



## Profiling The College Students' Anxiety in Statistics Lectures

Ahmad Dzulfikar

Institut Agama Islam Negeri Pekalongan  
ahmad.dzulfikar@iainpekalongan.ac.id

Received: May 2021. Accepted: June 2021. Published: July 2021.

### ABSTRACT

Statistics has been a compulsory subject in many study programs, considering its importance as a provision for university students to conduct research, which is one of the requirements for graduation. However, statistics anxiety, which hurts statistical competence, is a common phenomenon in students. This study, first, aims to describe students' statistics anxiety. It also wants to examine whether gender differences are also a cause of this statistics anxiety. The study took 167 samples of students at a university in Central Java, Indonesia. They were selected by simple random sampling. The statistics anxiety scale has been tested for its validity and reliability and becomes the instrument in this study. This study found that the majority of students' statistics anxiety was on average at a moderate level. It also found no difference in statistics anxiety based on gender, seen either as a whole or in terms of each domain. Further related research is expected to examine statistics anxiety with a qualitative approach or mixed methods to describe its nature and causes in more depth, as well as efforts that can be made to reduce such anxiety.

**Keywords:** statistics anxiety, gender, interpretation

**How to Cite:** Dzulfikar, A. (2021). Profiling The College Students' Anxiety in Statistics Lectures. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 5(2), 261-270.

## PENDAHULUAN

Statistika menjadi mata kuliah wajib di banyak program studi, baik eksakta maupun non eksakta. Hal ini dikarenakan pentingnya mata kuliah ini untuk dipelajari, terutama sebagai bekal untuk melaksanakan penelitian sebagai salah satu syarat kelulusan. Akan tetapi, Sandoz, Butcher, & Protti (2017) menyatakan bahwa statistika menjadi mata kuliah yang memberikan tantangan bagi mahasiswa, sehingga seringkali juga menimbulkan kecemasan. Hal ini sejalan dengan penelitian Shahram (2011) yang menemukan banyak mahasiswa yang mengalami kecemasan ketika dihadapkan dengan statistika.

Kecemasan ketika seseorang berhadapan dengan statistika oleh para ahli disebut sebagai kecemasan statistika. Kecemasan statistika didefinisikan sebagai keadaan emosi negatif seseorang yang muncul ketika berhadapan dengan statistika dalam bentuk dan tingkat manapun, yang didahului dengan adanya sikap negatif terhadap statistika yang terkait, tetapi berbeda dengan kecemasan matematika (Chew & Dillon, 2014; Onwuegbuzie & Daley, 1999; Welch et al., 2015). Oleh karena itu, kecemasan statistika ini digolongkan sebagai *state anxiety* (Lavasani, Weisani, & Ejei, 2011), yang gejalanya muncul ketika menghadapi situasi spesifik yang dalam hal ini adalah statistika.

Kecemasan statistika ini menjadi penghambat khususnya dalam mencapai capaian pembelajaran. Kecemasan statistika ini menjadi hambatan karena berhubungan negatif dengan motivasi akademik seseorang (Lavasani, Weisani,

& Shariati, 2014; Rodarte-Luna & Sherry, 2008) dan berpengaruh negatif terhadap kompetensi statistikanya (Auliya & Munasih, 2017; Hanna & Dempster, 2009; Macher, Paechter, Papousek, & Ruggeri, 2012; Onwuegbuzie & Seaman, 1995).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian tentang kecemasan statistika menjadi penting untuk dilakukan. Baloglu, Deniz, & Kesici (2011) menyebutkan bahwa selama ini penelitian lebih banyak dilakukan tentang kecemasan matematika, alih-alih mengkaji kecemasan statistika. Meskipun, telah diketahui bahwa kecemasan statistika banyak dialami oleh mahasiswa, tetapi penelitian-penelitian sebelumnya menghasilkan temuan yang tidak semacam. Steinberger (2020), dalam penelitiannya menemukan bahwa 75% mahasiswa mengalami kecemasan statistika dalam tingkat sedang atau moderat. Sementara, Malik (2015) dan Paechter et al. (2017) menemukan bahwa kecemasan statistika mahasiswa yang tidak berlatar belakang matematika memiliki tingkat kecemasan statistika yang tinggi. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dikaji profil dan deskripsi kecemasan statistika mahasiswa.

Dalam melakukan penelitian kecemasan statistika, Hsiao & Chiang (2011) merekomendasikan bahwa peneliti juga perlu mengkaji sumber dan penyebab kecemasan tersebut muncul. Salah satu sumber atau penyebab kecemasan statistika adalah *gender*. Akan tetapi, penelitian-penelitian sebelumnya menghasilkan temuan yang beragam terkait pengaruh *gender* terhadap kecemasan statistika. Beberapa

penelitian menemukan bahwa kecemasan statistika wanita lebih tinggi dibandingkan kecemasan statistika pada laki-laki (Baloglu et al., 2011; DeCesare, 2007; Rodarte-Luna & Sherry, 2008). Dalam penelitian-penelitian lain, seperti Baloglu (2003), Hsiao & Chiang (2011), Ralston et al. (2020), dan Yusuf et al. (2019) menemukan hasil berbeda yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh *gender* terhadap kecemasan statistika. Sementara itu, penelitian Zeidner (1991) menemukan adanya perbedaan kecemasan statistika berdasarkan *gender*, tetapi hanya terbatas pada beberapa aspek. Oleh karena itu, dalam penelitian dikaji ada tidaknya perbedaan kecemasan statistika berdasarkan *gender*.

Dengan melakukan kajian tentang aspek-aspek statistika, yang merupakan salah satu komponen utama dalam kurikulum, seperti kecemasan statistika dapat membantu mahasiswa mengondisikan kecemasan statistikanya. Muaranya adalah dapat meningkatkan kemampuan statistika mahasiswa dalam rangka pencapaian capaian pembelajaran statistika.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode survei. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa yang mengambil mata kuliah Statistika di sebuah perguruan tinggi di Jawa Tengah. Sampel dalam penelitian ini adalah kumpulan mahasiswa yang dipilih dengan teknik *simple random sampling* sebanyak 167 orang, yang terdiri atas 42 laki-laki dan 125 wanita. Untuk mengidentifikasi kecemasan statistika

mahasiswa digunakan indikator atau domain, yaitu penilaian terhadap statistika, kecemasan menghadapi kelas, kecemasan menghadapi tes, kecemasan melakukan interpretasi data, dan kecemasan terhadap pengajar statistika, serta konsep diri terkait operasi matematika, dan kecemasan untuk meminta bantuan (Chew & Dillon, 2014; Cui, Zhang, Guan, Zhao, & Si, 2019; DeVaney, 2010; Hanna, Shevlin, & Dempster, 2008; Mji & Onwuegbuzie, 2004; Nielsen & Kreiner, 2018; Rodarte-Luna & Sherry, 2008; Steinberger, 2020; Walsh & Ugumba-Agwunobi, 2002).

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah skala kecemasan statistika. Instrumen tersebut berupa skala Likert dengan 18 pernyataan yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Item yang tidak valid telah dibuang sebelumnya. Sementara, skor reliabilitas instrumen ini adalah 0,880 atau tergolong sangat tinggi.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistika deskriptif untuk mendeskripsikan profil dan tingkat kecemasan statistika mahasiswa. Uji perbedaan rata-rata sampel independen digunakan uji menguji ada tidaknya perbedaan kecemasan statistika berdasarkan *gender*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan tingkat kecemasan statistika dan kaitan antara *gender* dengan kecemasan statistika pada mahasiswa. Pada penelitian ini, kecemasan statistika digali menggunakan metode survei dengan skala

Tabel 1. Data Kecemasan Statistika Mahasiswa

Domain	Laki-Laki			Wanita			Keseluruhan		
	$\bar{x}$	%	Lev.	$\bar{x}$	%	Lev.	$\bar{x}$	%	Lev.
Penilaian terhadap Statistika	1,90	47,62	R	2,02	50,40	S	1,99	49,7	R
Kecemasan Menghadapi Kelas	4,57	57,14	S	4,78	59,70	S	4,72	59,1	S
Kecemasan Menghadapi Tes	7,62	63,49	S	7,81	65,07	S	7,76	64,7	S
Kecemasan Interpretasi	9,14	57,14	S	9,47	59,20	S	9,39	58,7	S
Kecemasan terhadap Pengajar	6,17	51,39	S	6,31	52,60	S	6,28	52,3	S
Konsep Diri terhadap Matematika	4,62	57,74	S	4,60	57,50	S	4,6	57,6	S
Kecemasan Meminta Bantuan	7,36	61,31	S	7,33	61,07	S	7,34	61,1	S
Total	41,38	57,47	S	42,31	58,77	S	42,1	58,4	S

R = Rendah, S = Sedang, T = Tinggi

kecemasan statistika sebagai instrumen penelitian. Kecemasan statistika mahasiswa dianalisis secara keseluruhan maupun dari masing-masing domain atau indikatornya. Domain kecemasan statistika yang digunakan adalah penilaian terhadap statistika, kecemasan menghadapi kelas, kecemasan menghadapi tes, kecemasan melakukan interpretasi data, kecemasan terhadap pengajar statistika, serta konsep diri terkait operasi matematika, dan kecemasan untuk meminta bantuan. Tabel 1 adalah data statistika deskriptif kecemasan statistika mahasiswa.

Tabel 1 tersebut menunjukkan bahwa secara umum kecemasan statistika mahasiswa berada pada level sedang atau moderat, begitu pula ketika responden dikelompokkan berdasarkan *gender* menunjukkan hasil serupa. Temuan ini mendukung hasil penelitian Yusuf et al. (2019) yang menemukan bahwa kecemasan statistika mahasiswa secara umum berada pada level sedang. Sementara itu, apabila ditelaah dari masing-masing domain, enam dari tujuh domain menunjukkan tingkat kecemasan statistika mahasiswa juga berada pada tingkat sedang.

Secara rata-rata, tingkat kecemasan statistika rendah hanya ditemukan pada domain penilaian terhadap statistika. Pada domain ini, rata-rata tingkat kecemasan statistika mahasiswa laki-laki berada pada level rendah, sementara kecemasan wanita pada level sedang. Hal ini menunjukkan bahwa responden laki-laki pada umumnya lebih memberikan penilaian positif terhadap statistika dan manfaatnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Althubaiti (2020) yang menemukan bahwa umumnya laki-laki menunjukkan sikap yang lebih positif terhadap statistika dibanding wanita.

Kecemasan menghadapi tes menjadi domain kecemasan dengan skor tertinggi dibanding indikator lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Yusuf et al. (2019) dan Kesici, Baloglu, & Deniz (2011) yang menemukan bahwa domain tes ini menjadi domain kecemasan statistika yang paling tinggi. Domain kecemasan meminta bantuan menjadi domain kecemasan dengan rata-rata skor tertinggi kedua. Temuan ini menunjukkan bahwa dalam bekerja di kelas maupun kelompok statistika responden cemas dan ragu-ragu untuk

Tabel 2. Persebaran Tingkat Kecemasan Statistika Mahasiswa

Indikator	Laki-laki			Wanita			Keseluruhan		
	T	S	R	T	S	R	T	S	R
Penilaian terhadap Statistika	4	30	8	15	94	16	19	124	24
Kecemasan Menghadapi Kelas	8	30	4	27	88	10	35	118	14
Kecemasan Menghadapi Tes	15	22	5	39	79	7	54	101	12
Kecemasan Interpretasi	4	34	4	24	85	16	28	119	20
Kecemasan terhadap Pengajar	2	26	14	9	85	31	11	111	45
Konsep Diri terhadap Matematika	5	32	5	24	87	14	29	119	19
Kecemasan Meminta Bantuan	10	30	2	21	98	6	31	128	8
Total	0	39	3	3	107	15	3	146	18

R = Rendah, S = Sedang, T = Tinggi

meminta bantuan kepada rekan maupun pengajar mata kuliah. Hal ini dapat dipengaruhi adanya perasaan kurang percaya diri atau perasaan cemas mendapat penilaian dari teman atau pengajar bahwa ia tidak mampu memahami materi atau menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam perkuliahan. Sementara itu, kecemasan terhadap pengajar dan penilaian terhadap statistika menjadi domain dengan skor kecemasan statistika terendah dibanding domain lainnya.

Tabel 2 menyajikan informasi persebaran tingkat kecemasan statistika mahasiswa baik secara keseluruhan maupun dari masing-masing domainnya yang diklasifikasikan berdasarkan *gender*. Secara keseluruhan, 89% mahasiswa berada pada kecemasan statistika tingkat sedang dan tinggi, dengan 2% di antaranya berada pada level tinggi. Sementara itu, sepersepuluh responden berada pada level rendah. Hasil ini memperkuat temuan Steinberger (2020) yang menyebutkan bahwa 75% responden dalam penelitiannya memiliki kecemasan statistika pada level sedang dan tinggi. Penelitian ini menemukan bahwa tidak ada responden laki-laki

yang memiliki kecemasan statistika pada level tinggi, berbanding 2,4% responden wanita yang berkecemasan pada level tinggi. Baik pada laki-laki maupun wanita, secara umum didominasi tingkat kecemasan statistika pada level sedang, masing-masing dengan proporsi berturut-turut adalah 93% dan 86%.

Pada domain penilaian terhadap statistika, mahasiswa yang terkласifikasi berkecemasan statistika tinggi ada sebanyak sepersepuluh dari total responden. Tiga perempat responden, baik keseluruhan maupun dikelompokkan berdasarkan *gender* berada pada level kecemasan sedang, sementara sisanya berada pada level rendah.

Pada domain kecemasan menghadapi kelas statistika, proporsi mahasiswa yang berada pada level kecemasan tinggi meningkat hampir dua kali lipat yaitu mencapai 20% baik keseluruhan maupun dikelompokkan berdasarkan *gender*. Pada domain ini, responden yang berada pada level rendah hanya di kisaran 10%, sementara sisanya diklasifikasikan pada kecemasan statistika tingkat sedang.

Kecemasan menghadapi tes statistika menjadi domain dengan

proporsi level tinggi yang terbesar. 36% mahasiswa laki-laki berada pada level kecemasan tinggi pada domain ini. Pada wanita, sebanyak 31% responden berada pada level tinggi. Sementara itu, secara keseluruhan proporsi mahasiswa dengan kecemasan tinggi pada saat menghadapi tes sebanyak 32%. Hal ini menunjukkan bahwa kecemasan ketika menghadapi tes menjadi domain yang paling berpengaruh pada kecemasan statistika seseorang dibandingkan domain-domain kecemasan statistika lainnya.

Domain kecemasan interpretasi dan konsep diri terhadap matematika menjadi domain dengan dominasi responden berada pada level kecemasan statistika sedang. Sementara itu, baik keseluruhan ataupun dikelompokkan berdasarkan *gender*, level kecemasan tinggi dan rendah masing-masing proporsi banyaknya responden pada level tersebut berada pada kisaran 10% dan 12%.

Domain dengan proporsi level kecemasan tinggi terkecil dan level kecemasan rendah terbesar adalah kecemasan terhadap pengajar statistika. Hal ini menunjukkan bahwa pengajar tidak menjadi salah satu faktor dominan penyumbang kecemasan statistika responden. Berdasarkan data penelitian tersebut menunjukkan bahwa kecemasan statistika lebih muncul dikarenakan refleksi diri terhadap kompetensi diri dalam statistika yang memunculkan kecemasan seseorang ketika menghadapi kelas, tes, dan tugas-tugas statistika. Hal tersebut mendukung hasil penelitian Kesici et al. (2011) yang menyatakan bahwa kecemasan terhadap pengajar

menjadi domain kecemasan statistika yang paling rendah.

Kecemasan ketika meminta bantuan menjadi salah satu domain atau indikator dalam mengidentifikasi kecemasan statistika seseorang. Sebagaimana domain lainnya, baik secara keseluruhan maupun diidentifikasi berdasarkan *gender* mayoritas responden berada pada level sedang. Pada laki-laki, kecemasan meminta bantuan ini menjadi domain dengan proporsi tingkat kecemasan tinggi terbanyak kedua setelah kecemasan menghadapi tes statistika. Seperempat responden berada pada level kecemasan tinggi pada domain ini. Hal ini menunjukkan bahwa mereka merasa ragu dan cemas untuk meminta bantuan ketika menghadapi kesulitan dalam mempelajari statistika. Sementara itu, 16,8% responden wanita merasakan kecemasan tinggi ketika meminta bantuan teman maupun dosen dalam mengatasi kesulitan memahami konten statistika.

Berdasarkan data pada Tabel 1 dan Tabel 2, domain tertinggi penyumbang kecemasan statistika responden adalah kecemasan ketika menghadipe tes, kecemasan ketika meminta bantuan, dan kecemasan ketika menghadapi kelas statistika. Sementara itu, kecemasan terhadap pengajar dan penilaian terhadap statistika menjadi domain terendah pada kecemasan statistika responden.

Untuk mengkaji ada tidaknya perbedaan kecemasan statistika berdasarkan responden, uji perbedaan rata-rata sampel independen digunakan sebagai alat uji. Setelah dilakukan uji asumsi, hasil analisis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Kecemasan Statistika Berdasarkan *Gender*

Indikator	t	z	Sig. (2-tailed)	Simpulan	Interpretasi
Penilaian terhadap Statistika	-0,997	0,319		H <sub>0</sub> diterima	Tidak berbeda
Kecemasan Menghadapi Kelas	-1,161	0,246		H <sub>0</sub> diterima	Tidak berbeda
Kecemasan Menghadapi Tes	-0,646	0,518		H <sub>0</sub> diterima	Tidak berbeda
Kecemasan Interpretasi	-0,588	0,556		H <sub>0</sub> diterima	Tidak berbeda
Kecemasan terhadap Pengajar	-0,562	0,574		H <sub>0</sub> diterima	Tidak berbeda
Konsep Diri terhadap Matematika	-0,126	0,900		H <sub>0</sub> diterima	Tidak berbeda
Kecemasan Meminta Bantuan	-0,032	0,974		H <sub>0</sub> diterima	Tidak berbeda
Total	-0,871		0,385	H <sub>0</sub> diterima	Tidak berbeda

$\alpha = 0,05$

Tabel 3 menunjukkan bahwa secara statistik, tidak ada perbedaan kecemasan statistika berdasarkan *gender*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *gender* tidak menjadi salah satu faktor penyebab kecemasan statistika pada diri seseorang. Temuan ini tidak sejalan dengan literatur terdahulu yang menyatakan bahwa wanita cenderung memiliki kecemasan statistika yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki (Baloglu et al., 2011; DeCesare, 2007; Rodarte-Luna & Sherry, 2008).

## SIMPULAN

Tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan tingkat kecemasan statistika dan kaitan antara *gender* dengan kecemasan statistika pada mahasiswa. Hasil penelitian ini menghasilkan beberapa temuan. Kesatu, kecemasan statistika mayoritas dan secara rata-rata berada pada level moderat. Kedua, tidak ada perbedaan kecemasan statistika berdasarkan *gender*, baik secara keseluruhan maupun ditinjau dari masing-masing domainnya. Ketiga, kecemasan dalam menghadapi tes menjadi domain tertinggi pada kecemasan statistika responden, diikuti oleh domain kecemasan meminta bantuan dan kecemasan menghadapi

kelas statistika. Sementara itu, kecemasan terhadap pengajar dan penilaian terhadap statistika menjadi domain terendah kecemasan statistika dalam penelitian ini.

Penelitian ini tidak terlepas dari keterbatasan. Pertama, responden dalam penelitian ini hanya melibatkan 167 mahasiswa di sebuah perguruan tinggi. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperluas cakupan responden. Kedua, penelitian ini dilakukan analisis deskriptif kuantitatif. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan mengkaji kecemasan statistika secara kualitatif atau dengan metode campuran untuk dapat mendeskripsikan kecemasan statistika dan penyebabnya secara lebih mendalam serta upaya yang dapat dilakukan untuk mereduksi kecemasan statistika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Althubaiti, A. (2020). Attitudes of medical students toward statistics in medical research: evidence from saudi arabia. *Journal of Statistics Education*, 0(0), 1–12. <https://doi.org/10.1080/10691898.2020.1850220>
- Auliya, R. N., & Munasih. (2017). Pengaruh kecemasan statistika terhadap literasi statistik. *Jurnal*

- Penelitian Matematika*, 2(1), 166–175.
- Baloğlu, M. (2003). Individual differences in statistics anxiety among college students. *Personality and Individual Differences*, 34(5), 855–865. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(02\)00076-4](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(02)00076-4)
- Baloglu, M., Deniz, M. E., & Kesici, S. (2011). A descriptive study of individual and cross-cultural differences in statistics anxiety. *Learning and Individual Differences*, 21(4), 387–391. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.03.003>
- 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>
- Cui, S., Zhang, J., Guan, D., Zhao, X., & Si, J. (2019). Antecedents of statistics anxiety: An integrated account. *Personality and Individual Differences*, 144(February), 79–87. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.02.036>
- DeCesare, M. (2007). “Statistics anxiety” among sociology majors: a first diagnosis and some treatment options. *Teaching Sociology*, 35(4), 360–367. <https://doi.org/10.1177/0092055X0703500405>
- DeVaney, T. A. (2010). Anxiety and attitude of graduate students in on-campus vs. online statistics courses. *Journal of Statistics Education*, 18(1), 1–15.
- <https://doi.org/10.1080/10691898.2010.11889472>
- Hanna, D., & Dempster, M. (2009). The effect of statistics anxiety on students' predicted and actual test scores. *Irish Journal of Psychology*, 30(3–4), 201–209. <https://doi.org/10.1080/03033910.2009.10446310>
- Hanna, D., Shevlin, M., & Dempster, M. (2008). The structure of the statistics anxiety rating scale: A confirmatory factor analysis using UK psychology students. *Personality and Individual Differences*, 45(1), 68–74. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.02.021>
- Hsiao, T. Y., & Chiang, S. (2011). Gender differences in statistics anxiety among graduate students learning english as a foreign language. *Social Behavior and Personality*, 39(1), 41–42. <https://doi.org/10.2224/sbp.2011.39.1.41>
- Kesici, S., Baloglu, M., & Deniz, M. E. (2011). Self-regulated learning strategies in relation with statistics anxiety. *Learning and Individual Differences*, 21(4), 472–477. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.02.006>
- Lavasani, M. G., Weisani, M., & Ejei, J. (2011). The role of achievement goals, academic motivation, and learning strategies in statistics anxiety: Testing a causal model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 1881–1886. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.020>
- Lavasani, M. G., Weisani, M., & Shariati, F. (2014). The role of achievement goals, academic motivation in statistics anxiety:

- testing a causal model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 114, 933–938. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.810>
- Macher, D., Paechter, M., Papousek, I., & Ruggeri, K. (2012). Statistics anxiety, trait anxiety, learning behavior, and academic performance. *European Journal of Psychology of Education*, 27(4), 483–498. <https://doi.org/10.1007/s10212-011-0090-5>
- Malik, S. (2015). Undergraduates' statistics anxiety: A phenomenological study. *Qualitative Report*, 20(2), 120–133. <https://doi.org/https://doi.org/10.4743/2160-3715/2015.2101>
- Mji, A., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Evidence of score reliability and validity of the statistical anxiety rating scale among techniken students in South Africa. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 36(4), 238–251. <https://doi.org/10.1080/07481756.2004.11909745>
- Nielsen, T., & Kreiner, S. (2018). Measuring statistical anxiety and attitudes toward statistics: The development of a comprehensive Danish instrument (HFS-R). *Cogent Education*, 5(1), 1–19. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1521574>
- Onwuegbuzie, A. J., & Daley, C. E. (1999). Perfectionism and statistics anxiety. *Personality and Individual Differences*, 26(6), 1089–1102. [https://doi.org/10.1016/S0080-8869\(98\)00214-1](https://doi.org/10.1016/S0080-8869(98)00214-1)
- Onwuegbuzie, A. J., & Seaman, M. A. (1995). The effect of time constraints and statistics test anxiety on test performance in a statistics course. *Journal of Experimental Education*, 63(2), 115–124. <https://doi.org/10.1080/00220973.1995.9943816>
- Paechter, M., Macher, D., Martskvishvili, K., Wimmer, S., & Papousek, I. (2017). Mathematics Anxiety and statistics anxiety. Shared but also unshared components and antagonistic contributions to performance in statistics. *Frontiers in Physiology*, 8(JUL), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01196>
- Ralston, K., Gorton, V., MacInnes, J., Gayle, V., & Crow, G. (2020). Anxious women or complacent men? Anxiety of statistics in a sample of UK sociology undergraduates. *International Journal of Social Research Methodology*, 00(00), 1–13. <https://doi.org/10.1080/13645579.2020.1761186>
- Rodarte-Luna, B., & Sherry, A. (2008). Sex differences in the relation between statistics anxiety and cognitive/learning strategies. *Contemporary Educational Psychology*, 33(2), 327–344. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2007.03.002>
- Sandoz, E. K., Butcher, G., & Protti, T. A. (2017). A preliminary examination of willingness and importance as moderators of the relationship between statistics anxiety and performance. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 6(1), 47–52.

- <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2017.02.002>
- Shahram, V. (2011). Canonical correlation analysis of procrastination, learning strategies and statistics anxiety among Iranian female college students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 30, 1620–1624. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.314>
- Steinberger, P. (2020). Assessing the Statistical Anxiety Rating Scale as applied to prospective teachers in an Israeli Teacher-Training College. *Studies in Educational Evaluation*, 64(March 2019), 100829. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2019.100829>
- Walsh, J. J., & Ugumba-Agwunobi, G. (2002). Individual differences in statistics anxiety: The roles of perfectionism, procrastination and trait anxiety. *Personality and Individual Differences*, 33(2), 239–251. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(01\)00148-9](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(01)00148-9)
- Welch, P. S., Jacks, M. E., Smiley, L. A., Walden, C. E., Clark, W. D., & Nguyen, C. A. (2015). A study of statistics anxiety levels of graduate dental hygiene students. *Journal of Dental Hygiene : JDH*, 89(1), 46–54.
- Yusuf, Y., Suyitno, H., Sukestiyarno, Y. L., & Isnarto. (2019). The influence of statistical anxiety on statistic reasoning of pre-service mathematics teachers TT - La influencia de la ansiedad estadística en el razonamiento estadístico de los docentes de matemática con formación inicial. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 33(64), 694–706. Retrieved from [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-636X2019000200694&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.br/pdf/bolema/v33n64/1980-4415-bolema-33-64-0694.pdf](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-636X2019000200694&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.br/pdf/bolema/v33n64/1980-4415-bolema-33-64-0694.pdf)
- Zeidner, M. (1991). Statistics and mathematics anxiety in social science students: some interesting parallels. *British Journal of Educational Psychology*, 61(3), 319–328. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1991.tb00989.x>