

KOMPARASI HASIL ANALISIS DESKRIPTIF MENGGUNAKAN SOFTWARE JAMOVI DAN SPSS PADA KADAR GLUKOSA

Baharuddin^{1*}, Dita Sukmaya¹

¹Departmen Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Surabaya

*Corresponding author: baharuddin@staff.ubaya.ac.id

Masuk: 12/08/2025, revisi: 23/09/2025, diterima untuk diterbitkan: 14/10/2025

ABSTRAK

Paket Statistik untuk Ilmu Sosial (SPSS) telah menjadi instrumen utama dalam analisis statistik dari berbagai data kesehatan, termasuk data yang terkait dengan bidang biokimia. Meskipun demikian, bagi orang yang bukan spesialis dalam bidang ini, penggunaan SPSS masih menjadi tantangan tersendiri. Untuk bisa menggunakan SPSS secara efisien, setidaknya diperlukan pemahaman yang mendalam mengenai statistik. Oleh karena itu, alternatif pengolahan data selain SPSS sangat diperlukan. Tujuan dari studi ini adalah untuk membandingkan dan menganalisis statistik deskriptif menggunakan perangkat lunak Jamovi dan SPSS pada data kadar glukosa dan insulin basal. Penelitian ini merupakan studi komparatif deskriptif analitik. Sumber data yang digunakan dalam studi ini adalah parameter biokimia dari 862 pasien diabetes dan 443 data dari individu yang dianggap normal. Seluruh data tersebut berasal dari populasi Rusia dan merupakan data terbuka. Data tersebut kemudian dipersiapkan dan diolah menggunakan perangkat lunak Jamovi dan SPSS, di mana hasilnya ditafsirkan baik secara numerik maupun visualisasi. Penelitian ini juga memasukkan beberapa referensi terkait sebagai bagian dari analisis. Berdasarkan eksperimen pengolahan data menggunakan kedua perangkat lunak tersebut, Jamovi dan SPSS menghasilkan statistik deskriptif yang identik. Selain itu, kedua perangkat lunak ini juga mampu menghasilkan box plot, histogram, dan QQ plot untuk mendeteksi keberadaan outlier dan normalitas data. Perangkat lunak Jamovi mampu menghasilkan output yang sama dengan SPSS, baik dalam pengolahan data statistik maupun dalam visualisasi grafik.

Kata Kunci: Komparasi Software; Statistik Deskriptif; Jamovi; SPSS; Glukosa; Insulin

ABSTRACT

The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) has become a primary instrument in the statistical analysis of various health-related data, including those pertaining to the field of biochemistry. However, for non-specialists, the utilization of SPSS presents a significant challenge. A comprehensive understanding of statistics is at least required for effective use of SPSS, hence the need for alternative data processing solutions apart from SPSS. The aim of this study is to compare and analyze descriptive statistics using the Jamovi and SPSS software on basal glucose and insulin levels. This research is a comparative descriptive analytic study. The data sources utilized in this study are the biochemical parameters of 862 diabetic patients and 443 data from normal individuals. All these data are derived from the Russian population and represent open data. These data were then prepared and processed using Jamovi and SPSS software, the results of which were interpreted both numerically and visually. This study also incorporates several related references as part of the analysis. Based on data processing experiments using both software, Jamovi and SPSS yield identical descriptive statistics. In addition, both software applications are capable of generating box plots, histograms, and QQ plots to detect the presence of outliers and data normality. The Jamovi software is capable of producing outputs identical to those of SPSS, both in terms of statistical data processing and graphic visualization.

Keywords: Software Comparison; Descriptive Statistics; Jamovi; SPSS; Glucose; Insulin

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kehadiran SPSS sebagai alat dalam analisis statistik merupakan salah satu solusi dalam pengolahan data. Termasuk data dalam bidang kesehatan dan biokimia. Meskipun demikian perlu pemahaman statistik yang baik agar dapat menggunakan aplikasi SPSS ini dengan lancar (Business Management Laboratory, 2022). Oleh karena itu, tetap dibutuhkan alternatif lain selain software

SPSS. Selain itu bahasan dalam tulisan ini mengambil objek analisis statistik deskriptif karena bagian ini penting dalam riset biomedis (Mishra et al., 2019).

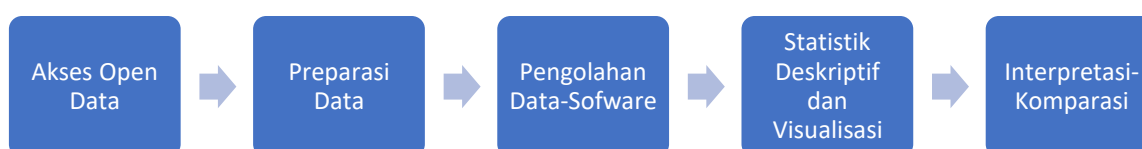
Rumusan Masalah

Terdapat 2 rumusan masalah dalam penelitian ini. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah perbandingan hasil analisis statistik deskriptif pada kadar glukosa dan insulin basal menggunakan perangkat lunak Jamovi dan SPSS?
2. Apakah perangkat lunak Jamovi mampu menghasilkan output yang sama dengan SPSS dalam pengolahan data statistik dan visualisasi grafik?

2. METODE PENELITIAN

Tulisan menggunakan metode analisis deskripsi komparasi. Adapun tahapan dalam penulisan ini meliputi pengambilan data di repository yang berbasis open data, lalu dilanjutkan dengan pengolahan data menggunakan software SPSS dan Jamovi. Adapun alur dalam tulisan ini dijabarkan sebagai berikut: Pencarian parameter biokimia yang bersifat open data--- preparasi data—pengolahan data dengan software—interpretasi (Gambar 1).



Gambar 1. Alur proses penulisan

Sumber Data

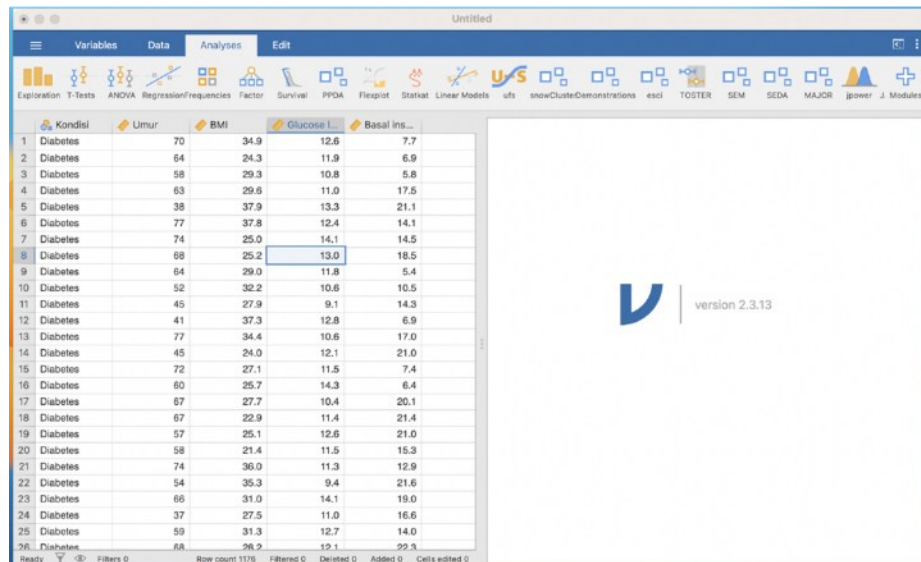
Sumber data yang digunakan dalam analisis kasus ini adalah data glukosa dan insulin basal yang berasal dari repository Mendeley Data-Elsevier (Nikitin et al., 2017). Data yang terdapat di dalamnya bersifat open data dengan kode atribusi CC-BY NC 3.0 (Creative Commons, 2022). Kode ini menandakan data dapat diadaptasi, didistribusikan ulang, dan dibagikan selama bukan untuk kepentingan komersial dan tetap memberikan atribusi ke pemilik data.

Adapun banyaknya data subyek awal adalah 862 penderita diabetes dan 443 orang sehat yang diperoleh dengan randomisasi (Nikitin et al., 2017). Sebelum dilakukan analisa dan perhitungan dengan software dilakukan preparasi data untuk menghilangkan *missing data* (cell blank). Adapun total data yang kemudian dipakai yaitu setelah preparasi data adalah 1176. Adapun parameter biokimia yang akan diolah pada software adalah kadar glukosa dan insulin basal.

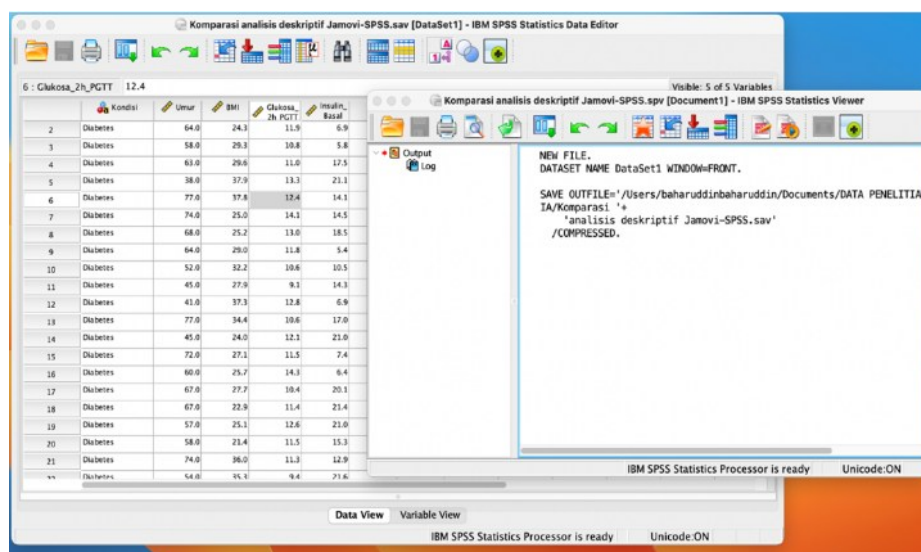
Software

Terdapat dua software utama yang digunakan dalam penelitian ini yang berfungsi sebagai pengolah data statistik. Pertama adalah SPSS versi 26 dan kedua adalah Jamovi. Aplikasi jamovi adalah aplikasi yang menjembatani pengetahuan antara peneliti dan statistikiawan. Aplikasi jamovi ini bersifat open source sehingga dapat diakses oleh siapa saja (Jamovi, 2022; R Core Team, 2020). Adapun Jamovi saat ini telah merilis versi generasi ke 3 yang sangat mudah untuk digunakan. Aplikasi ini juga telah tersedia untuk versi Windows dan MacOS (Şahin & Aybek, 2019).

Saat menggunakan SPSS dan Jamovi kita akan diperhadapkan tampilan antar muka area kerja. Pada bagian ini data akan dimasukkan Berikut ini adalah tampilan area kerja pada program jamovi dan SPSS.

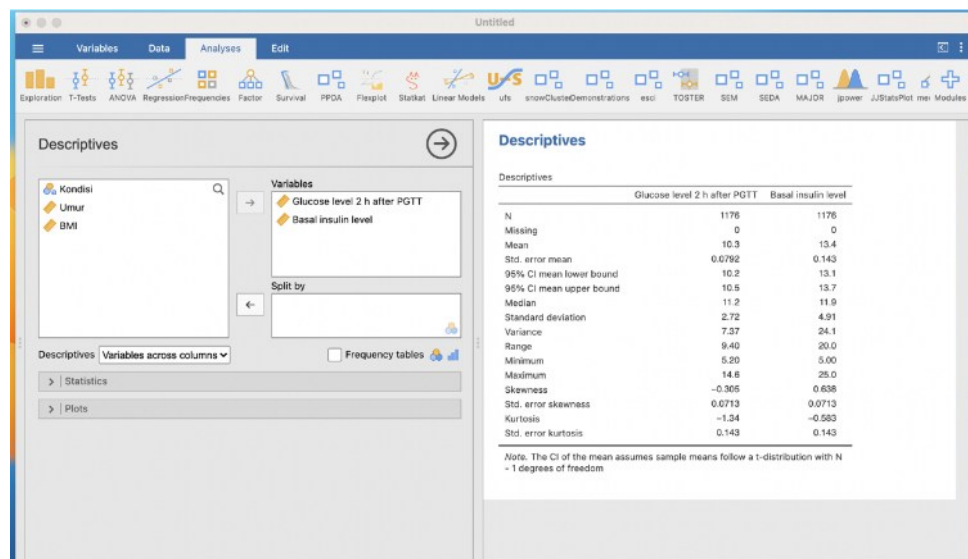


Gambar 2. Tampilan area kerja software jamovi.

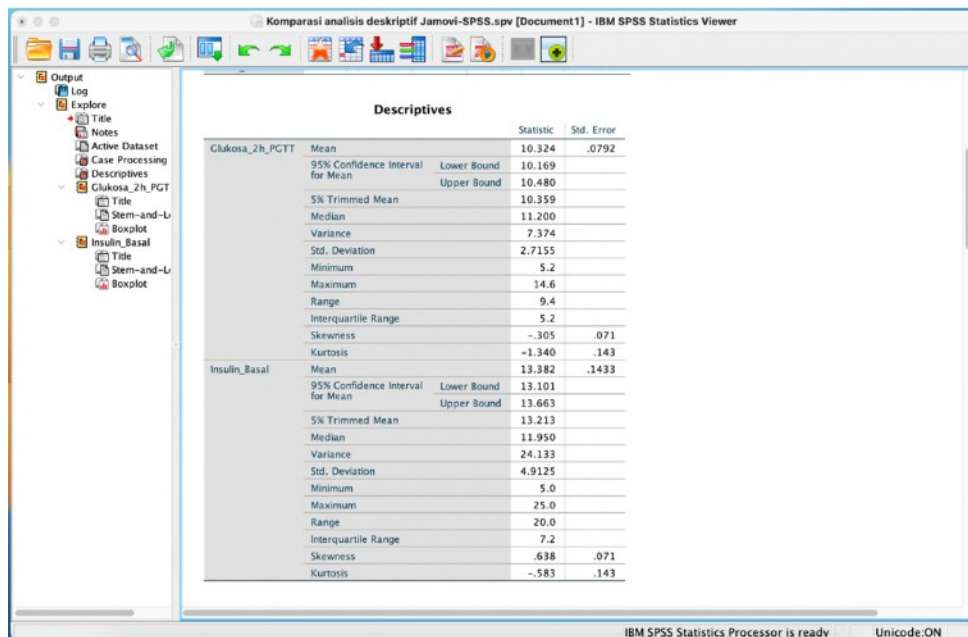


Gambar 3. Tampilan area kerja software SPSS.

Statistik deskriptif merupakan analisis yang mudah dan sederhana. Pada bagian ini terdapat central of tendency seperti mean, median dan modus. Selain itu pada bagian ini kita juga dapat memunculkan nilai SD (Standar Deviation). Hasil analisis deskriptif baik menggunakan Software jamovi dan SPSS ditampilkan pada gambar berikut ini.



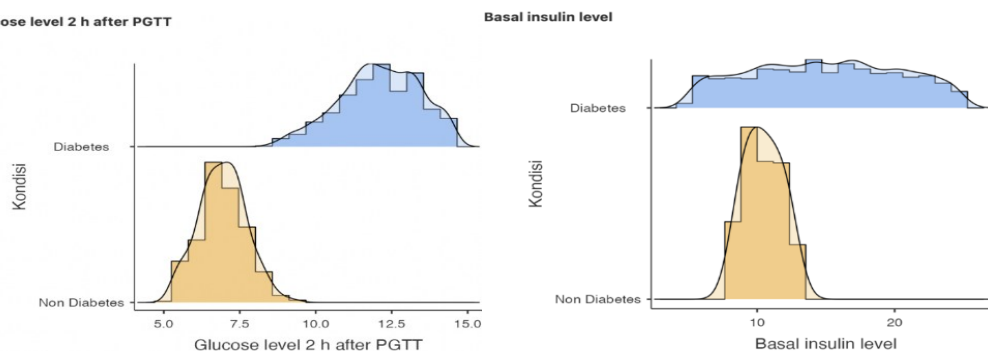
Gambar 4. Hasil olah statistik deskriptif pada software jamovi



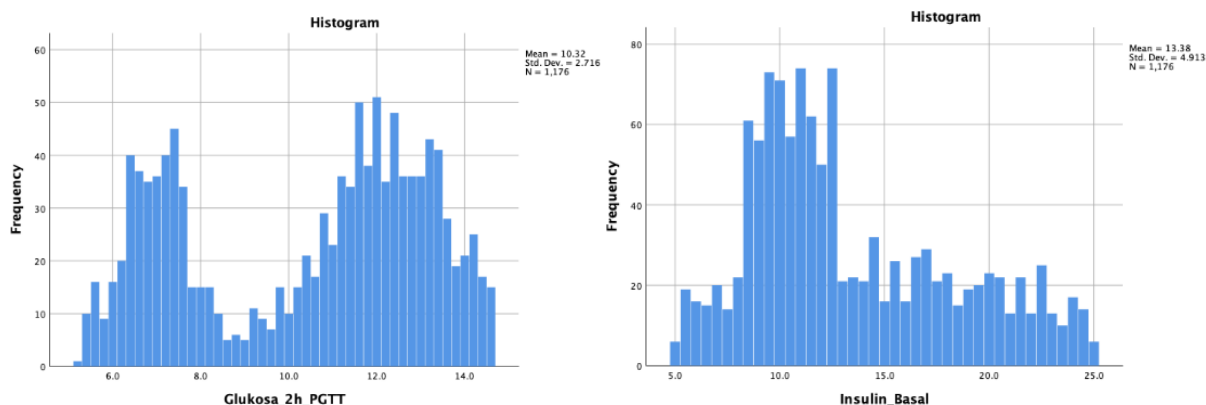
Gambar 5. Hasil olah statistik deskriptif pada software SPSS

Tampilan Histogram

Sering kali kita membutuhkan visualisasi normalitas data dalam bentuk histogram untuk melihat distribusi data dan kemencengan kurva. Berikut ini adalah hasil olah data visualisasi kedua software.



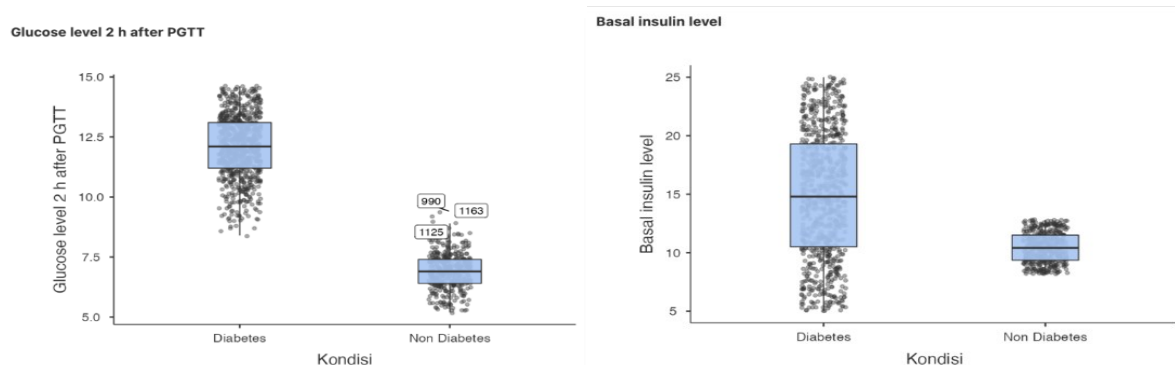
Gambar 6. Tampilan histogram dengan software jamovi



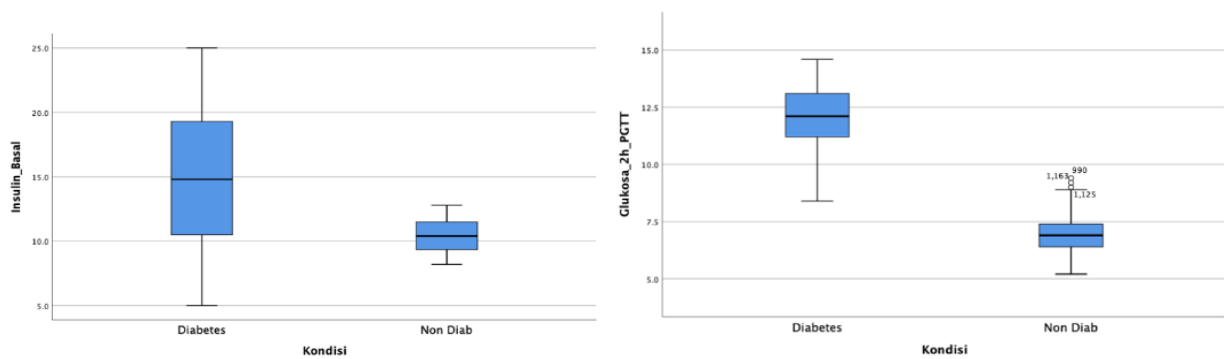
Gambar 7. Tampilan histogram dengan SPSS.

Tampilan Box Plot

Sering kali kita membutuhkan visualisasi normalitas data dalam bentuk Box Plot untuk melihat distribusi data dan deteksi adanya outlier. Tampilan hasil olah visualisasi pada kedua software ditampilkan pada gambar berikut ini.



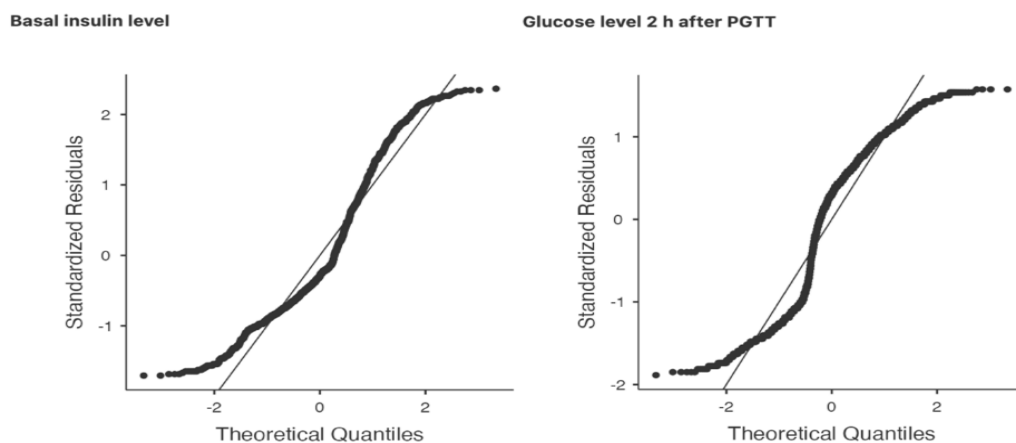
Gambar 8. Tampilan Box Plots dengan software jamovi.



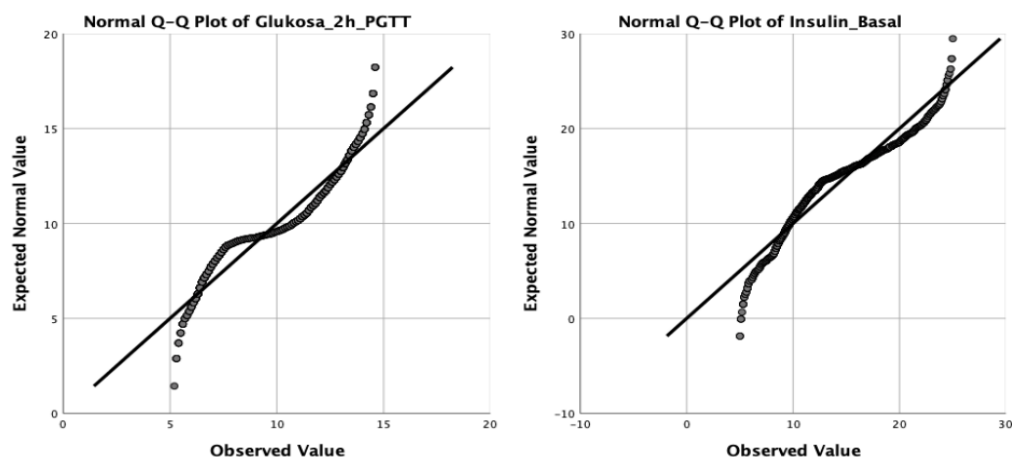
Gambar 9. Tampilan Box Plots dengan software SPSS

Tampilan Scatter Q-Q Plots

Sering kali kita membutuhkan visualisasi normalitas data dalam bentuk Q-Q Plot untuk melihat distribusi sebaran data. Data normal akan cenderung mendekati garis diagonal.



Gambar 10. Hasil visualisasi Q-Q Plot dengan jamovi



Gambar 11. Hasil visualisasi Q-Q plot dengan SPSS.

Pembahasan

Pada bagian antar muka jamovi dan SPSS memiliki kemiripan untuk area kerja (Gambar 1-2). Adapun keunikan dapat kita lihat pada jamovi, saat program selesai dijalankan output berupa hasil perhitungan dan visualisasi grafik akan muncul di sebelah kanan. Hal ini tentu akan memudahkan

pengguna karena dapat fokus pada satu area kerja. Sistem ini berbeda dengan SPSS yang outputnya ditampilkan pada jendela baru.

Pada statistik deskriptif dimunculkan hasil olah yang sama antara software jamovi dan SPSS pada pengolahan data glukosa dan insulin. Salah satu yang dimunculkan adalah central of tendency yang dapat merepresentasikan dan mendeskripsikan data kuantitatif (Mishra et al., 2019). Hasilnya pada jamovi meannya adalah 10,3 mmol/L $SD \pm 2,72$ untuk glukosa dan 13,4 $\mu U/mL$ $SD \pm 4,91$ untuk insulin. Adapun pada SPSS diperoleh mean 10,324 mmol/L $SD \pm 2,7155$ untuk glukosa dan untuk kadar insulin yaitu 13,382 $\mu U/mL$ $SD \pm 4,9125$. Meskipun demikian kita melihat luaran SPSS lebih detail karena memunculkan tiga angka desimal di belakang koma adapun Jamovi hanya memunculkan satu-dua angka di belakang koma.

Hasil olah visualisasi pada kedua software memperlihatkan hasil yang mirip. Selain itu pada jamovi telah dilengkapi dengan garis density sehingga membantu dalam analisis kemencengan kurva. Hal ini sangat penting untuk melihat distribusi data yang normal. Adapun kekurangan dalam proses olah SPSS adalah proses yang tidak bisa reversible artinya saat akan melakukan perubahan atau setting pada grafik harus dimulai dari awal lagi. Berbeda halnya dengan jamovi yang reversible sehingga kita dapat dengan mudah melakukan pengaturan dan secara bersamaan grafik juga akan menyesuaikan dengan pengaturan yang telah dilakukan.

Visualisasi Box Plot dengan Jamovi dan SPSS memperlihatkan hasil yang sama pada pengolahan data glukosa dan insulin. Jamovi mampu menunjukkan adanya data yang outlier yaitu data nomor 990, 1163, dan 1125. Fitur deteksi outlier ini sangat penting untuk mengecek normalitas suatu data. Data outlier ini juga telah terindikasi pada visualisasi histogram yaitu dengan adanya kemencengan kurva. Untuk meningkatkan deteksi normalitas dapat ditegakkan juga dengan visualisasi Q-Q plot.

Analisis komparasi visualisasi pada output Q-Q plot terlihat software jamovi mampu menunjukkan adanya abnormalitas data dan outlier. Data outlier ditunjukkan adanya data glukosa dan insulin yang menjauhi garis normalitas diagonal. Visualisasi relatif sama seperti pada tampilan SPSS yang memperlihatkan adanya data outlier. Selain itu dari hasil output yang ditampilkan pada Jamovi membuktikan bahwa software ini mampu bekerja pada data yang besar.

Sebagai tambahan bahwa penggunaan software jamovi telah berkembang dalam berbagai bidang. Software ini berdasarkan penelusuran telah digunakan dalam bidang kesehatan mental (Firdaus & Handoyo, 2021). Beberapa penelitian klinis juga telah menggunakan software ini sebagai tools analitik (Gassama et al., 2021; Kanagavelu et al., 2020; Singla et al., 2019).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Software jamovi dapat memunculkan hasil yang sama seperti pada software SPSS. Baik pada pengolahan data statistik deskriptif dan visualisasi grafik dengan menggunakan data dari parameter glukosa dan insulin dari populasi rusia. Software jamovi juga mampu bekerja pada jumlah data besar.

Adapun saran untuk penelitian lanjut yaitu sebaiknya dilakukan lebih banyak studi yang membandingkan kinerja Jamovi dan SPSS dalam berbagai kondisi dan jenis data, untuk memperluas pemahaman kita tentang kekuatan dan kelemahan dari masing-masing perangkat lunak tersebut.

Ucapan Terima Kasih

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada semua individu dan pihak yang telah berkontribusi dan mendukung penelitian ini. Ucapan terima kasih khusus ditujukan kepada pengembang perangkat lunak Jamovi, yang kerja keras dan dedikasinya dalam pengembangan software open source.

REFERENSI

- Business Management Laboratory. (2022, August 15). *SPSS*. Website. <https://bbs.binus.ac.id/bbslab/2019/12/spss/>
- Creative Commons. (2022, August 16). *Attribution*. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>
- Firdaus, M. S., & Handoyo, S. (2021). Pengaruh Kepribadian Proaktif dan Budaya Organisasi terhadap Perilaku Kerja Inovatif Pelaku Industri Pariwisata Jawa Timur. *Buletin Riset Psikologi Dan Kesehatan Mental (BRPKM)*, 1(2), 1468–1477. <https://doi.org/10.20473/brpkm.v1i2.30906>
- Gassama, B. C., Ndiaye, M. L., Lecor, P. A., Diop, S., & Toure, B. (2021). Mandibular bone changes and dental status: A radiomorphometric study by the mandibular cortical index on a Senegalese female population aged 40 years and over. *Advances in Oral and Maxillofacial Surgery*, 4, 100200. <https://doi.org/10.1016/j.adoms.2021.100200>
- Jamovi. (2022). *The Jamovi Project* (2.3). Jamovi.
- Kanagavelu, A. S. K., Chandran, A., & Brinda, J. (2020). Oral hygiene practices and knowledge among children of age 10-13 years in a private school in Chennai, South India. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 7(10), 4093. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20204382>
- Mishra, P., Pandey, C., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., & Keshri, A. (2019). Descriptive statistics and normality tests for statistical data. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 22(1), 67. https://doi.org/10.4103/aca.ACA_157_18
- Nikitin, A. G., Potapov, V. Y., Brovkina, O. I., Koksharova, E. O., Khodyrev, D. S., Philippov, Y. I., Michurova, M. S., Shamkhalova, M. S., Vikulova, O. K., Smetanina, S. A., Suplotova, L. A., Kononenko, I. V., Kalashnikov, V. Y., Smirnova, O. M., Mayorov, A. Y., Nosikov, V. V., Averyanov, A. V., & Shestakova, M. V. (2017). Association of polymorphic markers of genes FTO, KCNJ11, CDKAL1, SLC30A8, and CDKN2B with type 2 diabetes mellitus in the Russian population. *PeerJ*, 2017(7). <https://doi.org/10.7717/peerj.3414>
- R Core Team. (2020). *R: A Language and environment for statistical computing*. (R4.0). Jamovi.
- Şahin, M., & Aybek, E. (2019). Jamovi: An Easy-to-Use Statistical Software for the Social Scientists. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 670–692. <https://doi.org/10.21449/ijate.661803>
- Singla, R., Garg, A., Surana, V., Aggarwal, S., Gupta, G., & Singla, S. (2019). Vitamin B12 deficiency is endemic in Indian population: A perspective from North India. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 23(2), 211. https://doi.org/10.4103/ijem.ijem_122_19