

## ***Training on Structural Equation Modelling (SEM) Analysis for Lecturers at Patombo University***

### **Pelatihan Analisis Structural Equation Modelling (SEM) Bagi Dosen Universitas Patombo**

Ruliana\*, Sudarmin, Sitti Masyitah Meliyana, & Zulkifli Rais

*Universitas Negeri Makassar, Jl AP Pettarani, Makassar and 90222, Indonesia*

---

#### **Abstract**

This community service project aims to enhance the understanding and skills of lecturers at Universitas Patombo in using Structural Equation Modelling (SEM) for research data analysis. The activity took place on September 18, 2024, and was attended by 28 lecturers. The main issues faced by the participants were a lack of understanding of SEM techniques and limited skills in using statistical software for analysis. The solution offered was an intensive training session that included the introduction of statistical software and the application of SEM using the Jamovi software. In addition, a community action planning process was implemented, involving the lecturers in the organization of the training. The results of this project showed a significant improvement in the participants' understanding and skills in SEM analysis.

---

#### **Abstrak**

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan dosen-dosen Universitas Patombo dalam menggunakan metode Structural Equation Modelling (SEM) untuk analisis data penelitian. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 18 September 2024 dan dihadiri oleh 28 dosen. Permasalahan utama yang dihadapi oleh mitra adalah kurangnya pemahaman tentang teknik analisis SEM serta minimnya keterampilan dalam menggunakan software statistika untuk analisis tersebut. Solusi yang ditawarkan berupa pelatihan intensif yang meliputi pengenalan software statistika dan penerapan SEM menggunakan software R. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman dan keterampilan peserta dalam analisis SEM.

---

*Keywords:* Training, Structural Equation Modelling (SEM), Jamovi Software, Lecturers, Universitas Patombo.

---

#### **1. Pendahuluan**

Peningkatan keterampilan dosen dalam pengolahan data penelitian dewasa ini telah menjadi aspek krusial dalam upaya meningkatkan kualitas penelitian akademik dan kontribusi ilmiah (Sahban, 2024). Perkembangan metode analisis statistika yang semakin kompleks menuntut dosen dan peneliti untuk menguasai berbagai teknik analisis data yang mutakhir, salah satunya adalah Structural Equation Modelling (SEM). Structural equation modeling (SEM) adalah teknik analisis multivariat yang menggabungkan metode analisis faktor, analisis regresi, dan analisis jalur untuk mengukur hubungan antara variabel secara simultan (Hair dkk., 2010). SEM dikembangkan dengan pendekatan varians atau komponen, yang kadang disebut sebagai pendekatan PLS atau dikenal sebagai SEM berbasis komponen (Annas, S. dkk., 2021). SEM merupakan teknik analisis yang menggabungkan factor analysis dan path analysis sehingga sangat relevan dalam penelitian sosial, psikologi, dan pendidikan. Di Universitas Patombo, banyak dosen yang menghadapi kesulitan dalam menggunakan SEM, terutama terkait penggunaan software statistika yang mendukung analisis tersebut. Untuk itu, diperlukan pelatihan yang memfokuskan pada peningkatan kompetensi dosen

---

\* Corresponding author:

E-mail address: ruliana.t@unm.ac.id

dalam pengoperasian software Jamovi, yang merupakan software statistika modern dengan antarmuka yang mudah digunakan.

Keterbatasan kemampuan dalam mengolah data penelitian berdampak langsung pada kualitas penelitian yang dihasilkan. Dosen yang kurang mahir dalam menggunakan perangkat lunak analisis data sering kali mengalami kesulitan dalam memvalidasi temuan penelitian mereka secara akurat (Wahyuanto, 2024). Hal ini berpotensi menurunkan kualitas output penelitian yang dihasilkan dan, pada gilirannya, memengaruhi reputasi institusi tempat mereka mengajar (Sitopu et al., 2021). Isu ini menjadi lebih mendesak karena beban tanggung jawab akademik dan tekanan untuk meningkatkan produktivitas penelitian semakin besar, terutama dengan meningkatnya kompetisi di tingkat nasional maupun internasional. Pengabdian masyarakat ini diharapkan mampu memberikan keterampilan yang mendalam kepada dosen Universitas Patompo dalam penerapan SEM untuk meningkatkan kualitas penelitian mereka.

## 2. Metode

Dalam perencanaan kegiatan ini, dilakukan pengorganisasian komunitas yang melibatkan dosen Universitas Patompo sebagai subjek utama. Lokasi pengabdian adalah kampus Universitas Patompo, di mana pelatihan diadakan dengan fasilitas dosen membawa laptop masing-masing. Sehingga peserta bisa langsung menginstall aplikasi Jamovi di laptop pribadi mereka. Sehingga kedepannya diharapkan mereka bisa menggunakan aplikasi jamovi kapanpun dan dimanapun para peserta berada. Keterlibatan subjek pengabdian, yaitu dosen, sangat penting dalam setiap tahap perencanaan, mulai dari identifikasi kebutuhan pelatihan, hingga pelaksanaan dan evaluasi kegiatan.

### 2.1. Tahap-tahap Perencanaan:

#### *Identifikasi Kebutuhan*

Diskusi bersama dosen untuk mengetahui pemahaman awal tentang SEM dan kebutuhan pelatihan. Fokus utamanya adalah pada kelemahan dalam analisis data menggunakan SEM dan penggunaan software Jamovi.

#### *Pengorganisasian Dosen*

Pembentukan kelompok kerja dosen untuk ikut terlibat dalam perencanaan pelatihan. Kelompok ini membantu dalam penyusunan materi pelatihan dan pengaturan teknis pelaksanaan kegiatan.

#### *Perencanaan Aksi*

Bersama komunitas dosen, dirancang aksi pelatihan yang terdiri dari beberapa tahap, termasuk pengenalan software Jamovi, penerapan SEM, dan simulasi kasus nyata.

#### *Evaluasi Kebutuhan Teknis*

Menentukan kebutuhan teknis, seperti perangkat komputer, instalasi software Jamovi, dan ketersediaan data untuk latihan.

### 2.2. Tahapan Pelatihan

Pelatihan ini dilaksanakan dalam beberapa tahap dengan pendekatan interaktif dan partisipatif. Metode yang digunakan meliputi ceramah, simulasi, dan diskusi kelompok untuk memaksimalkan pemahaman peserta. Tahapan metode pelatihan adalah sebagai berikut:

#### *Pengenalan Software Statistika (Jamovi)*

Peserta diperkenalkan dengan software Jamovi, mulai dari pengunduhan, instalasi, hingga pengenalan antarmuka dan menu yang ada dalam software tersebut. Jamovi dipilih karena kemudahan penggunaan dan fitur-fitur lengkap yang mendukung analisis SEM.

### Pengenalan Menu dan Fitur Jamovi

Pada tahap ini, peserta diajak untuk menjelajahi menu dan fitur utama Jamovi, termasuk cara menggunakan modul-modul yang mendukung SEM. Keunggulan Jamovi, seperti tampilan point-and-click yang intuitif, diperlihatkan untuk memudahkan peserta memahami alur kerja.

### Pelatihan Analisis SEM dengan Jamovi

Tahap ini berfokus pada pelatihan langsung, dimana peserta melakukan analisis SEM menggunakan data simulasi. Peserta diajarkan cara membangun model SEM, melakukan estimasi parameter, menguji kesesuaian model, serta menyajikan hasil dalam bentuk laporan penelitian.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Pelatihan diikuti oleh 28 dosen yang memiliki latar belakang yang beragam. Setelah pelatihan, berdasarkan evaluasi, para peserta menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman mereka tentang SEM dan kemampuan menggunakan Jamovi.



**Gambar 1.** Pembukaan PKM dihadiri oleh Wakil Rektor 1 dan Ketua LP2M Universitas Patompo

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa:

- 85% peserta memahami konsep dasar SEM.
- 80% peserta dapat menggunakan Jamovi untuk melakukan analisis SEM sederhana.



**Gambar 2.** Aktifitas pemateri dan peserta selama workshop berlangsung

Peserta merasakan peningkatan dalam hal keterampilan teknis dan kepercayaan diri dalam menggunakan Jamovi untuk penelitian mereka. Beberapa peserta menyarankan untuk mengadakan pelatihan lanjutan dengan fokus pada model SEM yang lebih kompleks serta penggunaan data yang lebih variatif.



**Gambar 3.** Foto Bersama setelah dilaksanakannya PKM

#### 4. Kesimpulan

Pelatihan ini berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan dosen Universitas Patompo dalam menggunakan SEM dengan bantuan software Jamovi. Penguasaan software ini menjadi aspek penting dalam mendukung kualitas penelitian dosen. Di masa depan, diharapkan ada pelatihan lanjutan untuk memperdalam pemahaman peserta tentang SEM dan penggunaannya dalam berbagai jenis penelitian.

#### Acknowledgements

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan finansial serta membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Penghargaan khusus juga disampaikan kepada Pimpinan Universitas Patompo dan semua peserta (Dosen-dosen Universitas Patompo) yang berpartisipasi, sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan sukses.

#### References

- Annas, S., Ruliana., Sanusi, W. (2022). Structural Equation Modeling for Analyzing The Technology Acceptance Model of Students in Online Teaching During The Covid-19 Pandemic. *Media Statistika* 15(1), 104-115. <https://doi.org/10.14710/medstat.15.1.104-115>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E., (2010), Multivariate Data Analysis. 7th Edition, Pearson, New York.
- Sahban, M. A. (2024). Optimasi Keterampilan Pengolahan Data Penelitian Bagi Dosen Melalui Program Pelatihan Berbasis Teknologi Menggunakan Aplikasi Sem Pls, Vosviewer Dan Atlas TI. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(4), 6354–6360.
- Sitopu, J. W., Purba, I. R., & Sipayung, T. (2021). Pelatihan Pengolahan Data Statistik Dengan Aplikasi SPSS. Medan: Dedikasi Sains Dan Teknologi (DST) Edisi, 2.
- Wahyuanto, E. (2024). Menakar Kinerja dan Profesi Dosen. Arta Media Nusantara.