

Biormatika:

Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan

<http://ejournal.unsub.ac.id/index.php/FKIP/>

Analisis Tingkat Kecemasan Matematika Siswa SMA/Sederajat Berdasarkan Gender

Mega Putri

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima September 2020

Disetujui September 2020

Dipublikasikan September 2020

Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kecemasan matematika siswa SMA berdasarkan gender dan indikator terbaik kecemasan matematika dalam pembelajaran matematika. Responden dari penelitian ini adalah siswa SMA/Sederajat kelas 1, 2, dan 3 sebanyak 150 siswa perempuan dan 66 siswa laki-laki. Kuisisioner dianalisis dengan menggunakan uji Mann Whitney. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kecemasan siswa cenderung rendah, hanya 10% siswa yang memiliki tingkat kecemasan yang tinggi dimana 3% siswa laki-laki dan 7% siswa perempuan. Siswa perempuan memiliki tingkat kecemasan matematika yang lebih tinggi dari pada siswa laki-laki. Tetapi tidak ditemukan adanya perbedaan yang signifikan antara keduanya. Terdapat 3 indikator dengan kecemasan matematika tertinggi untuk siswa laki-laki maupun siswa perempuan yaitu ketika siswa menghadapi ujian dadakan dan indikator dengan kecemasan matematika terendah adalah saat belajar di tempat les. Hasil penelitian ini direkomendasikan sebagai salah satu bahan pertimbangan untuk merancang strategi pembelajaran pada siswa SMA/Sederajat.

Keywords: kecemasan, kecemasan matematika, gender, indikator

Abstract

This research is a quantitative descriptive study that aims to describe the level of mathematics anxiety of high school students based on gender and the best indicators of mathematics anxiety in learning mathematics. Respondents from this study were High School/equivalent grades 1, 2, and 3. The respondents were 150 female students and 66 male students. The questionnaire was analyzed using the Mann Whitney test. The results of this study indicate that the level of student anxiety is low, only 10% of students

have a high level of anxiety where 3% are male students and 7% are female students. Female students have higher levels of math anxiety than male students. But no significant differences were found between the two. There are three indicators with the highest mathematics anxiety for male and female students when students face a sudden test and the indicator with the lowest mathematical anxiety is when studying at a tutoring place. The results of this study are recommended as one of the considerations for designing learning strategies for High School/equivalent students.

Keywords: anxiety, math anxiety, gender, indicator

PENDAHULUAN

Penelitian tentang kecemasan matematika mulai muncul di awal 1970-an, ketika telah tersedia instrumen objektif yang cocok untuk mengukur kecemasan matematika (Ashcraft & Krause, 2007). Menurut Richardson & Suinn (1972) kecemasan matematika adalah perasaan tegang dan cemas dalam memanipulasi angka dan memecahkan masalah matematika dalam kehidupan dan situasi akademis. Sedangkan menurut Ashcraft (2002) kecemasan matematika sebagai perasan tegang atau ketakutan yang mengganggu kinerja matematika. Kecemasan yang dialami oleh siswa akan menimbulkan dampak secara fisiologis maupun emosional yang akan mempengaruhi pemahaman matematika. Dampak fisiologis yang akan timbul, misalnya: berkeringan, sakit perut, sakit kepala dan lain-lain. Saat siswa mengalami hal tersebut biasanya akan disertai perilaku menghindari kegiatan matematika, kurang konsentrasi, dan ketidakmampuan untuk mengikuti intruksi guru. Para ahli setuju bahwa kecemasan matematika adalah masalah serius dalam skala nasional dan global.

Kecemasan matematika menjadi salah satu faktor yang berperan penting dalam prestasi matematika. Faktor penting lainnya adalah motivasi, dan sikap terhadap matematika (Dodeen, Abdelfattah, Alshumrani, & Education, 2014). Kecemasan matematika berdampak buruk pada prestasi matematika siswa tingkat pertama dan kedua (Ramirez, Gunderson, Levine, & Beilock, 2013). Kecemasan matematika memiliki hubungan negatif bagi siswa dengan kemampuan matematika rendah karena

kecemasan yang dialami siswa dapat menghambat siswa dalam pembelajaran matematika, namun memiliki hubungan positif bagi siswa dengan kemampuan matematika tinggi karena kecemasan yang dialami siswa dapat menjadi motivasi dalam pembelajaran matematika. Data PISA 2015 menunjukkan bahwa kecemasan matematika adalah reaksi dari rasa takut mengecewakan orang lain atau keinginan untuk melakukan sesuatu lebih baik dari teman sebaya. Reaksi ini timbul dari pengalaman negatif dan sehingga tidak dapat dianggap sebagai hal yang lumrah. Menurut freedman (2012) kecemasan matematika memiliki 4 tingkatan, yaitu: kecemasan tinggi, agak tinggi, sedang/rata-rata, dan rendah. Ada banyak penelitian mengenai kecemasan matematika tetapi belum diketahui pasti kapan kecemasan matematika mulai muncul pada siswa, tetapi kecemasan matematika dapat dideteksi sedini mungkin.

Ada banyak penelitian mengenai kecemasan matematika yang ditinjau dari perbedann gender. Smetackova (2015) menemukan bahwa siswa laki-laki dan perempuan memiliki kemampuan matematika yang sama. Namun, siswa perempuan tidak terlalu memikirkan kesuksesan dalam matematika seperti halnya siswa laki-laki. Penelitian lain menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara siswa laki-laki dan perempuan. Siswa perempuan memiliki tingkat kecemasan yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki (Xie, Xin, Chen, & Zhang, 2019), siswa perempuan menunjukkan kecemasan yang lebih tinggi dalam *arithmetic performance* pada tingkat *secondary school*, sementara tidak ada hubungan negatif antara kecemasan dan *arithmetic performance* pada

tingkat *primary school* (Hill et al., 2016). Kecemasan spasial menjadi penyumbang utama adanya perbedaan gender dalam kecemasan matematika (Sokolowski, Hawes, & Lyons, 2019).

Sekitar 64% siswa perempuan dan 47% siswa laki-laki memberitahu bahwa mereka merasa sangat gelisah bahkan jika mereka menyiapkan tes dengan sangat baik (OECD, 2019). Kecemasan siswa perempuan di sekolah khusus perempuan lebih tinggi dari pada siswa perempuan di sekolah umum (Mann & Walshaw, 2019). Goetz et al., (2013) meneliti apakah benar bahwa siswa perempuan lebih cemas dalam matematika yang dianalisis dengan menggunakan Hierarchical Linear Modeling software. Mereka menyimpulkan bahwa kepercayaan diri pada siswa perempuan lebih rendah dari pada siswa laki-laki meskipun prestasi matematika mereka sama. Mungkin ini menjadi salah satu penyebab tingkat kecemasan siswa perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa laki-laki.

Peneliti tertarik untuk menganalisis tingkat kecemasan matematika yang di alami oleh siswa/i SMA/Sederajat. Penelitian ini menggunakan uji Mann Whitney. Oleh karena itu, diharapkan penelitian ini akan bermanfaat untuk para guru SMA/Sederajat sebagai informasi mengenai kecemasan para siswanya sehingga para guru dapat mencari solusi terbaik untuk mengurangi tingkat kecemasan mereka.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang mendeskripsikan tentang perbedaan gender dalam kecemasan matematika. Terdapat 2 hal yang akan diteliti, yaitu: (1) Perbedaan tingkat kecemasan matematika pada siswa perempuan dan siswa laki-laki, dan (2) Indikator terbesar kecemasan matematika pada siswa laki-laki dan siswa perempuan. Subjek pada penelitian ini sebanyak 216 siswa SMA/Sederajat yang terdiri 150 siswa perempuan dan 66 siswa laki-laki. Responden mengisi kuisioner tingkat kecemasan matematika. Kuisioner mengacu pada hal-hal dan pengalaman yang mungkin menyebabkan ketegangan, ketakutan, atau kecemasan. Kuisioner dibuat menggunakan

google form yang meliputi dua bagian. Bagian pertama adalah informasi individu dan bagian kedua berisi pernyataan yang akan menjelaskan tingkat kecemasan mereka. Data dikumpulkan dengan formulir online yang disebarakan secara online kepada siswa. Responden mengisi 24 item dalam skala 0-4 dimana angka yang lebih tinggi bermakna lebih cemas. Dimana: (0) Tidak cemas sama sekali—“*Not at all,*” (1) Sedikit cemas—“*A little,*” (2) Cukup cemas—“*A fair amount,*” (3) Agak cemas—“*Much,*” (4) Sangat cemas—“*Very much*”. Item-item pada angket merupakan indikator kecemasan matematika yang dimana difokuskan pada pembelajaran matematika siswa. Item-item angket telah dimodifikasi sesuai dengan keperluan penelitian. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji Mann Whitney. Uji Mann Whitney dianalisis dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS 24.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini akan dianalisis bagaimana perbandingan tingkat kecemasan matematika antara siswa laki-laki dan siswa perempuan pada kelas 1, 2, dan 3 di SMA/Sederajat dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika disini tidak hanya berfokus di dalam kelas tetapi juga di rumah maupun ditempat les. Tingkat kecemasan matematika siswa akan dideskripsikan agar dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merancang strategi pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan khususnya untuk siswa di wilayah JABODETABEK dimana merupakan wilayah metropolitan di Indonesia.

Kecemasan Matematika Berdasarkan Gender

Hasil kuisioner kecemasan siswa laki-laki dan siswa perempuan pada penelitian ini disajikan dalam Tabel 1, dan Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Statistik Deskriptif Kecemasan Matematika Siswa

		Jenis Kelamin	Skor Kecemasan
N	Valid	216	216
	Missing	0	0
Mean		1.69	37.6759
Median		2.00	33.0000
Mode		2	24.00
Std. Deviation		.462	20.92037
Variance		.213	437.662
Skewness		-.850	.491
Std. Error of Skewness		.166	.166
Kurtosis		-1.289	-.429
Std. Error of Kurtosis		.330	.330
Range		1	90.00
Minimum		1	.00
Maximum		2	90.00
Sum		366	8138.00

Tabel 2. Uji Distribusi Normalitas

Jenis Kelamin	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Laki-Laki	.117	66	.025	.963	66	.048
Perempuan	.112	150	.000	.968	150	.002

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa tingkat kecemasan siswa berada pada level 37,6. Diketahui bahwa tingkat kecemasan siswa laki-laki berada pada level 35,4 dan siswa perempuan berada pada level 38,6. Hasil uji distribusi normalitas menunjukkan bahwa sig. siswa laki-laki dan siswa perempuan secara berturut-turut adalah 0.048 dan 0.002 dimana keduanya kurang dari 0.05, hal ini menyatakan bahwa data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu data akan dianalisis menggunakan uji nonparametrik yaitu akan digunakan uji Mann Whitney yang akan disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4 berikut:

Tabel 3. Rata-rata Peringkat pada Uji Mann Whitney

	Jenis Kelamin	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skor Kecemasan	Laki-Laki	66	101.44	6695.00
	Perempuan	150	111.61	16741.00
Total		216		

Table 4. Uji Mann Whitney

Skor Kecemasan	
Mann-Whitney U	4484.000
Wilcoxon W	6695.000
Z	-1.102
Asymp. Sig. (2-tailed)	.271

a. Grouping Variable: Jenis Kelamin

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa rata-rata peringkat siswa laki-laki dan siswa perempuan berturut-turut adalah 101.4 dan 111.61. Hasil uji Mann Whitney menunjukkan bahwa $Asymp. sig. = 0.27 > 0.05$, hal ini menunjukkan bahwa tingkat kecemasan siswa laki-laki dan siswa perempuan tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Presentase level kecemasan matematika siswa secara detail akan disajikan pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Presentase Tingkat Kecemasan Matematika

Level Kecemasan Matematika	Siswa Laki-Laki	Siswa Perempuan	Jumlah
Tinggi	3%	7%	10%
Sedang	9%	22%	31%
Rendah	19%	40%	59%
Total	31%	69%	100%

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa hanya ada 3% siswa laki-laki dan 7% siswa perempuan yang memiliki tingkat kecemasan yang tinggi. Tingkat kecemasan matematika level sedang siswa laki-laki dan siswa perempuan berturut-turut adalah 9% dan 22%. Sebagian besar (59%) siswa memiliki tingkat kecemasan matematika yang rendah dengan 19% siswa laki-laki dan 40% siswa perempuan. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kecemasan matematika siswa

perempuan lebih tinggi dari pada siswa laki-laki tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan antara keduanya.

Indikator Kecemasan Matematika

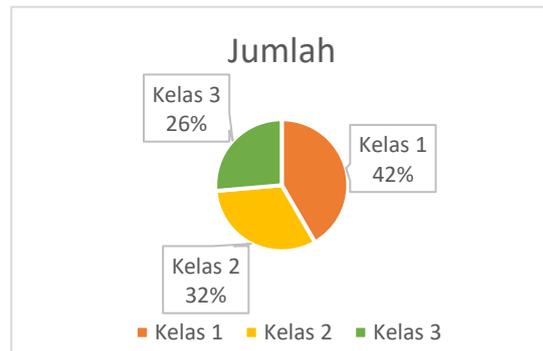
Untuk mengetahui indikator dengan tingkat kecemasan tinggi dan rendah maka dilakukan analisis dengan melihat rata-rata (*Mean*) dari setiap item-item kuisioner. Hasil analisis disajikan pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Nilai Rata-Rata Setiap Item

Item No	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	
Mean	Perempuan	1.74	1.82	1.85	2.29	0.79	1.87	1.54	2.23	2.69	1.73	1.5	2.01
	Laki-Laki	1.45	1.59	1.55	1.95	0.83	1.59	1.3	2	2.24	1.44	1.39	1.79

Item No	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	
Mean	Perempuan	1.54	1.24	2.85	1.1	1.55	1.57	1.59	1.26	1.18	0.69	0.89	1.13
	Laki-Laki	1.56	1.29	2.47	1.15	1.58	1.55	1.56	1.24	0.97	0.8	1.03	1.15

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa ada 3 indikator dengan kecemasan tinggi untuk siswa laki-laki maupun siswa perempuan, yaitu: (1) Nomor 15 dengan pernyataan “Saya merasa cemas ketika guru mengadakan ulangan matematika secara mendadak”, (2) Nomor 9 dengan pernyataan “Saya merasa cemas ketika memikirkan ulangan matematika yang akan dilaksanakan 1 jam yang akan datang”, (3) Nomor 8 dengan pernyataan “Saya merasa cemas ketika memikirkan ulangan matematika yang akan dilaksanakan 1 hari yang akan datang”. Untuk indikator kecemasan rendah adalah item nomor 22 dengan pernyataan “Saya merasa cemas ketika mengikuti les matematika tambahan”. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa laki-laki dan siswa perempuan pada indikator kecemasan tinggi dan kecemasan rendah.



Gambar 1. Persentase Perwakilan Setiap Kelas

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pada Hasil dan Pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kecemasan siswa SMA/Sederajat di wilayah Jabodetabek cenderung rendah. Siswa perempuan memiliki tingkat kecemasan matematika lebih tinggi daripada siswa laki-laki. Namun ditemukan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara keduanya. Ada 3 indikator dengan tingkat kecemasan matematika tertinggi yaitu item nomor 15, 9, dan 8 dimana ketiganya berkaitan dengan ulangan matematika mendadak. Sedangkan untuk indikator dengan kecemasan terendah yaitu saat mereka ada ditempat les. Oleh karena itu, dapat diketahui bahwa siswa merasa paling cemas dan tegang disaat mereka ada pada situasi belajar yang mereka tidak siap, sedangkan mereka akan merasa tidak cemas dan tidak tegang pada suasana belajar yang nyaman dan rileks.

Penelitian ini hanya berfokus untuk membahas kecemasan matematika pada pembelajaran matematika yang ditinjau berdasarkan gender pada siswa SMA/Sederajat. Terdapat banyak aspek lain yang dapat diteliti, seperti strategi pembelajaran, gaya mengajar guru, dan sebagainya. Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan meneliti kecemasan matematika yang berhubungan dengan kemampuan berpikir kreatif ataupun berpikir kritis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan untuk pertimbangan dalam merancang strategi pembelajaran

dengan melihat indikator kecemasan matematika secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashcraft, MARK H., & Krause, J. A. (2007). Working memory, math performance, and. *Psychonomic Bulletin & Review*, *14*(2), 243–248. <https://doi.org/10.3758/BF03194059>
- Ashcraft, Mark H. (2002). Math anxiety consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 181–185. Retrieved from
- Dodeen, H. M., Abdelfattah, F., Alshumrani, S., & Education, M. (2014). *Test-taking skills of secondary students: the relationship with motivation, attitudes, anxiety and attitudes towards tests*. *34*(2), 1–18.
- Fritz, A., Haase, V. G., & Räsänen, P. (2019). International handbook of mathematical learning difficulties: From the laboratory to the classroom. In *International Handbook of Mathematical Learning Difficulties: From the Laboratory to the Classroom*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-97148-3>
- Goetz, T., Bieg, M., Lüdtke, O., Pekrun, R., Hall, N. C., Goetz, T., ... Hall, N. C. (2013). *Psychological Science*. (August). <https://doi.org/10.1177/0956797613486989>
- Harari, R. R., Vukovic, R. K., & Bailey, S. P. (2013). *The Journal of Experimental Education Mathematics Anxiety in Young Children: An Exploratory Study LEARNING, INSTRUCTION, AND COGNITION Mathematics Anxiety in Young Children: An Exploratory Study*. (November 2014), 37–41. <https://doi.org/10.1080/00220973.2012.727888>
- Hidayah, L., Ayu, I. K., & Faradiba, S. S. (2017). *Teori beban kognitif dalam kecemasan matematika*. *2*(2012), 105–109.
- Hill, F., Mammarella, I. C., Devine, A., Caviola, S., Passolunghi, M. C., & Szucs, D. (2016). Maths anxiety in primary and secondary school students: Gender differences, developmental changes and anxiety specificity. *Learning and Individual Differences*, *48*(2015), 45–53. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.02.006>
- Mann, L. C., & Walshaw, M. (2019). Mathematics Anxiety in Secondary School Female Students: Issues, Influences and Implications. *New Zealand Journal of Educational Studies*, *54*(1), 101–120. <https://doi.org/10.1007/s40841-019-00126-3>
- OECD. (2019). PISA 2018 Results. *OECD Publishing*, 1–10. Retrieved from https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_IDN.pdf
- Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2013). Math Anxiety, Working Memory, and Math Achievement in Early Elementary School. *Journal of Cognition and Development*, *14*(2), 187–202. <https://doi.org/10.1080/15248372.2012.664593>
- Smetackova, I. (2015). Gender Stereotypes, Performance and Identification with Math Gender Stereotypes, Performance and Identification with Math. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *190*(May), 211–219. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.937>
- Sokolowski, H. M., Hawes, Z., & Lyons, I. M. (2019). What explains sex differences in math anxiety? A closer look at the role of spatial processing. *Cognition*, *182*(November 2017), 193–212. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2018.10.005>
- Xie, F., Xin, Z., Chen, X., & Zhang, L. (2019). Gender Difference of Chinese High School Students' Math Anxiety: The Effects of Self-Esteem, Test Anxiety and General Anxiety. *Sex Roles*, *81*(3–4), 235–244. <https://doi.org/10.1007/s11199-018-0982-9>