

**PENGARUH PENERAPAN *THINK-READ-GROUP-SHARE-REFLECT*
(TRGSR) TERHADAP LITERASI NUMERASI SISWA SMA PADA
PEMBELAJARAN EKOSISTEM**

SKRIPSI

*diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi*



disusun oleh :

Nurul Shifa

NIM. 1800057

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

2024

LEMBAR HAK CIPTA
PENGARUH PENERAPAN *THINK-READ-GROUP-SHARE-REFLECT*
(TRGSR) TERHADAP LITERASI NUMERASI SISWA SMA PADA
PEMBELAJARAN EKOSISTEM

Oleh:

Nurul Shifa

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Nurul Shifa

Universitas Pendidikan Indonesia

2024

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

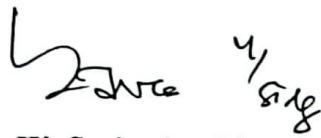
LEMBAR PENGESAHAN

NURUL SHIFA

**PENGARUH PENERAPAN *THINK-READ-GROUP-SHARE-REFLECT*
(TRGSR) TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA SMA
PADA PEMBELAJARAN EKOSISTEM**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Hj. Sariwulan Diana, M.Si.
NIP. 196202111987032003

Pmbimbing II



Prof. Topik Hidayat, M.Si., Ph.D.
NIP. 197004101997021001

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi**



Dr. Kushadi, M.Si.
NIP. 196805091994031001

PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Penerapan *Think-Read-Group-Share-Reflect* (TRGSR) Terhadap Literasi Numerasi Siswa SMA pada Pembelajaran Ekosistem” ini beserta 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, dengan ini saya siap untuk menanggung resiko atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2024

Nurul Shifa

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan kekuatan, kelapangan hati, dan tentunya kesempatan di tengah-tengah keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis untuk menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran *Think-Read-Group-Share-Reflect* (TRGSR) Terhadap Literasi Numerasi Siswa SMA pada Pembelajaran Ekosistem”. Sholawat dan salam semoga tercurah limpahkan kepada junjungan kita, Nabi besar Muhammad SAW, keluarga beserta para sahabatnya, hingga pengikut akhir zaman.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi dalam memperoleh gelar sarjana S1 Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Dalam skripsi ini penulis bertujuan untuk mengungkap pengaruh penerapan strategi TRGSR terhadap literasi numerasi siswa SMA pada pembelajaran ekosistem. Data yang diperoleh pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran strategi pembelajaran yang tepat untuk melatih literasi numerasi bagi guru dan tenaga kependidikan di lingkungan sekolah.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sangat bermanfaat dalam menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan memberikan kontribusi terhadap lingkungan pendidikan terkhususnya dalam melatih literasi numerasi siswa jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA).

Bandung, Agustus 2024

Nurul Shifa

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah rabbi 'alamin penulis banyak mengucapkan syukur dan ucapan terima kasih kepada Allah SWT, karena atas kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan semestinya serta pihak-pihak yang terlibat dalam pembuatan skripsi dari penyusunan, pelaksanaan hingga penyelesaian tahap akhir skripsi. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dorongan dan uluran tangan dari berbagai pihak baik secara moral maupun moril. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Hj. Sariwulan Diana, M.Si., selaku pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing penulis. Berkat ilmu, semangat, ketulusan, dan kesabaran yang diberikan serta kesempatan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi.
2. Prof. Topik Hidayat, M.Si., Ph.D., selaku pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing penulis. Berkat ilmu, semangat, ketulusan, dan kesabaran yang diberikan, penulis mampu menyelesaikan skripsi.
3. Dr. Kusnadi, M.Si., selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi FPMIPA UPI yang telah memberi arahan untuk proses penyelesaian skripsi.
4. Dr. H. Riandi, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis selama perkuliahan.
5. Dr. Rini Solihat, M.Si., dan seluruh dosen dan staff Program Studi Pendidikan Biologi FPMIPA UPI yang memberikan bimbingan, ilmu, nasihat, dan doa kepada penulis selama perkuliahan.
6. Bapak Zen Musthofa dan Ibu Elis Suamsah selaku orang tua terkasih penulis beserta kakak dan adik, karena telah memberikan berbagai bantuan baik secara moral maupun materil, dan terus bersabar serta percaya kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
7. Teman dan sahabat rasa keluarga yang telah memberikan bantuan, motivasi, dan uluran tangan kepada penulis sehingga penulis percaya mampu menyelesaikan skripsi.

8. Seluruh rekan dan pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis yang telah membantu kelancaran, memberikan saran, dan motivasi kepada penulis selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, nasehat, motivasi dan saran kepada penulis selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi.

Bandung, Agustus 2024

Nurul Shifa

ABSTRAK

Pengaruh Penerapan *Think-Read-Group-Share-Reflect* (TRGSR) Terhadap Literasi Numerasi Siswa SMA Pada Pembelajaran Ekosistem

Nurul Shifa

1800057

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap pengaruh penerapan strategi pembelajaran *Think Read Group Share Reflect* (TRGSR) terhadap literasi numerasi siswa SMA pada pembelajaran ekosistem. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperiment* dengan desain penelitian *pre-test post-test non equivalent control group design*. Partisipan penelitian adalah siswa SMA kelas X, terdiri dari 35 siswa baik kelas eksperimen yang menggunakan strategi pembelajaran TRGSR maupun siswa kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional (ceramah dan diskusi). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari tes literasi numerasi dalam bentuk soal pilihan ganda, lembar observasi keterlaksanaan TRGSR, dan angket respon siswa terhadap pembelajaran strategi TRGSR. *Pre-test* diberikan kepada kelas kontrol maupun eksperimen sebelum pembelajaran, sedangkan *post-test* diberikan setelah pembelajaran selesai dilakukan. Indikator literasi numerasi yang digunakan mengacu pada Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). Berdasarkan hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa literasi numerasi siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol setelah pembelajaran dari hasil *post-test* tidak berbeda signifikan (sign. 0,353). Namun, untuk menelusuri sejauh mana pengaruh strategi pembelajaran TRGSR, dilakukan perhitungan nilai *N-gain*. Nilai *N-gain* literasi numerasi di kelas eksperimen adalah 0,29 dan kelas kontrol adalah 0,24 pada kategori rendah di kedua kelas. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan strategi TRGSR, walaupun perbedaan nilai *N-gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol kecil, namun strategi pembelajaran TRGSR berpotensi untuk melatih literasi numerasi. Hasil keterlaksanaan strategi pembelajaran TRGSR dikategorikan sedang dan hasil respon siswa terhadap strategi TRGSR menunjukkan siswa memberikan respon positif terhadap strategi pembelajaran TRGSR.

Kata kunci: literasi numerasi, ekosistem, strategi pembelajaran TRGSR

ABSTRACT

The Application of Think-Read-Group-Share-Reflect (TRGSR) on the Numerical Literacy of High School Students in Ecosystem Learning

Nurul Shifa

1800057

This research aims to reveal the effect of implementing the Think Read Group Share Reflect (TRGSR) learning strategy on the numeracy literacy skills of high school students in the learning ecosystem. The research method used was quasi-experimental with a pre-test post-test non-equal control group design. The research participants were high school students in class. The instruments used in this research consisted of a numeracy literacy ability test in the form of multiple choice questions, an observation sheet on the implementation of TRGSR, and a questionnaire on student responses to TRGSR learning strategies. The pre-test was given to the control and experimental classes before learning, while the post-test was given after the learning was completed. The numeracy literacy ability indicators used refer to the Minimum Competency Assessment (AKM). Based on the results of the hypothesis test, it shows that the numeracy literacy abilities of students in the experimental class and the control class after learning from the post-test results are not significantly different (sign. 0.353). However, to explore the extent of the influence of the TRGSR learning strategy, the N-gain value was calculated. The N-gain value for numeracy literacy skills in the experimental class was 0.29 and the control class was 0.24 in the low category of the second class. Based on the results of this analysis, it can be concluded that the TRGSR strategy, although there is a small difference in the N-gain value between the experimental class and the control class, the TRGSR learning strategy has the potential to train numeracy literacy skills. The results of the implementation of the TRGSR learning strategy were moderate and the results of students' responses to the TRGSR strategy showed that students gave a positive response to the TRGSR learning strategy.

Key words: numeracy literacy, ecosystem, TRGSR learning strategy

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Batasan Masalah.....	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
1.6 Asumsi Penelitian.....	9
1.7 Hipotesis Penelitian	10
1.8 Struktur Organisasi Skripsi.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
2.1 Strategi Pembelajaran <i>Think-Read-Group-Share-Reflect</i> (TRGSR).....	12
2.2 Literasi numerasi dalam Analisis Kompetensi Minimum (AKM)	17
2.3 Pembelajaran Ekosistem.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
3.1 Metode dan Desain Penelitian	36
3.2 Partisipan	37
3.3 Definisi Operasional.....	37
3.4 Instrumen Penelitian.....	38
3.5 Kisi-kisi Instrumen	39
3.6 Analisis Uji Coba Instrumen	41
3.7 Prosedur Penelitian.....	49
3.8 Analisis Data	53
BAB IV TEMUAN DAN BAHASAN	59
4.1 Temuan.....	59
4.1.1 Literasi numerasi Siswa Sebelum dan Setelah Pembelajaran	59
4.1.2 Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran <i>Think, Read, Group, Share, Reflect</i> (TRGSR).....	66
4.1.3 Persepsi Siswa terhadap Strategi Pembelajaran <i>Think, Read, Group, Share, Reflect</i> (TRGSR)	67
4.2 Pembahasan	68
4.2.1 Literasi numerasi Siswa Sebelum dan Setelah Pembelajaran	68
4.2.2 Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran <i>Think, Read, Group, Share, Reflect</i> (TRGSR).....	80
4.2.3 Persepsi Siswa terhadap Strategi Pembelajaran <i>Think, Read, Group, Share, Reflect</i> (TRGSR)	83
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	86

5.1	Simpulan.....	86
5.2	Implikasi.....	86
5.3	Rekomendasi	87
	DAFTAR PUSTAKA	88
	LAMPIRAN.....	94

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Peringkat Literasi Matematika Indonesia Hasil PISA (OECD, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018, 2022)	4
Tabel 1.2 Peringkat Matematika Indonesia Hasil TIMSS (TIMSS, 2003, 2007, 2011, 2015)	4
Tabel 2.1 Proses Pembelajaran Strategi pembelajaran TRGSR (Giri & Paily, 2020)	15
Tabel 2.2 Komponen Literasi Numerasi AKM (Kemendikbud, 2020)	20
Tabel 2.3 Indikator Kompetensi Level Kognitif AKM (Kemendikbud, 2020)	21
Tabel 3.1 Desain Penelitian Quasi Eksperiment Non-equivalent Control Group.	36
Tabel 3.2 Rincian Instrumen Penelitian	39
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Soal Literasi numerasi Berdasarkan Framework AKM pada Materi Ekosistem Kelas 10 SMA (Kemendikbud, 2020)	39
Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan TRGSR	40
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa Terhadap Strategi Pembelajaran TRGSR (Garrison, 2015)	40
Tabel 3.6 Kriteria Validitas Soal (Arikunto, 2009).....	41
Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Instrumen Literasi numerasi.....	41
Tabel 3.8 Kriteria Indeks Reliabilitas Soal (Arikunto, 2013)	42
Tabel 3.9 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal	43
Tabel 3.10 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal (Arikunto, 2013)	43
Tabel 3.11 Hasil Uji Daya Pembeda	44
Tabel 3.12 Kriteria Daya Pembeda(Arikunto, 2016).....	44
Tabel 3.13 Hasil Uji Efektivitas Pengecoh Soal (Distraksi)	45
Tabel 3.14 Kriteria Uji Efektivitas Pengecohan Soal (Distraksi) (Arikunto, 2016)	45
Tabel 3.15 Kriteria Analisis Butir Soal (Zainul et al., 2008).....	46
Tabel 3.16 Rincian Hasil Uji Coba Instrumen Literasi Numerasi	47
Tabel 3.17 Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	51
Tabel 3. 18 Kategori Nilai Siswa (Arikunto, 2013).....	53
Tabel 3.19 Hasil Uji Normalitas Pre-test Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	54
Tabel 3.20 Hasil Uji Homogenitas Pre-test Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	55
Tabel 3.21 Hasil Uji Mann Whitney U pada Pre-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	56
Tabel 3.22 Hasil Uji Paired Sample T-test pada Pre-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	56
Tabel 3. 23 Interpretasi Nilai Gain (Hake, 1998).....	56
Tabel 3.24 Skor Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran TRGSR	57
Tabel 3.25 Rentang Skor Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran TRGSR (Rizki et al., 2016).....	57

Tabel 3.26 Skor Respon Angket Siswa Terhadap Pembelajaran TRGSR (Sugiyono, 2013).....	58
Tabel 3.27 Rentang Skor Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran TRGSR (Sugiyono, 2017).....	58
Tabel 4.1 Analisis Statistik Deskriptif Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	60
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Perbedaan Rata-rata Data <i>Pre-test</i> Literasi numerasi Siswa Sebelum Pembelajaran	61
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Perbedaan Rata-rata Data <i>Post-test</i> Literasi numerasi Siswa Setelah Pembelajaran	62
Tabel 4.4 Rekapitulasi Rata-rata Nilai <i>Pre-test</i> , Lembar Kerja Peserta Didik, <i>Post-test</i> dan <i>N-Gain</i> Literasi numerasi pada Kelas Kontrol dan Kelas Ekperimen	63
Tabel 4.5 Nilai <i>N-gain</i> antara Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	66
Tabel 4.6 Hasil Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran TRGSR	66
Tabel 4.7 Hasil Pengolahan Angket Respon Siswa	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rantai Makanan (Gambar Pribadi)	31
Gambar 2.2 Jaring-jaring Makanan (Gambar Pribadi)	32
Gambar 2.3 Piramida Jumlah (Gambar Pribadi).....	33
Gambar 2.4 Piramida Biomassa (Gambar Pribadi).....	33
Gambar 2.5 Piramida Energi (Gambar Pribadi).....	34
Gambar 3.1 Bagan Alur Prosedur Penelitian	49
Gambar 4.1 Diagram Persentase Kemampuan Literasi pada Setiap Indikator Sebelum Pembelajaran	64
Gambar 4.2 Diagram Persentase <i>Post-test</i> Literasi numerasi Siswa per Indikator Setelah Pembelajaran	65
Gambar 4.3 Jawaban Soal Nomor 6 dan 7 Siswa Kelas Eksperimen	73
Gambar 4.4 Jawaban Siswa Nomor 6 dan 7 Siswa Kelas Kontrol	73
Gambar 4.5 Jawaban Soal Nomor 9 Siswa Kelas Eksperimen	74
Gambar 4.6 Jawaban Soal Nomor 9 Siswa Kelas Kontrol.....	74
Gambar 4.7 Jawaban No 5 pada <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .	75
Gambar 4.8 Jawaban No 5 pada <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .	75
Gambar 4.9 Jawaban LKPD Siswa pada Kelas Eksperimen	76
Gambar 4.10 Jawaban LKPD Siswa pada Kelas Eksperimen	76
Gambar 4.11 Jawaban LKPD Siswa pada Kelas Kontrol	77
Gambar 4.12 Jawaban LKPD Siswa Kelas Kontrol.....	77
Gambar 4.13 Jawaban LKPD Siswa Kelas Eksperimen.....	78
Gambar 4.14 Jawaban LKPD Siswa Kelas Kontrol.....	79
Gambar 4.15 Hasil Catatan Siswa Kelas Eksperimen pada Tahap <i>Read</i>	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Surat Perizinan Penelitian.....	95
Lampiran B. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	96
Lampiran C. Instrumen Penelitian	133
Lampiran D. Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Literasi numerasi	136
Lampiran E. Data Penelitian Literasi numerasi	142
Lampiran F. Hasil Angket Respon Siswa	159
Lampiran G. Hasil Observasi Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran TRGSR di Kelas Eksperimen.....	161
Lampiran H. Rekapitulasi Analisis Data.....	166
Lampiran I. Bukti Pelaksanaan Penelitian	169

DAFTAR PUSTAKA

- Ameer, I. S., & Singh, P. (2013). Exploring Grade Levels and Gender Differences in Numeracy Thinking Among Secondary School Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 90, 187–195. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.07.081>
- Andriani, L., Diana, S., & Hidayat, T. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa pada Materi Genetika berdasarkan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). <https://doi.org/10.17509/aijbe>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Revisi). Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Atasoy, R., & Güçlü, N. (2020). Evaluation of Numeracy Skills of Adults According to the Results of PIAAC 2015 in Turkey. *World Journal of Education*, 10(2), 27. <https://doi.org/10.5430/wje.v10n2p27>
- Chowa, G. A. N., Masa, R. D., Ramos, Y., & Ansong, D. (2013). How Do Student and School Characteristics Influence Youth Academic Performance in Ghana? A Hierarchical Linear Modeling of Baseline Data from the YouthSave Ghana Experiment. *CDS Working Papers*.
- Diana, S. (2020). Asesmen Kompetensi Minimum. In *Pusat Asesmen Dan Pembelajaran*.
- Diana, S., Nurul Arifah, D., & Rahmat, A. (2021). Penerapan Strategi Think-Read-Group-Share-Reflect (TRGSR) untuk Melatih Kemampuan Literasi Fisiologi Abad 21 Siswa. *Prosiding SEMNAS BIO*.
- Ekawati, R., Wahyuni, Y. S., & Firdaus. (2022). Pentingnya Literasi numerasi dalam Kehidupan Sehari-hari Bersama Radio RRI. *MENARA PENGABDIAN*, 2(2). <https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/menarapengabdian>
- Evans, D. (2017). Examining the literacy within numeracy to provide access to the curriculum for all. *International Perspectives on Inclusive Education*, 11, 35–51. <https://doi.org/10.1108/S1479-363620170000011003>
- Faridah, N. R., Afifah, E. N., & Lailiyah, S. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Literasi numerasi dan Literasi Digital Peserta Didik Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 709–716. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2030>
- Fatimah, R. (2023). Pengaruh Penerapan Strategi Think-Read-Group-Share-Reflect Terhadap Literasi numerasi dan Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Firdaus, F. M., Wahyudin, & Herman, T. (2017). Improving Primary Students Mathematical Literacy Through Problem Based Learning and Direct Instruction. *Educational Research and Reviews*, 12(4), 212–219.

<https://doi.org/10.5897/err2016.3072>

- Giri, V., & Paily, M. U. (2020). Effect of Scientific Argumentation on the Development of Critical Thinking. *Science and Education*, 29(3), 673–690. <https://doi.org/10.1007/s11191-020-00120-y>
- Gulo, A. (2022). Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Ekosistem. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 307–313. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.54>
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in International Mathematics and Science Study). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi*, 562–569. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/sncp/article/view/1096>
- Hur, K., Kunci, K., Literasi Numerasi, K., Belajar Matematika, H., & Tinggi, K. (2023). Hubungan antara Literasi numerasi dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Tinggi. In *Jurnal Pendidikan & Pembelajaran Sekolah Dasar* (Vol. 334, Issue 4). <https://ojs.unm.ac.id/jppsd/index>
- Kartianom, K., & Ndayizeye, O. (2017). What ‘s Wrong with the Asian and African Students’ Mathematics Learning Achievement? The Multilevel PISA 2015 Data Analysis for Indonesia, Japan, and Algeria. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 200. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.16931>
- Kemendikbud. (2017). Panduan Gerakan Literasi Nasional. *Panduan Gerakan Literasi Nasional*, 50.
- Kemendikbud. (2020a). AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran. *Pusat Asesmen Dan Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan* *Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1–37.
- Kemendikbud. (2020b). Desain Pengembangan Soal Asesmen Kompetensi Minimum. *Desain Pengembangan AKM*, 1–125.
- Khoirudin, A., Setyawati, R. D., & Nursyahida, F. (2017). Profil Kemampuan Literasi Matematis Siswa Berkemampuan Matematis Rendah dalam Menyelesaikan Soal Berbentuk PISA. *Aksioma*, 8(2).
- Kholifatun, K., Jumini, S., & Sugiyanto, B. (2023). Hubungan Literasi numerasi dengan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa Kelas 5 di MIN 3 Banjarnegara Tahun Pelajaran 2022/2023. *Jurnal Pendidikan Modern*, 9(1), 37–44.
- Lamada, M., Rahman, E., & Herwati. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Siswa SMK Negeri Di Kota Makassar. *Jurnal Media Komunikasi Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 6(1).
- Lestari, I. (2023). *Pengaruh Model Guided Inquiry Learning terhadap Literasi numerasi Siswa pada Materi Ekosistem*. UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- LOPI, T. (2014). *Kumpulan Soal dan Pembahasan Olimpiade Biologi Jilid 2* (P.

Karwayu (ed.)). PT. Bina Prestasi Insani.

- Magen-Nagar, N. (2016). The Effects of Learning Strategies on Mathematical Literacy: A Comparison between Lower and Higher Achieving Countries. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 2(2), 306–321. www.ijres.net
- Nursyifa, A., & Masyithoh, S. (2023). Analisis Hubungan Literasi numerasidan Hasil Belajar Siswa. *Pendidikan Dasar Dan Keguruan*, 8(1).
- OECD. (2003). PISA 2003 Results. *PISA 2003 Results*, 1–37. <http://www.oecd.org/education/school/programmeforinternationalstudentasse ssmentpisa/34002454.pdf>
- OECD. (2006). PISA 2006 Results. *PISA 2006 Results*, 2(Въпрос 1), 1–10.
- OECD. (2009). PISA 2009 Results. In *PISA 2009 Results: Vol. I*. <https://doi.org/10.1787/9789264188716-ar>
- OECD. (2012). PISA 2012 Results. *PISA 2012 Results*, V, 245.
- OECD. (2015). PISA 2015 Results. *PISA 2015 Results*, I, 33–47. <https://doi.org/10.1787/9789264266490-5-en>
- OECD. (2018). PISA 2018 Results. *PISA 2018 Results*, I. <https://doi.org/10.1787/g222d18af-en>
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework, PISA. In *OECD Publishing*. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- OECD. (2022). *Pisa 2022 Mathematics Framework (Draft)*.
- Perdana, R., & Suswandari, M. (2021). Literasi numerasi Dalam Pembelajaran Tematik Siswa Kelas Atas Sekolah Dasar. *Absis: Mathematics Education Journal*, 3(1), 9. <https://doi.org/10.32585/absis.v3i1.1385>
- Permatasari, A. (2015). Membangun Kualitas Bangsa dengan Budaya Literasi. *Seminar Nasional Bulan Bahasa UNIB*, 146–156.
- Pratama, A. T., Damayanto, A., Firmansyah, F., Anafiza, R. D., Limiasi, K., & Sukoco, H. (2020). Analisis kebutuhan pengembangan program pembelajaran biologi ramah anak berbasis lingkungan. *Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi Dan Biologi*.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Rien, A. (2021). Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*.
- Safarandes, A., Waluyu, A., & Rochmad. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Scholaria*, 7(2), 135–142.
- Septikasari, R., & Frasandy, R. N. (2018). Keterampilan 4C Abad 21 dalam

- Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Jurnal Tarbiyah Al Awlad*, VIII, 107–117.
- Setyoko, Indriaty, & Wibowo Hadi. (2019). Efektifitas Bahan Ajar Ekologi Hewan Berbasis Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pendidikan Biologi. *BIOEDUKASI Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(2).
- Sintema, E. J., & Jita, T. (2022). Gender Differences in High School Students' Beliefs about Mathematical Problem Solving. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(10), 395–417. <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.10.22>
- Steen, L. A. (2001). Mathematics and Democracy: The Case for Quantitative Literacy. *The National Council on Education and the Disciplines*.
- Subardi, Nuryani, & Pramono, S. (2009). *Biologi untuk Kelas X SMA dan MA*. CV. Usaha Makmur.
- Sukmawati, L., & Burhanuddin, A. (2021). Analisis Literasi numerasi Melalui Penggunaan Media Lidmatika untuk Menyelesaikan Soal Cerita Materi Perkalian Kelas III SD Negeri 1 Temon Tahun Pelajaran 2020/2021. 1–9.
- Tanjung, I. F., Fikri, F., Siregar, M. M., Sinaga, H. A., & Hayati, Z. (2022). Application of Contextual Teaching And Learning Strategies to Improve Biology Learning Understanding on Ecosystem Materials at MAS YPRA Batang Kuis. *Daengku: Journal of Humanities and Social Sciences Innovation*, 2(2), 211–218. <https://doi.org/10.35877/454ri.daengku888>
- Thomas, D. P., Hopwood, B., Hatisaru, V., & Hicks, D. (2024). Gender Differences in Reading and Numeracy Achievement Across the School Years. *Australian Educational Researcher*, 51(1), 41–66. <https://doi.org/10.1007/s13384-022-00583-8>
- TIMSS. (2003). Highlights from the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS), 2003. NCES 2005-005. *US Department of Education*, 1–119.
- TIMSS. (2007). Students' backgrounds and attitudes toward mathematics. In *TIMSS 2007 International Mathematics Report*. <http://isc.bc.edu/timss2003i/mathD.html>
- TIMSS. (2011). TIMSS 2011 International Results in Mathematics. In *TIMSS & PIRLS International Study Center* (Vol. 2011, Issue 136). <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3295935&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
- TIMSS. (2015). Timss 2015 International Results in Science Saved. *Distribution of Science Achievement*. <http://timss2015.org/timss-2015/science/student-achievement/distribution-of-science-achievement/>
- Tout, D. (2020). Evolution of adult numeracy from quantitative literacy to numeracy: Lessons learned from international assessments. *International Review of Education*, 66(2–3), 183–209. <https://doi.org/10.1007/s11159-020->

09831-4

- Wardhani, S., & Rumiati. (2011). Better Education through Reformed Management and Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS. *Yogyakarta: PPPPTK Matematika*, 55.
- Winata, A., Widiyanti, I. S. R., & Sri Cacik. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal pada Siswa Kelas XI SMA untuk Menyelesaikan Permasalahan Science. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(2), 498–508. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i2.1090>
- Wiratsiwi, W. (2020). Penerapan Gerakan Literasi Sekolah Di Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(2), 230–238. <https://doi.org/10.24176/re.v10i2.4663>
- Yani, R., Musarofah, Atikah, T., & Purwianingsih, W. (2009). *Biologi 1 Kelas X SMA dan MA*. PT. Remaja Rosdakarya.