

**EKSPLORASI KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN RESILIENSI
MATEMATIS DALAM PEMBELAJARAN NUMERASI
SISWA SEKOLAH DASAR**

TESIS

**Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan Program Studi Pendidikan Dasar**



**Oleh:
ISTI KHOMARIA
2211430**

**PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2024**

**EKSPLORASI KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN RESILIENSI
MATEMATIS DALAM PEMBELAJARAN NUMERASI
SISWA SEKOLAH DASAR**

Oleh
Isti Khomaria

S.Pd Universitas Sebelas Maret, 2017

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Fakultas Ilmu Pendidikan

© Isti Khomaria 2024
Universitas Pendidikan Indonesia
Oktober 2024

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

HALAMAN PENGESAHAN TESIS

**EKSPLORASI KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN RESILIENSI
MATEMATIS DALAM PEMBELAJARAN NUMERASI
SISWA SEKOLAH DASAR**

ISTI KHOMARIA

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing,



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

NIP 198205102005011002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Dasar FIP UPI



Prof. Dr. päd. Wahyu Sopandi, M.A.

NIP 196605251990011001

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Eksplorasi Kemampuan Representasi dan Resiliensi Matematis dalam Pembelajaran Numerasi Siswa Sekolah Dasar” dan seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Bandung, Oktober 2024

Yang membuat pernyataan,



Isti Khomaria

NIM 2211430

ABSTRAK

Isti Khomaria. (2024). Eksplorasi Kemampuan Representasi dan Resiliensi Matematis dalam Pembelajaran Numerasi Siswa Sekolah Dasar

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa, resiliensi matematis siswa, kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari resiliensi matematis siswa; dan persepsi guru mengenai pembelajaran numerasi dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Data dikumpulkan dengan teknik tes, skala, dan wawancara. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V yang berjumlah 16, yang kemudian diambil sebanyak enam siswa untuk dianalisis dan seorang guru kelas V di salah satu SD Negeri di Kabupaten Kebumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis yang mudah dikuasai siswa terdapat pada indikator representasi visual, dan yang sulit dikuasai siswa terdapat pada indikator representasi verbal. Ada 8 siswa yang memiliki resiliensi matematis tinggi, 6 siswa memiliki resiliensi matematis sedang dan 2 siswa memiliki resiliensi matematis rendah. Siswa dengan resiliensi matematis tinggi memiliki kemampuan representasi matematis yang sangat baik, mampu memenuhi tiga indikator kemampuan representasi matematis, yakni representasi visual, verbal, dan simbolik; siswa dengan resiliensi matematis sedang memiliki kemampuan representasi matematis yang baik, mampu memenuhi dua indikator kemampuan representasi matematis, yakni representasi visual dan simbolik; dan siswa dengan resiliensi matematis rendah memiliki kemampuan representasi matematis yang sangat kurang, hanya mampu memenuhi satu indikator kemampuan representasi matematis, yakni representasi visual. Persepsi seorang guru terhadap pembelajaran numerasi sudah positif dan telah menerapkan pendekatan kontekstual, diferensiasi, dan pembelajaran berbasis proyek untuk mendukung pembelajaran numerasi. Sekolah diharapkan mengadakan program pelatihan yang berkelanjutan untuk guru, yang fokus pada peningkatan kemampuan mereka dalam mengajarkan representasi matematis dan mengembangkan resiliensi matematis siswa dalam pembelajaran numerasi.

Kata Kunci : Representasi Matematis, Resiliensi Matematis, Pembelajaran Numerasi, Siswa Sekolah Dasar

ABSTRACT

Isti Khomaria. (2024). *Exploration of Mathematical Representation and Mathematical Resilience in Elementary School Students' Numeracy Learning*

This study aims to describe students' mathematical representation abilities, mathematical resilience, mathematical representation abilities in terms of their mathematical resilience, and teachers' perceptions of numeracy instruction in mathematics learning. The study uses a qualitative approach with a case study method. Data were collected through tests, scales, and interviews. The subjects of this study were 16 fifth-grade students, of which six were selected for analysis, and a fifth-grade teacher at a public elementary school in Kebumen Regency. The results showed that the easiest mathematical representation skill for students to master was visual representation, while the most challenging was verbal representation. There were eight students with high mathematical resilience, six with moderate mathematical resilience, and two with low mathematical resilience. Students with high mathematical resilience had excellent mathematical representation abilities, meeting all three indicators: visual, verbal, and symbolic representation. Students with moderate mathematical resilience had good mathematical representation abilities, meeting visual and symbolic representation indicators. Students with low mathematical resilience had inferior mathematical representation abilities, meeting only one indicator: visual representation. A teacher's perception of numeracy learning is already positive and they have implemented contextual, differentiated, and project-based learning approaches to support numeracy education. Schools are expected to conduct ongoing training programs for teachers to improve their ability to teach mathematical representations and develop students' mathematical resilience in numeracy learning.

Keywords: *Mathematical Representation, Mathematical Resilience, Numeracy Learning, Elementary School Students*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas berkat limpahan rahmat, karunia, dan rida-Nya, penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Eksplorasi Kemampuan Representasi dan Resiliensi Matematis dalam Pembelajaran Numerasi Siswa Sekolah Dasar”. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. Tesis ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia. Kami telah melakukan hal terbaik yang dapat kami lakukan, namun kami menyadari masih terdapat kekurangan dalam laporan tesis ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun kami harapkan dari para pembaca.

Bandung, Oktober 2024

Penulis,

Isti Khomaria

HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan tesis ini telah melibatkan berbagai pihak, maka dari itu ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. Prof. Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing tesis yang selalu membimbing, menjadi sumber inspirasi dan memberikan motivasi untuk menyelesaikan tesis ini.
2. Prof. Dr. päd. Wahyu Sopandi, M.A. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan UPI yang memberikan arahan dan bimbingan tentang proyek tesis, mendukung administrasi penyusunan tesis dan mempercepat perizinan.
3. Prof. Dr. Rudi Susilana, M.Si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan UPI dan para staf akademik yang memberikan layanan prima selama penulis menempuh pendidikan magister di Fakultas Ilmu Pendidikan UPI.
4. Semua dosen program studi Pendidikan Dasar yang telah memberikan ilmu berharga selama perkuliahan sehingga bermanfaat dalam penyusunan tesis ini.
5. Program Beasiswa Pendidikan Indonesia (BPI) dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang berkolaborasi dengan Lembaga Pengelola Dana Pendidikan Kementerian Keuangan atas dukungan finansial kepada penulis selama menjalani studi.
6. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih telah memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak yang penulis sebutkan.

Bandung, Oktober 2024

Penulis

Isti Khomaria

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR BAGAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	11
1.3 Tujuan Penelitian.....	11
1.4 Manfaat Penelitian	11
1.4.1 Manfaat Teoritis	12
1.4.2 Manfaat Praktis	12
1.5 Struktur Organisasi Tesis.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
2.1 Representasi Matematis	14
2.2 Resiliensi Matematis	21
2.3 Pembelajaran Numerasi	27
2.3.1 Materi Luas Jajargenjang.....	36

2.3.2 Materi Luas Segitiga.....	37
2.4 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	38
2.5 Kerangka Berpikir.....	39
BAB III METODE PENELITIAN.....	42
3.1 Desain Penelitian.....	42
3.2 Subjek Penelitian.....	42
3.3 Lokasi Penelitian.....	43
3.4 Teknik Pengumpulan Data	43
3.4.1 Teknik Tes.....	43
3.4.2 Teknik Nontes	44
3.5 Instrumen Penelitian.....	45
3.5.1 Instrumen Tes Representasi Matematis	45
3.5.2 Instrumen Nontes	46
3.6 Teknik Analisis Data	47
3.6.1 Analisis Data Tes	47
3.6.2 Analisis Data Nontes	48
3.6.3 Analisis Data Keseluruhan.....	49
3.7 Uji Keabsahan Data.....	50
3.8 Prosedur Penelitian.....	50
3.8.1 Tahap Persiapan	51
3.8.2 Tahap Pelaksanaan	51
3.8.3 Tahap Pengolahan Data	51
3.8.4 Tahap Penulisan Laporan.....	51
3.9 Definisi Operasional Variabel	52
3.9.1 Representasi Matematis	52
3.9.2 Resiliensi Matematis.....	52

3.9.3 Pembelajaran Numerasi	52
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	54
4.1 Temuan	54
4.1.1 Data Tes Kemampuan Representasi Matematis.....	54
4.1.2 Data Skala Resiliensi Matematis	58
4.1.3 Data Tes Representasi Matematis Ditinjau dari Resiliensi Matematis	61
4.1.4 Data Hasil Wawancara Persepsi Guru Kelas V Mengenai Pembelajaran Numerasi dalam Pembelajaran Matematika.....	124
4.2 Pembahasan.....	128
4.2.1 Representasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Numerasi	128
4.2.2 Resiliensi Matematis Siswa pada Pembelajaran Numerasi	130
4.2.3 Representasi Matematis Ditinjau dari Resiliensi Matematis	132
4.2.4 Persepsi Guru Kelas V Mengenai Pembelajaran Numerasi.....	133
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	135
5.1 Simpulan	135
5.2 Implikasi.....	136
5.3 Rekomendasi	136
DAFTAR PUSTAKA	138
LAMPIRAN.....	148

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Hasil Kemampuan Numerasi Siswa Indonesia pada PISA Tahun 2022.....	3
Tabel 2.1 Definisi Operasional Kemampuan Representasi Matematis	19
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Representasi Matematis.....	20
Tabel 2.3 Perbedaan Angket dan Skala	24
Tabel 2.4 Indikator Resiliensi Matematis.....	25
Tabel 2.5 Perbedaan Tes PISA dan AKM.....	29
Tabel 2.6 Deskripsi dan Contoh Konteks	31
Tabel 2.7 Tingkat Kognitif AKM	31
Tabel 2.8 Tugas Matematika dalam Buku	33
Tabel 3.1 Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis.....	47
Tabel 3.2 Kriteria Skor Kemampuan Representasi Matematis	48
Tabel 3.3 Skor Penilaian Skala Resiliensi Matematis	48
Tabel 3.4 Kategori Skor Resiliensi Matematis	48
Tabel 4.1 Matriks Kemampuan Representasi Matematis Siswa (n=16)	55
Tabel 4.2 Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis	56
Tabel 4.3 Rata-Rata Skor Representasi Matematis Berdasarkan Indikator	57
Tabel 4.4 Hasil Skala Resiliensi Matematis Siswa.....	59
Tabel 4.5 Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Resiliensi Matematis .	61
Tabel 4.6 Subjek Penelitian yang Diwawancara	62
Tabel 4.7 Hasil Kemampuan Representasi Siswa Keenam Subjek.....	123

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Hasil Jawaban Siswa	8
Gambar 2.1 Model Numerasi Abad 21	28
Gambar 2.2 Jajargenjang ABCD	36
Gambar 2.3 Mencari Luas Segitiga.....	37
Gambar 2.4 Mencari Tinggi Segitiga.....	37
Gambar 4.4 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S4	63
Gambar 4.5 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S9	65
Gambar 4.6 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S1	67
Gambar 4.7 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S16	68
Gambar 4.8 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S7	70
Gambar 4.9 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S15	71
Gambar 4.10 Jawaban Soal Nomor 3 Subjek S4	74
Gambar 4.11 Jawaban Soal Nomor 3 Subjek S9	75
Gambar 4.12 Jawaban Soal Nomor 3 Subjek S1	77
Gambar 4.13 Jawaban Soal Nomor 3 Subjek S16	78
Gambar 4.14 Jawaban Soal Nomor 3 Subjek S7	80
Gambar 4.15 Jawaban Soal Nomor 3 Subjek S15	82
Gambar 4.16 Jawaban Soal Nomor 5 Subjek S4	84
Gambar 4.17 Jawaban Soal Nomor 5 Subjek S9	85
Gambar 4.18 Jawaban Soal Nomor 5 Subjek S1	87
Gambar 4.19 Jawaban Soal Nomor 5 Subjek S16	88
Gambar 4.20 Jawaban Soal Nomor 5 Subjek S7	90
Gambar 4.21 Jawaban Soal Nomor 3 Subjek S15	91
Gambar 4.22 Jawaban Soal Nomor 6 Subjek S4	93
Gambar 4.23 Jawaban Soal Nomor 6 Subjek S9	95
Gambar 4.24 Jawaban Soal Nomor 6 Subjek S1	97
Gambar 4.25 Jawaban Soal Nomor 6 Subjek S16	98
Gambar 4.26 Jawaban Soal Nomor 6 Subjek S7	100
Gambar 4.27 Jawaban Soal Nomor 6 Subjek S15	101
Gambar 4.28 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek S4	103

Gambar 4.29 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek S9	105
Gambar 4.30 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek S1	106
Gambar 4.31 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek S16	108
Gambar 4.32 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek S7	109
Gambar 4.33 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek S15	111
Gambar 4.34 Jawaban Soal Nomor 4 Subjek S4	113
Gambar 4.35 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek S9	115
Gambar 4.36 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek S1	117
Gambar 4.37 Jawaban Soal Nomor 4 Subjek S16	118
Gambar 4.38 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek S7	120
Gambar 4.39 Jawaban Soal Nomor 4 Subjek S15	121

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 2.1 Diagram Kerangka Berpikir Penelitian.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing Tesis	148
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	150
Lampiran 3. Instrumen Penelitian	151
Lampiran 4. Hasil Nilai Kemampuan Representasi Matematis Siswa	175
Lampiran 5. Hasil Skala Resiliensi Matematis Siswa.....	176
Lampiran 6. Sampel Jawaban Siswa pada Soal Kemampuan Representasi Matematis.....	177
Lampiran 7. Sampel Jawaban Siswa pada Lembar Skala Resiliensi Matematis	180
Lampiran 8. Transkrip Wawancara Siswa.....	181
Lampiran 9. Transkrip Wawancara Guru	198
Lampiran 10. Dokumentasi Pengambilan Data Penelitian	203
Lampiran 11. Curriculum Vitae.....	204

DAFTAR PUSTAKA

- Akker, J. V. D., Bannan, B., Kelly, A. E., Nieveen, N., & Plomp, T. (2013). *Educational Design Research*. <http://international.slo.nl/publications/edr/>.
- Alfina, N., Alwi, F., & Wandini, R. (2024). Analisis Kemampuan Representasi Matematika Siswa Sekolah Dasar terhadap Materi Segitiga. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1).
- Arbain, A., & Sirad, L. O. (2023). Menguatkan Resiliensi Matematis dan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar melalui Inovasi Pembelajaran Kontekstual dan Konstruktif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 908. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6548>
- Ayuningtyas, N., & Sukriyah, D. (2020). Analisis pengetahuan numerasi mahasiswa matematika calon guru. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(2). <https://doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2299>
- Azwar, S. (2015). *Penyusunan Skala Psikologi*. Pustaka Pelajar.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2016). Resiliensi. Dalam *KBBI VI Daring*. Kemendikbudristek.
- Barzilay, R., Moore, T. M., Greenberg, D. M., DiDomenico, G. E., Brown, L. A., White, L. K., Gur, R. C., & Gur, R. E. (2020). Resilience, COVID-19-related stress, anxiety and depression during the pandemic in a large population enriched for healthcare providers. *Translational Psychiatry*, 10(1), 291. <https://doi.org/10.1038/s41398-020-00982-4>
- Blum, W., & Leiß, D. (2007). How do Students and Teachers Deal with Modelling Problems? Dalam *Mathematical Modelling* (hlm. 222–231). Elsevier. <https://doi.org/10.1533/9780857099419.5.221>
- Borman, G. D., & Overman, L. T. (2004). Academic Resilience in Mathematics among Poor and Minority Students. *The Elementary School Journal*, 104(3), 177–195. <https://doi.org/10.1086/499748>
- BSKAP Kemendikbudristek. (2022). *Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka*. https://kurikulum.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/2022/06/033_H_KR_2022-Salinan-SK-Kabupaten-tentang-Perubahan-SK-008-tentang-Capaian-Pembelajaran.pdf.

- Cai, J., Jakabcsin, M. S., & Lane, S. (1996). Assessing Students' Mathematical Communication. *School Science and Mathematics*, 96(5), 238–246. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1996.tb10235.x>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE. <http://www.ceil-conicet.gov.ar/wp-content/uploads/2015/10/Creswell-Cap-10.pdf>
- Darling-Hammond, L., Hyler, M., & Gardner, M. (2017). *Effective Teacher Professional Development*. <https://doi.org/10.54300/122.311>
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale Development: Theory and Applications* (4th ed.). Sage.
- Direktorat Sekolah Dasar. (2022). *Profil Pelajar Pancasila*. <https://ditpsd.kemdikbud.go.id/hal/profil-pelajar-pancasila>.
- Direktorat Sekolah Dasar. (2023). *Apa itu Literasi dan Numerasi?* <https://ditpsd.kemdikbud.go.id/artikel/detail/apa-itu-literasi-dan-numerasi>.
- Durksen, T. L., Way, J., Bobis, J., Anderson, J., Skilling, K., & Martin, A. J. (2017). Motivation and engagement in mathematics: a qualitative framework for teacher-student interactions. *Mathematics Education Research Journal*, 29(2), 163–181. <https://doi.org/10.1007/s13394-017-0199-1>
- Etkind, M., Prodromou, T., & Shafrir, U. (2021). *Enhancing Learning Outcomes with 'Big Data' from Pedagogy for Conceptual Thinking with Meaning Equivalence Reusable Learning Objects (MERLO) and Interactive Concept Discovery (INCOD)* (hlm. 125–139). https://doi.org/10.1007/978-3-030-76841-6_6
- Fachrudin, A. D. (2022). *Modul Pelatihan Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru: Modul Layak*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Findon, M., & Johnston-Wilder, S. (2018). Working together to promote academic safe-guarding. *School Leadership & Management*, 38(2), 164–186. <https://doi.org/10.1080/13632434.2018.1434766>
- Fitriani, F., Herman, T., & Fatimah, S. (2023). Considering the Mathematical Resilience in Analyzing Students' Problem-Solving Ability through Learning Model Experimentation. *International Journal of Instruction*, 16(1), 219–240. <https://doi.org/10.29333/iji.2023.16113a>
- Fitrianingrum, F., & Basir, M. A. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aljabar. *VYGOTSKY*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.30736/vj.v2i1.177>

- Garcia, Antonio, P.A Meira, & Angel, P. (2019). *Characterization of Educational Research on Climate Change among Secondary Students* (Vol. 24, Nomor 81, hlm. 507–535). https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Characterization%20of%20educational%20research%20on%20climate%20change%20among%20secondary%20students&publication_year=2019&author=A.%20García&author=P.A.%20Meira.
- Gatsmir, M. V., & Palupi, E. L. W. (2023). Komunikasi Matematis pada Tugas dalam Buku Teks Matematika SMP Kelas VIII Kurikulum Merdeka Konten Geometri. *MATHEdunesa*, 12(2), 372–387. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v12n2.p372-387>
- Goldin, G. (2002). Representation in Mathematical Learning and Problem Solving. *Handbook of International Research In Mathematics Education*, Lawrence Erlbaum, 197–218.
- Goldin, G. A. (2018). Mathematical Representations. Dalam *Encyclopedia of Mathematics Education* (hlm. 1–6). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-77487-9_103-4
- Goos, M., Geiger, V., & Dole, S. (2014). *Transforming Professional Practice in Numeracy Teaching* (hlm. 81–102). https://doi.org/10.1007/978-3-319-04993-9_6
- Goos, M., Geiger, V., Forgasz, H., & Dole, S. (2020). *Numeracy across the curriculum: Research-based strategies for enhancing teaching and learning* (1 ed.). Routledge.
- Hariyani, M., Suherman, S., Andriani, M., & Herawati, H. (2023). The Importance of Mathematical Representation Ability for Elementary School Students: A Literature Review and Its Implications. *Syekh Nurjati International Conference on Elementary Education*, 1(0), 38. <https://doi.org/10.24235/sicee.v1i0.14579>
- Hegarty, M., & Kozhevnikov, M. (1999). Types of visual–spatial representations and mathematical problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 91(4), 684–689. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.4.684>
- Hutauruk, A. J. B. (2020). Indikator Pembentuk Resiliensi Matematis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP. *Sepren*, 1(02), 78–91. <https://doi.org/10.36655/sepren.v1i02.227>
- Hwang, W.-Y., Chen, N.-S., Dung, J.-J., & Yang, Y.-L. (2007). Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System. *Journal of Educational Technology & Society*, 10(2), 191–212. <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.10.2.191>

- Iacoviello, B. M., & Charney, D. S. (2020). Cognitive and behavioral components of resilience to stress. Dalam *Stress Resilience* (hlm. 23–31). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813983-7.00002-1>
- Junaedi, I., Amidi, Sholeh, M., & Prabowo, A. (2022). Representasi sebagai Salah Bentuk Aktivitas Mental Dalam Pembelajaran Matematika. Dalam *Konservasi Pendidikan Jilid 2*. Universitas Negeri Semarang.
- Kemdikbud. (2017). *Gerakan Literasi Nasional Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Tim Gerakan Literasi Nasional.
- Kemdikbud. (2020). *AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran*. Pusmenjar, Kemdikbud.
- Kemendikbudristek. (2023a). *Indonesian Education Report Card for 2023*. <https://raporpendidikan.kemdikbud.go.id/login?comeback=%2Fdownload-report>.
- Kemendikbudristek. (2023b). *PISA 2022 dan Pemulihan Pembelajaran di Indonesia*. <https://s.id/20XeS>.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2019). *Merdeka Belajar*. <https://ditpsd.kemdikbud.go.id/artikel/detail/apa-itu-literasi-dan-numerasi>.
- Kohar, A. W., Wardani, A. K., & Fachrudin, A. D. (2019). Profiling context-based mathematics tasks developed by novice PISA-like task designers. *Journal of Physics: Conference Series*, 1200, 012014. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1200/1/012014>
- Laelasari. (2023). *Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan Resiliensi Matematis melalui Blended Learning Berbasis Pendidikan Matematika Realistik* [Disertasi]. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Lee, C., & Johnston-Wilder, S. (2013). Learning mathematics—letting the pupils have their say. *Educational Studies in Mathematics*, 83(2), 163–180. <https://doi.org/10.1007/s10649-012-9445-3>
- Lee, C., & Johnston-Wilder, S. (2017). The Construct of Mathematical Resilience. Dalam *Understanding Emotions in Mathematical Thinking and Learning* (hlm. 269–291). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802218-4.00010-8>
- Lestari, A. P., Riyadi, R., & Wahyuningsih, S. (2024). Analisis kemampuan representasi matematis peserta didik sekolah dasar ditinjau dari resiliensi matematis. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia): Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(4). <https://doi.org/10.20961/jpiuns.v9i4.85030>

- L.Man, Y., Asikin, M., & Sugiman, S. (2022). Systematic Literature Review: Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 10(1). <https://doi.org/10.26858/jdm.v10i1.26821>
- Lukman. (2023). *Penguatan Literasi dan Numerasi melalui Kebijakan Merdeka Belajar*. <https://pskp.kemdikbud.go.id/berita/detail/313434/penguatan-literasi-dan-numerasi-melalui-kebijakan-merdeka-belajar-diapresiasi-dalam-seminar-di-pune-india>.
- Mainali, B. (2020). Representation in Teaching and Learning Mathematics. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 9(1), 1–21. <https://doi.org/10.46328/ijemst.1111>
- Maulda, M. A. (2020). *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM (Pertama)*. CV IRDH Malang.
- McIntosh, A., Reys, B. J., & Reys, R. E. (1992). A proposed framework for examining basic number sense. *For the Learning of Mathematics*, 12, 2–8.
- Mudzakir, H. S. (2006). *Strategi Pembelajaran Think-Talk-Write untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Beragam Siswa SMP [Disertasi]*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Mukuka, A., Balimuttajjo, S., & Mutarutinya, V. (2023). Teacher efforts towards the development of students' mathematical reasoning skills. *Heliyon*, 9(4), e14789. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14789>
- Nabilah, E., Umam, K., Azhar, E., & Purwanto, S. E. (2021). Kecemasan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Modelling Matematika Pada Praktek Kelas Virtual. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 1(1), 41–60. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v1i1.6595>
- Nasrun, Prahmana, R. C. I., & Akib, I. (2023). The Students' Representative Processes in Solving Mathematical Word Problems. *Knowledge*, 3(1), 70–79. <https://doi.org/10.3390/knowledge3010006>
- Niss, M., & Højgaard, T. (2019). Mathematical competencies revisited. *Educational Studies in Mathematics*, 102(1), 9–28. <https://doi.org/10.1007/s10649-019-09903-9>
- OECD. (2003). *The PISA 2003 assessment framework mathematics, reading, science and problem solving, knowledge and skills*. <https://www.oecd.org/education/school/programme-for-international-student-assessment-pisa/33694881.pdf>.

- OECD. (2019). *PISA 2018 Results: What Students Know and Can Do: Vol. I.*
- OECD. (2022). *Description of the PISA mathematics literacy proficiency levels: 2022.*
<https://nces.ed.gov/surveys/pisa/pisa2022/docs/DescriptionsOf2022ProficiencyLevels-TableI31.pdf>.
- OECD. (2023a). *Education GPS-Indonesia-Student Performance (PISA 2022).*
<https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=IDN&reshold=10&topic=PI#>.
- OECD. (2023b). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education.* <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/53f23881-en/index.html?itemId=/content/publication/53f23881-en>.
- Pajares, F., & Kranzler, J. (1995). Self-Efficacy Beliefs and General Mental Ability in Mathematical Problem-Solving. *Contemporary Educational Psychology*, 20(4), 426–443. <https://doi.org/10.1006/ceps.1995.1029>
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021. (2021). *Standar Nasional Pendidikan.* <https://s.id/20Xek>.
- PIAAC Numeracy Expert Group. (2009). *PIAAC Numeracy: A Conceptual Framework*, OECD Education Working Papers. <https://doi.org/10.1787/19939019>
- Post, T. R. (1988). *Teaching mathematics in grade K-8.* Allyn and Bacon. Inc.
- Priantini, O. (2022). *The Effect of Numerical Literacy on Critical Thinking Ability of Elementary School Students.* Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Pulungan, D. A., Retnawati, H., & Jaedun, A. (2022). Mathematical Resilience: how Students Survived in Learning Mathematics Online During the Covid-19 Pandemic. *Qualitative Research in Education*, 11(2), 151–179. <https://doi.org/10.17583/qre.9805>
- Purwanto. (2008). *Metodologi Penelitian Kuantitatif.* Pustaka Pelajar.
- Putri, H. E., Muqodas, I., Wahyudy, M. A., Abdulloh, A., Sasqia, A. S., & Afita, L. A. N. (2020). *Kemampuan-Kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya.* UPI Sumedang Press.
- Rahmad, B. A., Ipung, Y., Abdur, R. A., Sisworo, & Dwi, R. (2016). Mathematical representation by students in building relational understanding on concepts of area and perimeter of rectangle. *Educational Research and Reviews*, 11(21), 2002–2008. <https://doi.org/10.5897/ERR2016.2813>

- Rahmawati, I. (2020). *Socialization of Literacy and Numeracy Modules in Elementary Schools*.
<https://ditpsd.kemdikbud.go.id/artikel/detail/sosialisasi-modul-literasi-dan-numerasi-di-sekolah-dasar-2#>.
- Ratnasari, N., Tadjudin, N., Syazali, M., Mujib, M., & Andriani, S. (2018). Project Based Learning (PjBL) Model on the Mathematical Representation Ability. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 3(1), 47. <https://doi.org/10.24042/tadris.v3i1.2535>
- Restu, N. K., Suryana, C., Herman, T., & Mulyati, T. (2023). Learning Loss pada Kemampuan Pemahaman Konsep dan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas V SD di Era Post Pandemic Covid-19. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 288–294. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4364>
- Rezat, S., Fan, L., & Pepin, B. (2021). Mathematics textbooks and curriculum resources as instruments for change. *ZDM – Mathematics Education*, 53(6), 1189–1206. <https://doi.org/10.1007/s11858-021-01309-3>
- Rosengrant, D., Heuvelen, A. V., & Etkina, E. (2006). Case Study: Students' Use of Multiple Representations in Problem Solving. *AIP Conference Proceedings*, 49–52. <https://doi.org/10.1063/1.2177020>
- Rudd, G., Meissel, K., & Meyer, F. (2021). Measuring academic resilience in quantitative research: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 34, 100402. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100402>
- Ruqoyyah, S., Murni, S., & Linda. (2020). *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika dengan VBA Microsoft Excel*. Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Rutter, M. (2012). Resilience as a dynamic concept. *Development and Psychopathology*, 24(2), 335–344. <https://doi.org/10.1017/S0954579412000028>
- Sabirin, M. (2014). *Representasi dalam Pembelajaran Matematika*.
- Saputri Said, R., Subarinah, S., Baidowi, B., & Sripatmi, S. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa Kelas VIII Tahun Ajaran 2020/2021. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(3), 306–315. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i3.84>
- Sattler, K., & Gershoff, E. (2019). Thresholds of resilience and within- and cross-domain academic achievement among children in poverty. *Early Childhood Research Quarterly*, 46, 87–96. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.04.003>

- Septian, D., Sembiring, D. D., Azmi, D. S., & Purba, D. P. (2023). Integrasi Literasi Numerasi dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 30859–30862. <https://www.jptam.org/index.php/jptam/article/view/11991>
- Sevinc, S., & Lesh, R. (2022a). Preservice mathematics teachers' conceptions of mathematically rich and contextually realistic problems. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 25(6), 667–695. <https://doi.org/10.1007/s10857-021-09512-5>
- Sevinc, S., & Lesh, R. (2022b). Pre-Service Mathematics Teachers' Web of Knowledge Recalled for Mathematically Rich and Contextually Realistic Problems. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 10(4), 471–494. <https://doi.org/10.30935/scimath/12250>
- Shahidi Delshad, E., Nobahar, M., Raiesdana, N., Yarahmadi, S., & Saberian, M. (2023). Academic resilience, moral perfectionism, and self-compassion among undergraduate nursing students: A cross-sectional, multi-center study. *Journal of Professional Nursing*, 46, 39–44. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2023.02.006>
- Shao, Y., & Kang, S. (2022). The association between peer relationship and learning engagement among adolescents: The chain mediating roles of self-efficacy and academic resilience. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.938756>
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Sidik, A. P. (2023). *Pengaruh Model RADEC dan Model Pembelajaran Langsung terhadap Kemampuan Representasi dan Berpikir Kreatif Matematis pada Materi KPK dan FPB* [Tesis]. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Stylianou, D. (2020). Problem Solving in Mathematics with Multiple Representations. Dalam *Handbook of Learning From Multiple Representation and Perspectives* (First Edition, hlm. 107–119).
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. IKAPI.
- Sumarmo, U. (2015). *Resiliensi Matematik (Mathematical Resilience)*. STKIP Siliwangi .
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2014). *Aplikasi Model Rasch untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial (edisi revisi)*.

- Surya, E., & Istiawati, S. N. (2016). Mathematical Representation Ability in Private Class XI SMA YPI Dharma Budi Sidamanik. Dalam *Jurnal Saung Guru: Vol. VIII* (Nomor 2, hlm. 170–174). https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Surya+and+Istiawati%2C+Mathematical+Representation+Ability+In+Private+Class+XI+SMA+YPI+Dharma+Budi+Sidamanik%2C+J.+Saung+Guru%2C+vol.+8%2C+no.+2%2C+2016.&btnG=.
- Susanto, D., Sihombing, S., Radjawane, M. M., & Wardani, A. K. (2021). *Inspirasi Pembelajaran yang Memperkuat Numerasi* (T. Hartini, Ed.). Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Szabo, Z. K., Körtesi, P., Guncaga, J., Szabo, D., & Neag, R. (2020). Examples of Problem-Solving Strategies in Mathematics Education Supporting the Sustainability of 21st-Century Skills. *Sustainability*, *12*(23), 10113. <https://doi.org/10.3390/su122310113>
- Taormina, R. J. (2015). Adult Personal Resilience: A New Theory, New Measure, and Practical Implications. *Psychological Thought*, *8*(1), 35–46. <https://doi.org/10.5964/psyc.v8i1.126>
- The National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- UNICEF. (2022). *The Impact of the COVID-19 Pandemic on Children's Learning in Indonesia*. <https://www.unicef.org/indonesia/reports/impact-covid-19-pandemic-childrens-learning-indonesia>
- Villegas, J., Castro, E., & Gutiérrez, J. (2009). Representations in problem solving: A case study with optimization problems. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, *7*.
- Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran Pelengkap untuk Meningkatkan Kompetensi Para Guru dan Calon Guru Profesional*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Wahyudin. (2019). *Kapita Selekta Matematika* (3 ed.). Mandiri Bandung.
- Wang, L., Tao, H., Bowers, B. J., Brown, R., & Zhang, Y. (2018). Influence of Social Support and Self-Efficacy on Resilience of Early Career Registered Nurses. *Western Journal of Nursing Research*, *40*(5), 648–664. <https://doi.org/10.1177/0193945916685712>

- Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2012). Mindsets That Promote Resilience: When Students Believe That Personal Characteristics Can Be Developed. *Educational Psychologist*, 47(4), 302–314. <https://doi.org/10.1080/00461520.2012.722805>
- Žakelj, A., & Klančar, A. (2022). The Role of Visual Representations in Geometry Learning. *European Journal of Educational Research*, volume-11-2022(volume-11-issue-3-july-2022), 1393–1411. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.3.1393>
- Zanthy, L. S. (2018). Kontribusi Resiliensi Matematis terhadap Kemampuan Akademik Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistika Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 85–94. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.344>