

**KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI TINGKAT  
KECEMASAN MATEMATIKA**

**TESIS**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Pendidikan Matematika



Disusun oleh:

**THENTRIA YOHANA SIANTURI**

1907062

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2021**

**KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI TINGKAT  
KECEMASAN MATEMATIKA**

Oleh:  
Thentria Yohana Sianturi  
S.Pd. Universitas Jambi, 2018

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Thentria Yohana Sianturi 2021  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Tesis ini tidak diperkenankan untuk diperbanyak seluruh atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

**LEMBAR PENGESAHAN**

**THENTRIA YOHANA SIANTURI**

**KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI TINGKAT  
KECEMASAN MATEMATIKA**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



**Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.**

**NIP 198205102005011002**

Pembimbing II,



**Dr. Khusunul Novianingsih, M.Si**

**NIP 19771128122001**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika  
FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia



**Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.**

**NIP. 196401171992021001**

## ABSTRAK

### **Thentria Yohana Sianturi (2021). Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Tingkat Kecemasan Matematika.**

Kemampuan representasi dan pemecahan masalah merupakan kemampuan matematis yang sangat penting bagi siswa, kedua kemampuan ini sangat diperlukan dalam proses pembelajaran matematika. Salah satu hambatan siswa dalam mengembangkan kemampuan matematisnya adalah hambatan kecemasan, dalam pembelajaran matematika kecemasan ini disebut juga sebagai *math anxiety* atau kecemasan matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk menggambarkan dan mendeskripsikan kemampuan representasi dan pemecahan masalah siswa yang ditinjau dari kecemasan matematika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan desain studi kasus. Subjek penelitian ini adalah siswa SMK kelas XI Multimedia pada salah satu Sekolah Menengah Kejuruan di Provinsi Jambi yang berjumlah 30 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan angket, tes dan wawancara. Angket diberikan untuk mengukur tingkat kecemasan matematika siswa, tes diberikan untuk mengukur kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa, serta wawancara dilakukan untuk menguatkan hasil temuan penelitian. Angket dan tes diberikan kepada 30 subjek penelitian, sedangkan wawancara dilakukan terhadap 6 subjek terpilih dengan rincian 2 siswa dengan tingkat kecemasan matematika tinggi, 2 siswa dengan tingkat kecemasan sedang, dan 2 siswa dengan tingkat kecemasan rendah. Hasil dari penelitian ini adalah: 1) Secara umum, kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa berada pada kategori kurang. 2) Pada kemampuan representasi, sebagian besar siswa dengan kategori kecemasan tingkat tinggi berada pada kategori kurang. Adapun siswa dengan tingkat kecemasan sedang berada pada kategori tinggi, sedang dan kurang. Sedangkan siswa dengan tingkat kecemasan rendah berada pada kategori tinggi dan kurang. 3) Pada kemampuan pemecahan masalah, siswa dengan tingkat kecemasan tinggi berada pada kategori kurang, siswa dengan tingkat kecemasan sedang berada pada kategori sangat tinggi, tinggi, sedang dan rendah. Adapun siswa dengan tingkat kecemasan rendah berada pada kategori sangat tinggi dan kurang.

**Kata Kunci:** Kemampuan representasi, kemampuan pemecahan masalah, kecemasan matematika.

## ABSTRACT

**Thentria Yohana Sianturi (2021). Students' Mathematical Representation and Problem Solving Abilities Viewed by Level of Mathematical Anxiety.**

The ability to represent and solve problems is a mathematical ability that is very important for students, these two abilities are needed in the process of learning mathematics. One of the obstacles for students in developing their mathematical abilities is anxiety, in mathematics learning this anxiety is also known as math anxiety. The purpose of this study was to describe students' ability to represent and solve problems in terms of students' mathematical anxiety. The method used in this research is qualitative research with case study design. The subjects of this study were students of SMK class XI Multimedia at one of the Vocational High Schools in Jambi Province, amounting to 30 people. Data was collected by means of questionnaires, tests and interviews. Questionnaires were given to measure students' mathematical anxiety levels, tests were given to measure students' mathematical representation and problem solving abilities, and interviews were conducted to strengthen the research findings. Questionnaires and tests were given to 30 research subjects, while interviews were conducted on 6 selected subjects with details of 2 students with high math anxiety levels, 2 students with moderate anxiety levels, and 2 students with low anxiety levels. The results of this study are: 1) In general, students' mathematical representation and problem solving abilities are in the low category. 2) In the representation ability, most of the students with high level of anxiety category fall in the low category. The students with moderate levels of anxiety were in the high, medium and low categories. While students with low levels of anxiety are in the high and low categories. 3) In problem solving ability, students with high levels of anxiety are in the less category, students with moderate levels of anxiety are in the very high, high, medium and low categories. The students with low levels of anxiety are in the very high and low categories.

**Keywords:** Representation Ability, Problem Solving Ability, Mathematics Anxiety.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	iii
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian .....	7
1.3 Tujuan Penelitian .....	8
1.4 Manfaat Penelitian .....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	10
2.1 Kemampuan Representasi Matematis .....	10
2.2 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	12
2.3 Kecemasan Matematika .....	15
2.4 Penelitian yang Relevan .....	17
2.5 Kerangka Berpikir .....	20
BAB III METODE PENELITIAN .....	20
3.1 Desain Penelitian .....	20
3.2 Subjek dan Tempat Penelitian .....	21
3.3 Definisi Operasional .....	21

3.4	Pengumpulan Data .....	22
3.4.1	Angket.....	22
3.4.2	Tes.....	23
3.4.3	Wawancara.....	23
3.5	Analisis Data .....	24
3.5.1	Reduksi Data .....	24
3.5.2	Penyajian Data .....	24
3.5.3	Penarikan Kesimpulan .....	24
3.6	Keabsahan Data .....	25
3.7	Isu Etik Penelitian .....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		26
4.1	Hasil Penelitian.....	27
4.1.1	Data Angket Kecemasan Matematika Siswa .....	27
4.1.2	Data Hasil Tes Kemampuan Representasi .....	29
4.1.3	Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Tingkat Kecemasan .....	30
4.1.4	Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	74
4.1.5	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Tingkat Kecemasan .....	75
4.1.6	Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Siswa.....	116
4.2	Pembahasan .....	117
4.2.1	Kemampuan Representasi Matematis Siswa .....	117
4.2.2	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	120
4.2.3	Hubungan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Tingkat Kecemasan Matematika.....	124
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		125

5.1	Simpulan.....	125
5.2	Limitasi.....	126
5.3	Saran.....	127
	DAFTAR PUSTAKA .....	128
	LAMPIRAN.....	135



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis .....	12
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	15
Tabel 4.1 Kategori Tingkat Kecemasan Matematika Siswa .....	28
Tabel 4.2 Daftar Subjek Terpilih .....	28
Tabel 4.3 Kategori Kemampuan Representasi Matematis Siswa .....	29
Tabel 4.4 Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Tingkat Kecemasan Tinggi .....	30
Tabel 4.5 Deskripsi Kemampuan Representasi Siswa dengan Kecemasan Matematika Tingkat Tinggi .....	43
Tabel 4.6 Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Tingkat Kecemasan Sedang .....	44
Tabel 4.7 Deskripsi Kemampuan Representasi Siswa dengan Kecemasan Matematika Tingkat Sedang .....	58
Tabel 4.8 Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Tingkat Kecemasan Rendah .....	59
Tabel 4.9 Deskripsi Kemampuan Representasi Siswa dengan Kecemasan Matematika Tingkat Rendah .....	73
Tabel 4.10 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	74
Tabel 4.11 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Tingkat Kecemasan Tinggi .....	75
Tabel 4.12 Deskripsi Kemampuan Representasi Siswa dengan Kecemasan Matematika Tingkat Tinggi .....	87
Tabel 4.13 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Tingkat Kecemasan Sedang .....	88
Tabel 4.14 Deskripsi Kemampuan Representasi Siswa dengan Kecemasan Matematika Tingkat Sedang .....	
	100

Tabel 4.15 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Tingkat Kecemasan Rendah .....	101
Tabel 4.16 Deskripsi Kemampuan Representasi Siswa dengan Kecemasan Matematika Tingkat Rendah .....	115

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Salah Satu Soal Tes Program Linear.....	3
Gambar 1.2 Contoh Jawaban Siswa (Representasi Simbol).....	3
Gambar 1.3 Contoh Jawaban Siswa (Representasi Gambar).....	3
Gambar 4.1 Diagram Skor Kecemasan Matematika Siswa.....	27
Gambar 4.2 Jawaban Nomor 1.a Partisipan S2.....	31
Gambar 4.3 Jawaban Nomor 2.b Partisipan S2.....	33
Gambar 4.4 Jawaban Nomor 1.a Partisipan S22.....	34
Gambar 4.5 Jawaban Nomor 2.a Partisipan S2.....	36
Gambar 4.6 Jawaban Nomor 7 Partisipan S2.....	41
Gambar 4.7 Jawaban Nomor 1.a Partisipan S3.....	45
Gambar 4.8 Jawaban Nomor 2.b Partisipan S3.....	46
Gambar 4.9 Jawaban Nomor 1.a Partisipan S9.....	47
Gambar 4.10 Jawaban Nomor 2.b Partisipan S9.....	48
Gambar 4.11 Jawaban Nomor 1.b Partisipan S3.....	50
Gambar 4.12 Jawaban Nomor 2.a Partisipan S3.....	51
Gambar 4.13 Jawaban Nomor 5 Partisipan S3.....	52
Gambar 4.14 Jawaban Nomor 2.a Partisipan S9.....	54
Gambar 4.15 Jawaban Nomor 7 Partisipan S3.....	56
Gambar 4.16 Jawaban Nomor 1.a Partisipan S20.....	60
Gambar 4.17 Jawaban Nomor 2.b Partisipan S20.....	61
Gambar 4.18 Jawaban Nomor 1.b Partisipan S20.....	63
Gambar 4.19 Jawaban Nomor 2.a Partisipan S20.....	64
Gambar 4.20 Jawaban Nomor 2.a Partisipan S30.....	67
Gambar 4.21 Jawaban Nomor 7 Partisipan S20.....	69
Gambar 4.22 Jawaban Nomor 7 Partisipan S30.....	71
Gambar 4.23 Jawaban Nomor 3 Partisipan S2.....	76
Gambar 4.24 Jawaban Nomor 3 Partisipan S22.....	77
Gambar 4.25 Jawaban Nomor 4.a Partisipan S2.....	79
Gambar 4.26 Jawaban Nomor 4.a Partisipan S22.....	80

Gambar 4.27 Jawaban Nomor 4.b Partisipan S2 .....	82
Gambar 4.28 Jawaban Nomor 6 Partisipan S22 .....	85
Gambar 4.29 Jawaban Nomor 3 Partisipan S3 .....	89
Gambar 4.30 Jawaban Nomor 3 Partisipan S9 .....	90
Gambar 4.31 Jawaban Nomor 4.a Partisipan S3.....	92
Gambar 4.32 Jawaban Nomor 4.a Partisipan S9.....	93
Gambar 4.33 Jawaban Nomor 4.b Partisipan S3 .....	95
Gambar 4.34 Jawaban Nomor 6 Partisipan S3 .....	97
Gambar 4.35 Jawaban Nomor 3 Partisipan S20 .....	102
Gambar 4.36 Jawaban Nomor 4.a Partisipan S20.....	104
Gambar 4.37 Jawaban Nomor 4.b Partisipan S30 .....	105
Gambar 4.38 Jawaban Nomor 4.b Partisipan S20 .....	108
Gambar 4.39 Jawaban Nomor 4.b Partisipan S30 .....	109
Gambar 4.40 Jawaban Nomor 6 Partisipan S20 .....	112

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Angket Kecemasan Matematika .....	135
Lampiran 2 Soal Tes .....	137
Lampiran 3. Pedoman Wawancara .....	154
Lampiran 4. Lembar Validasi Guru .....	156
Lampiran 5. Skor Kecemasan .....	159
Lampiran 6. Hasil Tes Kemampuan Representasi .....	161
Lampiran 7. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	162
Lampiran 8 Transkrip Wawancara Subjek Terpilih.....	163
Lampiran 9 Kemampuan Matematika Siswa .....	205
Lampiran 10. Surat Izin Penelitian.....	206
Lampiran 11. Surat Keterangan dari Sekolah .....	207
Lampiran 12. Foto Penelitian.....	208

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S., Santoso, E., Jatisunda, M. G., & Majalengka, U. (2019). *Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Auditory*. 635–640.
- Amam, A. (2017). Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *TEOREMA: Teori dan Riset Matematika*, 2(1), 39. <https://doi.org/10.25157/teorema.v2i1.765>
- Anditya, R., & Murtiyasa, B. (2016). Faktor-Faktor Penyebab Kecemasan Matematika. *SEMPOA (Seminar Nasional, Pameran Alat Peraga, dan Olimpiade Matematika)*, 1–10.
- Anita, N., Rahmawati, A., & ... (2020). Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Tingkat Kecemasan Matematika. ... *Nasional Integrasi ...*, 3(1), 206–211. <http://conferences.uin-malang.ac.id/index.php/SIMANIS/article/view/940>
- Anwar, R. B., Purwanto, P., As'Ari, A. R., Sisworo, S., & Rahmawati, D. (2019). The process of schematic representation in mathematical problem solving. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/3/032075>
- Anwar, Rahmad Bustanul, & Rahmawati, D. (2017). Symbolic and Verbal Representation Process of Student in Solving Mathematics Problem Based Polya's Stages. *International Education Studies*, 10(10), 20. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n10p20>
- Anwar, S., & Amin, S. M. (2013). Penggunaan Langkah Pemecahan Masalah Polya dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Perbandingan di Kelas VI MI Al-Ibrohimi. *Jurnal Pendidikan Matematika e-Pensa*, 01(01).
- Arifin, Z. (2021). *Penelitian Pendidikan*. Remaja Rosdakarya.
- Astuti, D. (2011). Anxiety: Apa Dan Bagaimana? *The Progressive and Fun Education Seminar*, 495–499.
- Auliya, R. N. (2016). Kecemasan Matematika dan Pemahaman Matematis. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1), 12–22. <https://doi.org/10.30998/formatif.v6i1.748>

- Aunurrofiq, M., & Junaedi, I. (2017). Kecemasan Matematik Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pemecahan Masalah. *UMJER: Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 157–166.
- Bagus, C. (2018). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Pada Kelas VII-B Mts Assyafi'iyah Gondang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(2), 115. <https://doi.org/10.24014/sjme.v4i2.5234>
- Bal, A. P. (2014). The Examination of Representations used by Classroom Teacher Candidates in Solving Mathematical Problems. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(6), 2349–2365. <https://doi.org/10.12738/estp.2014.6.2189>
- Baroody, A. ., & Niskayuna, R. T. . (1993). *Problem Solving, Reasoning, and Communicating*. Macmillan Publishing.
- Beilock, S. L., & Maloney, E. A. (2015a). Math Anxiety: A Factor in Math Achievement Not to Be Ignored. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 2(1), 4–12. <https://doi.org/10.1177/2372732215601438>
- Beilock, S. L., & Maloney, E. A. (2015b). Math Anxiety: A Factor in Math Achievement Not to Be Ignored. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 2(1), 4–12. <https://doi.org/10.1177/2372732215601438>
- Boonen, A. J. H., Van Wesel, F., Jolles, J., & Van der Schoot, M. (2014). The role of visual representation type, spatial ability, and reading comprehension in word problem solving: An item-level analysis in elementary school children. *International Journal of Educational Research*, 68, 15–26. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2014.08.001>
- Brown, M. A., & Gray, M. W. (1992). Mathematics Test, Numerical, and Abstraction Anxieties and Their Relation to Elementary Teachers' Views on Preparing Students for the Study of Algebra. *School Science and Mathematics*, 92(2), 69–73. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1992.tb12144.x>
- Creswell, J. W. (2018). *Penelitian Kualitatif & Desain Riset: Memilih di antara Lima Pendekatan* (Edisi ke-3). Pustaka Belajar.

- Debrenti, E. (2015). Supporting Students in Mathematics. *Acta Didactica Napocensia*, 8(1), 1–15.
- Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau dari Kategori Kecemasan Matematik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 24. <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2033>
- Dinawati, E. N., & Siswono, T. Y. E. (2020). Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan Gender. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, 4(2), 82–92. <http://eprints.umm.ac.id/69130/>
- Dündar, S. (2015). The relationships among pre-service mathematics teachers' beliefs about mathematics, mathematics teaching, and use of technology in China. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(6), 1363–1378. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1396a>
- Estonanto, A. J. J., & Dio, R. V. (2019). Factors causing Mathematics Anxiety of Senior High School Students in Calculus. *Asian Journal of Education and e-Learning*, 7(1), 37–47. <https://doi.org/10.24203/ajeel.v7i1.5701>
- Fadilah, N. N., & Munandar, D. R. (2019). Analisis Tingkat Kecemasan Matematis Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika, 2015*, 459–467.
- Finlayson, M. (2014). Addressing math anxiety in the classroom. *Improving Schools*, 17(1), 99–115. <https://doi.org/10.1177/1365480214521457>
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2010). *Applying Educational Research*. Pearson Education, Inc.
- Goldin, G. A. (1998). Representational systems, learning, and problem solving in mathematics. *Journal of Mathematical Behavior*, 17(2), 137–165. [https://doi.org/10.1016/s0364-0213\(99\)80056-1](https://doi.org/10.1016/s0364-0213(99)80056-1)
- Handayani, S. D. (2019). Pengaruh Kecemasan Matematika terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 4(1). <https://doi.org/10.30998/sap.v4i1.3708>
- Ikhsan, M. (2019). Pengaruh Kecemasan Matematis Terhadap Hasil Belajar



- Matematika. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–6.  
<https://doi.org/10.36277/deferat.v2i1.28>
- Jones, A.D. (2000) The fifth process standard: An argument to include representation in standar 2000. [on-line]. Available: <http://www.math.umd.edu/~dac/650/jonespaper.html>.
- Jupri, A. (2015). Banyak cara, satu jawaban: analisis terhadap strategi pemecahan masalah geometri. *Prosiding Seminar Nasional "Membangun Imajinasi dan Kreativitas Anak melalui Literasi"*, 697–703.
- Jupri, A., Usdiyana, D., & Sispiyati, R. (2020). Peran Representasi Matematis dalam Pembelajaran Perkalian Bentuk Aljabar melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Elemen*, 6(1), 89–98.  
<https://doi.org/10.29408/jel.v6i1.1716>
- Keller, B. A., Hart, E. W., & Martin, W. G. (2001). Illuminating NCTM's Principles and Standards for School Mathematics. *School Science and Mathematics*, 101(6), 292–304. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2001.tb17960.x>
- Krawec, J. L. (2015). *Problem Representation and Mathematical Problem Solving of Students of Varying Math Ability*.  
<https://doi.org/10.1177/0022219412436976>
- Kumalasari, D., Junaedi, I., & Susilo, B. . (2016). Kecemasan Matematik Siswa Kelas XI SMK Berdasarkan Mahmood dan Khatoon dalam Setting Problem Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2014). *Designing Qualitative Research*. SAGE Publication.
- Montague, M. (2007). Self-Regulation and Mathematics Instruction. *Learning Disabilities Research & Practice*, 22(1), 75–83.  
<https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2007.00232.x>
- Moreno-armella, L., & Hegedus, S. J. (2008). From static to dynamic mathematics : historical and representational perspectives. *Educ Stud Math*, 99–111. <https://doi.org/10.1007/s10649-008-9116-6>
- Muligar, R. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Accelerated Learning Cycle*

*untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Representasi Matematis serta Mengurangi Kecemasan Matematis Ditinjau dari Perbedaan Gender Siswa SMP.* Magister Pendidikan Matematika UNPAS Bandung.

- NCTM. (2000). Shaping the Standards: “Higher Standards for Our Students, Higher Standards for Ourselves.” *Mathematics Teaching in the Middle School*, 5(8), 524. [www.nctm.org](http://www.nctm.org).
- Noto, M. S., Hartono, W., & Sundawan, D. (2016). Analysis of Students Mathematical Representation and Connection on Analytical Geometry Subject. *Infinity Journal*, 5(2), 99. <https://doi.org/10.22460/infinity.v5i2.216>
- Polya, G. (1973). *How to Solve it: A New Aspect of Mathematical Method (Second Edition)*. Princeton University Press.
- Rahman, A., & Ahmar, A. S. (2016). Exploration of mathematics problem solving process based on the thinking level of students in junior high school. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(14), 7278–7285. <https://doi.org/10.5281/zenodo.240664>
- Rahmawati, D., Purwanto, P., Subanji, S., Hidayanto, E., & Anwar, R. B. (2017). Process of mathematical representation translation from verbal into graphic. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(4), 367–381.
- Ribkyansyah, F. T., & Nopitasari, D. (2018). *Dilihat dari hasil penelitian Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) pada tahun 2007 kemampuan representasi matematis siswa masih jauh dari kata representasi matematis siswa SMP pada pokok bahasan statistika .* *Prosedur penelitian* . 2(2), 149–155.
- Rizki, F., Rafianti, I., & Marethi, I. (2019). Pengaruh Kecemasan Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di SMA. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 11. <https://doi.org/10.30656/gauss.v2i2.1750>
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 33. <https://doi.org/10.18592/jpm.v1i2.49>
- Salim, & Haidir. (2019). *Penelitian Pendidikan: Metode, pendekatan, dan Jenis.* Kencana.

- Santri, F. S. (2017). Ada Apa Dengan Kecemasan Matematika? *Journal of Medives*, 1(1), 59–65. <http://e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/matematika>
- Sanwidi, A. (2018). *Students' Representation In Solving Word Problem*. 7(2), 147–154. <https://doi.org/10.22460/infinity.v7i2.p147-154>
- Septiarini, I., Kesumawati, N., & Jumroh, J. (2020). Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Negeri Se-Kecamatan Banyuasin. *Journal of Mathematics Science and Education*, 3(1), 8–16. <https://doi.org/10.31540/jmse.v3i1.951>
- Shi, Z., & Liu, P. (2016). *Worrying Thoughts Limit Working Memory Capacity in Math Anxiety*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165644>
- Son, A. L., Darhim, & Fatimah, S. (2020). Students' Mathematical Problem-Solving Ability Based. *Journal on Mathematics Education*, 11(2), 209–222.
- Sumarmo, U. (2005). *Pengembangan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi Siswa SLTP dan SMU serta Mahasiswa Strata Satu (S1) Melalui Berbagai Pendekatan Pembelajaran Laporan Penelitian*.
- Supriatna, A., & Zulkarnaen, R. (2019). Studi Kasus Tingkat Kecemasan Matematis Siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika*, 730–735.
- Sutrisno, S., Sudargo, S., & Titi, R. A. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smk Kimia Industri Theresiana Semarang. *JIPMat*, 4(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i1.3626>
- Syafri, F. S. (2017). Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 49–55. <https://ejournal.umpri.ac.id/index.php/edumath/article/view/283>
- Ulfiani, R., Nursalam, N., & M. Ridwan, T. (2015). Pengaruh kecemasan dan kesulitan belajar matematika terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas x ma negeri 1 watampone kabupaten bone. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 3(1), 86–102. <http://journal.uin-lauddin.ac.id/index.php/Mapan/article/view/2752>
- Villegas, J. L., Castro, E., & Gutiérrez, J. (2009). Representations in problem

- solving: A case study with optimization problems. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(17), 279–308.
- Wang, Z., Lukowski, S. L., Hart, S. A., Lyons, I. M., Thompson, L. A., Kovas, Y., Mazzocco, M. M. M., Plomin, R., & Petrill, S. A. (2015). Is Math Anxiety Always Bad for Math Learning? The Role of Math Motivation. *Psychological Science*, 26(12), 1863–1876. <https://doi.org/10.1177/0956797615602471>
- Wicaksono, A. B., & Saufi, M. (2013). Mengelola Kecemasan Aiswa dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, November*, 978–979.
- Wijaya, R., Fahinu, F., & Ruslan, R. (2019). Pengaruh Kecemasan Matematika dan Gender Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematika Siswa SMP Negeri 2 Kendari. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 173. <https://doi.org/10.36709/jpm.v9i2.5867>
- Young, C. B., Wu, S. S., & Menon, V. (2012). The Neurodevelopmental Basis of Math Anxiety. *Psychological Science*, 23(5), 492–501. <https://doi.org/10.1177/0956797611429134>
- Yudhanegara, M. R., & Karawang, U. S. (2016). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Kecemasan Siswa. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran, July*. <http://ejournal.id/jm/index.php/mendidik/issue/view/4>