

STATISTICS SELF-CONCEPT, STATISTICS SELF-EFFICACY DAN STATISTICS ANXIETY MAHASISWA NON-EKSAKTA: ANALISIS MODEL SEQUENTIAL EXPLANATORY

M. Gazali¹, Mursyid²

Tadris Matematika, Universitas Negeri Sulthan Saifuddin Jambi, Indonesia¹
Pendidikan Bahasa Arab, Universitas Negeri Sulthan Saifuddin Jambi, Indonesia²
Email: gazali@uinjambi.ac.id

Abstrak

Statistika memunculkan kekhawatiran tersendiri bagi mahasiswa non-eksakta. Terutama mereka yang tidak memiliki pengalaman matematika yang memadai, sehingga cenderung membangun paradigma negatif terhadap statistika. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun argumen terkait sikap mahasiswa non-eksakta terhadap statistika dan proses pembelajaran statistika melalui integrasi data kuantitatif dan data kualitatif, kemudian mengajukan beberapa poin penting untuk membangun paradigma pembelajaran statistika yang efektif bagi siswa non-eksakta. Pengambilan sampel jumlah Universitas Keagamaan Islam di Provinsi Jambi dan jumlah mahasiswanya menggunakan non-probability sampling. Sehingga diperoleh 3 perguruan tinggi dan 375 mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang mengikuti mata kuliah Statistika. Didasarkan pada analisis model *sequential explanantory*, penelitian ini membangun argumen bahwa tinggi atau rendahnya kecemasan dalam memahami materi dan kecemasan dalam menyelesaikan tugas statistik dipengaruhi oleh konsep diri statistik dan efikasi diri statistik. Selain itu, beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya konsep diri statistik dan efikasi diri statistik serta diikuti oleh tingginya kecemasan statistik adalah pengalaman matematika, kompetensi dosen pengampu mata kuliah statistika, dan pemberian tugas statistika di luar batas kewajaran, serta regulasi kurikulum statistika bagi mahasiswa non-eksakta di Perguruan Tinggi.

Kata Kunci : Statistika, Mahasiswa Non-eksakta, Sequential Explanatory

Abstract

Statistic emerges concern for social science students. Especially those who do not have sufficient mathematical experience, so they tend to build a negative paradigm towards statistics. The aim of this study was to build an argument related to the statistical attitude of social science students towards statistics and the statistical learning process through the integration of quantitative data and qualitative data, then proposes several important points to build effective statistics learning for social science students. Sampling of the number of Islamic Religious Universities in Jambi Province and the number of students used non-probability sampling. So that 3 universities and 375 students of the Tarbiyah and Teacher Training Faculty were obtained who took the Education Statistics course in the 2021/2022 academic year. Dealing with the sequential explanatory model analysis, this study argued that high or low anxiety in understanding the material and anxiety in completing statistical tasks were influenced by statistics self-concept and statistical self-efficacy. Furthermore, several factors that cause low statistical self-concept and statistical self-efficacy and were followed by high statistics anxiety were math experience, online learning system, statistics teacher competence, and assignment of statistical tasks beyond normal limits.

Key Words : Statistics, Social Science Students, Sequential Explanatory

PENDAHULUAN

Mata kuliah statistika umumnya diajarkan di setiap program studi dan fakultas, karena dianggap mampu menunjang keterampilan mahasiswa dalam menganalisis permasalahan penelitian [1]. Kemampuan teknik statistik menjadi sangat penting jika

penelitian yang dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif. Kompetensi tersebut umumnya digunakan mahasiswa dalam penelitiannya

Kemampuan matematika menjadi faktor kunci dalam pembelajaran statistika, selain

karena statistika adalah cabang ilmu dari matematika [2], statistika juga tentang mengumpulkan dan mengolah serta menganalisis data secara kuantitatif. Maka kompetensi matematika mahasiswa akan berbanding lurus dengan kemampuannya menggunakan prosedur statistik. Wajar jika kemudian pembelajaran statistika merupakan pembelajaran yang banyak menimbulkan kecemasan khususnya mereka yang berasal dari disiplin non-eksakta [3]. Pada dasarnya setiap mahasiswa sudah tahu angka dan teknik matematika sejak pendidikan dasar, pengalaman terkait kemampuan matematika baik atau buruk akan mempengaruhi cara mereka memandang dan menyikapi statistik [4].

Berdasarkan pengalaman kami di dalam kelas statistika pendidikan, mahasiswa fakultas Pendidikan cenderung kesulitan dalam pembelajaran. Diperparah jika mereka berasal dari latar belakang pendidikan *social studies* (IPS) ketika di sekolah menengah atas sehingga tidak terbiasa dengan prosedur matematika. Akibatnya mereka sulit untuk belajar dan mengerjakan tugas-tugas statistik [5]. Pada kondisi tersebut, mahasiswa dikatakan memiliki kecemasan statistik, cemas belajar statistik dan cemas menginterpretasi data statistik [6].

Variabel afektif seperti konsep diri statistik (*statistics self-concept*) dan kepercayaan diri statistik (*statistics self-efficacy*) memiliki peran penting dalam pembelajaran statistika. *Statistics self-concept* yang tinggi, akan diikuti prestasi akademik yang tinggi pula [7], begitu juga dengan *statistics self-concept* [8]. Keduanya menjadi unsur penting atas keberhasilan pembelajaran statistik. Selain perannya terhadap prestasi akademik, kedua variabel afektif tersebut juga memberikan kontribusi meminimalisir kecemasan statistik (*statistics anxiety*) [9].

Menjadi penting bagi dosen-dosen pengampu mata kuliah statistika di kelas mahasiswa non-eksakta untuk mengukur dan mengetahui tingkat *statistics self-concept*, *statistics self-efficacy* dan *statistics anxiety*. Hal tersebut dapat membantu mengidentifikasi kesulitan belajar statistika [10], mereka juga dapat mendesain pembelajaran strategis untuk dapat menyajikan materi kuliah statistika yang prima dan ketercapaian tujuan pembelajaran yang efektif.

Studi ini akan fokus membahas pengaruh langsung *statistics self-concept*, *statistics self-efficacy* terhadap *statistics anxiety* serta membandingkannya secara kualitatif dengan pengalaman matematika dan kesulitan belajar di kelas statistika. Berbeda dengan kebanyakan studi sebelumnya. Misalnya studi yang dilakukan Lavasani dkk [11], Hau dan Marsh [12], Ferla dkk [8], Lee [13] atau studi González [9] yang hanya mengungkap prediksi kuantitatif terkait ketiga variabel sikap statistik tersebut. Melalui integrasi data kuantitatif dan data kualitatif, peneliti akan membangun argumen terkait sikap statistika mahasiswa non-eksakta terhadap statistika dan konteks proses pembelajaran statistika, kemudian mengusulkan beberapa point penting untuk membangun pembelajaran statistika yang efektif bagi mahasiswa non-eksakta.

METODE

Penelitian ini menggunakan *mixed methods* ([14], [15], [16]) karena metode kuantitatif dan kualitatif secara sendiri-sendiri tidak cukup akurat untuk mengungkap dan memahami permasalahan terkait statistika bagi mahasiswa non-eksakta. Adapun desain penelitian menggunakan *sequential explanantory* [19], sehingga alur penelitian meliputi kuantitatif, kualitatif, dan mendiskusikan data keduanya.

Setelah menentukan desain penelitian yang digunakan, kemudian ditentukan populasi dan sampel penelitian [20]. Penelitian ini dilakukan di tiga perguruan tinggi di Provinsi Jambi, tepatnya di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin, Institut Agama Islam Nusantara, dan Sekolah Tinggi Agama Islam an-Nadwah. Mahasiswa non-eksakta yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang mengenyam pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di ketiga perguruan tinggi tersebut. Penentuan sampel penelitian menggunakan teknik sampling kriteria [20], yaitu mahasiswa yang mengikuti mata kuliah statistika pendidikan. Mahasiswa yang mengikuti mata kuliah Statistika Pendidikan di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin, Institut Agama Islam Nusantara,

dan Sekolah Tinggi Agama Islam an-Nadwah masing-masing sebanyak 145, 108 dan 122 mahasiswa. Sehingga total sampel dalam penelitian ini adalah 375 mahasiswa.

Guna mengumpulkan data kuantitatif, penelitian ini mengembangkan instrument survei [21] dan uji kelayakan instrumen [22] untuk variabel *statistics self-concept*, *statistics self-efficacy* [23], dan *statistics anxiety* [24]. Kemudian dilakukan pendalaman data di tahap kualitatif menggunakan *focus group discussion* [14] untuk mengkonfirmasi masing-masing variabel penelitian dan integrasinya dengan pengalaman matematika serta kesulitan belajar statistika mahasiswa.

Table 1. Kisi-kisi Instrumen

Variabel	Pernyataan	Kode
<i>Statistics self-concept</i> (SSC)	Persepsi tentang statistika	SSC1
	Ketertarikan belajar statistika	SSC2
	Keterampilan analisis data menggunakan statistika	SSC3
<i>Statistics self-efficacy</i> (SSE)	Percaya diri mengikuti kelas statistika	SSE1
	Mampu menyelesaikan soal analisis data menggunakan statistik	SSE2
	Dapat menyelesaikan tugas statistika dengan hasil maksimal	SSE3
<i>Statistics anxiety</i> (SA)	Kecemasan memahami materi statistika	SA1
	Kecemasan mendapat tugas statistika	SA2
	Kecemasan mengikuti kelas statistika	SA3
	Kecemasan menyelesaikan tugas-tugas statistika	SA4

Instrumen yang telah dikembangkan diuji cobakan ke 50 mahasiswa, kemudian dianalisis menggunakan uji *criterion concurrent validty* [25] untuk menentukan validitas instrumen dengan standar nilai

minimal berdasarkan nilai *r-table* sebesar 0,29 [26]. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Table 2. Koefisien Pearson Product-Moment

	SSC1	SSC2	SSC3	SSE1	SSE2	SSE3	SA1	SA2	SA3	SA4
SSC1 <i>Pearson Correlation</i>	1									
SSC2 <i>Pearson Correlation</i>	0,612**	1								
SSC3 <i>Pearson Correlation</i>	0,625**	0,861**	1							
SSE1 <i>Pearson Correlation</i>	0,629**	0,493**	0,395**	1						

SSE2	Pearson Correlation	0,533**	0,467**	0,463**	0,518**	1					
SSE3	Pearson Correlation	0,319*	0,324*	0,301*	0,595**	0,368**	1				
SA1	Pearson Correlation	-	-	-	-0,255	-0,345*	-	1			
SA2	Pearson Correlation	-	-	-	-	-	-	0,749**	1		
SA3	Pearson Correlation	-	-	-	-	-0,323*	-	0,581**	0,668**	1	
SA4	Pearson Correlation	-	-	0,006	0,381**	-0,156	-	0,553**	0,597**	0,631**	1
Total Score	Pearson Correlation	0,562**	0,700**	0,741**	0,464**	0,469**	0,490**	0,365**	0,288*	0,275	0,366**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,009	0,042	0,053	0,009
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Berdasarkan hasil tes validitas, item angket SA2 dan SA3 tidak dapat digunakan untuk pengukuran karena mempunyai nilai *Pearson Correlation* < 0,29. Sehingga untuk mengukur *statistics anxiety* hanya menggunakan pernyataan angket SA1 dan SA4.

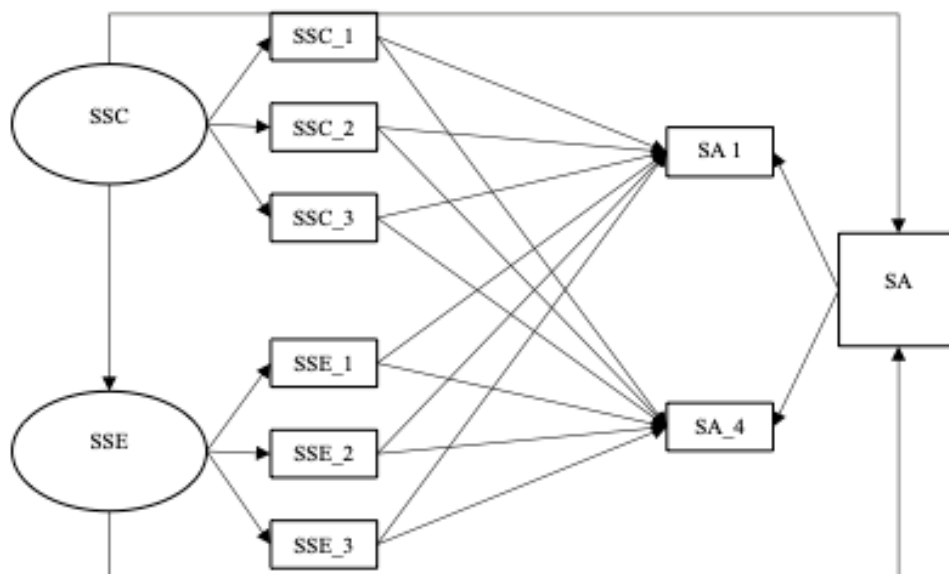
Untuk melihat konsistensi atau reliabilitas setiap item angket, dilakukan uji *Cronbach Alpha* [27]. Sebagaimana tabel 3, seluruh item mempunyai konsistensi yang baik, karena lebih besar dari 0,50 [28].

Table 3. Koefisien Cronbach Alpha

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
SSC1	23,72	15,144	0,401	0,597	0,575
SSC2	23,48	13,602	0,551	0,774	0,532
SSC3	23,20	13,020	0,597	0,783	0,514
SSE1	23,86	15,960	0,294	0,664	0,599
SSE2	23,72	15,634	0,271	0,445	0,604
SSE3	23,70	15,806	0,327	0,403	0,592
SA1	23,74	16,523	0,158	0,610	0,629
SA2	23,58	17,106	0,062	0,674	0,653
SA3	23,52	17,357	0,101	0,551	0,635
SA4	23,46	16,662	0,186	0,528	0,621

Model hipotesis kuantitatif yang digunakan dalam artikel ini sebagaimana divisualisasikan pada Gambar 1. Model ini memungkinkan untuk melihat pengaruh langsung dari setiap pernyataan *statistic self-concept* (SSC) dan *statistic self-efficacy* (SSE) terhadap *statement statistics anxiety* (SA) menggunakan *Path Analysis* [29]. Selanjutnya pada tahap analisis data kualitatif, setelah dilakukan

evaluasi model hipotesis, hasilnya didiskusikan dengan responden terbatas dan diintegrasikan dengan permasalahan pengalaman matematika dan kesulitan belajar statistika melalui *focus group discussion*. Terakhir, interpretasi hasil penelitian menggunakan interpretasi berdasarkan hasil kuantitatif-kualitatif [30].



Gambar 1. Model Hipotesis *Statistics Self-Concept*, *Statistics Self-Efficacy*, dan *Statistics Anxiety*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan Kuantitatif

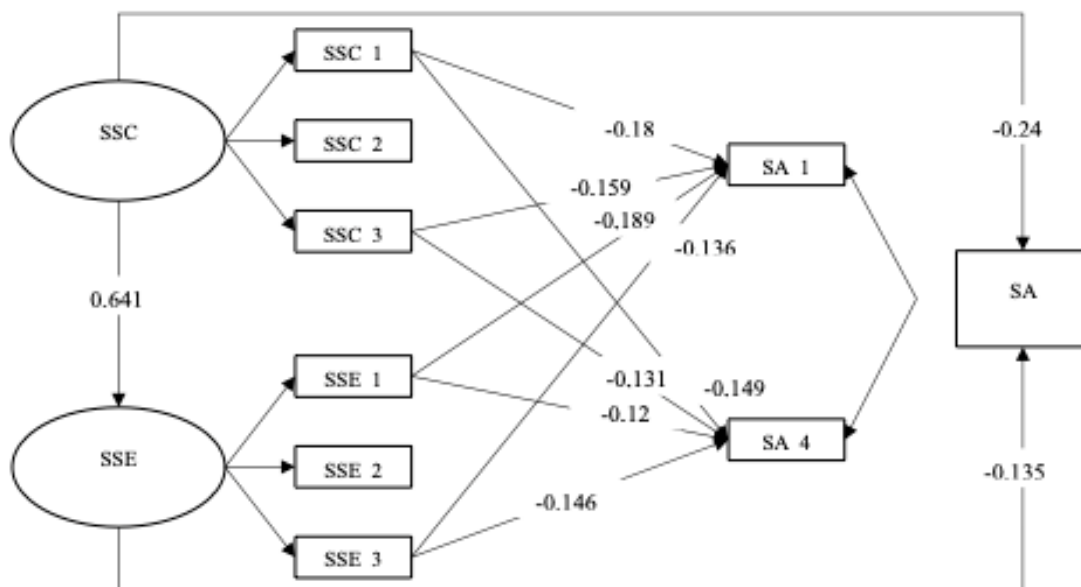
Berdasarkan model hipotesis tahap kuantitatif yang telah disusun sebelumnya, pengaruh langsung antar masing-masing pernyataan dan pengaruh langsung *statistics self concept* dan *statistics self-efficacy* terhadap *statistics anxiety* dapat dilihat pada Gambar 2.

Hasil pengujian pengaruh *statistics self-concept* terhadap *statistics anxiety* menggunakan analisis jalur membuktikan bahwa; (1) persepsi terhadap statistika berpengaruh langsung negatif terhadap *statistics anxiety* baik dalam memahami materi maupun dalam menyelesaikan tugas statistik.; (2) ketertarikan belajar statistika tidak berpengaruh langsung terhadap *statistics anxiety* baik dalam memahami materi maupun dalam menyelesaikan tugas statistik; dan (3) keterampilan analisis data menggunakan statistik berpengaruh langsung negatif terhadap *statistics anxiety* baik dalam memahami materi maupun dalam menyelesaikan tugas statistik.

Pengujian pengaruh *statistics self-efficacy* terhadap *statistics anxiety* membuktikan;

(1) kepercayaan diri dalam mengikuti kelas statistika berpengaruh langsung negatif terhadap kecemasan baik dalam memahami materi maupun dalam menyelesaikan tugas statistik; (2) kepercayaan diri menyelesaikan soal analisis data menggunakan statistik tidak berpengaruh langsung terhadap *statistics anxiety* baik dalam memahami materi maupun dalam menyelesaikan tugas statistik; dan (3) kepercayaan diri menyelesaikan tugas statistika dengan hasil maksimal berpengaruh langsung negatif terhadap *statistics anxiety* baik dalam memahami materi maupun dalam menyelesaikan tugas statistik.

Secara umum, *statistics self-concept* dan *statistics self-efficacy* berpengaruh langsung negatif terhadap *statistics anxiety*. Dengan kata lain, konsep diri dalam melihat statistika dan rasa percaya diri dalam menghadapi statistika akan mampu menekan kecemasan mahasiswa non-eksakta baik dalam konteks pembelajaran maupun dalam rangka menyelesaikan tugas-tugas statistik.



Gambar 2. Diagram Analisis Jalur

Temuan di atas memperkuat temuan Lee (2009) yang membuktikan adanya korelasi yang signifikan antara *self-concept*, *self-efficacy*, dan *anxiety*, namun temuannya pada pelajaran matematika. Begitu pula dengan hasil penelitian [9] yang menemukan pengaruh langsung konsep diri statistik terhadap kecemasan statistik.

Temuan Kualitatif

Pada sub ini akan diulas argumentasi mahasiswa dan dosen Statistika Fakultas Ilmu Pendidikan dan Keguruan di tiga Perguruan Tinggi terkait *statistics self-concept*, *statistics self-efficacy*, dan *statistics anxiety*. Temuan-temuan kuantitatif terkait masing-masing variabel kemudian dibahas bersama beberapa mahasiswa dan dosen dalam diskusi terfokus.

Di awal, peneliti memastikan keabsahan data mengenai mahasiswa yang memiliki *statistics self-concept* tinggi diikuti *statistics anxiety* rendah dan sebaliknya, serta mahasiswa yang memiliki *statistics self-efficacy* tinggi diikuti *statistics anxiety* rendah dan sebaliknya. Hal ini dibenarkan oleh masing-masing mahasiswa. Kemudian kami meminta setiap peserta

dari kalangan siswa untuk menyampaikan argumennya mengenai data tersebut. Secara umum, mahasiswa yang menguasai matematika atau yang mempunyai latar belakang pendidikan SMA berbasis sains (IPA) menganggap dirinya mampu melakukan analisis statistik dan tidak terlalu khawatir ketika mendapat tugas statistik. Meskipun sebagian dari mereka mengaku kesulitan dengan teknik statistika yang disajikan dalam pembelajaran, namun mereka berusaha beradaptasi dengan kompetensi matematika yang dimilikinya.

Sedangkan mahasiswa yang pengalaman matematikanya minim atau yang berlatar belakang pendidikan SMA non sains (IPS) tidak tertarik dengan ilmu statistika dan merasa terbebani jika harus mendapatkan tugas statistika. Atau santri yang sebelumnya bersekolah di pesantren. Mereka merasa lebih asing dengan statistika. Karena mereka belajar matematika hanya di pendidikan dasar.

Hal ini menegaskan argumen sebelumnya bahwa pengalaman matematika memiliki peran penting dalam pembelajaran statistika. Dengan kata lain, kompetensi

matematika juga mempunyai andil dalam menekan atau meminimalisir kecemasan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran maupun mengerjakan tugas statistika.

Lebih lanjut, mahasiswa mengeluhkan banyaknya tugas statistika yang diberikan dosen, mengingat mereka juga mendapat tugas pada mata kuliah lain. Dalam setiap pertemuan, mahasiswa mendapat tugas statistik yang harus diselesaikan. Ketika peneliti menyelidikinya, ternyata tugas beberapa dosen adalah mencari, mempelajari, dan memahami sendiri materi statistika, kemudian membuat soal-soal statistika serta menjawab sendiri soal-soal tersebut. Wajar jika kemudian sebagian mahasiswa memiliki kecemasan statistika yang sangat tinggi.

Melalui diskusi terfokus, salah satu dosen membenarkan terkait tugas-tugas yang diberikan kepada mahasiswa. Dalam pembelajaran statistika, kualitas pengajar menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan pembelajaran. Baik terkait kemampuannya menyampaikan materi, mengelola kelas, hingga penggunaan strategi perkuliahan yang efektif. Beberapa dosen statistika mengaku tidak memiliki latar belakang pendidikan yang linier dengan mata kuliah yang diampu. Hal ini tentunya akan berdampak pada kualitas materi yang disampaikan dan fleksibilitas dalam memberikan literasi statistika dalam proses perkuliahan.

Terkait dengan data kualitatif yang diperoleh melalui diskusi kelompok terfokus, tidak terdapat kesenjangan yang signifikan antara data kuantitatif dan data kualitatif. Pengalaman matematika, sistem pembelajaran daring, kompetensi dosen dan pemberian tugas statistika di luar batas normal menjadi pemicu rendahnya konsep diri statistika, efikasi diri statistika, dan diikuti dengan tingginya kecemasan statistika mahasiswa non-eksakta.

Implikasi Pembelajaran Statistika bagi Mahasiswa Non-Eksakta

Kompetensi matematika yang diperoleh mulai dari pendidikan dasar hingga sekolah menengah atas akan sangat membantu mahasiswa dalam melakukan analisis statistika khususnya bagi mahasiswa noneksakta [4]. Penelitian ini menemukan bahwa kompetensi tersebut belum memadai. Landasan matematika yang belum matang membuat pembelajaran statistika terhambat dan harus menyesuaikan dengan standar kemampuan matematika yang dimiliki mahasiswa. Oleh karena itu, pembelajaran pada setiap jenjang pendidikan khususnya pada kelas matematika perlu mendapat perhatian khusus. Statistika sebenarnya lebih merupakan keterampilan praktis dalam menangani data [31], sehingga setidaknya sebagian besar waktu pembelajaran digunakan untuk memperkuat keterampilan statistika. Tidak hanya berkaitan dengan perhitungan data statistik saja, namun lebih pada penemuan data statistik serta cara membaca dan menginterpretasikannya. Sehingga kelas statistika dimungkinkan untuk diikuti oleh mahasiswa yang mempunyai pengalaman matematika terbatas. Selain itu Statistika harus diajar oleh dosen yang benar-benar mempunyai kompetensi keilmuan statistika yang kompeten. Berdasarkan penelitian tersebut, kami menemukan bahwa kesulitan statistika mahasiswa non-eksakta juga disebabkan oleh rendahnya kompetensi dosen dalam menyampaikan materi statistika.

Penelitian ini merekomendasikan Mata kuliah statistika bagi mahasiswa non-eksakta perlu dibagi menjadi dua tahap, yaitu statistika dasar dan statistika lanjutan. Statistika dasar berkaitan dengan pemahaman konsep-konsep yang berkaitan dengan dasar-dasar statistika dan teknik statistik deskriptif. Pembelajaran lebih diarahkan untuk menemukan data statistik yang dapat dianalisis dengan menggunakan

teknik statistik dan kemampuan berpikir reflektif dalam menghadapi data statistik [32]. Sedangkan statistika lanjutan berkaitan dengan teknik statistik inferensial sesuai kebutuhan masing-masing program studi. Sebelum proses pembelajaran berlangsung, dosen terlebih dahulu harus mengukur *statistics self-concept*, *statistics self-efficacy*, dan *statistics anxiety* mahasiswa non-eksakta pengembangan strategi pembelajaran.

SIMPULAN

Statistics self-concept dan *statistics self-efficacy* mempunyai pengaruh negatif terhadap *statistics anxiety*. Menumbuhkan konsep diri dan kepercayaan diri mahasiswa non-eksakta terkait dengan kemampuan statistiknya dapat meningkatkan kualitas kinerjanya dalam analisis statistik. Berdasarkan temuan penelitian, beberapa faktor yang menyebabkan tingginya *statistics self-concept*, *statistics self-efficacy*, dan rendahnya *statistics anxiety* (atau sebaliknya) adalah pengalaman matematika, kompetensi dosen pengampu mata kuliah statistika, dan penugasan statistik di luar batas kewajaran. Selain itu, terkait kurikulum statistika bagi mahasiswa non-eksakta juga perlu telaah kembali.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima Kasih kepada LPPM UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi yang telah memberikan dana hibah penelitian kluster Penelitian Pengembangan Pendidikan Tinggi pada tahun 2021, serta dukungannya dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. N. Afifah dan E. J. Wicaksana, "Persepsi Mahasiswa tentang Mata Kuliah Statistik serta Pengaruhnya terhadap Prestasi Belajar Statistik Mahasiswa IKIP PGRI Madiun," *J. Care*, vol. 02, pp. 1–8, 2014.
- [2] M. Ulpah, "Belajar Statistika : Mengapa dan Bagaimana ?," vol. 14, no. 3, pp. 1–8, 2009, [Online]. Available: DOI 10.24090/insania.v14i3.354
- [3] A. Brezavšček, P. Šparl, and A. Žnidaršič, "Factors Influencing The Behavioural Intention to Use Statistical Software: The Perspective of The Slovenian Students of Social Sciences," *Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ.*, vol. 13, no. 3, pp. 953–986, 2017, doi: 10.12973/eurasia.2017.00652a.
- [4] T. Prayoga and J. Abraham, "A Psychological Model Explaining Why We Love or Hate Statistics," *Kasetsart J. Soc. Sci.*, vol. 38, no. 1, pp. 1–8, 2017, doi: 10.1016/j.kjss.2016.08.013.
- [5] N. A. Rector, D. Bourdeau, K. Kitchen, and M. L. Joseph-Massiah, *Anxiety Disorders an Information Guide*. 2016.
- [6] K. H. P. Chew and D. B. Dillon, "Statistics Anxiety and The Big Five Personality Factors," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 112, no. Iceepsy 2013, pp. 1177–1186, 2014, doi: 10.1016/j.sbspro.2014.01.1282.
- [7] F. Erdogan and S. Sengul, "A Study on the Elementary School Students' Mathematics Self Concept," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 152, no. 507, pp. 596–601, 2014, doi: 10.1016/j.sbspro.2014.09.249.
- [8] J. Ferla, M. Valcke, and Y. Cai, "Academic Self-Efficacy and Academic Self-Concept: Reconsidering Structural Relationships," *Learn. Individ. Differ.*, vol. 19, no. 4, pp. 499–505, 2009, doi: 10.1016/j.lindif.2009.05.004.
- [9] A. González, Y. Rodríguez, J. M. Faílde, and M. V Carrera, "Anxiety in The Statistics Class: Structural Relations with Self-Concept, Untrinsic Value, and Engagement in Two Samples of Undergraduates,"

- Learn. Individ. Differ.*, vol. 45, pp. 214–221, 2016, doi: 10.1016/j.lindif.2015.12.019.
- [10] A. Ozkan and E. Mehmet, “Misconceptions and Learning Difficulties in Radical Numbers,” vol. 46, pp. 462–467, 2012, doi: 10.1016/j.sbspro.2012.05.142.
- [11] M. G. Lavasani, M. Weisani, and F. Shariati, “The Role of Achievement Goals, Academic Motivation in Statistics Anxiety: Testing a Causal Model,” *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 114, pp. 933–938, 2014, doi: 10.1016/j.sbspro.2013.12.810.
- [12] K. T. Hau and H. W. Marsh, *Academic Self-Concept and Achievement*, Second Edi., vol. 1. Elsevier, 2015. doi: 10.1016/B978-0-08-097086-8.92153-6.
- [13] J. Lee, “Universals and Specifics of Math Self-Concept, Math Self-Efficacy, and Math Anxiety Across 41 PISA 2003 Participating Countries,” *Learn. Individ. Differ.*, vol. 19, no. 3, pp. 355–365, 2009, doi: 10.1016/j.lindif.2008.10.009.
- [14] C. A. McKim, “The Value of Mixed Methods Research: A Mixed Methods Study,” *J. Mix. Methods Res.*, vol. 11, no. 2, pp. 202–222, 2017, doi: 10.1177/1558689815607096.
- [15] J. W. Creswell, M. D. Fetters, and N. V. Ivankova, “Designing a Mixed Methods Study in Primary Care,” *Ann. Fam. Med.*, vol. 2, no. 1, pp. 7–12, 2004, doi: 10.1370/afm.104.
- [16] D. A. Abowitz and T. M. Toole, “Mixed Method Research: Fundamental Issues of Design, Validity, and Reliability in Construction Research,” *J. Constr. Eng. Manag.*, vol. 136, no. 1, pp. 108–116, 2010, doi: 10.1061/(asce)co.1943-7862.0000026.
- [17] M. R. Guével and J. Pommier, “Mixed Methods Research in Public Health: Issues and Illustration,” *Sante Publique (Paris)*, vol. 24, no. 1, pp. 23–38, 2012, doi: 10.3917/spub.121.0023.
- [18] J. F. Molina-Azorin, “Mixed Methods Research: an Opportunity to Improve Our Studies and Our Research Skills,” *Eur. J. Manag. Bus. Econ.*, vol. 25, no. 2, pp. 37–38, 2016, doi: 10.1016/j.redeen.2016.05.001.
- [19] N. V. Ivankova, J. W. Creswell, and S. L. Stick, “Using Mixed-Methods Sequential Explanatory Design: from Theory to Practice,” *Field methods*, vol. 18, no. 1, pp. 3–20, 2006, doi: 10.1177/1525822X05282260.
- [20] K. M. T. Collins and A. J. Onwuegbuzie, “A Typology of Mixed Methods Sampling Designs in Social Science Research,” *Qual. Rep.*, vol. 12, no. 2, pp. 281–316, 2007.
- [21] E. Mulyatiningsih and A. Nuryanto, “Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan,” 2014.
- [22] M. Filiz, E. Early, A. Thurston, and S. Miller, “Measuring and Improving University Students’ Statistics Self-Concept: a Systematic Review,” *Int. J. Educ. Res. Open*, vol. 1, no. November, p. 100020, 2020, doi: 10.1016/j.ijedro.2020.100020.
- [23] S. J. Finney and G. Schraw, “Self-Efficacy Beliefs in College Statistics Courses,” *Contemp. Educ. Psychol.*, vol. 28, no. 2, pp. 161–186, 2003, doi: 10.1016/S0361-476X(02)00015-2.
- [24] D. Hanna, M. Shevlin, and M. Dempster, “The Structure of The Statistics Anxiety Rating Scale: a Confirmatory Factor Analysis Using UK Psychology Students,” *Pers. Individ. Dif.*, vol. 45, no. 1, pp. 68–74, 2008, doi: 10.1016/j.paid.2008.02.021.
- [25] T. Nielsen and S. Kreiner, “Measuring Statistical Anxiety and Attitudes toward Statistics: The Development of a Comprehensive

- Danish Instrument (HFS-R),” *Cogent Educ.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–19, 2018, doi: 10.1080/2331186X.2018.1521574.
- [26] H. Taherdoost, “Validity and Reliability of the Research Instrument; How to Test the Validation of a Questionnaire/Survey in a Research,” *SSRN Electron. J.*, no. September, 2018, doi: 10.2139/ssrn.3205040.
- [27] S. Kesici, M. Baloglu, and M. E. Deniz, “Self-regulated Learning Strategies in Relation with Statistics Anxiety,” *Learn. Individ. Differ.*, vol. 21, no. 4, pp. 472–477, 2011, doi: 10.1016/j.lindif.2011.02.006.
- [28] C. Gugiu and M. Gugiu, “Determining The Minimum Reliability Standard Based on a Decision Criterion,” *J. Exp. Educ.*, vol. 86, no. 3, pp. 458–472, 2018, doi: 10.1080/00220973.2017.1315712.
- [29] K. Barbeau, K. Boileau, F. Sarr, and K. Smith, “Path Analysis in Mplus: a Tutorial Using a Conceptual Model of Psychological and Behavioral Antecedents of Bulimic Symptoms in Young Adults,” *Quant. Methods Psychol.*, vol. 15, no. 1, pp. 38–53, 2019, doi: 10.20982/tqmp.15.1.p038.
- [30] John Creswell, *Research Design*. Yogyakarta: Duta Media Publishing, 2016.
- [31] H. M. Judi and N. Sahari, “Student Centered Learning in Statistics: Analysis of Systematic Review,” *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 103, no. 1996, pp. 844–851, 2013, doi: 10.1016/j.sbspro.2013.10.406.
- [32] R. A. Funny, M. A. Ghofur, W. Oktiningrum, and N. L. S. Nuraini, “Reflective Thinking Skills of Engineering Students in Learning Statistics,” *J. Math. Educ.*, vol. 10, no. 3, pp. 445–458, 2019, doi: 10.22342/jme.10.3.9446.445-458.