

FENOMENA LITERASI MATEMATIKA SISWA DI INDONESIA BERDASARKAN HASIL PISA

Anis Munfarikhatin¹, Sadrack Luden Pagiling², Irmawaty Natsir³

^{1,2,3}Universitas Musamus Merauke

E-mail: munfarikhatin_fkip@unmus.ac.id

ABSTRACT

This study aims to examine the phenomenon of research on students' mathematical literacy in Indonesia after the 2018 PISA assessment. The research method uses a literature study from 27 articles published from 2019 to 2021 taken from indexed journals of national reputation. The data analysis technique used tabulation and classification methods based on the year of publication, type of research, research methods, instruments, and research findings. The results show the percentage of articles published in 2020 (30%), in 2020 (48%) and in 2021 (22%). The type of research used was qualitative (48%), quantitative (33%), developmental (7%), survey (4%) and literature study (7%). The research method applied is descriptive (52%), quasi-experimental (26%), pre-experimental (4%), exposed fact (7%), Borg and Gall development (4%), Tessmer development (4%), and correlation (4%). The research is more dominant in discussing the profile of mathematical literacy abilities, the influence of learning models on mathematical literacy skills, and the development of learning tools in the form of modules, the rest describes the results of literature studies on mathematical literacy.

Keywords: *Mathematics literacy; PISA; study of literature*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengkaji fenomena penelitian mengenai literasi matematika siswa di Indonesia setelah penilaian PISA tahun 2018. Metode penelitian menggunakan studi literatur dari 27 artikel yang terbit mulai tahun 2019 sampai tahun 2021 yang diambil dari jurnal terindeks bereputasi nasional. Teknik analisis data menggunakan metode tabulasi dan klasifikasi berdasarkan tahun terbit, jenis penelitian, metode penelitian, instrumen, dan temuan penelitian. Hasil penelitian menunjukkan persentase artikel terbit di tahun 2020 (30%), tahun 2020 (48%) dan tahun 2021 (22%). Jenis penelitian yang digunakan kualitatif (48%), kuantitatif (33%), pengembangan (7%), survey (4%) dan studi literatur (7%). Metode penelitian yang diterapkan adalah deskriptif (52%), kuasi eksperimen (26%), pre eksperimen (4%), ekspose fakta (7%), pengembangan Borg and Gall (4%), pengembangan Tessmer (4%), dan korelasi (4%). Penelitian lebih dominan membahas mengenai profil kemampuan literasi matematika, pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan literasi matematika, dan pengembangan perangkat pembelajaran berupa modul, selebihnya memaparkan hasil studi literatur tentang literasi matematika.

Kata Kunci: Literasi matematika; PISA; studi literatur

PENDAHULUAN

Beberapa topik penelitian di bidang pendidikan matematika telah berkembang pesat, salah satunya mengenai kemampuan literasi matematika. Kemampuan ini mengukur seseorang dalam berbagai aspek yang melibatkan konten, konteks dan proses (Munfarikhatin, Natsir, & Merauke, 2020) (Natsir & Munfarikhatin, 2021) (OECD, n.d.). Penilaian PISA dari tahun ke tahun selama beberapa periode sebelumnya mengungkap fakta bahwa kemampuan literasi matematika siswa Indonesia masih jauh di bawah rata-rata negara OECD lainnya (Summaries, 2019) (Zulkardi et al., 2020). Hal ini menjadi perhatian serius mengingat kemampuan

matematika yang identik dengan numerasi tengah mendapatkan perhatian lebih dari pemerintah dengan diberlakukannya Asesmen Nasional (AN) yang memuat dua kompetensi pokok yaitu literasi dan numerasi (Patriana, Utama, & Wulandari, 2021)(Rokhim et al., 2021).

Proses pembiasaan dalam berliterasi matematika kurang dibiasakan dalam pembelajaran di sekolah karena guru belum memahami esensi pembelajaran matematika bukanlah kemampuan berhitung namun berpikir logis dan kritis (Budiman & Jailani, 2014)(Siswono, 2009). Olehkarena itu pembelajaran dengan menggunakan instrumen permasalahan serupa PISA kurang dibiasakan (Summaries, 2019).

Di beberapa negara juga telah diterapkan penilaian-penilaian maupun survey dari kementerian negara maupun lembaga yang berwenang untuk mengukur kesiapan dasar siswa, misalnya Australia dengan penilaian ACER yang mengukur kesiapan siswa-siswa di negara tersebut dalam hal numerasi (Forgasz & Hall, 2019). Melihat fenomena ini, banyak penelitian-penelitian mengenai literasi matematika di Indonesia khususnya mengenai kemampuan literasi matematika berdasarkan hasil PISA. (Stacey & Turner, n.d.) mengungkapkan banyak hal yang mempengaruhi kemampuan literasi matematika siswa. Penelitian-penelitian beberapa tahun terakhir mengukur kemampuan literasi matematika siswa dengan beberapa alasan diantaranya untuk mengetahui level maupun komponen prosesnya (Mansur, 2018) (Munfarikhatin, 2019) (Madyaratri, Wardono, & Prasetyo, 2019).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sangat bervariasi ditinjau dari metode, subyek, instrumen dan jenis penelitian yang digunakan (Nur, Marlissa, Kamariah, Palobo, & Ramadhani, 2021). Survey mengenai penelitian-penelitian tersebut perlu dilakukan mengingat terus berkembangnya matematika sebagai disiplin ilmu yang tidak statis, dan tren penelitian pendidikan matematika yang telah mengikuti asesmen internasional PISA yang menuntut kemampuan literasi matematika siswa perlu dibiasakan.

Penelitian mengenai kajian literature telah dilakukan oleh (Albakri & Bouaziz, 2021) dengan metode kuantitatif dan tematik diperoleh artikel dengan rentang tahun 2008 sampai dengan 2018 secara ringkas. Selebihnya (Brown, O’Kane, Mazumdar, & McCracken, 2019) menggunakan studi literature untuk menyajikan serangkaian artikel dan membuat koneksi antar temuan di dalamnya.

Dengan melakukan kajian literatur mengenai kemampuan literasi matematika maka akan terlihat sampai sejauh mana kemampuan literasi matematika siswa Indonesia, metode penelitian yang populer digunakan, analisis data yang diterapkan dan dominasi subyek penelitian.

Dari pemetaan hasil penelitian mengenai kemampuan literasi matematika maka akan diperoleh suatu ringkasan yang dapat digunakan sebagai refleksi bersama serta sebagai pembandingan hasil penelitian lain terutama di lingkup internasional

METODE PENELITIAN

Metode studi literatur digunakan untuk mengidentifikasi penelitian-penelitian mengenai literasi matematika siswa di Indonesia setelah penilaian PISA tahun 2018. Artikel yang menjadi rujukan adalah artikel yang terbit mulai tahun 2019 sampai dengan 2021 yang diambil dari jurnal bereputasi nasional sebanyak 27 artikel. (Arksey & O’Malley, 2005) mengungkapkan pentingnya studi literatur dilakukan karena ada empat alasan diantaranya : 1) untuk menguji

sejauh mana jangkauan penelitian telah dilakukan dengan memetakan dan memvisualisasikan, 2) untuk meninjau apakah penelitian yang dilakukan telah layak secara sistematis, 3) untuk meringkas dan menyebarluaskan temuan penelitian dengan menjelaskan secara lebih rinci jangkauan dan temuan penelitian 4) untuk mengidentifikasi kesenjangan penelitian dengan menarik kesimpulan dari literatur yang ada.

(Arksey & O'Malley, 2005) mengungkapkan beberapa tahapan yang dilakukan dalam melakukan studi literatur, diantaranya: mengidentifikasi pertanyaan penelitian, mengidentifikasi penelitian relevan, memilah hasil penelitian, menyajikan data dalam diagram atau tabel, dan menyusun, meringkas dan melaporkan hasil.

a. Mengidentifikasi pertanyaan penelitian

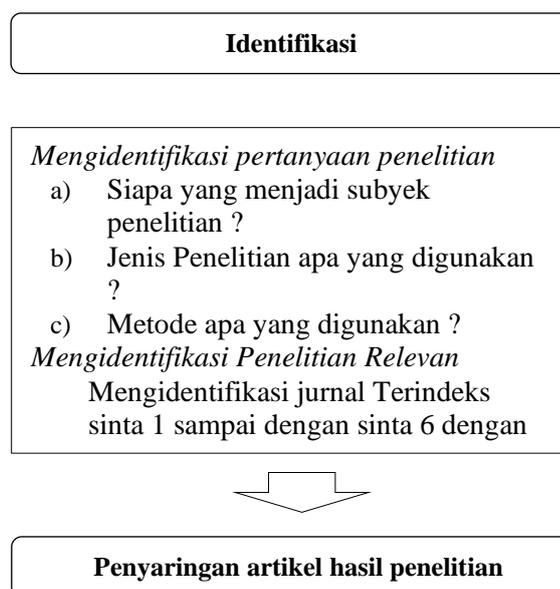
Pertanyaan penelitian dibuat sebagai pedoman awal untuk mencari artikel jurnal sebagai subyek penelitian. Pertimbangan pemilihan artikel adalah subyek penelitian, jenis penelitian, dan metode penelitian tentang literasi matematika. Olehkarena itu, ditentukan pertanyaan penelitian yaitu (1) Siapa yang menjadi subyek penelitian (2) Jenis penelitian apa yang digunakan, dan (3) Metode apa yang digunakan.

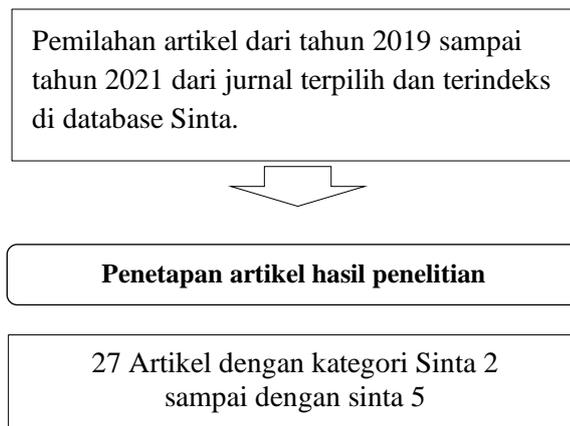
b. Mengidentifikasi penelitian relevan

Artikel yang menjadi subyek penelitian ini adalah artikel jurnal terindeks bereputasi nasional sinta 1 sampai dengan sinta 6 dengan topik penelitian mengenai kemampuan literasi matematika di Indonesia dari tahun 2019 sampai dengan 2021 yang dicari melalui *google scholar*. Pertimbangan ini dipilih karena penilaian PISA terakhir adalah pada tahun 2018. *Google scholar* merupakan fitur aplikasi di bawah perusahaan *google* yang memuat laman pencarian karya ilmiah dengan berbagai disiplin ilmu.

c. Memilah hasil penelitian

Artikel dikategorikan berdasarkan peringkat Sinta 2 (6 artikel), sinta 3 (11 artikel), sinta 4 (8 artikel), dan sinta 5 (2 artikel). Peringkat jurnal yang diambil berdasarkan peringkat yang terekam di database Sinta dengan topik penelitian kemampuan literasi matematika.





Tabel 1. Diagram Alir Pemilihan Artikel

d. Penyajian Data dengan Tabulasi

Pengelompokan artikel berdasarkan nama jurnal, peringkat, tahun terbit, jenis penelitian, subyek penelitian metode penelitian, dan instrumen yang digunakan

Tabel. 1 Distribusi Artikel di Jurnal Terpilih

No	Nama Jurnal	Indek Sinta	Tahun Terbit			Jumlah
			2019	2020	2021	
1	Derivat	4		1		1
2	JNPM	3		1		1
3	Jurnal Saintika			1		1
	Unpam	5				
4	JPMI	4		1		1
5	JIPM	3		1		1
6	Edumatika	3	1	1		2
7	JPM Halu Oleo	3		1		1
8	JPM Raflesia	4		1		1
9	Union	4		1		1
10	Cendekia	3			1	1
11	Gantang	3			1	1
12	Qalamuna	3			1	1
13	JIPSD	3			1	1
14	JPPPM	4	1			1

15	JTAM	2	1		1
16	JPMI	4		2	2
17	JKPM	5	1		1
18	JPM Kudus	4	1		1
19	JDM	5	2		2
20	JIPM	3	1		1
21	JKKD	4	1		1
22	Kreano	2	2		2
23	Elemen	2	1		1

e. Menyusun, meringkas dan melaporkan hasil

Hasil tabulasi artikel terpilih kemudian dipaparkan secara deskriptif dengan merujuk pada temuan berdasarkan subyek penelitian, jenis penelitian, metode penelitian dan instrumen yang digunakan. Hasil tersebut disajikan dalam bentuk kalkulasi dan diagram maupun tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

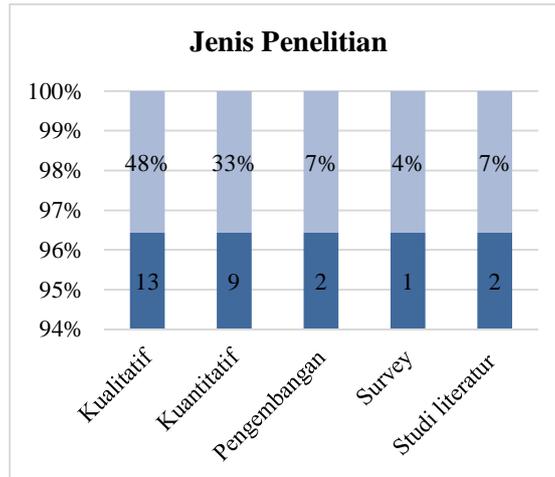
Hasil Penilaian PISA Tahun 2018

Penilaian PISA Indonesia tahun 2018 yang dirilis pada tahun 2019 sebanyak 28% siswa Indonesia berada pada level 2 kemampuan literasi matematika. Hasil ini kontradiktif dengan rata-rata negara OECD lainnya rata-rata 76% berada pada level tersebut. Sedangkan untuk level yang lebih tinggi yaitu level 5, sekitar 1% siswa Indonesia berada pada level tersebut dengan rata-rata negara OECD sebanyak 11% berada pada level tersebut. Hasil studi PISA di tahun 2018 diperoleh bahwa rata-rata kemampuan literasi siswa Indonesia adalah 379 dengan rata-rata negara OECD lain adalah 489.

Implikasi hasil PISA Indonesia yang rendah ini mendorong beberapa praktisi maupun peneliti melakukan studi tentang kemampuan literasi matematika siswa Indonesia. Dengan beberapa hasil penelitian dengan metode, subyek penelitian, jenis penelitian dan instrumen untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa Indonesia.

Jenis Penelitian yang Digunakan

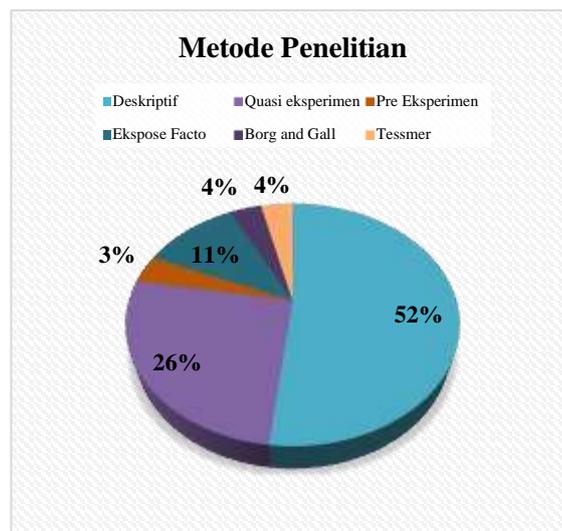
Jenis penelitian yang diterapkan diantaranya 13 artikel (48%) menggunakan jenis penelitian kualitatif, 9 artikel (33%) kuantitatif, 2 artikel (7%) pengembangan, 1 artikel (4%) survey dan 2 artikel (7%) menggunakan jenis penelitian studi literatur. Persentase jenis penelitian ditampilkan pada gambar 1.



Gambar 1. Persentase jenis penelitian artikel

Metode penelitian yang digunakan

Metode penelitian dari artikel terpilih sebanyak 52% menggunakan metode deskriptif, 26% quasi eksperimen, ekspose facto 7%, pre eksperimen 4%, pengembangan Borg and Gall 4%, pengembangan Tessmer 4%, dan korelasi 4%.



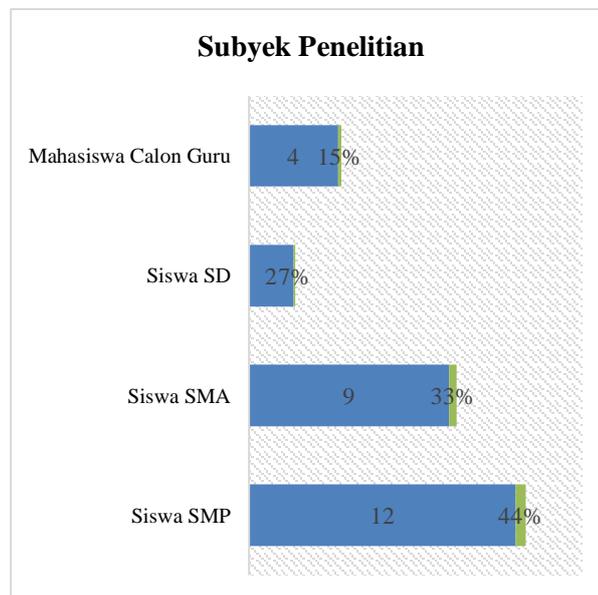
Gambar 2. Persentase metode penelitian artikel

Persentase penggunaan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif dipandang lebih tepat untuk mengungkap fakta dan temuan baru, dengan metode ini peneliti akan lebih dekat dengan subyek dan hasil yang dipaparkan lebih jelas dan mampu menggambarkan keadaan subyek. Metode kuantitatif dengan desain quasi eksperimen digunakan dengan alasan peneliti ingin melihat perbandingan nyata antara kelompok yang diberikan perlakuan dengan model atau metode pembelajaran tertentu untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika dengan kelompok lain yang tidak diberikan perlakuan (kelompok kontrol), selebihnya metode pre eksperimen dipilih karena subyek yang terbatas dan hanya menggunakan satu kelompok saja dengan tujuan untuk melihat perbedaan sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan. Metode kuantitatif lain adalah dengan uji statistik menggunakan ekspose

fakto yaitu untuk melihat pengaruh langsung dan seberapa besar pengaruh variabel tertentu pada kemampuan literasi matematika. Selainnya, metode penelitian pengembangan juga digunakan untuk mengembangkan perangkat berupa modul atau LKPD yang bermuara pada tujuan menguji keefektifan perangkat tersebut dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Metode pengembangan Borg and Gall dipilih karena tahapan yang kompleks sehingga perangkat yang dihasilkan benar-benar layak untuk penelitian. Selainnya pengembangan tipe Tessmer digunakan untuk mengembangkan perangkat berupa soal dikarenakan tahapan validasi yang kompleks yaitu dari peneliti, siswa dan beberapa ahli.

Subyek Penelitian yang digunakan

Subyek penelitian dominan pada siswa SMP sebanyak 44%, mengingat usia siswa kisaran 15 tahun mayoritas berada pada jenjang tersebut. Siswa SMA sebagai subyek penelitian sebanyak 33% karena sebagian siswa terutama pada kelas X berada pada usia kisaran penialain PISA. Penelitian mengenai kemampuan literasi matematika juga menjadikan mahasiswa calon guru sebagai subyek dengan tujuan ingin mengukur sejauh mana kompetensi kemampuan literasi mahasiswa dalam hal kemampuan literasi matematika. Sedangkan subyek siswa sekolah dasar cenderung akan mengetahui kemampuan dasar literasi terutama numerasi untuk mempersiapkan siswa dalam menghadapi AN (Asesmen Nasional) terutama literasi numerasi.

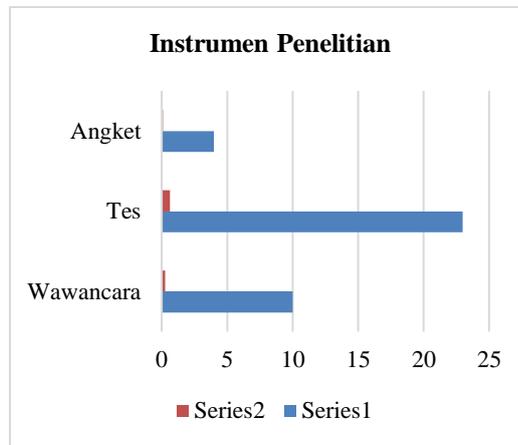


Gambar 3. Persentase subyek penelitian

Instrumen Penelitian

Instrume penelitian yang dominan digunakan adalah tes, wawancara dan angket. Instrumen berupa tes yang digunakan adalah tes kemampuan literasi matematika yang diadopsi langsung dari tes PISA, dan tes kemampuan literasi matematika serupa PISA yang dikembangkan sendiri melalui tahapan validasi oleh ahli. Instrumen berupa wawancara cenderung menggunakan wawancara terstruktur yaitu pertanyaan wawancara berkembang sesuai dengan jawaban dari

responden dengan tujuan menyingkronkan, mengungkap fakta lain dengan menggali hasil temuan secara mendalam.



Gambar 3. Persentase instrumen penelitian

Selebihnya penelitian menggunakan angket cenderung digunakan untuk lebih memudahkan peneliti dalam menganalisis hasil penelitian dan menghubungkan antar variabel.

KESIMPULAN DAN BATASAN

Berdasarkan hasil temuan artikel mengenai kemampuan literasi matematika setelah penilain PISA pada tahun 2018 jenis penelitian yang paling mendominasi adalah penelitian kualitatif, metode yang paling banyak digunakan adalah metode deskriptif, subyek penelitian cenderung dominan pada usia penilaian PISA yaitu jenjang SMP, dan instrumen yang digunakan paling banyak adalah tes.

Keterbatasan pada penelitian ini adalah sumber data dari data yang terekam pada database Sinta Kemristekdikti dengan mengabaikan data dari sumber lain yaitu prosiding nasional maupun internasional, *book chapter* maupun buku referensi dengan topik yang sama yaitu kemampuan literasi matematika. Penelitian selanjutnya diharapkan lebih memperluas sumber data sehingga kesimpulan yang diperoleh lebih mampu mengungkap capaian kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Albakri, G., & Bouaziz, R. (2021). A Scoping Review of the Literature on the Current Mental Health Status of Developers. *Communications in Computer and Information Science*, 1350, 485–496. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69143-1_37
- Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology: Theory and Practice*, 8(1), 19–32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>

- Brown, T. C., O’Kane, P., Mazumdar, B., & McCracken, M. (2019). Performance Management: A Scoping Review of the Literature and an Agenda for Future Research. *Human Resource Development Review*, 18(1), 47–82. <https://doi.org/10.1177/1534484318798533>
- Budiman, A., & Jailani, J. (2014). Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (Hots) Pada Mata Pelajaran Matematika Smp Kelas Viii Semester 1. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 139. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2671>
- Forgasz, H. J., & Hall, J. (2019). Learning about numeracy: The impact of a compulsory unit on pre- service teachers’ understandings and beliefs. *Australian Journal of Teacher Education*, 44(2). <https://doi.org/10.14221/ajte.2018v44n2.2>
- Madyaratri, D. Y., Wardono, & Prasetyo, A. P. B. (2019). Kemampuan Literasi Matematika Siswa pada Pembelajaran Problem Based Learning dengan Tinjauan Gaya Belajar. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 648–658. Diambil dari <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/29213>
- Mansur, N. (2018). Melatih Literasi Matematika Siswa dengan Soal PISA. *Prisma*, 1, 140–144. Diambil dari <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/%0AMelatih>
- Munfarikhatin, A. (2019). *Musamus Journal of Mathematics Education*, 2.
- Munfarikhatin, A., Natsir, I., & Merauke, U. M. (2020). Matematika Siswa Pada Konten Space and, 4(1), 128–138.
- Natsir, I., & Munfarikhatin, A. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berdasarkan Multiple Intelligence Dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 273. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3384>
- Nur, A. S., Marlissa, I., Kamariah, K., Palobo, M., & Ramadhani, W. P. (2021). Mathematics education research in Indonesia: A scoping review. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 14(2), 154–174. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v14i2.464>
- OECD, P. 2012. (n.d.). *Assesment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD Publisher.
- Patriana, W. D., Utama, S., & Wulandari, M. D. (2021). Pembudayaan Literasi Numerasi untuk Asesmen Kompetensi Minimum dalam Kegiatan Kurikuler pada Sekolah Dasar Muhammadiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3413–3430. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1302>
- Rokhim, D. A., Rahayu, B. N., Alfiah, L. N., Peni, R., Wahyudi, B., Wahyudi, A., ... Widarti, H. R. (2021). Analisis Kesiapan Peserta Didik Dan Guru Pada Asesmen Nasional (Asesmen Kompetensi Minimum, Survey Karakter, Dan Survey Lingkungan Belajar. *Jurnal Administrasi dan Manajemen Pendidikan*, 4(1), 61. <https://doi.org/10.17977/um027v4i12021p61>
- Siswono, T. Y. E. (2009). Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengujian

dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa, 1–44.
Stacey, K., & Turner, R. (n.d.). *Assessing Mathematical Literacy*.

Summaries, C. E. (2019). What Students Know and Can Do. *PISA 2009 at a Glance, I*.
<https://doi.org/10.1787/g222d18af-en>

Zulkardi, Meryansumayeka, Putri, R. I. I., Alwi, Z., Nusantara, D. S., Ambarita, S. M., ...
Puspitasari, L. (2020). How students work with pisa-like mathematical tasks using covid-
19 context. *Journal on Mathematics Education*, 11(3), 405–416.
<https://doi.org/10.22342/jme.11.3.12915.405-416>