dalam implementasinya, kegiatan ini diawali dengan rapat koordinasi dengan tim PkM Penugasan Program Studi Statistika, Universitas Negeri Yogyakarta yang kemudian dilanjutkan dengan pendaftaran peserta pelatihan, serta pembuatan *handout* terkait materi dan praktik pelatihan yang akan dilaksanakan. *Handout* yang telah disusun untuk masing-masing sesi kemudian dijadikan satu menjadi satu file dan didistribusikan kepada semua peserta pelatihan sehingga peserta dapat mempelajari kembali materi-materi tersebut.

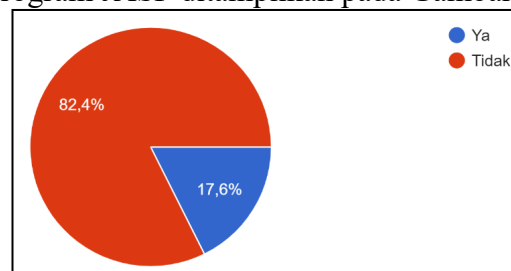
Pelaksanaan

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Guru Besar dan Struktural ini diselenggarakan dalam bentuk pelatihan. Materi yang disampaikan tentang analisis data pendidikan dan ilmu sosial dengan program JASP. Pelatihan diselenggarakan secara selama dua hari. Kegiatan pelatihan hari pertama diikuti oleh 34 peserta dan hari kedua diikuti oleh 34 peserta yang terdiri dari mahasiswa dan dosen Prodi S1 Pendidikan Matematika Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa.

Pelatihan ini dilaksanakan selama 15 Jam Pelajaran (JP) yang dibagi menjadi empat sesi materi utama dan 2 sesi tutorial/demonstrasi dilanjutkan tugas mandiri. Sesi 1 (2 JP) diisi dengan pemaparan materi dasar pengoperasian program JASP, analisis statistika deskriptif, dan visualisasi data sederhana. Sesi 2 (3 JP) tentang uji t satu sampel dan uji t dua sampel independen dan dependen. Pada akhir sesi 2 diisi sesi tutorial sebanyak 2 JP tentang penggunaan program JASP pada materi yang telah disampaikan. Selanjutnya sesi 3 (3JP) berisi pemaparan materi tentang analisis variansi dan sesi 4 (3 JP) tentang materi analisis regresi linear. Pada akhir sesi 4 ini dilanjutkan dengan sesi tutorial kedua

tentang penggunaan program JASP pada materi yang telah disampaikan.

Pada hari pertama pelatihan sebelum memulai sesi penyampaian materi oleh narasumber, peserta diminta untuk mengisi angket pre-test. Angket ini digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta di awal atau mengukur sejauh mana peserta memahami seputar analisis data mulai dari statistika dasar, visualisasi, uji t, analisis variansi, hingga analisis regresi dengan JASP sebelum diberikan pelatihan ini. Berdasarkan evaluasi awal terkait pengetahuan mahasiswa mengenai program JASP serta materi pelatihan diperoleh hasil bahwa 82,4% mahasiswa tidak mengetahui tentang program JASP. Mahasiswa yang mengikuti pelatihan ini sejumlah 34 mahasiswa. Hasil respon peserta mengenai program JASP ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Respons peserta mengetahui program JASP

Setelah diperoleh informasi seputar pengetahuan awal peserta pelatihan melalui angket pre-test, dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh narasumber dan juga sesi demonstrasi penggunaan JASP yang diimplementasikan dalam contoh studi kasus kemudian peserta pelatihan juga diminta untuk mengerjakan studi kasus yang sudah disiapkan untuk masing-masing narasumber sebagai bahan untuk latihan peserta secara mandiri.

Materi pada sesi pertama yaitu terkait tentang dasar pengoperasian program JASP, analisis statistika deskriptif, dan visualisasi data sederhana seperti plot pencar, boxplot, dan lain-lain. Materi pada sesi kedua membahas tentang uji t satu sampel dan uji t dua sampel independen dan dependen beserta studi kasus dengan menggunakan program JASP. Materi pada

sesi kedua membahas tentang analisis variansi satu arah, analisis regresi linear sederhana, dan analisis regresi linear berganda serta studi kasus dengan menggunakan program JASP.

Seperti yang sudah sempat diuraikan sebelumnya, pada sesi akhir pelatihan, peserta yang hadir diberikan angket evaluasi (post-test). Hasil evaluasi kemampuan peserta setelah diberikan pelatihan ini disajikan dalam Tabel 1. Rata-rata persentase kemampuan peserta memahami konsep analisis data serta mengaplikasikannya dengan bantuan program JASP sebesar 4,71% menjawab Sedang, 62,06% menjawab Mampu, dan 33,53% menjawab Sangat Mampu. Dari hasil post-test, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar peserta mampu mengikuti Pelatihan Analisis Data Pendidikan dan Ilmu Sosial dengan Program JASP dengan baik.

Evaluasi

Kegiatan pelatihan ini sebagai salah satu bentuk penyelenggaraan kegiatan dari Tim Pengabdian kepada Masyarakat Penugasan Guru Besar dan Struktural. Kegiatan yang dilaksanakan selama 2 (dua) hari secara luring di Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa tersebut berjalan dengan lancar dan telah mencapai target peserta minimal sesuai dengan harapan. Peserta adalah mahasiswa dan dosen S1 Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa yang telah memperoleh materi dasar tentang Statistika namun belum pernah menggunakan program JASP untuk analisis data. Peserta pada umumnya menggunakan program statistik seperti SPSS untuk analisis data tanpa kepemilikan lisensi. Peserta pelatihan mengikuti kegiatan dengan antusias yang ditunjukkan dengan pertanyaan-pernyataan yang diberikan pada setiap kegiatan pelatihan, sehingga terjadi komunikasi dua arah dan menghidupkan suasana diskusi yang menarik dalam pelatihan ini.

Tabel 1. Hasil survei akhir pelatihan terkait kemampuan peserta

No	Kemampuan	Respons Peserta (%)				
		SM	M	S	TM	STM
1	Menjelaskan statistika deskriptif dan macam-macamnya	23,53	70,59	5,88	0	0
2	Menghitung statistika deskriptif dengan program JASP	38,24	61,76	0,00	0	0
3	Menentukan visualisasi data yang tepat	38,24	58,82	2,94	0	0
4	Membuat visualisasi data dengan program JASP	41,18	55,88	2,94	0	0
5	Menjelaskan tujuan uji t satu sampel	35,29	64,71	5,88	0	0
6	Melakukan uji t satu sampel dengan program JASP	38,24	58,82	2,94	0	0
7	Menginterpretasikan hasil uji t satu sampel	35,29	52,94	11,76	0	0
8	Membedakan uji t dua sampel independen dan dependen	32,35	58,82	8,82	0	0
9	Melakukan uji t dua sampel independen dengan program JASP	32,35	61,76	5,88	0	0
10	Menginterpretasikan hasil uji t satu sampel dua sampel independen	44,12	52,94	2,94	0	0
11	Melakukan uji t dua sampel dependen dengan program JASP	35,29	64,71	0,00	0	0
12	Menginterpretasikan hasil uji t satu sampel dua sampel dependen	35,29	55,88	8,82	0	0
13	Menjelaskan tujuan analisis variansi satu arah	29,41	58,82	11,76	0	0
14	Melakukan analisis variansi satu arah dengan program JASP	35,29	64,71	0,00	0	0
15	Menginterpretasikan hasil analisis variansi satu arah	29,41	61,76	8,82	0	0
16	Menguji asumsi-asumsi analisis variansi satu arah dengan program JASP	35,29	61,76	2,94	0	0

No	Kemampuan	Respons Peserta (%)				
		SM	M	S	TM	STM
17	Menjelaskan tujuan analisis regresi linier	26,47	70,59	2,94	0	0
18	Melakukan analisis regresi linier dengan program JASP	29,41	70,59	0,00	0	0
19	Menginterpretasikan model regresi linier	20,59	70,59	8,82	0	0
20	Menguji asumsi-asumsi regresi linier dengan program JASP	35,29	64,71	0,00	0	0
Rata-rata		33,53	62,06	4,71	0	0

KESIMPULAN

Pelaksanaan Pelatihan Analisis Data Pendidikan dan Ilmu Sosial dengan Program JASP telah berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Pelatihan ini berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam menggunakan JASP sebagai alternatif perangkat lunak statistik berbayar. Sebelum pelatihan, 70,59% peserta belum pernah menggunakan JASP, bahkan 82,35% peserta tidak mengetahui tentang program ini. Setelah mengikuti pelatihan, hasil evaluasi menunjukkan peningkatan yang signifikan, di mana 62,06% peserta menyatakan mampu dan 33,53% peserta menyatakan sangat mampu dalam melakukan analisis data pendidikan dan ilmu sosial menggunakan JASP. Metode pelatihan yang mencakup pemaparan materi, demonstrasi, serta latihan mandiri terbukti efektif dalam membantu peserta memahami konsep dasar statistika deskriptif, visualisasi data, serta analisis inferensial seperti uji-t (satu sampel, dua sampel independen, dan berpasangan), analisis variansi (ANOVA), dan regresi linear. Selain itu, kegiatan ini juga berkontribusi dalam meningkatkan literasi statistik bagi mahasiswa dan dosen, serta mendorong pemanfaatan perangkat lunak *open-source* dalam dunia akademik. Meski terdapat kendala seperti keterbatasan akses internet saat instalasi perangkat lunak, secara keseluruhan, pelatihan ini

memberikan manfaat yang signifikan. Oleh karena itu, di masa mendatang, kegiatan serupa dapat diperluas cakupannya ke program studi lain serta diintegrasikan dalam kurikulum pembelajaran guna mendukung peningkatan kualitas pendidikan berbasis data di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Universitas Negeri Yogyakarta yang telah membiayai kegiatan ini dengan pembiayaan oleh RKA-UKPK dengan Nomor: RKA-023.17.2.690642/2024, Tanggal 29 Desember 2023 dengan SK Dekan UNY Nomor: B/29/UN34.13/PM.03/2024, tentang Penetapan PkM DOSEN BERKEGIATAN DI LUAR KAMPUS (DLK) Lolos Seleksi Tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- S. Gordon, "Understanding students' experiences of statistics in a service course," *Statistics Education Research Journal*, vol. 3, no. 1, pp. 40-59, 2004.
- JASP Team, JASP (Version 0.18.3) [Computer software], 2024. [Online]. Available: <https://jasp-stats.org/>
- D. L. Neumann, M. Hood, and M. M. Neumann, "Using real-life data when teaching statistics: Student perceptions of this strategy in an introductory statistics course," *Statistics Education Research*

- Journal, vol. 12, no. 2, pp. 59-70, 2013.
- Y. Dianastiti, R. A. Putra, and M. N. S. Allamsyah, "Pelatihan dan pendampingan analisis data penelitian bidang pendidikan dengan SPSS untuk sivitas akademika PVTO Universitas Bhinneka PGRI," Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2023. [Online]. Available: <https://jurnal.ppi.ac.id/JPM/article/download/315/188/1411>
- Dita Kurniasari, "JASP sebagai Alternatif SPSS Gratis dan Open Source untuk Analisis Statistik," DQLab, Apr. 2022. [Online]. Available: <https://dqlab.id/rekomendasi-aplikasi-statistik-open-source-untuk-analisis-data>