



TANTANGAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL STATISTIKA DESKRIPTIF: SEBUAH SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Vivi Andrianingsih¹, Samsudin², Sahrul³

¹Teknologi Informasi, Institut Teknologi dan Kesehatan Aspirasi, Indonesia

²Bisnis Digital, Politeknik Sains Global, Indonesia

³Teknik Keselamatan, Universitas Ivet Semarang, Indonesia

ABSTRAK

Statistika deskriptif menjadi materi fundamental dalam berbagai disiplin ilmu karena berperan sebagai dasar analisis data. Meskipun demikian, berbagai penelitian melaporkan bahwa mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan penerapan statistika deskriptif. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi, mengelompokkan, dan mensintesis hasil penelitian mengenai tantangan mahasiswa dalam menyelesaikan soal statistika deskriptif melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Proses penelusuran artikel dilakukan pada database Scopus, IEEE Xplore, SpringerLink, ScienceDirect, ERIC, dan Google Scholar menggunakan pedoman PRISMA. Artikel yang memenuhi kriteria inklusi dianalisis menggunakan teknik sintesis tematik. Hasil kajian menunjukkan bahwa tantangan mahasiswa dapat dikelompokkan menjadi empat aspek utama, yaitu kesulitan konseptual, kelemahan kemampuan numerasi, kecemasan terhadap statistika (statistics anxiety), dan keterbatasan penggunaan teknologi dalam analisis data. Selain itu, pembelajaran berbasis proyek, penggunaan perangkat lunak statistik, visualisasi data interaktif, dan pembelajaran kolaboratif terbukti mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap statistika deskriptif. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi dasar pengembangan model pembelajaran statistika yang lebih efektif di perguruan tinggi.

Kata kunci: Statistik Deskriptif, Soal, Study Literatur

ABSTRACT

Descriptive statistics is a fundamental subject across various disciplines, serving as the foundation for data analysis. However, research indicates that students continue to struggle with understanding the concepts and applications of descriptive statistics. This study aims to identify, categorize, and synthesize research findings regarding the challenges students face when solving descriptive statistics problems, employing a Systematic Literature Review (SLR) approach. Article searches were conducted across Scopus, IEEE Xplore, SpringerLink, ScienceDirect, ERIC, and Google Scholar databases, following PRISMA guidelines. Articles meeting the inclusion criteria were analyzed using thematic synthesis. The findings reveal that student challenges can be grouped into four main aspects: conceptual difficulties, weak numeracy skills, statistics anxiety, and limited use of technology in data analysis. Furthermore, project-based learning, the use of statistical software, interactive data visualization, and collaborative learning have been shown to enhance students' understanding of descriptive statistics. These findings are expected to serve as a basis for developing more effective statistics learning models in higher education.

Keywords: Statistik Deskriptif, Soal, Studi Literatur

PENDAHULUAN

Statistika deskriptif merupakan salah satu kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh mahasiswa di berbagai disiplin ilmu karena menjadi fondasi dalam proses pengolahan, penyajian, dan interpretasi data penelitian. Penguasaan konsep-konsep seperti ukuran pemusatan, ukuran penyebaran, distribusi frekuensi, dan visualisasi data menjadi prasyarat sebelum mahasiswa mempelajari statistika inferensial maupun metode analisis data yang lebih kompleks. Namun demikian, berbagai penelitian menunjukkan penerapan konsep-konsep statistika dalam kurikulum sekolah mendorong berkembangnya penelitian mengenai pembelajaran dan pengajaran statistika. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pendidikan statistika tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep dan prosedur, tetapi juga pada pengembangan literasi statistik, penalaran statistik, serta kemampuan guru dalam memfasilitasi pembelajaran yang bermakna. Seiring meningkatnya peran data dalam berbagai disiplin ilmu, literasi statistik semakin dipandang sebagai kompetensi esensial yang perlu diintegrasikan dalam berbagai mata pelajaran, termasuk bidang STEM. Selain itu, pemanfaatan pendekatan inovatif, seperti visualisasi data dan teknologi pembelajaran, dinilai mampu meningkatkan pemahaman konsep statistika serta menjadi arah penting bagi pengembangan penelitian dan praktik pendidikan statistika di masa mendatang (Callingham, R., & Watson, J. (2023).

Mata kuliah statistika masih menjadi mata kuliah yang dianggap sulit oleh sebagian besar mahasiswa. Kesulitan tersebut tidak hanya berkaitan dengan kemampuan melakukan perhitungan matematis, tetapi juga mencakup pemahaman konsep, interpretasi hasil analisis, serta kemampuan menghubungkan hasil statistik dengan konteks permasalahan nyata. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran statistika masih menghadapi tantangan dalam membangun pemahaman konseptual yang mendalam sehingga mahasiswa cenderung menghafal rumus dibandingkan memahami makna statistik secara komprehensif, disisi lain juga perlunya memperkuat pengajaran statistik deskriptif dasar yang diperlukan dalam pelaporan hasil laboratorium kuantitatif: diagnosis kesalahpahaman umum mahasiswa, (Sánchez, J. M. 2023).

Berbagai penelitian dalam lima tahun terakhir menunjukkan bahwa tantangan mahasiswa dalam menyelesaikan soal statistika deskriptif dipengaruhi oleh kombinasi faktor kognitif, afektif, dan pedagogis. Dari aspek kognitif, mahasiswa sering mengalami kesulitan dalam memilih ukuran statistik yang sesuai, menginterpretasikan nilai rata-rata, median, modus, varians, maupun standar deviasi berdasarkan karakteristik data yang tersedia (Schield, 2022; Zieffler et al., 2021). Sementara itu, dari aspek afektif, fenomena *statistics anxiety* masih menjadi salah satu faktor dominan yang menghambat keberhasilan belajar statistika. Mahasiswa yang memiliki tingkat kecemasan tinggi cenderung mengalami penurunan motivasi belajar, rendahnya kepercayaan diri, serta kesulitan dalam menyelesaikan soal yang membutuhkan penalaran statistik (Chew & Dillon, 2014; Macher et al., 2015). Selain itu, metode pembelajaran yang masih berpusat pada dosen serta dominasi penyelesaian soal secara prosedural menyebabkan mahasiswa kurang memiliki kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir statistik (*statistical thinking*) secara optimal (Chance et al., 2020).

Perkembangan teknologi digital sebenarnya telah memberikan peluang yang besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran statistika melalui penggunaan perangkat lunak statistik, aplikasi berbasis web, maupun media pembelajaran interaktif. Berbagai studi melaporkan bahwa

penggunaan perangkat seperti SPSS, R, Microsoft Excel, JASP, maupun platform pembelajaran digital mampu meningkatkan pemahaman konsep statistik, keterampilan visualisasi data, serta kemampuan interpretasi hasil analisis apabila diintegrasikan dengan strategi pembelajaran yang tepat (Cobb, 2015; Tintle et al., 2021; Forbes et al., 2022). Namun demikian, beberapa penelitian juga menemukan bahwa ketersediaan teknologi belum sepenuhnya mampu mengatasi kesulitan mahasiswa apabila tidak diikuti dengan penguatan konsep dasar statistika dan penerapan pembelajaran yang berorientasi pada penyelesaian masalah (*problem-based learning*). Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi hanyalah salah satu komponen pendukung, sedangkan keberhasilan pembelajaran tetap dipengaruhi oleh desain pembelajaran, karakteristik mahasiswa, serta kompetensi dosen dalam memfasilitasi proses belajar (Holmes, 2020; Engel, 2017). Studi lain dari Markulin, K., Bosch, M., & Florensa, I. (2024) juga menyatakan bahwa perubahan pesat statistika akibat perkembangan teknologi menjadi dasar munculnya berbagai tantangan dalam perkuliahan tingkat sarjana. Pembelajaran berbasis proyek (PBL) dan metodologi serupa telah diusulkan oleh berbagai pihak untuk mengembangkan statistical sense mahasiswa, Studi ini juga menyoroti penggunaan peta tanya-jawab untuk menganalisis dinamika proses inkuiri ditinjau dari keterkaitan pengetahuan yang terlibat.

Meskipun telah banyak penelitian yang mengkaji kesulitan belajar statistika, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada faktor-faktor tertentu, seperti kecemasan belajar, efektivitas model pembelajaran, atau penggunaan media pembelajaran secara terpisah. Penelitian yang secara komprehensif mensintesis berbagai tantangan mahasiswa dalam menyelesaikan soal statistika deskriptif masih relatif terbatas, terutama yang mengintegrasikan temuan-temuan dari berbagai konteks pendidikan tinggi. Padahal, sintesis terhadap hasil penelitian terdahulu sangat diperlukan untuk memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai pola kesulitan mahasiswa, faktor penyebab, serta strategi pembelajaran yang terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan statistika. Pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) memungkinkan proses identifikasi, evaluasi, dan sintesis hasil penelitian dilakukan secara sistematis sehingga menghasilkan bukti ilmiah yang lebih kuat dibandingkan kajian naratif konvensional (Kitchenham & Charters, 2007; Page et al., 2021).

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini bertujuan melakukan **Systematic Literature Review** mengenai berbagai tantangan yang dihadapi mahasiswa dalam menyelesaikan soal statistika deskriptif berdasarkan hasil penelitian yang dipublikasikan pada jurnal nasional maupun internasional. Kajian ini diharapkan dapat mengidentifikasi faktor-faktor dominan yang memengaruhi kemampuan mahasiswa dalam memahami statistika deskriptif, mengevaluasi berbagai pendekatan pembelajaran yang telah diterapkan, serta mengidentifikasi *research gap* yang masih terbuka untuk penelitian selanjutnya. Hasil sintesis ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran statistika, tetapi juga menjadi dasar bagi dosen dan

pengembang kurikulum dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih kontekstual, adaptif, dan berorientasi pada penguatan kemampuan berpikir statistik mahasiswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis hasil-hasil penelitian mengenai tantangan mahasiswa dalam menyelesaikan soal statistika deskriptif pada materi penyajian data statistik. Metode Systematic Literature Review dipilih karena mampu menyajikan bukti ilmiah secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi sehingga meminimalkan subjektivitas dalam proses identifikasi maupun sintesis literatur. Penelitian ini mengacu pada pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA 2020) yang dikembangkan oleh Page et al. (2021). Pedoman tersebut banyak digunakan dalam penelitian kajian pustaka karena menyediakan prosedur yang sistematis dalam proses pencarian, penyaringan, penilaian kualitas, hingga sintesis hasil penelitian.

1. Strategi Penelusuran Literatur

Proses penelusuran literatur dilakukan pada beberapa basis data ilmiah bereputasi yang banyak digunakan dalam bidang pendidikan, statistika, dan teknologi pembelajaran, yaitu **Scopus**, **ScienceDirect (Elsevier)**, **SpringerLink**, **IEEE Xplore**, **Taylor & Francis Online**, **Wiley Online Library**, **ERIC**, **MDPI**, dan **Google Scholar**. Pemilihan basis data tersebut bertujuan untuk memperoleh artikel yang memiliki kualitas akademik tinggi serta relevan dengan fokus penelitian.

2. Pencarian artikel dilakukan pada bulan Januari–Juni 2025 dengan membatasi tahun publikasi selama **2020–2025**. Pembatasan tahun dilakukan untuk memperoleh bukti empiris terbaru mengenai tantangan mahasiswa dalam menyelesaikan soal statistika deskriptif. Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci (*keywords*) dan operator Boolean (**AND** dan **OR**) sehingga mampu menghasilkan artikel yang relevan. Kata kunci yang digunakan antara lain:

- 1) "Descriptive Statistics" AND Students
- 2) "Statistics Education"
- 3) "Statistics Anxiety"
- 4) "Statistical Literacy"
- 5) "Statistical Thinking"
- 6) "Statistical Reasoning"
- 7) "Learning Difficulties in Statistics"
- 8) "Higher Education Statistics"
- 9) "Mahasiswa" AND "Statistika Deskriptif"

Seluruh hasil pencarian dari berbagai basis data kemudian dikumpulkan menggunakan perangkat lunak manajemen referensi seperti **Mendeley** untuk mempermudah identifikasi artikel yang duplikat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Berdasarkan hasil systematic literature review terhadap artikel yang membahas tantangan mahasiswa dalam menyelesaikan soal statistika deskriptif, ditemukan beberapa bentuk kesulitan yang dialami mahasiswa. Hasil kajian menunjukkan bahwa kesulitan utama mahasiswa meliputi pemahaman konsep statistika, penerapan prosedur perhitungan, dan interpretasi hasil analisis data. Pada aspek pemahaman konsep, beberapa penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar statistika deskriptif, seperti mean, median, modus, dan ukuran penyebaran data. Mahasiswa cenderung memahami statistika sebagai proses perhitungan rumus sehingga mengalami kendala ketika menghadapi soal yang membutuhkan pemahaman konsep. Selain itu, ditemukan adanya kesalahan dalam proses penyelesaian soal, terutama pada pemilihan rumus, penggunaan langkah perhitungan, dan pengolahan data statistik. Kesalahan tersebut menyebabkan mahasiswa memperoleh hasil yang kurang tepat meskipun telah memahami sebagian prosedur penyelesaian. Hasil kajian juga menunjukkan bahwa kemampuan interpretasi data menjadi salah satu tantangan mahasiswa dalam statistika deskriptif. Mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam menjelaskan makna hasil perhitungan, membaca tabel, serta menarik kesimpulan berdasarkan data yang tersedia. Berdasarkan artikel yang direview, faktor lain yang ditemukan berkaitan dengan kesulitan mahasiswa adalah faktor afektif, seperti kecemasan terhadap statistika dan rendahnya kepercayaan diri dalam menyelesaikan soal statistik. Beberapa penelitian juga melaporkan bahwa penerapan metode pembelajaran berbasis masalah, penggunaan media teknologi, dan pendekatan kontekstual dapat membantu meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi statistika deskriptif. Secara keseluruhan, hasil systematic literature review menunjukkan bahwa tantangan mahasiswa dalam menyelesaikan soal statistika deskriptif mencakup aspek konseptual, prosedural, interpretasi data, dan faktor afektif.

PEMBAHASAN

Hasil systematic literature review menunjukkan bahwa tantangan mahasiswa dalam menyelesaikan soal statistika deskriptif tidak hanya berkaitan dengan kemampuan melakukan perhitungan, tetapi juga mencakup pemahaman konsep dan kemampuan menginterpretasikan informasi statistik. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran statistika masih menjadi tantangan bagi mahasiswa karena statistika tidak hanya membutuhkan kemampuan matematis, tetapi juga kemampuan berpikir logis dalam memahami data maupun literasi statistik, dan memberikan penguatan konsep dasar statistik deskriptif yang dapat membantu meningkatkan keterampilan

statistik deskriptif mereka, (Villarin, et.al, 2025). Kesulitan mahasiswa dalam memahami konsep dasar statistika deskriptif menjadi salah satu temuan yang dominan dalam kajian ini. Mahasiswa sering mengalami kendala dalam memahami hubungan antara konsep mean, median, modus, serta ukuran penyebaran data dengan karakteristik suatu kumpulan data. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa masih berada pada tahap pemahaman prosedural, yaitu mampu menggunakan rumus, tetapi belum sepenuhnya memahami konsep yang mendasari penggunaan rumus tersebut. Pemahaman konseptual yang rendah dapat menyebabkan mahasiswa mengalami kesulitan ketika menghadapi soal yang membutuhkan analisis dan penerapan konsep dalam situasi berbeda.

Selain pemahaman konsep, kesalahan prosedural juga menjadi salah satu hambatan mahasiswa dalam menyelesaikan soal statistika deskriptif. Kesalahan dalam menentukan rumus, memasukkan data, maupun melakukan tahapan perhitungan menunjukkan bahwa mahasiswa masih membutuhkan penguatan pada proses penyelesaian masalah statistik. Menurut (Silva & Sarnecka, 2025) mengatakan bahwa Mahasiswa umumnya memandang statistika sebagai mata kuliah yang sulit. Kesulitan tersebut tidak hanya dipengaruhi oleh sikap negatif, kecemasan belajar, dan lemahnya kemampuan matematika dasar, tetapi juga oleh rendahnya pemahaman konseptual. Mahasiswa sering mengalami kendala dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak, menghubungkan antar konsep, serta menerapkan konsep dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu, karakteristik konsep statistika yang abstrak menjadi salah satu tantangan utama dalam menyelesaikan soal-soal statistika deskriptif. Dalam pembelajaran statistika, kemampuan prosedural perlu dikembangkan bersamaan dengan pemahaman konsep agar mahasiswa tidak hanya mampu memperoleh hasil perhitungan, tetapi juga memahami alasan penggunaan metode tersebut. Kemampuan interpretasi data juga menjadi aspek penting yang ditemukan dalam kajian ini. Mahasiswa sering kali mampu memperoleh nilai statistik, tetapi mengalami kesulitan dalam menjelaskan arti dari hasil tersebut. Padahal, tujuan utama statistika bukan hanya menghasilkan angka, melainkan memberikan informasi yang dapat digunakan untuk memahami suatu fenomena. Oleh karena itu, pembelajaran statistika perlu lebih menekankan pada kemampuan membaca, menganalisis, dan mengkomunikasikan informasi dari data.

Faktor afektif seperti kecemasan terhadap statistika juga berpengaruh terhadap kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal. Mahasiswa yang memiliki persepsi bahwa statistika merupakan materi yang sulit cenderung mengalami hambatan dalam proses pembelajaran. Kecemasan tersebut dapat mengurangi motivasi dan kepercayaan diri mahasiswa sehingga berdampak pada keterlibatan mereka dalam menyelesaikan permasalahan statistik. Berdasarkan temuan tersebut, diperlukan strategi pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penguasaan rumus, tetapi juga pada pemahaman konsep dan penerapan statistika dalam konteks nyata. Penggunaan pendekatan berbasis masalah, pemanfaatan teknologi statistik, serta penyajian data

melalui tabel dan grafik dapat menjadi alternatif untuk membantu mahasiswa memahami statistika deskriptif secara lebih bermakna. Dengan demikian, pembelajaran statistika di perguruan tinggi perlu diarahkan untuk meningkatkan kemampuan literasi statistik mahasiswa, bukan hanya kemampuan menghitung.

KESIMPULAN

Mahasiswa mengalami berbagai tantangan dalam menyelesaikan soal statistika deskriptif. Tantangan tersebut meliputi kesulitan memahami konsep dasar statistika, kesalahan dalam penggunaan prosedur perhitungan, serta rendahnya kemampuan dalam menginterpretasikan hasil analisis data. Selain faktor kognitif, faktor afektif seperti kecemasan terhadap statistika dan rendahnya kepercayaan diri juga turut memengaruhi kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan statistik. Hasil kajian menunjukkan bahwa pembelajaran statistika perlu diarahkan tidak hanya pada penguasaan rumus, tetapi juga pada penguatan pemahaman konsep, kemampuan analisis data, dan literasi statistik mahasiswa. Penerapan metode pembelajaran berbasis masalah, penggunaan teknologi statistik, dan pendekatan kontekstual dapat menjadi alternatif untuk membantu mahasiswa memahami statistika deskriptif secara lebih efektif.

SARAN

Pembelajaran statistika deskriptif di perguruan tinggi lebih menekankan pada pemahaman konsep dan kemampuan interpretasi data, bukan hanya pada penguasaan rumus dan prosedur perhitungan. Dosen dapat menerapkan pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual, seperti pembelajaran berbasis masalah dan pemanfaatan teknologi statistik, untuk membantu mahasiswa memahami penerapan statistika dalam berbagai bidang. Selain itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan kajian empiris mengenai strategi pembelajaran yang paling efektif dalam mengatasi kesulitan mahasiswa pada materi statistika deskriptif dengan melibatkan lebih banyak subjek dan konteks pembelajaran yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Ben-Zvi, D., & Garfield, J. B. (Eds.). (2004). *The challenge of developing statistical literacy, reasoning, and thinking*. Kluwer Academic Publishers.
- Callingham, R., & Watson, J. (2023). Statistics education research at the school level in Australia and New Zealand: A 30-year journey. *Mathematics Education Research Journal*, 36, 91 - 122. <https://doi.org/10.1007/s13394-023-00470-0>
- Chew, P. K. H., & Dillon, D. B. (2014). Statistics anxiety update: Refining the construct and recommendations for a new research agenda. *Perspectives on Psychological Science*, 9(2), 196–208. <https://doi.org/10.1177/1745691613518077>
- Cobb, G. W. (2015). Mereformasi pembelajaran statistika.

- Engel, J. (2017). Statistical literacy and technology.
- Forbes, S., et al. (2022). Technology-enhanced statistics learning.
- Garfield, J. B., & Ben-Zvi, D. (2008). *Developing students' statistical reasoning: Connecting research and teaching practice*. Springer.
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering* (Version 2.3). EBSE Technical Report, Keele University and Durham University.
- Macher, D., Paechter, M., Papousek, I., & Ruggeri, K. (2015). Statistics anxiety, trait anxiety, learning behavior, and academic performance. *European Journal of Psychology of Education*, 30(4), 483–498. <https://doi.org/10.1007/s10212-015-0257-3>
- Markulin, K., Bosch, M., & Florensa, I. (2024). Inquiry dynamics at the crossroads of descriptive and inferential statistics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2024.2309278>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Sánchez, J. M. (2023). The need to reinforce the teaching of basic descriptive statistics required in reporting quantitative laboratory results: Diagnose of common students' misconceptions. *Journal of Chemical Education*, 100(8), 3414–3422. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00394>
- Schild, M. (2022). Statistical literacy and descriptive statistics.
- Silva, P. N., & Sarnecka, B. W. (2025). What do your students struggle with? A survey of statistics instructors. *Journal of Statistics and Data Science Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/26939169.2025.2455560>
- Tintle, N., et al. (2021). Teaching statistics with simulation and technology.
- Villarin, S. J. B., Lapinig, G. C., Divino, D. G. C., Lumahang, K. P., & Echavez, L. F. J. (2025). Crafting a responsive teaching framework for data analysis: A phenomenological study on students' experiences in learning descriptive and inferential statistics. *Journal of Tertiary Education and Learning*, 3(3). <https://doi.org/10.54536/jtel.v3i3.5483>
- Zieffler, A., et al. (2021). Research in statistics education.