

JKPM

Jurnal Kajian Pendidikan Matematika

Jln. Raya Tengah, Kelurahan Gedong, Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur, Indonesia.

<https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm>

DAFTAR ISI

Analisis Bibliometrik Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Permasalahan Matematika <i>Fani Irvansyah (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung)</i> <i>Bambang Sri Anggoro (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung)</i> <i>Dona Dinda Pratiwi (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung)</i>	1-12
Pengembangan Media Belajar Matematika Menggunakan <i>Videoscribe</i> Materi Bangun Ruang Sisi Datar <i>Rini Mandasari (Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah)</i> <i>Desniarti Desniarti (Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah)</i>	13-24
Pemahaman Guru Matematika SMP terhadap Konteks dan Konten Soal serta Aktivitas yang Mendukung Literasi Matematika <i>Niluh Sulistyani (Universitas Sanata Dharma)</i> <i>Margaretha Madha Melissa (Universitas Sanata Dharma)</i> <i>Kintan Limiansih (Universitas Sanata Dharma)</i>	25-36
Penerapan Model Pembelajaran TGT Berbantuan <i>Wordwall</i> terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa <i>Salma Nurulhuda (Institut Sains dan Bisnis Internasional Singkawang)</i> <i>Mariyam Mariyam (Institut Sains dan Bisnis Internasional Singkawang)</i> <i>Dina Anika Marhayani (Institut Sains dan Bisnis Internasional Singkawang)</i>	37-46
Pengaruh Media Tangga Pintar terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Satuan Pengukuran Kelas IV SDN <i>Muhammad Akmal (Institut Sains dan Bisnis Internasional Singkawang)</i> <i>Evinna Cinda Hendriana (Institut Sains dan Bisnis Internasional Singkawang)</i> <i>Wasis Suprpto (Institut Sains dan Bisnis Internasional Singkawang)</i>	47-54
Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP melalui Model <i>Problem Based Learning</i> : Meta Analisis <i>Muhammad Rifqi Azizi (Universitas Negeri Semarang)</i> <i>Scolastika Mariani (Universitas Negeri Semarang)</i> <i>Arief Agoestanto (Universitas Negeri Semarang)</i> <i>Sugiman Sugiman (Universitas Negeri Semarang)</i>	55-64

- Systematic Literature Review: Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dalam Model Pembelajaran Open Ended* 65-76
Mita Oktavia Sari (Universitas Muhammadiyah Metro)
Rahmad Bustanul Anwar (Universitas Muhammadiyah Metro)
Sutrisni Andayani (Universitas Muhammadiyah Metro)
- Ekplorasi Etnomatematika pada Pembelajaran Matematika SD dalam Pandangan Aliran Filsafat Pendidikan Konstruktivisme 77-88
Yogi Wiratomo (Universitas Negeri Jakarta)
Suyitno Muslim (Universitas Negeri Jakarta)
Wisnu Djatmiko (Universitas Negeri Jakarta)
- Systematic Literature Review: Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pendekatan Model STEAM Berorientasi Etnomatematika* 89-98
Nova Kurniawati (Universitas Muhammadiyah Metro)
Rahmad Bustanul Anwar (Universitas Muhammadiyah Metro)
Sudarman Sudarman (Universitas Muhammadiyah Metro)
- Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XII pada Materi Statistika 99-112
Alfiyan Syahrotus Sa'adah (Universitas Indraprasta PGRI)
Rahma Inayah (Universitas Indraprasta PGRI)
Putri Zahro (Universitas Indraprasta PGRI)
Huri Suhendri (Universitas Indraprasta PGRI)
Arif Rahman Hakim (Universitas Indraprasta PGRI)
- Implementasi Geogebra dalam Memfasilitasi *Self-Regulated Learning* Matematika 113-120
Linggar Aldianta (Universitas PGRI Yogyakarta)
Padrul Jana (Universitas PGRI Yogyakarta)
Marsiyam Marsiyam (SMKN 4 Yogyakarta)
Wharyanti Ika Purwa Ningsih (Universitas Muhammadiyah Purworejo)
Ainun Hamidah (Universitas Muhammadiyah Purworejo)
Andi Suparlan (Universitas Muhammadiyah Purworejo)
- Video Pembelajaran Matematika Berbasis TIK: Belajar KPK Bersama Sangkuriang 121-132
Nidya Pangestika (Universitas Indraprasta PGRI)
Nur Azizah (Universitas Indraprasta PGRI)
Maya Rosalia Dewi (Universitas Indraprasta PGRI)
Siti Rohimah (Universitas Indraprasta PGRI)
Julianti Kristianti (Universitas Indraprasta PGRI)
Dede Sulaiman (Universitas Indraprasta PGRI)
Abdul Karim (Universitas Indraprasta PGRI)

Systematic Literature Review: Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Model Pembelajaran Treffinger 133-142

Vebryana Wahyuningsih (Universitas Negeri Semarang)

Iwan Junaedi (Universitas Negeri Semarang)

Detalia Noriza Munahefi (Universitas Negeri Semarang)

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate Storyline 3* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Statistika 143-154

Nuranita Adiastry (Universitas Kuningan)

Nunu Nurhayati (Universitas Kuningan)

Muhamad Kafin Gani Ganya'il (Universitas Kuningan)

Peran Resiliensi Matematis dan Kecerdasan Emosional terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika 155-164

Aji Wibowo (Universitas Indraprasta PGRI)

Leny Hartati (Universitas Indraprasta PGRI)

Mal Alfahnum (Universitas Indraprasta PGRI)

Pemahaman Guru Matematika SMP terhadap Konteks dan Konten Soal serta Aktivitas yang Mendukung Literasi Matematika

Niluh Sulistyani^{1*}), Margaretha Madha Melissa², & Kintan Limiansih³
^{1, 2, 3}Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

INFO ARTICLES

Article History:

Received: 13-08-2024
Revised: 25-09-2024
Approved: 30-11-2024
Publish Online: 01-12-2024

Key Words:

Context and Content Math PISA;
Activity Math PISA; Mathematics Literacy;



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: Teachers have a crucial role in improving students' mathematical literacy skills. This study aims to describe the understanding of mathematics teachers in DIY regarding: 1) the context and content of mathematical literacy questions, and 2) activities that support mathematical literacy in learning. This study is a descriptive study using a survey method to collect data. The subjects of this study were 183 junior high school mathematics teachers in DIY. The survey data were analyzed descriptively. The study shows that: 1) Teachers can classify the context and content of mathematical literacy questions well. Teachers find it easier to identify personal contexts than other contexts. They can also recognize mathematical literacy content in the aspects of Space and Shape but have difficulty classifying Quantity content, Changes and Relationships, and Data and Uncertainty. 2) Teachers can distinguish activities that support mathematical literacy, which include the stages of formulating, implementing, interpreting, and evaluating.

Abstrak: Guru memiliki peran krusial dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman guru matematika di DIY mengenai: 1) konteks dan konten soal literasi matematika, dan 2) aktivitas yang mendukung literasi matematika dalam pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode survei untuk mengumpulkan data. Subjek penelitian ini adalah 183 guru matematika SMP di DIY. Data hasil survei dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Guru mampu mengklasifikasikan konteks dan konten soal literasi matematika dengan baik. Guru lebih mudah mengidentifikasi konteks personal dibandingkan konteks lainnya. Mereka juga mampu mengenali konten literasi matematika pada aspek Ruang dan Bentuk, namun mengalami kesulitan dalam mengklasifikasikan konten Kuantitas, Perubahan dan Hubungan, serta Data dan Ketidakpastian. 2) Guru dapat membedakan aktivitas yang mendukung literasi matematika, yang mencakup tahap merumuskan, melaksanakan, serta menafsirkan dan mengevaluasi. Hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan untuk menentukan kegiatan yang tepat dalam rangka mengembangkan kemampuan literasi matematika guru.

Correspondence Address: Jl. Affandi, Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, DIY, Indonesia, Kode Pos 55281; e-mail: niluh@usd.ac.id

How to Cite (APA 6th Style): Sulistyani, N., Melissa, M.M., & Limiansih, K. (2024). Pemahaman Guru Matematika SMP terhadap Konteks dan Konten Soal serta Aktivitas yang Mendukung Literasi Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 10(1): 25-36. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v10i1.24991>

Copyright: 2024 Niluh Sulistyani, Margaretha Madha Melissa, Kintan Limiansih

Competing Interests Disclosures: The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

PENDAHULUAN

Literasi merupakan kemampuan dan keterampilan penting yang perlu dimiliki oleh setiap individu dan menjadi salah satu penentu kemajuan pendidikan suatu negara. Literasi sangat identik dengan hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*). PISA sendiri merupakan survei internasional tiga tahunan yang bertujuan mengevaluasi sistem pendidikan di seluruh dunia dengan mengukur kemampuan literasi membaca, matematika, dan sains pada siswa usia 15 tahun (Pusat Penilaian Pendidikan BALITBANG KEMENDIKBUD, 2019; Kemendikbudristek, 2023). Bahkan keberhasilan literasi suatu negara salah satunya diketahui dari hasil PISA. Indonesia merupakan salah satu negara yang aktif dalam PISA sejak keikutsertaannya pada tahun 2000.

Di Indonesia, kata literasi sangat berkaitan dengan AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) yang di dalamnya memuat literasi, numerasi, dan survei karakter (Qoriyani & Widiyastuti, 2023). Ada beberapa versi dalam mendefinisikan antara numerasi dan literasi matematika. Numerasi sendiri pada dasarnya hanya untuk literasi tentang jumlah dan perhitungan. Istilah numerasi digunakan di negara-negara yang dipengaruhi oleh tradisi Inggris. Sebagai contoh, istilah numerasi sering digunakan secara sinonim dengan literasi matematis di Australia. Arti literasi matematis bervariasi mulai dari kemampuan yang sempit terkait bilangan sampai pada tujuan yang sangat ambisius yaitu kemampuan untuk menggunakan matematika dalam berbagai situasi (Abdussakir, 2018).

Literasi matematika merupakan istilah yang awal mulanya dicetuskan dalam NCTM, USA tahun 1994. Istilah ini kemudian digunakan secara meluas dalam TIMSS (*Third International Mathematics and Science Study*) dan PISA saat ini (Jablonka, E. & Niss, 2014). *Mathematical literacy is an individual's capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts, and tools to describe, explain, and predict phenomena. It assists individuals to recognise the role that mathematics plays in the world and to make well-founded judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens* (OECD, 2014, 2016; PISA, 2018, 2023; Stacey, 2011). Literasi matematika adalah kemampuan untuk bernalar secara matematis, merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks dunia nyata (Tout et al., 2017; OECD, 2014; Rahayu et al., 2023). Literasi matematika juga diartikan sebagai kemampuan yang dimiliki oleh seseorang dalam menggunakan pengetahuan matematika yang dimilikinya dalam menjelaskan kejadian, memecahkan masalah, atau mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari (Pusmendik, 2022).

Literasi matematika mempunyai peranan yang penting dan perlu dimiliki oleh setiap individu. Literasi matematika dapat membantu dalam menjelaskan, menggambarkan, maupun memprediksi suatu fenomena. Literasi matematika membuat individu semakin menyadari peran matematika dalam kehidupan sehari-hari dan untuk membuat penilaian serta keputusan reflektif, yang sesuai dengan kebutuhan abad ke-21 (Golla & Reyes, 2022). Keterampilan berpikir kritis, kreativitas, inkuiri, keterampilan menggunakan teknologi, komunikasi, serta keterampilan berefleksi merupakan keterampilan yang diperlukan sekaligus dikembangkan dalam dan melalui literasi matematika (Golla & Reyes, 2022).

Hasil PISA Indonesia terhadap kemampuan literasi matematika kurang memuaskan sejak putaran pertama sampai putaran terakhir tahun 2022. Skor rata-rata Indonesia selalu konsisten berada jauh di bawah rata-rata OECD. Bahkan dalam tiga periode terakhir yaitu tahun 2015, 2018, dan 2022 skor rata-rata literasi matematika siswa Indonesia mengalami penurunan. Hal ini dapat dilihat dalam Gambar 1., dengan penyajian skor matematika PISA Indonesia dan OECD



Gambar 1. Grafik Skor Matematika PISA Indonesia dan OECD

Diadaptasi dari <https://oecdch.art/a40de1dbaf/C108>

Dari Gambar 1., skor rata-rata siswa Indonesia mengalami penurunan sebesar 7 poin pada tahun 2018 dan sebesar 13 poin pada tahun 2022 dibandingkan dengan periode tahun sebelumnya. Namun demikian, walaupun skor rata-rata menurun namun peringkat Indonesia naik 5 posisi dibandingkan periode sebelumnya (KEMENDIKBUD RI, 2023).

Hasil penelitian terdahulu sejalan dengan hasil PISA. Banyak penelitian yang mendukung bahwa kemampuan literasi matematika siswa SMP perlu ditingkatkan. Penelitian ini membahas tentang analisis kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan soal-soal model PISA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa Indonesia masih rendah, dengan rata-rata skor internasional sebesar 500 (level 3) (Sriningsih et al., 2022). Faizah & Ridwan (2022) menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual dan bersifat nonrutin masih rendah. Soal demikian identik dengan soal literasi matematika. Mashuri *et al.* (2023) yang meneliti pada suatu SMP menyimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal berorientasi PISA konten *quantity* perlu ditingkatkan. Selain dari segi konten, kemampuan literasi siswa juga berhubungan dengan indikator soal itu sendiri. Secara spesifik Nuringtyas & Setyaningsih (2023) menambahkan bahwa semakin kurang kemampuan numerasi (literasi matematika), semakin banyak indikator literasi yang tidak dapat dicapai oleh siswa.

Pencapaian literasi matematika siswa Indonesia dipengaruhi oleh berbagai faktor (Pakpahan, 2012), baik dari faktor internal yaitu siswa sendiri maupun faktor eksternal termasuk di dalamnya adalah guru. Dalam konteks gerakan literasi di sekolah guru memiliki peran sebagai teladan, motivator, fasilitator dan kreator, menyediakan sarana dan prasarana, dan menyediakan *reward* dan *punishment* (Dasor et al., 2021). Guru sebaiknya memiliki pemahaman literasi yang matang baik secara teori maupun hal-hal yang bersifat praktis. Jika pemahaman guru terhadap literasi matematika baik, maka harapannya guru dapat melaksanakan pembelajaran matematika yang mengembangkan kemampuan literasi siswa (Triani & Rofi'ah, 2023). Guru diharapkan memiliki kreativitas yang memadai untuk mengimplementasikan pembelajaran yang mengembangkan kemampuan literasi dalam pembelajaran matematika di sekolah. Peningkatan kualitas pembelajaran baik model maupun bahan ajar yang semakin berkualitas dapat menjadi alternatif solusi untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa (Sulfayanti, 2023).

Menciptakan pembelajaran matematika yang berkualitas dan memfasilitasi literasi matematika tentunya membutuhkan perencanaan pembelajaran yang matang. Salah satu terobosan yang dapat digunakan guru dalam merencanakan pembelajaran adalah menggunakan pendekatan *UbD* (*Understanding by Design*). Dalam konsep *UbD*, guru perlu menentukan tujuan pembelajaran terlebih dahulu, mengembangkan asesmen yang sesuai, baru menentukan aktivitas yang mendukung pencapaian tujuan tersebut (Bowen, 2017). Dalam merancang pembelajaran yang memfasilitasi kemampuan literasi matematika, guru perlu memasukkan literasi matematika sebagai salah satu tujuan pembelajaran, menyusun penilaian untuk mengukur kemampuan literasi matematika, baru kemudian menyusun kegiatan pembelajaran yang sesuai.

Pemahaman yang baik dalam hal melakukan asesmen literasi matematika termasuk juga aktivitas yang mendukung literasi matematika sangat dibutuhkan dalam merancang pembelajaran dengan pendekatan *UbD*. Sebagai bagian dari asesmen, guru perlu memiliki kemampuan yang memadai dalam mengevaluasi kemampuan literasi matematika, termasuk pemahaman tentang soal literasi matematika. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa guru memiliki pengetahuan dan persepsi yang baik tentang literasi matematika (Sugianto et al., 2023) namun kesulitan dalam menerapkannya (Pulungan et al., 2024). Kurangnya pembiasaan menyelesaikan soal berbasis literasi dalam pembelajaran matematika menjadi salah satu faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal literasi matematika (Astuti & Sari, 2018; Jaenudin et al., 2017; Masfufah & Afriansyah, 2021; Widiyanti & Hidayati, 2021; Lestari & Effendi, 2022; Sulfiyanti, 2023). Guru juga perlu memiliki pemahaman dan kreativitas terkait aktivitas pembelajaran matematika yang memfasilitas literasi matematika. Hal ini mengingat hasil temuan bahwa model pembelajaran dan aktivitas pembelajaran matematika juga menjadi faktor eksternal yang mempengaruhi kualitas kemampuan literasi siswa (Santia, 2018; Fatwa et al., 2019; Paloloang et al., 2020; Fitni et al., 2023; Sulfiyanti, 2023)

Pentingnya pemahaman terhadap soal literasi dan aktivitas pembelajaran yang mendukung kemampuan tersebut menjadi fokus dalam penelitian ini. Oleh karena itu, tujuan dalam penelitian ini adalah: 1) mendeskripsikan pemahaman guru matematika SMP di DIY terhadap konteks dan konten soal literasi matematika dan 2) mendeskripsikan pemahaman guru terhadap aktivitas yang mendukung literasi matematika. Pemilihan subjek guru SMP menyesuaikan sasaran usia siswa dalam PISA yaitu 15 tahun. Selain itu, sejauh pemahaman peneliti belum ada penelitian yang berfokus pada hal tersebut dengan responden guru SMP di DIY. Beberapa penelitian mengkaji persepsi terhadap subjek guru SD (Faizah & Ridwan, 2022; Pulungan et al., 2024) dan SMA (Sugianto et al., 2023)

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan metode pengumpulan data *survey*. *Survey* dilakukan dengan menyebarkan angket berbantuan *Google Form* dengan periode pengisian *survey* dari awal Mei s.d akhir Juni 2024 melalui forum MGMP Mata Pelajaran Matematika di seluruh Kabupaten/Kota di propinsi DIY. Dari angket yang terisi diperoleh responden sebanyak 183 guru Matematika SMP di DIY yang tersebar dalam 5 Kabupaten/Kota.

Instrumen penelitian ini adalah angket yang terdiri dari 16 item dengan dasar penyusunan instrumen angket mengacu pada karakteristik soal dan aktivitas penalaran pada *framework* PISA (Golla & Reyes, 2022). Hasil angket dianalisis secara deskriptif dengan terlebih dahulu mendeskripsikan responden dilihat dari lama pengalaman mengajar. Indikator dan teknik analisis angket secara detail dapat dilihat dalam Tabel 1.

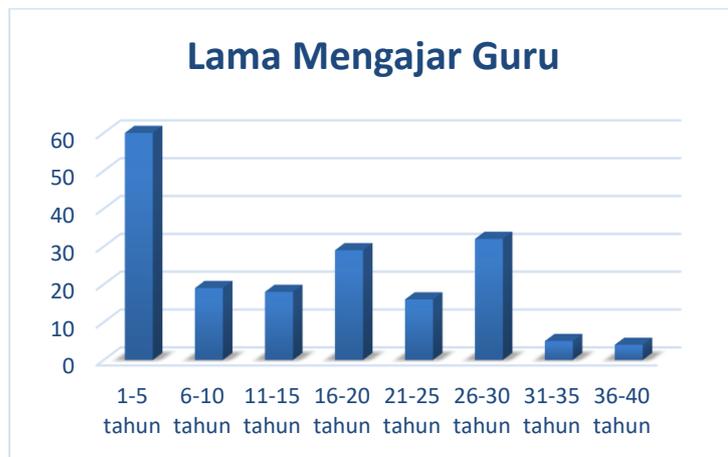
Tabel 1. Indikator Angket dan Teknik Analisis data

Bagian Angket	Indikator item angket	Total Item	Teknik analisis
Identitas responden	Nama, asal sekolah, asal Kabupaten/Kota, lama mengajar	4 item angket terbuka	Deskriptif: Menentukan persentase setiap kategori lama mengajar
Aspek 1: Pemahaman Karakteristik Soal Matematika PISA	Mengidentifikasi konteks dan konten dengan stimulus yang berbeda-beda	8 Item angket tertutup	Deskriptif: Menentukan persentase setiap pilihan jawaban)
		1 item angket terbuka	Kualitatif: Reduksi data, penyajian data, kesimpulan (Miles, Matthew B.; Huberman, 2014)

Bagian Angket	Indikator item angket	Total Item	Teknik analisis
Aspek 2: Pemahaman Aktivitas yang memfasilitasi Literasi Matematika	Mengidentifikasi kesesuaian aktivitas-aktivitas yang memfasilitasi literasi matematika	3 item angket tertutup	Deskriptif: Menentukan persentase setiap pilihan jawaban

HASIL

Survey disebarakan melalui forum MGMP bidang studi matematika se-DIY. Dari hasil survey diperoleh informasi bahwa mayoritas responden adalah guru yang memiliki pengalaman mengajar kurang dari atau sama dengan 5 tahun, yaitu sebesar 60 responden. Jumlah responden ini memiliki perbedaan yang cukup besar dibandingkan kategori mengajar lainnya. Informasi lebih lanjut dapat dilihat dalam Gambar 2. yaitu Grafik lama mengajar guru.



Gambar 2. Grafik Lama Mengajar Guru

Pada bagian 1 survey disajikan 4 stimulus literasi kemudian Guru diminta mengidentifikasi konteks beserta konten stimulus soal. Gambar 3. berikut ini menunjukkan item untuk identifikasi konteks dan konten.

Stimulus 1

HEMBATAN AMPERA

Perhatikan gambar berikut.

Gambar 1.6. Jembatan Ampere

Stimulus 2

Jika iklim di Jakarta diberikan di bawah ini. Perhatikan, bahwa ada dua jenis data yang diberikan, yaitu corak hujan (diagram batang warna biru) dan suhu (grafik warna merah). Fokus satu corak hujan pada mm dan suhu pada derajat Celsius.

Gambar 2.1. Iklim Jakarta

Stimulus 3

Selama bulan yang berbeda yang menggunakan jenis tanaman yang sesuai dengan kondisi lingkungan. Perhatikan! Perhatikan! Perhatikan! Perhatikan! Perhatikan!

Gambar 3.1. Tanaman

Stimulus 4

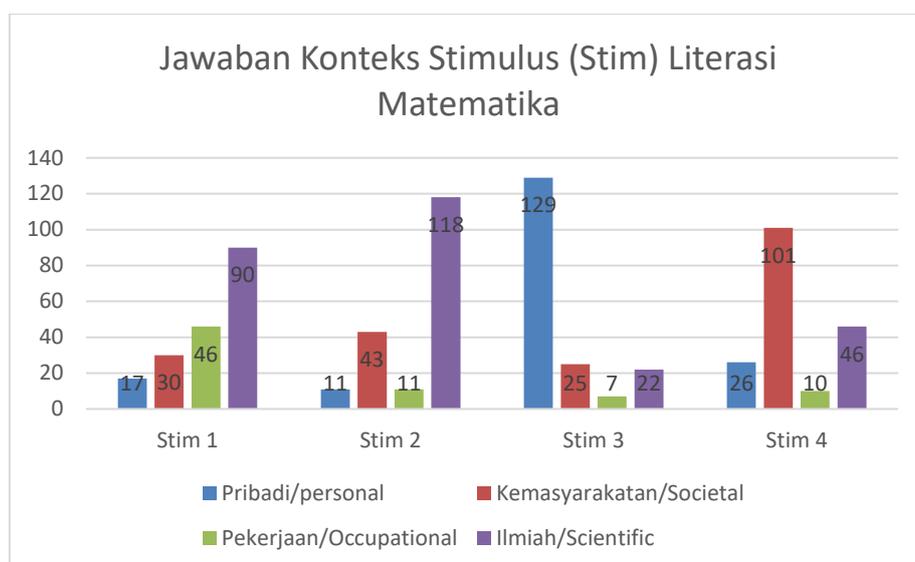
REMaja TUMBUH LEMAH TINGGI

Pada tahun 1980, tinggi rata-rata remaja laki-laki dan perempuan di Belanda ditunjukkan dalam grafik berikut.

Gambar 4.1. Remaja Tinggi Lemah Tinggi

Gambar 3. Bagian Mengidentifikasi Konteks dan Konten

Jawaban responden terkait konteks stimulus literasi dapat dilihat pada Gambar 4., berisikan jawaban konteks literasi.



Gambar 4. Jawaban Konteks Literasi

Pada stimulus 1., mayoritas guru memilih konteks ilmiah (49,2%), kemudian konteks pekerjaan (25,1%), konteks pribadi (9,3%), dan hanya 16,4% yang memilih konteks kemasyarakatan. Pada stimulus 1 tentang Jembatan Ampera memiliki konteks kemasyarakatan/ *societal*. Permasalahan yang mungkin terjadi dalam konteks kemasyarakatan/sosial adalah permasalahan yang berfokus pada komunitas seseorang, baik yang bersifat lokal, nasional, maupun global (Golla & Reyes, 2022). Jembatan ampera termasuk fasilitas publik sehingga dikategorikan sebagai konteks kemasyarakatan/*societal*. Dengan demikian mayoritas guru belum dapat mendeteksi konteks kemasyarakatan.

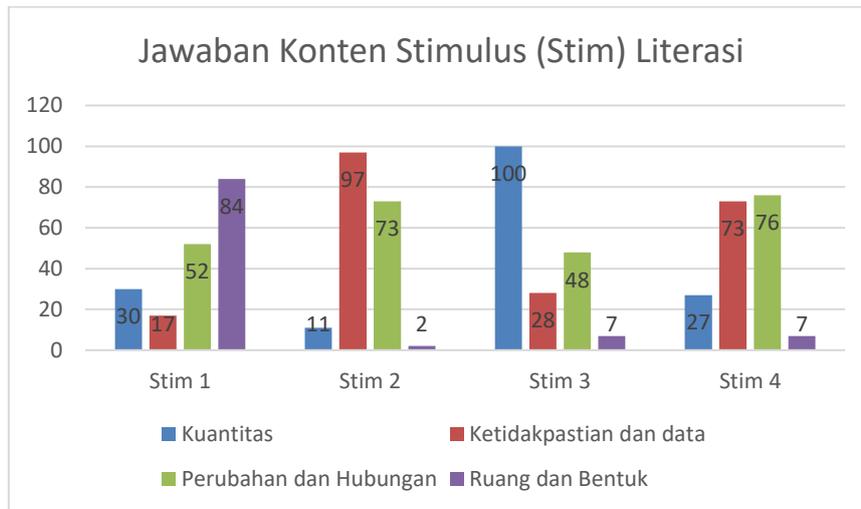
Stimulus 2 memiliki konteks ilmiah (*scientific*). Sebagian besar guru (64,5%) memiliki pemahaman yang baik tentang konteks ilmiah. Konteks ilmiah/saintifik merupakan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan matematika yang berhubungan dengan sains teknologi (Golla & Reyes, 2022). Walaupun demikian, 35,5% responden memiliki jawaban yang tidak tepat, yaitu 23,5% responden memilih konteks pekerjaan, dan persentase yang sama sebesar 6% memilih konteks kemasyarakatan dan pekerjaan.

Stimulus 3 “isi piringku” memiliki konteks personal. Hal ini dikarenakan konteks personal melibatkan masalah atau tantangan yang mungkin dihadapi oleh seseorang/pribadi, keluarga, atau kelompok (teman sebaya)(Golla & Reyes, 2022).Sebanyak 129 (70,5%) responden memiliki pemahaman yang baik tentang konteks personal, namun sisanya memilih konteks yang kurang tepat.

Pada stimulus 4. Pertumbuhan menampilkan grafik rata-rata pertumbuhan tinggi badan antara laki-laki dan perempuan berdasarkan usia. Dengan stimulus tersebut, mayoritas responden yaitu 55,2% memilih konteks yang kurang tepat yaitu kemasyarakatan. Padahal, jawaban yang tepat adalah saintifik, namun hanya dipilih oleh 25,1% responden. Permasalahan tersebut memiliki konteks ilmiah/saintifik biasanya merupakan permasalahan tentang cuaca atau iklim, ekologi, kedokteran, ilmu astronomi, genetika, pengukuran dan lingkup matematika itu sendiri (Delima et al., 2022). Soal nomor 4 memiliki konteks ilmiah yang merupakan contoh masalah bidang kedokteran atau kesehatan.

Hasil analisis 4 item di atas menunjukkan bahwa guru masih kesulitan dalam menentukan konteks soal. Hasil ini juga dikonfirmasi dengan hasil angket terbuka. Pada angket terbuka, responden diminta mengidentifikasi konteks dari soal yang diberikan. Soal tersebut memiliki konteks personal. Sebagian besar, yaitu 120 responden (65,57%) mempunyai jawaban yang benar. 21 responden tidak bisa membedakan antara konteks personal dengan sosial/kemasyarakatan, 2 responden tidak bisa membedakan antara personal dengan ilmiah, dan sisanya sebesar 34 responden tidak memahami tentang 4 kategori konteks literasi matematika PISA. Responden menuliskan konteks dengan menuliskan kembali permasalahan atau bahkan menuliskan penyelesaian dari soal. Dari 4 soal angket tertutup, hanya dua soal dengan jawaban tepat yang dipilih oleh mayoritas responden (soal 2 dan soal 3). Melihat keseluruhan jawaban responden, paling banyak guru memahami tentang konteks

personal/pribadi, kemudian konteks ilmiah, kemudian masih rancu dalam memahami konteks kemasyarakatan/sosial dengan pekerjaan.



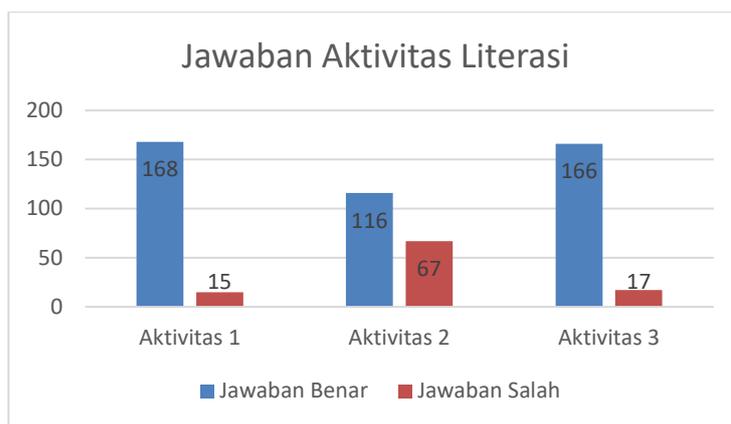
Gambar 5. Jawaban Konten Stimulus Literasi

Berkaitan dengan konten pada Gambar 3., masing-masing stimulus memiliki konten sebagai berikut. Stimulus 1 konten ruang dan bentuk, stimulus 2 ketidakpastian dan data, stimulus 3 kuantitas, dan stimulus 4 memiliki konten perubahan dan hubungan. Hasil analisis jawaban angket terhadap klasifikasi konten pada Gambar 5., diperoleh bahwa mayoritas guru sudah memahami dan mengklasifikasikan soal literasi ke dalam konten yang tepat. Namun demikian hanya stimulus 2 dan 3 yang memiliki jawaban benar lebih dari 50%.

Mayoritas jawaban benar ditunjukkan dari stimulus 3, yaitu sebesar 54,6% memilih jawaban dengan konten kuantitas. Stimulus 1 memiliki konten ruang dan bentuk. Jawaban benar ditunjukkan oleh 45,9% responden. Stimulus 2 memiliki konten ketidakpastian dan data. Walaupun 53% responden dapat menjawab dengan benar, sebesar 39,9% responden mengalami kerancuan dengan konten perubahan dan hubungan. Hal ini perlu dikonfirmasi dari hasil angket terbuka. Stimulus 4 memiliki konten perubahan dan hubungan dan dijawab dengan benar oleh 41,5% responden. Hasil ini kurang dari 50% responden, artinya lebih dari setengah responden masih memilih jawaban yang salah.

Hasil angket terbuka semakin memperjelas bahwa responden masih kesulitan dalam mengklasifikasikan konten dalam literasi matematika. Stimulus yang diberikan diselesaikan dengan sistem persamaan linear dua variabel, topik tersebut masuk ke dalam konten perubahan dan hubungan (*change and relationship*). Hanya 16,39% responden yang menjawab dengan tepat. Sebesar 39,89% responden mengklasifikasikan dalam konten kuantitas, 19,13% konten data dan ketidakpastian, 3,28% ruang dan bentuk, dan siswanya sebesar 21,31 tidak mengklasifikasikan dalam salah satu dari empat kategori. Dengan hasil ini, pemahaman guru tentang konten dan pengklasifikasian konten literasi matematika perlu untuk ditingkatkan.

Fokus kedua dalam penelitian ini adalah tentang aktivitas dalam pembelajaran matematika yang memfasilitas literasi matematika. Dari tiga item aktivitas yang diberikan dalam *survey*, mayoritas responden memiliki pilihan jawaban yang tepat dengan persentase lebih dari 50%. Hal ini dapat dilihat dalam Gambar 6.



Gambar 6. Jawaban Aktivitas Literasi

Responden yang memilih jawaban benar pada setiap aktivitas adalah sebesar 91,8%, 63,4%, dan 90,7%. Literasi matematika PISA diarahkan untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematika (*mathematical reasoning*). Dalam aktivitas 1 dan aktivitas 3, siswa diminta menyelesaikan masalah menggunakan 3 tahapan, yaitu: merumuskan, melakukan, dan menafsirkan dan mengevaluasi. Sedangkan pada aktivitas 2 tidak mengembangkan kemampuan literasi karena dalam menyelesaikan permasalahan, siswa langsung menghitung tanpa bernalar. Aktivitas 2, yang tidak mengembangkan literasi terlihat dalam Gambar 7.



Gambar 7. Aktivitas 2 yang Tidak Memfasilitasi Literasi Matematika

Hasil *survey* menunjukkan bahwa guru dapat membedakan aktivitas mana yang mengembangkan dan tidak mendukung literasi. Namun demikian, pemahaman ini sebaiknya juga dikonfirmasi melalui praktek pembelajaran di kelas.

PEMBAHASAN

Soal literasi matematika PISA mengadopsi permasalahan sehari-hari yang memiliki 4 konteks berikut: *personal*, *occupational*, *societal*, and *scientific* (Golla & Reyes, 2022). Dari 4 konteks soal PISA, guru memiliki pemahaman paling baik terhadap konteks personal (*personal*) dan saintifik (*scientific*). Hasil ini dibuktikan dengan konsistensi persentase jawaban benar guru dalam mengklasifikasikan kedua konteks ini sebesar lebih dari 50%. Kedua konteks ini memiliki perbedaan yang sangat jelas dibandingkan dengan konteks pekerjaan dan masyarakat. Jenis konteks yang dianggap pribadi meliputi persiapan membuat makanan, belanja, permainan, kesehatan pribadi, transportasi pribadi, olahraga, penjadwalan kegiatan pribadi, perjalanan, dan keuangan pribadi. Sedangkan konteks saintifik berkaitan pada aplikasi matematika dalam kehidupan di alam semesta yang berkaitan dengan sains dan teknologi (Delima et al., 2022).

Dua konteks yang lain yaitu *occupational* (pekerjaan) dan *societal* (kemasyarakatan) mempunyai aplikasi yang mirip dan mungkin beririsan. Contoh masalah yang digolongkan dalam pekerjaan adalah segala permasalahan dalam dunia kerja sedangkan konteks sosial adalah sistem pemungutan suara, transportasi umum, pemerintah, kebijakan publik, demografi, periklanan, statistik nasional, dan ekonomi (Delima et al., 2022). Untuk kedua konteks ini membutuhkan ketelitian lebih,

karena sangat mirip. Misalnya pada soal 1. Guru terkecoh dalam mempersepsikan Jembatan Ampera sebagai konteks pekerjaan atau saintifik, padahal Jembatan Ampera merupakan fasilitas umum yang termasuk dalam klasifikasi konteks kemasyarakatan. Guru perlu memahami konteks dalam soal literasi. Ehmke et al., (2020) mengemukakan bahwa konteks yang relevan dalam pengajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika. Dalam konteks PISA, penggunaan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari membantu siswa untuk melihat relevansi matematika dalam kehidupan mereka.

Konten matematika yang diujikan dalam PISA meliputi: 1) kuantitas (*quantity*), ketidakpastian dan data (*uncertainty and data*), perubahan dan hubungan (*change and relationship*), dan ruang dan bentuk (*space and shape*). Pemahaman guru paling baik adalah pada konten kuantitas. Konten kuantitas menggabungkan hitungan dari objek, hubungan, situasi dan entitas di kehidupan, memahami berbagai representasi dari hitungan tersebut, dan menilai interpretasi dan argumen berdasarkan kuantitas. Aspek penalaran kuantitatif, seperti bilangan, beberapa representasi bilangan, komputasi, estimasi perhitungan adalah inti konten kuantitas (Delima et al., 2022).

Selain konten kuantitas, guru juga memiliki pemahaman baik dalam konten ketidakpastian dan data. Ketidakpastian dan data merupakan bagian dari probabilitas dan statistika yang mendeskripsikan, memodelkan dan menafsirkan fenomena ketidakpastian dan untuk membuat kesimpulan (Delima et al., 2022). Ketidakpastian dan data menjadi konten yang mudah dipahami, hal ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu namun dengan subjek siswa (Mahdiansyah & Rahmawati, 2014).

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa guru memiliki kesulitan dalam mengklasifikasikan konten perubahan dan hubungan serta ruang dan bentuk. Konten perubahan dan hubungan dapat dilihat dalam beberapa peristiwa seperti pertumbuhan organisme, musik, siklus musim, pola cuaca, tingkat pekerjaan, dan kondisi ekonomi. Domain matematika seperti fungsi dan aljabar, termasuk ekspresi aljabar, persamaan dan pertidaksamaan, representasi tabel dan grafis, memiliki peran penting dalam mendeskripsikan, memodelkan, dan menafsirkan fenomena perubahan. Sedangkan konten ruang dan bentuk dalam PISA mempunyai domain Geometri sebagai pondasi di dalamnya. Geometri yang dimaksud merupakan geometri analitik, gabungan dari visualisasi spasial, pengukuran, dan aljabar (Delima et al., 2022).

Guru perlu menerapkan aktivitas yang mendukung literasi dalam pembelajaran. Aktivitas tersebut banyak melibatkan siswa untuk bernalar atau *reasoning*. Aktivitas-aktivitas yang mendukung penalaran matematika terdiri dari tiga aktivitas, yaitu: 1) merumuskan (*formulate*), 2) menggunakan/melakukan (*employ*), dan 3) menafsirkan dan evaluasi (*interpret and evaluate*) (Golla & Reyes, 2022; Susanto et al., 2021). Hasil *survey* menunjukkan bahwa guru dapat membedakan antara aktivitas yang melibatkan penalaran dengan yang tidak. Guru sudah dapat membedakan aktivitas yang melibatkan siswa untuk bernalar dengan tidak. Pengondisian siswa untuk terlibat dalam pemberian permasalahan yang mengasah kemampuan bernalar siswa dapat mengembangkan kemampuan literasi siswa (Habibi & Suparman, 2020). Harapannya, pemahaman guru yang baik terhadap aktivitas yang mendukung literasi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Hal ini sesuai hasil penelitian bahwa pemahaman guru terhadap literasi matematika sejalan dengan performa dalam mengimplementasikan literasi dalam pembelajaran matematika (Hidayati et al., 2020). Berkaitan dengan aktivitas yang memfasilitasi literasi, guru juga dapat menggunakan model pembelajaran tertentu, misalnya RME (Fahmy et al., 2018).

Pemahaman karakteristik guru terhadap soal literasi PISA kurang lengkap, karena tidak ada item yang mengukur seberapa besar pemahaman/wawasan guru terhadap level soal literasi matematika PISA. Penelitian yang lain dapat dilakukan dengan menambahkan bagian yang mengukur wawasan guru terhadap level soal literasi matematika. Hasil penelitian menjadi pemantik untuk dilakukannya upaya untuk meningkatkan pemahaman guru dalam mendalami karakteristik soal literasi dan memfasilitasi literasi matematika dalam pembelajaran. Hasil pemahaman guru ini sekaligus dapat menjadi hasil analisis kebutuhan untuk mengembangkan instrumen soal literasi dengan konteks Yogyakarta.

SIMPULAN

Simpulan dari hasil penelitian ini sebagai berikut: 1) Guru sudah mampu mengklasifikasikan konteks dan konten soal literasi, namun demikian pemahaman ini perlu ditingkatkan karena selain belum konsisten, 30% responden masih salah menentukan memiliki pemahaman yang memadai. Guru lebih mudah mengidentifikasi konteks personal dibandingkan konteks lainnya. Guru juga mampu mengenali konten literasi matematika pada aspek Ruang dan Bentuk, namun mengalami kesulitan dalam mengklasifikasikan konten kuantitas, perubahan dan hubungan, serta data dan ketidakpastian. 2) Guru sudah dapat membedakan aktivitas yang memfasilitasi literasi numerasi. Namun demikian hasil ini perlu dikonfirmasi terhadap praktek di kelas. Hasil ini dapat menjadi pertimbangan untuk melakukan upaya pendampingan bagi guru yang tepat, dengan tujuan guru semakin memahami karakteristik soal literasi matematika sebelum nantinya guru dapat membuat soal literasi matematika secara mandiri. Untuk penelitian yang lain tentang pemahaman guru tentang soal PISA perlu dilengkapi dengan level PISA agar informasi yang diperoleh semakin lengkap.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdussakir. (2018). Literasi Matematika dan Upaya Pengembangannya Dalam Pembelajaran di Kelas. *Seminar Pendidikan Matematika “Menanamkan Pendidikan Karakter (Akhlaqul Karimah) Dan Kesadaran Literasi Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Matematika” Oleh Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumenep, 3 Maret 2018*, 1–16.
- Astuti, & Sari, N. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Struktur Aljabar di STKIP Pahlawan Tuanku Tambusai. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 73–80.
- Bowen, R. S. (2017). *Understanding by Design*. Vanderbilt University Center for Teaching.
- Dasor, Y. W., Mina, H., & Sennen, E. (2021). Peran Guru dalam Gerakan Literasi di Sekolah Dasar. *Jurnal Literasi Pendidikan Dasar*, 2(2), 19–25. <https://www.neliti.com/publications/408794/peran-guru-dalam-gerakan-literasi-di-sekolah-dasar>
- Delima, N., Kurniasih, I., Tohari, Hutneriana, R., Amalia, F. N., & Arumanegara, E. (2022). *PISA DAN AKM Literasi Matematika dan Kompetensi Numerasi*. Subang: UNSUB Press.
- Ehmke, T., van den Ham, A. K., Sälzer, C., Heine, J., & Prenzel, M. (2020). Measuring mathematics competence in international and national large scale assessments: Linking PISA and the national educational panel study in Germany. *Studies in Educational Evaluation*, 65(May 2017), 100847. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100847>
- Fahmy, A. F. R., Wardono, W., & Masrukan, M. (2018). Kemampuan literasi matematika dan kemandirian belajar siswa pada model pembelajaran RME berbantuan Geogebra. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 559–567. <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/20198>
- Faizah, M., & Ridwan, A. (2022). Improving Madrasah Students’ Numerical Literacy Using Drawing Strategy on Story Questions. *Proceedings of the International Conference on Madrasah Reform 2021 (ICMR 2021)*, 633(Icmr 2021), 31–36. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220104.006>
- Fatwa, V. C., Septian, A., & Inayah, S. (2019). Kemampuan Literasi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Based Instruction. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 389–398. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.535>
- Fitni, F., Suanto, E., & Maimunah, M. (2023). Pengembangan Lkpd Elektronik Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 2224. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7022>
- Golla, E., & Reyes, A. (2022). Pisa 2022 Mathematics Framework (Draft). *OECD Publishing, November 2018*.
- Habibi, H., & Suparman, S. (2020). Literasi Matematika dalam Menyambut PISA 2021 Berdasarkan Kecakapan Abad 21. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 57–64. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.8177>

- Hidayati, V. R., Wulandari, N. P., Maulyda, M. A., Erfan, M., & Rosyidah, N. A. K. (2020). Literasi Matematika Calon Guru Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Masalah Pisa Konten Shape and Space. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(3), 195–204. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3>.
- Jablonka, E. & Niss, M. (2014). Mathematical Literacy. In *Encyclopedia of Mathematics Education* (In S. Lerm, pp. 391–396). Springer. <https://doi.org/10.5951/mtlt.2019.0397>
- Jaenudin, J., Nindiasari, H., & Pamungkas, A. S. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 69. <https://doi.org/10.31000/prima.v1i1.256>
- KEMENDIKBUD RI. (2023). Peringkat Indonesia pada PISA 2022 Naik 5-6 Posisi Dibanding 2018. In 2023.
- Kemendikbudristek. (2023). Laporan Pisa Kemendikbudristek. *Pemulihan Pembelajaran Indonesia*, 1–25.
- Lestari, R. D., & Effendi, K. N. S. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar. *Biomatika : Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 8(1), 63–73. <https://doi.org/10.35569/biormatika.v8i1.1221>
- Mahdiansyah, M., & Rahmawati, R. (2014). Literasi Matematika Siswa Pendidikan Menengah: Analisis Menggunakan Desain Tes Internasional dengan Konteks Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 20(4), 452–469. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v20i4.158>
- Masfufah, R., & Afriansyah, E. A. (2021). Analisis kemampuan literasi matematis siswa melalui soal PISA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 291–300. <https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/825>
- Mashuri, S., Kurniawan, R., & Jahring, J. (2023). Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Berorientasi Pisa Konten Quantity. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 179. <https://doi.org/10.20527/edumat.v11i1.15417>
- Miles, Matthew B.; Huberman, M. S. J. (2014). *Qualitative Data Analysis* (3rd ed.). SAGE Publication.
- Nuringtyas, T., & Setyaningsih, N. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Berbasis Soal HOTS Ditinjau dari Kemampuan Numerasi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1211–1224. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2330>
- OECD. (2014). *PISA 2012 Results in Focus*.
- OECD. (2016). *Programme For International Student Assessment (PISA) Results From PISA 2015*.
- Pakpahan, R. (2012). Model Alternatif Ujian Akhir. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 18(2), 121–131. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v18i2.74>
- Paloloang, M. F. B., Juandi, D., Tamur, M., Paloloang, B., & Adem, A. M. G. (2020). Meta Analisis: Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa di Indonesia Tujuh Tahun Terakhir. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 851–864. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3049>
- PISA. (2018). Programme for International Student Assessment (PISA) 2018: Insights and Interpretations. *Oecd 2019*.
- PISA. (2023). PISA 2022 Results Factsheets Indonesia. *The Language of Science Education*, 1, 1–9.
- Pulungan, D. A., Herosian, M. Y., & Harahap, I. H. (2024). Kesulitan Guru Menerapkan Pembelajaran Literasi Matematika di Madrasah Ibtidaiyyah Kota Medan. *Journal of Education Research*, 5(1), 651–659. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i1.849>
- Pusat Penilaian Pendidikan BALITBANG KEMENDIKBUD. (2019). Pendidikan di Indonesia Belajar dari Hasil PISA 2018. *Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud*, 021, 1–206.
- Pusmendik. (2022). *Asesment Kompetensi Minimum*.
- Qoriyani, H., & Widiyastuti, E. (2023). Analisis Kemampuan Numerasi dalam Mengerjakan Soal Tipe AKM Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 2682(1), 69–86. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v9i1.20132>
- Rahayu, W., Sulaeman, E., Arnawisuda Ningsi, B., Arofah, I., & Akbari, W. (2023). Analisis kemampuan pemahaman guru sekolah dasar dalam mengembangkan butir soal berbasis literasi

- numerik. *PERDULI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(01), 10–18. <https://doi.org/10.21009/perduli.v4i01.30490>
- Santia, I. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Smp Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa. *JIPMat*, 3(2), 81–85. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i2.2748>
- Sriningsih, N. N., Sarjana, K., Hayati, L., & Prayitno, S. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP dalam Menyelesaikan Soal-Soal Model PISA. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(1), 96–104. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i1.134>
- Stacey, K. (2011). The PISA view of mathematical literacy in Indonesia. *Journal on Mathematics Education*, 2(2), 95–126. <https://doi.org/10.22342/jme.2.2.746.95-126>
- Sugianto, R., Hasanah, N., & Syaifuddin, M. (2023). Persepsi Guru Matematika terhadap Literasi Numerasi dan Pengaruhnya pada Pembelajaran di SMA. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 8(1), 50–62. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2023.8.1.50-62>
- Sulfayanti, N. (2023). Kajian Literatur: Faktor dan Solusi untuk Mengatasi Rendahnya Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 3(04), 382–388. <https://doi.org/10.57008/jjp.v3i04.590>
- Susanto, D., Sihombing, S., Radjawane, M. M., & Wardani, A. K. (2021). Inspirasi Pembelajaran yang Menguatkan Numerasi (pada Mata Pelajaran Matematika untuk Jenjang Sekolah Menengah Pertama). *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1(1), 90.
- Tout, D., Coben, D., Geiger, V., Ginsburg, L., Hoogland, K., Maguire, T., Thomson, S., & Turner, R. (2017). *Review of the PIAAC Numeracy Assessment Framework: Final Report*.
- Triani, L., & Rofi'ah, S. (2023). Analisis Persepsi Guru Pada Pembelajaran Matematika Berbasis Literasi dan Numerasi. *Jurnal Basicedu*, 7(4), 2521–2529. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i4.5942>
- Widianti, W., & Hidayati, N. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1), 27–38. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.27-38>