



---

# **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP KECEMASAN MATEMATIS SISWA**

---

**Fitri Andini Ritonga<sup>1\*</sup>, Asrul<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Islam Negeri Sumatera Utara <sup>2</sup>Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

\* Corresponding Author. Email: [fitriandiniritonga@gmail.com](mailto:fitriandiniritonga@gmail.com)

Received: 02 Februari 2023; Revised: 27 Februari 2023 ; Accepted: 30 Maret 2023

---

## **ABSTRAK**

*Penelitian ini mengkaji kecemasan matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif. Populasi terdiri dari seluruh siswa Kelas X Proyek Madrasah Aliyah Swasta UNIVA Medan. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 2. Teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling. Kuesioner kecemasan matematika dengan 26 item disajikan sebagai instrumen. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi sederhana t-test. Teknik analisis data menggunakan IBM SPSS Statistics 23 untuk pengujian validasi, pengujian reliabilitas, pengujian normalitas, pengujian keseragaman, dan pengujian regresi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kecemasan matematika siswa menurun melalui penggunaan model pembelajaran berbasis proyek. Tujuan dari penelitian ini adalah agar siswa mengungkapkan permasalahan pembelajaran matematika tanpa rasa takut dan cemas. Penelitian ini berimplikasi pada sekolah yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek yang dipadukan dengan penerapan model pembelajaran lain untuk mengatasi kecemasan matematika siswa.*

**Kata Kunci:** *Project based learning, Kecemasan matematis, Faktor – faktor kecemasan matematis*

---

## **ABSTRACT**

*This study examines students' mathematics anxiety using a project-based learning model. The research methods used are quantitative. The population consisted of all students in Class X of the UNIVA Medan Private Madrasah Aliyah Project. The sample for this survey was class X MIA 2 students. The sampling technique used simple random sampling. As a means, we present a 26-item math anxiety questionnaire. Testing of this study using a simple regression t-test. Data analysis techniques used IBM SPSS Statistics 23 for validation, reliability, normality, homogeneity, and regression tests. The results of this study show that using a project-based learning model reduces students' math anxiety. The purpose of this study is to help students express math learning problems without fear or anxiety. This research uses project-based learning models in combination with the application of other learning models to influence schools to overcome their students' math anxiety.*

**Keywords:** *Project based learning, Mathematical anxiety, Mathematical anxiety factors*

---

**How to Cite:** (Ritonga & Asrul, 2023) Ritonga, F. A., & Asrul, A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kecemasan Matematis Siswa. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 191-203.

---



## **I. PENDAHULUAN**

Kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan memajukan sumber daya manusia pada seluruh aspek kehidupan bangsa Indonesia. Perkembangan ilmu pengetahuan juga semakin meningkat dengan menggunakan berbagai macam metode dan konsep sebagai upaya meningkatkan kualitas Pendidikan. Matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan yang menempati posisi penting dalam ilmu pengetahuan dan perkembangan teknologi. Pendidikan merupakan pengaruh utama pada kemajuan sebuah negara pendidikan dimana Pendidikan dapat ditemukan pada lingkungan formal seperti sekolah dan informal terdapat pada lingkungan keluarga dan masyarakat (Mentari et al., 2022).

Pada dunia Pendidikan pelajaran wajib harus dipelajari adalah matematika. Pentingnya matematika tidak menjamin akan kesenangan siswa. Berbagai masalah muncul ketika belajar matematika, seperti permasalahan dalam memecahkan masalah matematika, keterampilan matematika, bahkan permasalahan psikologis yang dialami siswa selama proses pembelajaran matematika (Julya & Nur, 2022). Mempelajari matematika juga penting untuk persiapan siswa lingkungan dan diri sendiri (Tayibu & Faizah, 2021), hal ini karena matematika adalah mata pelajaran sistematis juga menuntut penalaran, sehingga jika pembelajaran matematika tidak mendukung pada kedua faktor tersebut efeknya pasti menciptakan hambatan untuk belajar matematika. Belajar adalah perubahan perilaku baru atau baru ini sepenuhnya hasil dari pengalamannya sendiri berinteraksi dengan lingkungan tercapai atau tidak proses pembelajaran matematika diukur dari hasil belajar matematika siswa, apabila hasil belajar matematika siswa mengarah positif tentu akan diberikan pemahaman bahwa proses pembelajaran matematika berjalan dengan lancar dan sebaliknya jika terdapat hasil siswa seringkali kurang pandai dalam mempelajari matematika, tentunya proses belajar mengajar mengalaminya paksaan (Asdar et al., 2021).

Kegiatan proses pembelajaran di kelas berkaitan dengan pelajaran yang telah dirancang untuk meningkatkan kemampuan mensintesis masalah. Sebaliknya, semakin tinggi tuntutan kemampuan matematika seorang siswa, maka semakin banyak pula kemungkinan ketegangan diri akan menimbulkan kegugupan, ketidakamanan, dan kekhawatiran. Perasaan ini adalah tanda-tanda kecemasan matematika (Mukti et al., 2022).

Masalah yang sering dialami siswa dalam psikologi proses pembelajaran adalah ketakutan. Ketakutan siswa terhadap matematika disebut dengan kecemasan matematika (Julya & Nur, 2022). Kecemasan matematika mengacu pada perasaan panik, tidak berdaya, tidak berdaya, dan kehilangan kendali mental yang dirasakan siswa pada saat diminta untuk menyelesaikan

masalah matematika. Kekhawatiran dan kecemasan ini merupakan gejala psikologis yang diakibatkan oleh perasaan tidak berdaya dan tidak berdaya dalam menghadapi masalah.

Pandangan kecemasan matematis ini terjadi karena kekhasan matematika yang bersifat logika, teratur, dan tidak berbentuk, dengan rumus dan simbol yang menyebabkan bingung (Ratna & Yahya, 2022). Penyebab kecemasan matematis menurut (Szczygiel & Pieronkiewicz, 2022) terjadinya ketakutan siswa pada matematika menganggap bahwa matematika sulit, pembelajaran matematika yang cenderung represif (menekan) dan monoton membuat siswa menutup diri sehingga siswa kesulitan dalam mengekspresikan dirinya pada pembelajaran. Kecemasan matematika pada siswa tidak hanya terjadi pada siswa dengan prestasi belajar matematika yang rendah, namun ada beberapa faktor lingkungan eksternal yang mempengaruhi kecemasan matematika pada siswa (Fauziah & Pujiastuti, 2020). (Wulandari & Lestari, 2022) menjelaskan bahwa seorang yang mengalami kecemasan matematis dapat terjadi karena kurangnya ketertarikan pada pelajaran matematika, kurangnya ketertaikan ini disebabkan oleh integensi seorang dalam pembelajaran matematika, seorang yang mempunyai intelegensi tinggi memiliki lebih tinggi ketertarikan dan evaluative terhadap pembelajaran matematika.

Kecemasan matematika dibagi menjadi tiga gejala, yaitu gejala kognitif, di mana siswa merasa pesimis tidak bisa menyelesaikan tugas matematika, khawatir dengan nilai penilaian yang buruk, dan merasa tidak percaya diri dengan pekerjaan matematika. Gejala somatik kemudian ditandai dengan timbulnya gejala fisik seperti gugup, berkeringat, tangan gemetar, dan tegang saat mengerjakan soal matematika atau belajar matematika dan terakhir *attitude* gejala ini seperti berdiam diri tidak melakukan apapun pada pelajaran matematika karena takut salah dalam menjawab soal dan menjadikan bahan tertawaan teman jika tidak mampu mengerjakan soal tersebut sehingga membuat siswa tidak mengerjakan apapun pada pelajaran matematika (Masrurroh & Reza, 2015). Perasaan khawatir dan takut ini menurut (Julya & Nur, 2022) merupakan gejala psikologis akibat ketidakberdayaan mengatasi masalah pada pembelajaran.

Faktor -faktor kecemasan matematis siswa terbagi menjadi tiga yaitu faktor kepribadian (psikologi atau emosional) dimana faktor ini mempengaruhi kecemasan matematis siswa misalnya ketika siswa takut dan tidak mempunyai kepercayaan diri terhadap kemampuan yang dimilikinya serta rendahnya motivasi dan pengalaman tidak menyenangkan menimbulkan trauma terhadap pelajaran matematika. Selanjutnya faktor internal, yang dimaksud faktor internal berhubungan dengan kognitif menunjuk kepada bakat sampai tingkat kecerdasan yang ada pada siswa, keterampilan yang lemah dapat menyebabkan menambahnya kecemasan terhadap

matematika. Terakhir faktor lingkungan atau social, seperti faktor dari orang tua, guru, system Pendidikan, dan lingkungan belajar (Dina & Lukita Ambarwati, 2022).

Beberapa penelitian terkait kecemasan matematika (Ikhsan, 2019) menunjukkan adanya pengaruh negatif kecemasan matematika terhadap hasil belajar siswa dalam penelitian Pengaruh kecemasan matematis terhadap hasil belajar matematika menggunakan metode penelitian *random sampling kuantitatif* mendapatkan hasil positif bahwa kecemasan matematika mempunyai pengaruh pada hasil belajar matematika. (Giriansyah & Pujiastuti, 2021) juga menemukan adanya hubungan negatif kecemasan matematika pada pembelajaran matematika. Dalam penelitiannya pengaruh kecemasan dan konsep diri matematika terhadap hasil belajar matematika siswa menggunakan teknik *simple random sampling* metode dokumentasi dan survei diketahui pengaruh yang signifikan antara kecemasan matematika dan hasil belajar matematika. (Juliyanti & Pujiastuti, 2020) dalam penelitiannya Pengaruh kecemasan matematika dan konsep diri terhadap hasil belajar siswa pada matematika menguji pengaruh kecemasan matematika. Penilaian hasil belajar menggunakan sampel acak sederhana menemukan bahwa perubahan mempengaruhi hasil belajar matematika pada saat yang sama seperti rasa takut matematika dan konsep diri. Pada penelitian yang relevan beberapa alternatif yang dapat digunakan sebagai upaya untuk mengatasi kecemasan matematis pada siswa yaitu memakai berbagai model pembelajaran. Model pembelajaran memiliki peran yang telah membuktikan bahwa terdapat perubahan peserta didik dalam mengubah pola pikir negatif pada matematika sehingga menciptakan lingkungan yang nyaman pada peserta didik dalam belajar matematika (Julya & Nur, 2022) .

Terdapat banyak jenis model pada pembelajaran yang bisa dilakukan untuk meraih keberhasilan, hal ini menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang bisa memberikan pengalaman pembelajaran melatih potensi diri dan merangsang kreativitas (Takanjanji et al., 2022). Satu diantara model yang bisa digunakan pada pembelajaran adalah project based learning. Model ini menjadi salah satu pembelajaran projek pembelajaran yang fokus pada siswa, sekolah yang menerapkan project based learning sebagai inti inonstruksional penelitian yang berkembang menarik perhatian sehingga project based learning menjadi daya Tarik pada sekolah independent maupun sekolah internasional (Boss & Krauss, 2022). Peoject based learning meningkatkan interaksi antar siswa selama proses pembelajaran sehingga meningkatkan minat siswa secara perlahan. (Usman & Faqih, 2022) menyatakan pada penelitiannya siswa menunjukkan respon positif terhadap project based learning karena siswa merasa senang pada model pembelajran yang diterapkan oleh guru.

Penelitian yang menerapkan pembelajaran berbasis proyek (Owens & Hite, 2022) dalam penelitiannya Peningkatan keterampilan komunikasi siswa adalah kolaborasi global virtual STEM melalui pembelajaran berbasis proyek dengan metode campuran Observasi, Survei dan Wawancara sumber data menunjukkan bahwa pembelajaran proyek membentangkan kemampuan siswa untuk berbagi dan memahami ide-ide dan untuk menyajikan ide-ide memfasilitasi penerimaan sudut pandang yang berbeda dari mereka sendiri. (Rachmantika et al., 2022) menunjukkan dalam penelitiannya, kemampuan berpikir kreatif matematis pada pembelajaran berbasis proyek di setting online diinformasikan oleh hasil tes berpikir kreatif terdiri dari post-test dan pre-test yang menunjukkan model pembelajaran berbasis proyek dalam lingkungan online dapat meningkatkan berpikir kreatif siswa. Dalam penelitian (Widana & Septiari, 2021) “Kemampuan berpikir kreatif dan pembelajaran matematis siswa dengan model pembelajaran proyek berbasis pendekatan STEM”, melakukan analisis pengaruh model pembelajaran proyek berbasis pendekatan STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif dan matematika. sedang belajar hasil dengan menggunakan metode sampling menunjukkan bahwa model pembelajaran proyek berbasis pendekatan STEM berdampak pada hasil belajar matematika.

Penelitian terhadap para peneliti tentang kecemasan matematika dan model pembelajaran pembelajaran proyek berfokus terhadap dampak pembelajaran berbasis proyek terhadap kecemasan matematika siswa. Model pembelajaran proyek telah digunakan oleh beberapa peneliti, namun penelitian ini memasukkan unsur baru menggunakan pembelajaran berbasis proyek untuk melihat pengaruhnya terhadap kecemasan matematika siswa. Urgensi penelitian ini membantu guru memahami kecemasan matematika siswa dengan memakai model pembelajaran proyek untuk mengurangi kecemasan matematika siswa.

## **II. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan skala pengukuran data ordinal (Suliyanto, 2011). Instrumen yang digunakan berupa angket kecemasan untuk mengetahui tingkat kecemasan matematis siswa. Kuesioner adalah alat untuk mengirimkan pertanyaan yang dikelola sendiri, dan meskipun tidak memiliki sentuhan pribadi, kuesioner dapat menjadi alat pengumpulan data yang sangat efektif (Ruane et al., 2021). Angket yang digunakan merupakan pernyataan tertutup setiap item mempunyai penilaian tersendiri berdasarkan kategori sangat tinggi, tinggi, ,sedang, rendah, dan sangat rendah. Indikator kecemasan merupakan *kognitive, somatic, dan attitude* pada 26 butir pernyataan dengan perhitungan menggunakan skala likert . Populasi pada penelitian merupakan keseluruhan siswa kelas X Madrasah Aliyah Proyek UNIVA

Medan dan sampel penelitian adalah kelas X MIA 2. Populasi dan sampel pada penelitian ini memiliki jumlah yang sama sebanyak 16 siswa. Pengambilan sampel pada penelitian ini memakai *simple random sampling*. Model pembelajaran proyek di kelas sampel dan konvensional di kelas kontrol. Materi kegiatan semester ganjil 2022/2023 selama tiga bulan bertujuan untuk menganalisis dampak pembelajaran berbasis proyek terhadap Kecemasan Matematika siswa.

Penelitian memakai analisis regresi sederhana t-test. Uji ini Menentukan pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap kecemasan matematika siswa dengan menggunakan hipotesis bahwa pembelajaran berbasis proyek tidak berpengaruh terhadap kecemasan matematika siswa. dan pembelajaran proyek berpengaruh terhadap kecemasan matematika siswa. Perhitungan penelitian ini menggunakan *IBM SPSS Statistics 23* untuk pengujian validasi, pengujian reliabilitas, pengujian normalitas, pengujian keseragaman, dan pengujian regresi (George & Mallery, 2019).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data penelitian yang diperoleh melalui angket matematis, ditemukan hasil analisis statistik deskriptif sebagai berikut.

**Tabel 1.** Kategori Kecemasan Matematis

<b>Kecemasan Matematis</b>	<b>Ketentuan</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Sangat Tinggi	>102	0	0
Tinggi	>88 s/d 101	5	31,25%
Sedang	76 s/d 87	2	12,5%
Rendah	< 67 s/d 75	4	25%
Sangat Rendah	< 52 s/d 66	5	31,25%

Tabel 1 dapat diketahui bahwa kategori Tinggi dan Sangat rendah memiliki persentasi yang sama yaitu 31,25% pada kecemasan siswa berdasarkan populasi kelas X Madrasah Aliyah Proyek UNIVA.

**Tabel 2.** Kategori Kecemasan Matematis pada Project Based Learning

<b>Kecemasan Matematis</b>	<b>Ketentuan</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Sangat Tinggi	>108	0	0
Tinggi	>90 s/d 107	3	18,75 %
Sedang	75 s/d 89	7	43,75 %
Rendah	< 63 s/d 74	2	12,5 %
Sangat Rendah	< 44 s/d 62	4	25 %

Tabel 2.dapat diketahui bahwa nilai tertinggi pada persentase kecemasan matematis sebesar 43,75% pada kelas X dengan sampel menggunakan model project based learning. Tabel 1 dan tabel 2 dapat dilihat persentase kecemasan matematis sebesar 43,75% menggunakan model pembelajaran *project based learning*. Perbedaan persentase kecemasan matematis dipengaruhi pada Latar belakang setiap orang berbeda-beda, kecemasan matematika siswa dapat dipengaruhi oleh banyak hal, seperti perasaan tertekan oleh lingkungan dan hal lainnya (Juliyanti & Pujiastuti, 2020). Sebelum dilakukan uji hipotesis uji homogenitas terlebih dahulu dilakukan Cari tahu apakah varians populasi tertentu sama (Usmadi, 2020).

**Tabel 3.** Uji Homogenitas varians

<b>Test of Homogeneity of Variances</b>			
Kecemasan Matematis			
Levene			
Statistic	df1	df2	Sig.
.562	1	30	.459

Tabel 3. uji homogenitas sig yang didapatkan 0.459 pada taraf signifikan 0.05 sehingga data yang didapatkan homogen. Kemudian dilanjutkan dengan uji normalitas dan Keandalan. Uji reliabilitas adalah instrumen untuk mengukur kuesioner atau variabel (Darma, 2021). Variabel dapat diandalkan jika jawaban individu terhadap pertanyaan konsisten atau stabil. Variabel dianggap reliabel jika nilai Cronbach alpha > 0,60. Uji normalitas diadopsi sebagai uji GOF (Goodness of Fit)(Zaelani et al., 2020) Model pembelajaran dikatakan baik apabila sudah diestimasi matriks korelasinya. Uji Kolmogorov-Smirnor digunakan untuk menentukan suatu sampel berasal dari populasi pada distribusi tertentu. Tes ini membandingkan kumpulan data sampel normal dengan kumpulan nilai rata-rata dan standar deviasi yang sama. Uji Kolmogorov umumnya digunakan untuk menentukan normalitas beberapa data (Quraisy, 2020).

**Tabel 4.C-Smirnov Satu Sample**

<b>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</b>		
		Unstandardized Residual
N		16
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std.	
	Deviation	13.16617227

Most	Extreme	Absolute	.152
Differences		Positive	.152
		Negative	-.114
Test Statistic			.152
Asymp. Sig. (2-tailed)			.200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Hasil pada uji normalitas pada Tabel 4 ditemukan bahwa sig 0,200 lebih besar dari 0,05 dari sini dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal. Uji linieritas juga dilakukan untuk setiap variabel menggunakan uji ANOVA.

**Tabel 5.** Tabel ANOVA

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Project * Kecemasan	Between Groups	(Combined)	2628.000	1 2	219.000	1.693	.367
		Linearity	415.779	1	415.779	3.215	.171
		Deviation from Linearity	2212.221	1 1	201.111	1.555	.397
	Within Groups		388.000	3	129.333		
Total			3016.000	1 5			

Berdasarkan uji linieritas Pada Tabel 5. nilai signifikansi sebesar  $0.397 > 0.05$  sehingga terdapat hubungan yang linier terhadap kedua variable.

Selanjutnya dilakukan uji regresi. Tujuan dari analisis regresi linier sederhana ini menguji pengaruh variabel independe dengan variable terikat dengan syarat suatu variable harus valid dan reliabel dan juga berdistribusi normal dan linier (Kurniawan, 2016). Nilai signifikansi probabilita 0.05.



**Tabel 6.** Hasil uji koefisien determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted Square	Std. Error of the Estimate
1	.371 <sup>a</sup>	.138	.076	17.96308

a. Predictors: (Constant), Project

Tabel 6 diatas menjelaskan bahwa hubungan (R) sebesar 0.371 dengan koefisien dererminasi (R Square) 0.138 berarti terdapat pengaruh project terhadap kecemasan sebesar 13.7% dan lainnya dipengaruhi oleh penyebab lainnya diluar penelitian.

**Tabel 7.** Hasil uji regresi linier sederhana

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	113.063	25.422		4.447	.001
	Project	-.489	.327	-.371	-1.496	.157

a. Dependent Variable: Konvensional

Tabel 7 Menunjukkan bahwa persamaan tersebut dapat dikatakan bahwa konstanta 113,063 konsisten dengan variabel partisipasi, koefisien regresi bernilai -0,489 berarti bahwa setiap kenaikan 1% nilai item, nilai partisipasi meningkat sebesar -0,489. Koefisien regresi bertanda negatif, sehingga persentase kecemasan matematika menurun dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek sejalan dengan penelitian (Riski & Rafianti, 2019) Perhitungan analisis regresi linear antara project based learning terhadap kecemasan matematis siswa menggunakan t-test Separated Varians perhitungan uji t dan uji F pada taraf signifikansi 0.05 dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 8.** Uji Statistik

Uji Statistik	Keterangan		
Uji t	-0,157	-2,042	Ditolak dan diterima

Pada Tabel 8. dapat dilihat bahwa Ditolak dan diterima

Berikut bagaimana penelitian tentang pembelajaran berbasis proyek berdampak pada kecemasan matematika siswa. Tabel 8 menunjukkan bahwa ho ditolak dan ha diterima sesuai dengan model pembelajaran menggunakan pembelajaran project efektif lebih baik dibandingkan dengan

pembelajaran tradisional. kecemasan matematika siswa. Hipotesis tersebut sejalan pada penelitian (Handayani, 2019)

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **A. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek efektif pada kecemasan matematika siswa, sehingga penggunaan model ini dapat dilakukan unruk mengurangi kecemasan matematis, model pembelajaran ini lebih baik digunakan daripada model pembelajaran konvensional pada kecemasan matematis. Model pembelajaran berbasis proyek ini menitikberatkan pada siswa memecahkan masalah secara bersama-sama, sehingga setiap siswa dapat mengatakan apapun yang mereka inginkan tanpa rasa takut, cemas, panik dan bingung ketika terjadi kesalahan dalam pembelajaran

##### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk para peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian menurunkan kecemasan matematis menggunakan model pembelajaran lainnya, dan untuk memperdalam model pembelajaran proyek dalam proses pembelajaran agar siswa merasa nyaman saat belajar.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Asdar, A., Arwadi, F., & Rismayanti, R. (2021). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar Matematika dan Self Confidence Siswa SMP. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–16.
- Boss, S., & Krauss, J. (2022). *Reinventing project-based learning: Your field guide to real-world projects in the digital age*. International Society for Technology in Education.
- Darma, B. (2021). *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R2)*. Guepedia.
- Dina, A. S., & Lukita Ambarwati, M. (2022). Literature Review: Faktor Kecemasan Matematika Siswa dan Upaya Mengatasinya. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 443–450.
- Fauziah, N., & Pujiastuti, H. (2020). ANALISIS TINGKAT KECEMASAN SISWA DALAM MENGHADAPI UJIAN MATEMATIKA. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 179–188. <https://doi.org/10.36526/tr.v4i1.872>
- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference*. Routledge.

- Giriansyah, F. E., & Pujiastuti, H. (2021). Pengaruh Kecemasan Matematis dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(2), 307. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i2.9938>
- Handayani, S. D. (2019). Pengaruh Kecemasan Matematika terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 4(1).
- Ikhsan, M. (2019). Pengaruh Kecemasan Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.36277/deferfat.v2i1.28>
- Juliyanti, A., & Pujiastuti, H. (2020). Pengaruh Kecemasan Matematis Dan Konsep Diri Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 75–83.
- Julya, D., & Nur, I. R. D. (2022). Studi Literatur Mengenai Kecemasan Matematis Terhadap Pembelajaran Matematika. *Jurnal Didactical Mathematics*, 4(1), 181–190.
- Kurniawan, R. (2016). *Analisis regresi*. Prenada Media.
- Masruroh, L., & Reza, M. D. (2015). Pengaruh Kecemasan Siswa pada Matematika terhadap Hasil Belajar Matematikadi SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Stkip Pgri Sidoarjo*, 3(2), 175–186.
- Mentari, M., Kesumawati, N., & Hera, T. (2022). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Self-Esteem Siswa SD: Pendekatan PMRI, Pemecahan Masalah Matematis, Self-Esteem. *Journal on Teacher Education*, 4(1), 237–249.
- Mukti, N., Sridana, N., Triutami, T. W., & Sarjana, K. (2022). Pengaruh Kecemasan Matematika dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4), 2324–2332.
- Owens, A. D., & Hite, R. L. (2022). Enhancing student communication competencies in STEM using virtual global collaboration project based learning. *Research in Science & Technological Education*, 40(1), 76–102.
- Quraisy, A. (2020). Normalitas Data Menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov dan Saphiro-Wilk: Studi kasus penghasilan orang tua mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Unismuh Makassar. *J-HEST Journal of Health Education Economics Science and Technology*, 3(1), 7–11.

- Rachmantika, A. R., Waluya, S. B., & Isnarto, I. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Pembelajaran Project Based Learning dengan Setting Daring. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(2), 2609–2615.
- Ratna, R., & Yahya, A. (2022). Kecemasan Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 471–482.
- Riski, F., & Rafianti, I. (2019). Pengaruh kecemasan matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di sma. *Gauss: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 11–23.
- Ruane, J. M., Mustika, M. S., & Zakkie, I. M. (2021). *Angket; Sifat Penyelidik: Seri Dasar-Dasar Metode Penelitian*. Nusamedia.
- Suliyanto, S. (2011). Perbedaan Pandangan Skala likert sebagai Skala Ordinal atau skala Interval. *Prosiding Seminar Nasional Statistika Universitas Diponegoro 2011*, 51–60.
- Szczygieł, M., & Pieronkiewicz, B. (2022). Exploring the nature of math anxiety in young children: Intensity, prevalence, reasons. *Mathematical Thinking and Learning*, 24(3), 248–266. <https://doi.org/10.1080/10986065.2021.1882363>
- Takanjanji, E. K., Ekayanti, N. W., & Diarta, I. M. (2022). MENGASAH KREATIVITAS SISWA DENGAN IMPLEMETASI PROJECT-BASED LEARNING (PjBL) BEBRASIS BARANG BEKAS. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 12(1), 26–33.
- Tayibu, N. Q., & Faizah, A. N. (2021). Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Metode Penemuan Terbimbing Setting Kooperatif. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 117–128.
- Usmadi, U. (2020). Pengujian persyaratan analisis (Uji homogenitas dan uji normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7, 50–62.
- Usman, M. R., & Faqih, N. S. (2022). Efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan model project based learning. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 189–202.
- Widana, I. W., & Septiari, K. L. (2021). Kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran Project-Based Learning berbasis pendekatan STEM. *Jurnal Elemen*, 7(1), 209–220.
- Wulandari, M. R., & Lestari, K. E. (2022). Analisis Dampak Kecemasan Matematis Siswa Terhadap Kemampuan Sintesis Matematika. *Biormatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 8(1), 74–83.

Zaelani, A. U., Husain, T., & Budiyantera, A. (2020). Analisis Simulasi Sistem Penunjang Keputusan: Model Matematis Dengan Pendekatan Goodness-of Fit Berbasis Structural Equation Model. *SMARTICS Journal*, 6(1), 10–16.