



<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1569>

## Peningkatan Literasi Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Inovatif Realistik E-Learning

Laila Rahmi, Lia Hamimi 

**How to cite** : Rahmi, L., & Hamimi, L. (2024). Peningkatan Literasi Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Inovatif Realistik E-Learning . *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 576 - 584. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1569>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1569>



Opened Access Article



Published Online on 19 June 2024



[Submit your paper to this journal](#)



## Peningkatan Literasi Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Inovatif Realistik E-Learning

Laila Rahmi<sup>1\*</sup>, Lia Hamimi<sup>2</sup> 

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Muhammadiyah Aceh Barat Daya

### Article Info

#### Article history:

Received Jun 02, 2024

Accepted Jun 16, 2024

Published Online Jun 19, 2024

#### Keywords:

Peningkatan  
Literasi Matematis  
Pembelajaran Inovatif  
Matematika Realistik  
E-Learning

### ABSTRAK

Masalah yang dihadapi oleh guru saat ini adalah rendahnya literasi matematis siswa pada pembelajaran matematika materi teorema Pythagoras. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan literasi matematis siswa dengan pembelajaran inovatif realistik e-learning. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dilakukan di SMPN 1 Susoh. Desain eksperimen yang digunakan adalah one-group pretest-posttest type pre-experimental design. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-A yang berjumlah 13 orang. Uji Wilcoxon menggunakan aplikasi software statistik digunakan untuk pengumpulan data. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran inovatif realistik e-learning dapat meningkatkan literasi matematis siswa. Jadi, terdapat pengaruh yang dapat kita lihat terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis siswa. Dari hasil penelitian, kami menyarankan pembelajaran *inovatif realistik e-learning* dapat dijadikan alternatif dalam meningkatkan literasi matematis pada proses pembelajaran.



This is an open access under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) licence



### Corresponding Author:

Laila Rahmi,  
Pendidikan Matematika,  
STKIP Muhammadiyah Aceh Barat Daya,  
Jl. Nasional (Komplek Pendidikan Padang Meurantee), Aceh Barat Daya, Aceh, 23765, Indonesia  
Email: [lailarahmi096@gmail.com](mailto:lailarahmi096@gmail.com)

## Pendahuluan

Pendidikan adalah pembelajaran yang bertujuan mengubah pola pikir manusia dengan ilmu yang bermanfaat dan dapat meningkatkan pengetahuan siswa, pada perkembangan abad ke 21 ini (Adawiyah & Prihandini, 2023; Agustina, 2019). Khususnya pada pembelajaran matematika, dimana matematika dipandang sebagai ilmu yang dapat diselesaikan dengan refleksi dan pemikiran yang metodis (Aprilia, 2021). Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) pada tahun 2000, lima keterampilan pembelajaran dalam matematika adalah pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan ekspresi (Hill, 2010; Martin & Kasmer, 2010; Newton & Kasten, 2013). Pembelajaran matematika juga penting pada semua jenjang pendidikan (Adawiyah & Prihandini, 2023; Fitria, 2021). Dalam pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kurikulum 2013 yang direvisi pada tahun 2017, terdapat

empat jenis muatan yang dimasukkan: Pendidikan Peningkatan Kepribadian (PPK), literasi Sekolah, keterampilan abad 21 dan HOTS, sesuai Peraturan Menteri Nomor 103 (Safitri et al., 2023). Oleh sebab itu, diperlukan pengetahuan matematika yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan-kemampuan yang diuraikan di atas merujuk pada kemampuan memahami matematika, dimana kemampuan memahami matematika merupakan kemampuan seseorang dalam membentuk, melakukan dan menarik kesimpulan matematis yang berkaitan dengan konteks kehidupan (Finesilver, 2022; Soneira et al., 2018). Kemampuan literasi matematis penting bagi siswa karena membantu mereka memecahkan masalah yang erat kaitannya dengan kehidupan nyata (Ahsan et al., 2021; Janah et al., 2019; Wardono & Masjaya, 2018). Siswa juga dapat mengembangkan pemahaman matematika yang lebih mendalam melalui pemecahan masalah dan komunikasi, serta penguasaan materi dan penggunaan fakta dan konsep (Munthe & Rahma, 2023; Wahyuni et al., 2022).

Literasi matematis dipandang sebagai kemampuan memahami dan menggunakan matematika dalam berbagai situasi untuk memecahkan masalah, serta kemampuan menjelaskan kepada orang lain cara menggunakan matematika (Adawiyah & Prihandini, 2023; Janah et al., 2019; Wardono & Masjaya, 2018). Proses ini memerlukan kemampuan berpikir matematis, dimulai dari kemampuan mengidentifikasi dan memahami masalah (Umar, 2016). Kemampuan literasi matematis juga tercermin dalam penerapan kurikulum 2013, dan isi pembelajaran matematika yang akan dikembangkan menyatakan bahwa untuk menguasai matematika yang tidak menggunakan angka diperlukan keseimbangan antara matematika yang menggunakan angka dan matematika yang tidak menggunakan angka untuk dapat menguasai matematika tanpa angka diperlukan kemampuan matematika yang baik (Syahlan, 2018).

Literasi dalam konteks matematika adalah kemampuan menggunakan pemikiran matematis dalam solusi sehari-hari untuk lebih mempersiapkan diri menghadapi tantangan. Berpikir mengacu pada pemikiran pemecahan masalah, pemikiran logis, komunikasi, dan penjelasan. Ide ini dikembangkan berdasarkan konsep, prosedur, dan fakta matematis yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi (Habibi & Suparman, 2020; Komalia et al., 2019; Utami et al., 2020). Indikator kemampuan matematika yang kita ketahui antara lain: (1) Merumuskan masalah praktis dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan matematika untuk memecahkan masalah; (3) Menjelaskan solusi dalam memecahkan masalah; dan (4) Evaluasi solusi pemecahan masalah (Wardono, 2015).

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMPN 1 Susoh, tingkat literasi matematika siswa di sekolah tersebut masih sangat rendah. Hal ini dibuktikan dari siswa yang belum memahami materi yang diajarkan Misalkan dalam soal yang diberikan siswa belum dapat merumuskan masalah dan menjelaskan solusi dari dalam pemecahan masalah. Upaya yang dapat dilakukan pendidik untuk meningkatkan pengetahuan matematika siswa adalah dengan melakukan inovasi dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran Matematika Praktis Indonesia (PMRI) merupakan salah satu pembelajaran matematika yang dapat memberikan dampak positif terhadap kemampuan literasi pemecahan masalah siswa dan membangun kepribadian (Wardono, 2015). Pembelajaran matematika realistik melibatkan pemberian kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui aktivitas yang mereka selesaikan di bawah bimbingan guru mereka.

Matematika realistik merupakan suatu pendekatan yang menggunakan dunia real atau nyata untuk memulai suatu pembelajaran dengan cara mengajukan masalah (Bos et al., 2020; Larsen, 2013; Yoon et al., 2010). Pendekatan matematika realistik ini bertujuan untuk membantu siswa lebih menguasai dan memahami teorema Pythagoras serta merumuskan permasalahan yang ada (Nursyahidah et al., 2021; Shreyar et al., 2009). Pendekatan matematika realistik dilakukan dengan menetapkan realitas dan lingkungan siswa sebagai titik awal pembelajaran (Armianti et al., 2022). Realitas yang dimaksud adalah kenyataan nyata yang dapat

diamati oleh siswa melalui imajinasinya, dan lingkungan yang dimaksud adalah lingkungan tempat siswa berada, misalnya di rumah, di sekolah, atau di lingkungan rumah. Dengan kata lain, lingkungan adalah kehidupan sehari-hari siswa itu sendiri (Sinaga & Kairuddin, 2023).

E-learning cara baru dalam mengajar dan belajar, dimana E-learning merupakan dasar dan konsekuensi alamiah dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (Mutiasari et al., 2019). Dengan e-learning, siswa tidak perlu duduk diam di dalam kelas (Martínez et al., 2020). Pembelajaran e-learning juga akan berpusat pada siswa, sehingga memungkinkan siswa mengakses dan mempelajari informasi pembelajaran kapan saja dan dimana saja, sehingga pembelajaran menjadi lebih mudah, praktis, dan efisien (Munthe & Rahma, 2023). Berdasarkan berbagai penafsiran topik ini, e-Learning dipandang sebagai bentuk kegiatan pembelajaran yang menggunakan media elektronik untuk pembelajarannya (Mutiasari et al., 2019). Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa dengan melakukan pembelajaran inovatif realistik e-learning. Adapun manfaat yang dapat didapat yaitu dapat dijadikan referensi bagi guru dalam proses pembelajaran. Rendahnya literasi matematis siswa pada pembelajaran teorema pythagoras pada kelas VIII SMPN 1 susoh, membuat saya ingin melakukan penelitian di sekolah ini dengan judul penelitian Peningkatan literasi matematis siswa SMP melalui pembelajaran inovatif realistik e-learning.

## Metode

### Jenis dan Subjek Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Desain yang digunakan adalah desain *pre-eksperimental* dengan bentuk survei *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan di SMPN 1 Susoh. Sebanyak 13 siswa kelas VIII-A terlibat dalam pengambilan data. Alasan menggunakan desain penelitian ini karena di penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok dengan sampel yang dipilih melalui pertimbangan guru mata pelajaran matematika.

### Instrumen dan Prosedur Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan adalah soal *pretest* dan *posttest* dimana yang terdiri dari 10 soal essay tentang materi teorema pythagoras. Teknik pengumpulan data menggunakan dua macam tes yaitu *pretest* dan *posttest*. Penelitian ini diawali dengan memberikan soal *pretest* kepada siswa setelah itu diberikan pembelajaran yang dilakukan siswa melalui media pembelajaran *blended learning* dimana siswa dapat belajar secara online dan offline atau tatap muka. Pembelajaran di kelas dilakukan dengan matematika realistik yaitu penjelasan soal dengan dikaitkan kehidupan sehari-hari sedangkan pembelajaran online dilakukan di rumah dengan siswa diberikan bahan untuk dipelajari dan juga diminta untuk mencari bahan sendiri kemudian diakhiri dengan *posttest* untuk mengukur peningkatan literasi matematis siswa.

### Analisis Data

Dari hasil nilai *pretest* yang di bandingkan dengan nilai *posttest* kita dapat mengetahui seberapa banyak peningkatan literasi matematis siswa. Data yang dikumpulkan di analisis menggunakan hipotesis.

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$H_0$  = **tidak ada peningkatan** literasi matematis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pembelajaran *inovatif realistik e-learning*.

$H_1$  = **ada peningkatan** literasi matematis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pembelajaran realistik e-learning.

Kriteria uji  $H_0$  menolak  $H_0$  jika  $\text{Sig} \leq \alpha 0,05$ .

Analisis data menggunakan pengujian non parametrik dengan *uji Wilcoxon Sigh Rank* (Astuti dkk, 2021) menggunakan aplikasi SPSS.

## Hasil Penelitian

Berikut ini adalah nilai pretest dan posttest siswa dari materi teorema pythagoras ditunjukkan pada [Tabel 1](#) sebagai berikut

**Tabel 1.** Skor hasil *pretest* dan *posttest*

Nama	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>
MW	41	98
SN	41	97
ZM	33	78
NSB	33	78
CA	33	75
KH	32	84
F	15	69
JR	10	20
IMN	35	84
DF	32	58
A	15	39
HRM	15	20
HS	32	69

Berdasarkan [Tabel 1](#) terlihat bahwa pada ujian sebelumnya tidak ada siswa yang memperoleh nilai KKM (75), dan pada *post-test* terdapat 7 siswa yang memperoleh nilai KKM (75) dari total 13 siswa.

**Tabel 2.** hasil deskriptif

### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pretest	28.23	13	10.568	2.931
	posttest	66.85	13	25.877	7.177

Dari [Tabel 2](#) kita dapat mengetahui hasil rata-rata *pretest* sebesar 28,23 dan *posttest* sebesar 66,84 dengan menggunakan SPSS yang berarti skor pada *pre-test* dan *post-test* terdapat perbedaan yang meningkat seiring dengan peningkatan kreativitas dan praktik pembelajaran melalui *e-learning*. Tingkat pengetahuan siswa sebelum dan sesudah belajar dapat dinilai dengan soal yang telah di validasi terlebih dahulu dan sudah memenuhi kriteria valid.

Data pemahaman siswa sebelum diberikannya perlakuan terlebih dahulu dapat dilihat di [Tabel 3](#) berikut:

**Tabel 3.** Pemahaman konsep siswa sebelum diberi perlakuan (*pretest*)

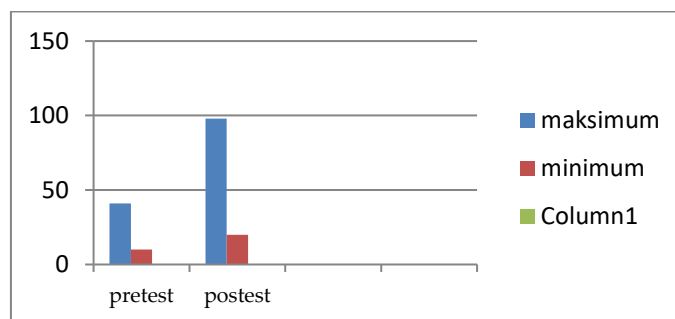
No	Aspek yang di hitung	Data kelas nilai <i>pretest</i>
1.	Rata-rata	28,23
2.	Nilai maksimum	41
3.	Nilai minimum	10

Dari **Tabel 3** terlihat bahwa tingkat pemahaman 13 siswa mempunyai nilai rata-rata sebesar 28,23, dimana nilai tertinggi adalah 41 dan nilai terendah adalah 10. Dari **Tabel 3** kita dapat mengetahui bahwa literasi matematis siswa masih sangat rendah.

**Tabel 4.** Pemahaman konsep siswa setelah diberi perlakuan (*postest*)

No	Aspek yang di hitung	Data kelas nilai <i>postest</i>
1.	Rata-rata	66,84
2.	Nilai maksimum	98
3.	Nilai minimum	20

Dari **Tabel 4** terlihat bahwa tingkat pemahaman 13 siswa mempunyai nilai rata-rata sebesar 66,84 dimana nilai tertinggi adalah 98 dan nilai terendah adalah 20. Dari **Tabel 4** kita dapat melihat bahwa terjadi peningkatan pemahaman siswa setelah pembelajaran *inovatif realistik e-learning*.



**Gambar 1.** Rekapitulasi nilai siswa materi teorema pythagoras

Hasil data yang terkumpul dapat dihitung dengan *uji Wilcoxon* seperti pada **Tabel 5** berikut:

**Tabel 5.** Data hasil rank test Rank

	postest - pre test			Total
	Negative Ranks	Positive Ranks	Ties	
N	0 <sup>a</sup>	13 <sup>b</sup>	0 <sup>c</sup>	13
Mean Rank	.00	7.00		
Sum of Ranks	.00	91.00		

Berdasarkan nilai dari rank tes dapat diperoleh nilai rata-rata *positive rank* sebesar 7.00 dan *negative rank* sebesar 0.00 yang dapat diartikan terjadinya peningkatan pada literasi matematis siswa.

**Tabel 6.** data hasil uji statistik  
Test Statistics<sup>a</sup>

	postest - pre test
Z	-3.181 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

Berdasarkan **Tabel 6** hasil Perhitungan uji statistik dengan *uji Wilcoxon* menghasilkan nilai sebesar 0,001 yang berarti menolak  $H_0$  dan menyatakan  $H_1$  diterima. Ini sesuai dengan kriteria uji  $H_0$  jika  $\text{sig.} \leq \alpha 0.05$ . maka dengan pernyataan tersebut konklusi dengan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

## Diskusi

Berdasarkan hasil tes yang disajikan, rata-rata nilai kemampuan literasi Matematis yang di peroleh siswa kelas VIII-A meningkat dari 28,23 poin sebelum diberikan perlakuan menjadi 66,84 poin setelah diberikan perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *inovatif realistik e-learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Hal ini terlihat dari peringkat ketuntasan siswa. peneliti melihat peningkatan yang sangat *signifikan*. Dengan kata lain, tidak ada satupun siswa yang memenuhi KKM pada pretest, namun ada 9 siswa yang memenuhi KKM pada posttest. Berdasarkan hipotesis  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima maka kemampuan matematika siswa mengalami peningkatan yang dapat dibuktikan melalui *pre-test* dan *post-test*.

Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik membutuhkan penggunaan teknologi sebagai *problem solver, kolaborator, komunikator, dan kreator yang efektif*. Penggunaan teknologi tersebut dalam pembelajaran matematika secara tidak langsung dapat memberikan dampak positif terhadap kemampuan penalaran, komunikasi matematika, pemecahan masalah, dan koneksi matematika yang kesemuanya termasuk dalam literasi matematika (Adawiyah & Prihandini, 2023; Habibi & Suparman, 2020; Indrawati, 2020; Janah et al., 2019; Napu, 2023; Syahlan, 2018; Yani & Hamimi, 2024; Wardono & Masjaya, 2018). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan teknologi e-learning dalam pembelajaran berfungsi untuk memudahkan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran (Munthe & Rahma, 2023). Konten-konten pelajaran dapat diambil dari internet dan berbagai sumber lain dengan bantuan teknologi sehingga pembelajaran akan lebih menarik (Goos et al., 2020; Gumala, 2020; Martínez et al., 2020). Untuk pembelajaran jarak jauh, teknologi e-learning juga dapat digunakan sebagai solusi dalam mengatasinya. Dengan e-learning, jarak yang jauh tidak menjadi halangan untuk tetap melaksanakan proses pembelajaran (Helaluddin, 2019).

## Simpulan

Simpulan dari penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran *inovatif realistik e-learning* dapat meningkatkan literasi matematis siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMPN 1 Susoh ini, kami menyarankan pembelajaran *inovatif realistik e-learning* dapat dijadikan alternative dalam meningkatkan literasi matematis pada proses pembelajaran. Lebih lanjut, hasil penelitian menunjukkan bahwa pengintegrasian antara teknologi dan pembelajaran merupakan situasi yang baru dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa, sehingga kami menyarankan untuk penelitian lanjutan untuk menelusuri sejauhmana dampak yang diberikan teknologi dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa

## Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

## Kontribusi Penulis

Penulis pertama LR berpartisipasi dalam mengumpulkan data, menyiapkan instrumen penelitian, validasi instrument, pengembangan teori, metodologi, pengorganisasian dan analisis data, pembahasan hasil dan persetujuan versi akhir karya. Penulis kedua LH berpartisipasi dalam pengumpulan data dan analisis data. Seluuh penulis menyatakan bahwa versi vinal makalah ini telah dibaca dan disetujui. Total persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusun, dan koreksi makalah ini sebagai berikut: LR:60%, dan LH:40%



## Pernyataan Ketersediaan Data

Penulis menyatakan data yang mendukung hasil penelitian ini akan disediakan oleh penulis koresponden [LR] atas permintaan yang wajar.

## Referensi

- Adawiyah, R., & Prihandini, R. M. (2023). Pendampingan Pendidik dalam Pengembangan Meaningfull dan Joyfull Learning Berbasis Mathtrail untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa Menggunakan Model ADDIE. *JPKMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia)*, 4(1). <https://doi.org/10.36596/jpkmi.v3i4.609>
- Agustina, I. (2019). Pembelajaran Matematika di SD. *Pendidikan Matematika I, December 2019*, 17.
- Ahsan, M. G. K., Cahyono, A. N., & Prabowo, A. (2021). Desain Web-apps-based Student Worksheet dengan Pendekatan Computational Thinking pada Pembelajaran Matematika di Masa Pandemi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4(2021).
- Aprilia, D. T. (2021). Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar Dibedakan dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert. *Skripsi Sarjana, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya*.
- Armiati, Fauzan, A., Harisman, Y., & Sya'Bani, F. (2022). Local instructional theory of probability topics based on realistic mathematics education for eight-grade students. *Journal on Mathematics Education*, 13(4), 703–722. <https://doi.org/10.22342/jme.v13i4.pp703-722>
- Bos, R., Doorman, M., & Piroi, M. (2020). Emergent models in a reinvention activity for learning the slope of a curve. *Journal of Mathematical Behavior*, 59(July 2019), 100773. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2020.100773>
- Finesilver, C. (2022). Beyond categories: dynamic qualitative analysis of visuospatial representation in arithmetic. *Educational Studies in Mathematics*, 110(2), 271–290. <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10123-3>
- Fitria, N. (2021). Kemampuan Keaksaraan melalui Media Digital “Bermain Keaksaraan” pada Anak Usia Dini. *Raudhatul Athfal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 5(1). <https://doi.org/10.19109/ra.v5i1.6781>
- Goos, M., O'Donoghue, J., Ní Ríordáin, M., Faulkner, F., Hall, T., & O'Meara, N. (2020). Designing a national blended learning program for “out-of-field” mathematics teacher professional development. *ZDM - Mathematics Education*, 52(5), 893–905. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01136-y>
- Gumala, S. K. P. dan Y. (2020). Pengaruh Pembelajaran Guided Inquiry terhadap sikap ilmiah sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532.
- Habibi, H., & Suparman, S. (2020). Literasi Matematika dalam Menyambut PISA 2021 Berdasarkan Kecakapan Abad 21. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 57. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.8177>
- Helaluddin. (2019). Peningkatan Kemampuan Literasi Teknologi dalam Upaya Mengembangkan Inovasi Pendidikan di Perguruan Tinggi. *Jurnal Pedais*, 1(1), 44–55.
- Hill, H. C. (2010). The nature and predictors of elementary teachers' mathematical knowledge for teaching. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(5), 513–545. <https://doi.org/10.2307/41110412>
- Indrawati, F. (2020). Peningkatan kemampuan literasi matematika di era revolusi industri 4.0 [Improving mathematical literacy skills in the era of the industrial revolution 4.0]. *Proceeding of Seminar Nasional Sains*, 1(1), 382–386.



- Janah, S. R., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2019). Pentingnya Literasi Matematika dan Berpikir Kritis Matematis dalam Menghadapi Abad ke-21. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 905–910.
- Komalia, K., Waluya, S. B., & Asih, T. S. N. (2019). Kemampuan Literasi Matematika Siswa dengan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project dengan pendekatan RME. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 2(1).
- Larsen, S. P. (2013). A local instructional theory for the guided reinvention of the group and isomorphism concepts. *Journal of Mathematical Behavior*, 32(4), 712–725. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2013.04.006>
- Martin, G., & Kasmer, L. (2010). A teacher's guide to reasoning and sense making. *Teaching Children Mathematics*, 16(5), 284–291. <https://doi.org/10.5951/mathteacher.106.8.0635>
- Martínez, S., Guíñez, F., Zamora, R., Bustos, S., & Rodríguez, B. (2020). On the instructional model of a blended learning program for developing mathematical knowledge for teaching. *ZDM - Mathematics Education*, 52(5), 877–891. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01152-y>
- Munthe, D. Y., & Rahma, I. F. (2023). Kreativitas Guru Matematika dalam Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Wordwall pada Siswa SMP. *Jurnal Basicedu*, 7(1). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4480>
- Mutiasari, D., Siska, R. R., & Salelenggu, N. R. (2019). Peranan E-Learning Dalam pembelajaran matematika. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika, November*, 23–30.
- Napu, T. W. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Setelah Mengalami Pembelajaran dengan Pendekatan Metakognitif-Diskursif. *Journal of Classroom Action Research*, 5(1).
- Newton, J. A., & Kasten, S. E. (2013). Two Models for Evaluating Alignment of State Standards and Assessments: Competing or Complementary Perspectives? *Journal for Research in Mathematics Education*, 44(3), 550–581. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.44.3.0550>
- Ni Komang Safitri, I Gusti Ayu Putu Arya Wulandari, & Gusti Ayu Made Arna Putri. (2023). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tipe hot materi aljabar berdasarkan teori nolting. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 13(1). <https://doi.org/10.36733/jsp.v13i1.6010>
- Nursyahidah, F., Saputro, B. A., & Albab, I. U. (2021). Desain Pembelajaran Kerucut Berkonteks Tradisi Megono Gunungan. *Jurnal Elemen*, 7(1), 19–28. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i1.2655>
- Shreyar, S., Zolkower, B., & Pérez, S. (2009). Thinking aloud together: A teacher's semiotic mediation of a whole-class conversation about percents. In *Educational Studies in Mathematics* (Vol. 73, Issue 1). <https://doi.org/10.1007/s10649-009-9203-3>
- Sinaga, W. A. B., & Kairuddin, K. (2023). Implementasi Pendekatan Matematika Realistik Pada Materi Teorema Pythagoras Di SMP Negeri 2 Medan. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa Dan ...*, 3(3).
- Soneira, C., González-Calero, J. A., & Arnau, D. (2018). An assessment of the sources of the reversal error through classic and new variables. *Educational Studies in Mathematics*, 99(1), 43–56. <https://doi.org/10.1007/s10649-018-9828-1>
- Syahlan. (2018). Keikutsertaan Indonesia di dalam studi International Trends in International Mathematics and. *Jurnal Keguruan (Penelitian, Pemikiran Dan Pengabdian)*, November 2017, 35–43. <https://doi.org/10.31227/osf.io/cbsn5>
- Umar, W. (2016). Strategi Pemecahan Masalah Matematis Versi George Polya Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Matematika. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 59–70. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol1no1.2016pp59-70>
- Utami, N., Sukestiyarno, Y. L., & Hidayah, I. (2020). Kemampuan Literasi dalam

- Menyelesaikan Soal Cerita Siswa Kelas IX A. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3.
- Wahyuni, S., Ruswana, A. M., & Sunaryo, Y. (2022). Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa smp pada materi statistika. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 3(2). <https://doi.org/10.25157/j-kip.v3i2.6519>
- Wardono. (2015). *Peningkatan Literasi Matematika Mahasiswa Melalui Pembelajaran Inovatif Realistik E-Learning Edmodo Bermuatan Karakter Cerdas Kreatif Mandiri 1*. 6(1), 93–100.
- Wardono, & Masjaya. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*.
- Yani, R., & Hamimi, L. (2024). Penggunaan media papan pecahan pada materi pecahan sekolah dasar di era merdeka belajar. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 9(2), 212-219.
- Yoon, C., Dreyfus, T., & Thomas, M. O. J. (2010). How high is the tramping track? Mathematizing and applying in a calculus model-eliciting activity. *Mathematics Education Research Journal*, 22(2), 141–157. <https://doi.org/10.1007/BF03217571>