

# MALIH PEDDAS

*Majalah Ilmiah Pendidikan Dasar*

<http://journal.upgris.ac.id/index.php/malihpeddas>

## LITERASI MATEMATIKA MAHASISWA DENGAN GAYA BELAJAR VISUAL

Via Yustitia<sup>1)</sup>, Triman Juniarso<sup>2)</sup>

DOI : [10.26877/malihpeddas.v9i2.5044](https://doi.org/10.26877/malihpeddas.v9i2.5044)

<sup>1, 2</sup>FKIP, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

### Abstrak

Salah satu kemampuan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan di abad-21 adalah literasi matematika. Hasil PISA menunjukkan literasi matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu faktor yang mempengaruhi capaian literasi matematika siswa adalah gaya belajar. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan literasi matematika mahasiswa Program Studi PGSD dengan gaya belajar visual. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pemilihan subjek diperoleh melalui angket gaya, kemudian terpilihlah satu mahasiswa (S1) dengan gaya belajar visual. Data diperoleh melalui metode tes dan wawancara. Keabsahan data menggunakan triangulasi metode. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek (S1) sudah mampu menyelesaikan soal literasi matematika setara level 1 sampai 4, namun S1 belum mampu menyelesaikan soal literasi matematika setara level 5 dan 6 sesuai indikator yang diadaptasi dari PISA. Mahasiswa bergaya belajar visual kesulitan mengerjakan soal matematika apabila soal tidak menyajikan informasi visual yang jelas

**Kata Kunci:** gaya belajar, literasi matematika, visual

---

### History Article

Received : 25 Desember 2019

Approved : 17 Januari 2020

Published : 17 Januari 2020

### How to Cite

Yustitia, Via. & Juniarso, Triman. 2019. Literasi Matematika Mahasiswa Dengan Gaya Belajar Visual. *Malih Peddas*, 9(2), 100-109

---

### Coressponding Author:

Jl. Dukuh Menanggal XII Gayungan, Surabaya, Jawa Timur

E-mail: <sup>1</sup> via.yustitia@unipasby.ac.id

## PENDAHULUAN

Perkembangan dan perubahan global dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat semakin pesat menjadikan tantangan besar dalam mempersiapkan generasi masa depan yang unggul. Era globalisasi atau abad ke-21 menuntut seseorang untuk mengalami perubahan yang fundamental terkait kualitas dirinya. Masyarakat tidak hanya dituntut untuk memahami pengetahuan konseptual saja, namun harapannya mereka mampu berfikir kritis dan kreatif menggunakan pengetahuan untuk memecahkan masalah.

Pendidikan sebagai sarana yang dapat digunakan untuk mewujudkan tantangan tersebut. Pendidikan dapat membantu memperbaiki kualitas sumber daya manusia secara terencana dan berkelanjutan. Melalui pendidikan, masyarakat dibekali pengetahuan konseptual dan prosedural, serta diarahkan untuk melatih kemampuan berpikirnya. Pendidikan dapat dijadikan cerminan kualitas suatu bangsa. Salah satu sumber informasi untuk mengetahui kualitas pendidikan dan efektivitas sistem pendidikan adalah hasil PISA.

*Programme for International Student Assessment (PISA)* merupakan sebuah penilaian internasional yang digunakan mengukur performa akademis siswa sekolah menengah. PISA diselenggarakan setiap tiga tahun sekali. PISA menentukan sejauh mana siswa berusia 15 tahun telah memperoleh hal yang esensial pengetahuan dan kompetensi untuk mencapai kesuksesan dalam masyarakat dan ekonomi modern sebagai mereka mendekati akhir dari pendidikan wajib mereka (She, Stacey, & Schmidt, 2018). Salah satu kompetensi yang diukur dalam PISA adalah literasi matematika.

Literasi matematika merupakan salah satu kemampuan yang dibutuhkan untuk generasi masa depan di abad-21 (Zubaidah, 2019). Salah satu tujuan literasi matematika adalah untuk mempromosikan pengambilan keputusan berdasarkan informasi dalam situasi kehidupan nyata dengan menggunakan keterampilan matematika untuk mengenali, menafsirkan, dan menggunakan sumber daya kontekstual secara tepat (Bansilal and Mkhwanazi, 2014).

Literasi matematika digambarkan sebagai kemampuan individu untuk mempertahankan kehidupan mereka di masyarakat, memiliki keterampilan membaca-menulis yang cukup untuk berkomunikasi, dan mampu menerapkan operasi matematika dasar. Menurut OECD (2018), literasi matematika merupakan kemampuan seseorang dalam perumusan, penggunaan, dan penafsiran matematika dalam berbagai konteks dalam kehidupan. Literasi matematika mencakup literasi spasial, numerasi, dan literasi kuantitatif (De Lange, 2003).

Indonesia selalu aktif berpartisipasi dalam PISA. Hasil PISA siswa Indonesia belum menunjukkan hasil yang mengecewakan. Hasil PISA 2018 menunjukkan bahwa skor rata-rata literasi matematika yakni 379, sedangkan skor rata-rata OECD 487. Indonesia berada di peringkat ke-70 dari 78 negara peserta (OECD, 2018).

Hasil penelitian Mahdiansyah dan Rahmawati (2014) menunjukkan literasi matematika siswa Indonesia masih rendah. Sejalan dengan itu, hasil penelitian Andi, Zulkardi, & Darmawijoyo (2015) dan Rosalia & Wijaya (2017) menunjukkan bahwa keterampilan siswa dalam literasi matematika belum optimal. Siswa belum mampu berpikir kritis dalam menentukan konsep mana yang digunakan untuk memecahkan masalah tersebut.

Kondisi seperti yang ditunjukkan oleh hasil studi internasional juga ditemukan hasil studi matematika mahasiswa Program Studi PGSD di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Nilai rata-rata mahasiswa dalam mengerjakan soal cerita matematika, masih di bawah nilai minimum.

Mahasiswa mengalami kesulitan saat mengerjakan soal yang berbasis literasi matematika. Mahasiswa belum mampu merumuskan, menafsirkan, dan menggunakan konsep matematika yang mereka pahami untuk memecahkan masalah. Menurut Mansur (2018), penyebab utama rendahnya literasi matematika di Indonesia adalah kurang terlatihnya siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sesuai konteks literasi. Hasil penelitian Via (2015) juga menunjukkan bahwa mahasiswa sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah jika soal yang diberikan sedikit berbeda dengan masalah pada contoh yang diberikan.

Salah satu faktor yang perlu diperhatikan untuk memperbaiki hasil belajar adalah gaya belajar (Bire, 2014, Priyatna, 2013). Gaya belajar merupakan kebiasaan belajar yang membuat seseorang mudah menerima, mengolah informasi, dan berinteraksi dengan lingkungan belajarnya. Gaya belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi capaian literasi matematika (Syawahid & Putrawangsa, 2017). Hasil penelitian Permatasari (2016) menunjukkan bahwa gaya belajar mempengaruhi prestasi belajar siswa.

Setiap orang mempunyai gaya belajar yang berbeda-beda. Salah satu jenis gaya belajar adalah gaya belajar visual. Seseorang yang bergaya belajar visual memfokuskan dirinya pada apa yang dilihat. Agar lebih mudah memahami sesuatu, dia harus diperlihatkan sesuatu yang nyata secara langsung (Saputri, 2016). Kecenderungan ini juga mencakup mendeskripsikan informasi berupa diagram, grafik, *flow chart*, dan simbol.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana literasi matematika mahasiswa dengan gaya belajar visual?”. Melalui penelitian ini, peneliti akan mendeskripsikan literasi matematika mahasiswa dengan gaya belajar visual.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi PGSD Universitas PGRI Adi Buana Surabaya pada mahasiswa semester 1 tahun ajaran 2019/2020. Subjek penelitian ini adalah seorang mahasiswa dengan gaya belajar visual.

Untuk memperoleh data, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara. Peneliti sebagai instrumen utama, sedangkan instrumen bantu berupa angket gaya belajar, tes kemampuan literasi, dan pedoman wawancara. Angket gaya belajar diadopsi dari instrumen baku gaya belajar. Tes kemampuan literasi matematika diadaptasi dari kontes literasi matematika tahun 2015. Pada penelitian ini menggunakan 5 soal. Kriteria level literasi matematika menggunakan pelevelan yang digunakan PISA.

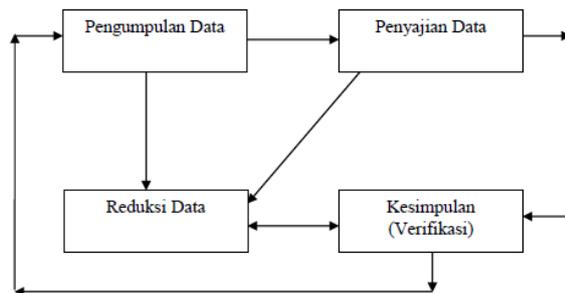
**Tabel 1.** Kriteria Level Literasi Matematika

<b>Level</b>	<b>Kemampuan Mahasiswa</b>
6	a. Menerapkan pengetahuannya dalam hubungan simbol dan operasi hitung. b. Mengembangkan rencana penyelesaian dalam menghadapi situasi yang baru. c. Mengomunikasikan tindakan tepat terhadap penafsiran dan kesesuaian dengan situasi. d. Merefleksikan penyelesaian yang dibuat dengan tepat dan mengkomunikasikannya.

<b>Level</b>	<b>Kemampuan Mahasiswa</b>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Merumuskan rencana penyelesaian secara tepat terkait dengan permasalahan kompleks.</li> <li>b. Mengkomunikasikan penafsiran dan alasan terhadap penyelesaian.</li> <li>c. Mengidentifikasi masalah, mengembangkan model matematika untuk masalah kompleks dan menetapkan asumsi.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Merepresentasikan model matematika dalam situasi nyata, namun sedikit kompleks untuk membuat asumsi.</li> <li>b. Mengkombinasikan representasi yang berbeda, misalnya model matematika dengan situasi nyata.</li> <li>c. Mengemukakan argumentasinya dengan beberapa pandangan konteks yang jelas.</li> <li>d. Mengkomunikasikan argumentasi berdasarkan interpretasinya.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melaksanakan prosedur penyelesaian masalah dengan jelas dan urut.</li> <li>b. Merumuskan rencana penyelesaian yang sederhana.</li> <li>c. Menafsirkan representasi sesuai informasi yang diperoleh.</li> <li>d. Mengemukakan argumentasinya secara langsung sesuai informasi yang diperoleh.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memilih informasi melalui sumber tunggal, serta menerapkan cara penyajian tunggal.</li> <li>b. Menafsirkan situasi dengan konteks yang memerlukan kesimpulan langsung.</li> <li>c. Menyelesaikan masalah dengan algoritma dasar dan sesuai prosedur.</li> <li>d. Memberikan argumentasi yang tepat dari hasil yang diperoleh.</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengidentifikasi masalah sesuai instruksi yang jelas.</li> <li>b. Menunjukkan tindakan yang sudah tepat stimulasi yang diberi.</li> <li>c. Menyelesaikan masalah sesuai konteks yang dikenal dengan cara umum, semua informasi dan pertanyaan sudah jelas.</li> </ul>

(Syawahid, M., & Putrawangsa, S, 2017)

Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif model Milles dan Hubberman. Analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, verifikasi, dan pengambilan keputusan (Moleong, 2007). Dari tahapan analisis tersebut, dapat digambarkan alur analisis data dengan menggunakan model interaktif pada Gambar 1 berikut.



**Gambar 1.** Metode Analisis Data

Peneliti memberi angket gaya belajar kepada 40 mahasiswa. Pemilihan subjek diperoleh melalui angket gaya belajar yang diisi oleh mahasiswa. Setelah dianalisis, terdapat 15 mahasiswa bergaya belajar visual. Peneliti memilih satu mahasiswa (S1) sebagai subjek penelitian untuk diberikan tes literasi matematika. Hasil jawaban subjek penelitian tersebut diverifikasi dengan kunci jawaban, kemudian dideskripsikan secara kualitatif sesuai kriteria level literasi matematika. Selanjutnya, peneliti membuat kesimpulan dari hasil verifikasi tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti memberi angket gaya belajar kepada 40 mahasiswa. Pemilihan subjek diperoleh melalui angket gaya belajar yang diisi oleh mahasiswa. Angket tersebut terdiri dari 36 pertanyaan yang meliputi 12 pertanyaan pengukur gaya belajar visual, 12 pertanyaan pengukur gaya belajar auditorial, dan 12 pengukur gaya belajar kinestetik. Setelah diberikan angket gaya belajar, dari 15 mahasiswa bergaya belajar visual terpilih satu mahasiswa (S1) sebagai subjek penelitian. Hasil jawaban tes literasi matematika dianalisis sesuai indikator. Mahasiswa bergaya belajar visual yang dipilih sebagai subjek adalah mahasiswa dengan skor tertinggi dalam angket gaya belajar.

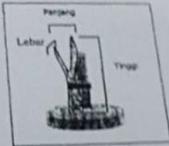
Literasi matematika merupakan kemampuan seseorang dalam perumusan, penggunaan, dan penafsiran matematika dalam berbagai konteks dalam kehidupan. Tes literasi matematika diberikan kepada subjek penelitian. Berdasarkan hasil analisis data, mahasiswa dengan gaya belajar visual mampu menyelesaikan soal nomor 1, 2, 3, namun tidak mampu menyelesaikan soal nomor 4 dan 5. Berikut deskripsi hasil tes dan wawancara yang diperoleh.

### Soal nomor 1 (level 3)

Soal nomor 1 termasuk kategori soal PISA level 3. Mahasiswa diminta menentukan panjang terumbu karang yang tingginya 40 mm. Soal tersebut sudah memuat gambar visual, persamaan panjang dan tinggi yang dimodelkan dalam fungsi, serta informasi yang jelas tentang variabel dalam fungsi. Berikut jawaban yang dikerjakan S1.

Berdasarkan Gambar 2, S1 sudah mampu melaksanakan prosedur dengan jelas. S1 mensubstitusikan nilai  $x$  dan  $y$  pada fungsi yang diketahui. S1 sudah mampu melaksanakan prosedur penyelesaian masalah dengan jelas dan urut dan merumuskan rencana penyelesaian yang sederhana. Berdasarkan hasil wawancara, S1 sudah mampu menafsirkan dan mengemukakan argumentasi secara langsung tentang penyelesaian masalah. Namun, S1 tidak mengkomunikasikan hasil interpretasinya dalam menjawab soal.

**Terumbu Karang**




<http://www.google.co.id/imgres?q=TERUBU+KARANG>

Hubungan antara panjang dan tinggi terumbu karang adalah sebagai berikut.  
 $y = 0,75x - 0,5$ .

Keterangan:  
 tinggi terumbu karang  $x$  mm,  
 panjang terumbu karang  $y$  mm.

**Soal 1**  
 Panjang terumbu karang yang tingginya 40 mm adalah....

A. 26,63 mm  
 B. 29,50 mm  
 C. 29,95 mm  
 D. 30,50 mm

**Penyelesaian**

$$y = 0,75x - 0,5$$

$$= 0,75(40) - 0,5$$

$$= 30 - 0,5$$

$$= \underline{\underline{29,5}}$$

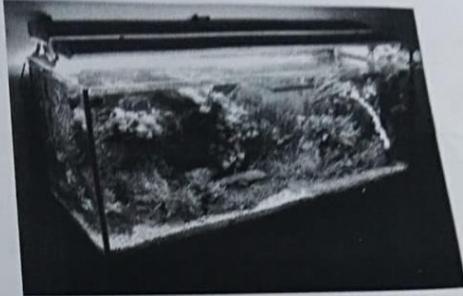
Gambar 2. Jawaban Soal Nomor 1

**Soal nomor 2 (level 2)**

Soal nomor 2 merupakan soal PISA level 2. Mahasiswa diminta menentukan volume akuarium yang diketahui ukurannya. Dalam soal disediakan gambar akuarium yang berbentuk balok. Hal ini tentunya bukan suatu masalah yang asing bagi subjek. Berikut jawaban soal nomor 2 yang dikerjakan S1.

Berdasarkan Gambar 3, S1 menggunakan konsep rumus volume balok untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. S1 mampu menafsirkan situasi dengan konteks yang memerlukan kesimpulan langsung. S1 mampu memilih informasi melalui sumber tunggal, serta menerapkan cara penyajian tunggal. Dalam soal jelas disediakan informasi tentang ukuran akuarium. 90 cm menunjukkan panjang akuarium, 30 cm menunjukkan lebar akuarium, dan 60 cm menunjukkan tinggi akuarium. S1 mampu menyelesaikan masalah dengan algoritma dasar dan sesuai prosedur. Prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah menggunakan rumus volume balok, yaitu Panjang x lebar x tinggi. S1 mampu memberi argumentasi yang tepat dari hasil yang diperoleh.

**Akuarium**  
Ainin mempunyai akuarium yang berukuran 90 cm × 30 cm × 60 cm.



<http://www.google.com/imgres?q=akuarium>

**Soal 2**  
Berapa volum akuarium tersebut dalam cm<sup>3</sup>?

**Penyelesaian**

$$\begin{aligned} V &= p \times l \times t \\ &= 90 \times 30 \times 60 \\ &= 162.000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Gambar 3. Jawaban Soal Nomor 2

**Soal nomor 3 (level 4)**

Soal nomor 3 merupakan soal PISA level 4. Mahasiswa diminta menentukan peluang terbesar untuk sukses. Dalam soal tersedia informasi yang disajikan dalam tabel. Soal tersebut membutuhkan penalaran supaya mahasiswa mampu menentukan rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Berikut jawaban soal nomor 3 yang dikerjakan S1.

Pada soal disediakan informasi yang disajikan dalam tabel, informasi tersebut sedikit kompleks. S1 mampu merepresentasikan model matematika dalam situasi nyata. S1 mampu membuat asumsi bahwa konsep yang akan digunakan adalah konsep peluang. Oleh karena itu, ia menentukan banyak ruang sampel dan banyak kejadian.

S1 mampu Mengkombinasikan representasi yang berbeda, misalnya model matematika dengan situasi nyata. Banyaknya tendangan penalti dimisalkan sebagai banyaknya ruang sampel, sedangkan banyaknya tendangan penalty yang sukses dimisalkan sebagai banyaknya kejadian. Masing-masing nama pemain dimisalkan dengan A, B, C, dan D. S1 mampu Mengemukakan argumentasinya dengan beberapa pandangan konteks yang jelas. S1 mampu mengkomunikasikan argumentasi berdasarkan interpretasinya. Ia menggunakan rumus peluang, yaitu banyak ruang

sampel dibagi dengan banyak kejadian. Setelah ditentukan peluang masing-masing pemain, S1 mengurutkan terkecil dan terbesar. Berdasarkan hasil jawaban S1, peluang terbesar dimiliki oleh Arif dengan nilai peluang 0,83.

Nama Pemain	Banyak tendangan penalti	Banyak tendangan peralti yang sukses
Arif	12	10
Bambang	10	8
Candra	20	15
Dedi	15	12

**Soal 3**  
 Pemain yang mempunyai peluang terbesar untuk sukses dalam melakukan tendangan penalti adalah....

A. Arif  
 B. Bambang  
 C. Candra  
 D. Dedi

**Penyelesaian**

misal  $A = \text{tendangan sukses}$   
 $S = \text{banyak tendangan penalti}$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{10}{12} = 0,83$$

$$P(B) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{8}{10} = 0,8$$

$$P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{15}{20} = 0,75$$

$$P(D) = \frac{n(D)}{n(S)} = \frac{12}{15} = 0,8$$

Gambar 4. Jawaban Soal Nomor 3

**Soal nomor 4 dan 5 (level 5 dan 6)**

S1 tidak menjawab soal nomor 4 dan 5. Pada soal nomor 4 dan 5 tidak tersedia gambar/visualisasi permasalahan yang jelas. Soal tersebut memberikan informasi yang kompleks, tidak disediakan gambar visual yang jelas, dan menuntut mahasiswa menggunakan penalaran dalam menyelesaikannya. S1 kesulitan mengidentifikasi masalah, merencanakan dan menentukan strategi apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Menurut Karim (2015), salah satu kelemahan seseorang dengan gaya belajar visual adalah terganggu konsentrasinya atau kesulitan mengerjakan soal matematika apabila soal tidak menyajikan informasi visual yang jelas.

Berdasarkan hasil wawancara, S1 belum kesulitan mengidentifikasi masalah pada soal. secara tepat terkait dengan permasalahan kompleks. S1 merasa kesulitan dalam mengembangkan

strategi dalam menghadapi situasi yang baru. Menurut Suryadi (2013), mahasiswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika saat dikemas dalam situasi baru.

Mahasiswa bergaya belajar visual mempunyai masalah tentang mengingat informasi secara verbal. Mereka lebih sering menjawab pertanyaan secara singkat (Sundayana, 2016). Jika pada soal tidak tersedia informasi visual yang jelas, mereka kesulitan memahami soal. Alasan tersebut dapat menjadi penyebab mahasiswa gaya belajar visual hanya mampu menyelesaikan soal literasi matematika level 1-4. Soal tersebut hanya menuntut jawaban secara prosedural. Mereka tidak mampu menyelesaikan soal literasi matematika level 5 dan 6. Soal pada level tersebut tidak hanya menuntut kemampuan prosedural, namun menuntut kemampuan untuk memodelkan matematika dalam situasi baru (Amin, 2016).

## SIMPULAN

Mahasiswa dengan gaya belajar visual sudah mampu menyelesaikan soal literasi matematika setara level 1-4, namun belum mampu menyelesaikan soal literasi matematika setara level 5 dan 6 sesuai indikator yang diadaptasi dari PISA. Mahasiswa bergaya belajar visual kesulitan mengerjakan soal matematika apabila soal tidak menyajikan informasi visual yang jelas. Berdasarkan penelitian ini disarankan agar dosen membiasakan untuk mengembangkan pembelajaran dan alat ukur evaluasi berbasis literasi matematika sesuai konteks PISA. Untuk menunjang belajar mahasiswa dengan gaya belajar visual, dosen perlu memanfaatkan sumber belajar berupa video atau gambar yang menarik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. (2016). Pengaruh Mind Map dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 1(1), 85-92.
- Bire, A. L., Geradus, U., & Bire, J. (2014). Pengaruh gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik terhadap prestasi belajar siswa. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 44(2).
- Bansilal, S. and Mkhwanazi, T. W. (2014) 'Mathematical Literacy teachers' engagement with contextualised income tax calculations', *Pythagoras*, 35(2), pp. 1–10. doi: 10.4102/pythagoras.v35i2.246.
- De Lange, J. (2003). Mathematics for literacy. *Quantitative literacy: Why numeracy matters for schools and colleges*, 80, 75-89.
- Hwang, J. (2019). Relationships among locus of control, learned helplessness, and mathematical literacy in PISA 2012: focus on Korea and Finland. *Large-scale Assessments in Education*, 7(1), 4.
- Karim, A. (2015). Pengaruh gaya belajar dan sikap siswa pada pelajaran matematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(3).

- Mahdiansyah and Rahmawati (2014) 'Literasi Matematika Siswa Pendidikan Menengah: Analisis Menggunakan Desain Tes Internasional dengan Konteks Indonesia', *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 20(4), p. 452. doi: 10.24832/jpnk.v20i4.158.
- Mansur, N. (2018). Melatih Literasi Matematika Siswa dengan Soal PISA. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 140-144).
- Moleong, L. J. (2007). Metodologi penelitian kualitatif edisi revisi. *Bandung*: PT Remaja Rosdakarya.
- OECD, PISA (2018). Draft science framework. 2014-07-17]. [http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft\\_PISA\\_2015\\_Science\\_Framework.pdf](http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft_PISA_2015_Science_Framework.pdf).
- Permatasari, B. I. (2015). Pengaruh Pola Asuh Orang Tua, Gaya Belajar, dan Motivasi Berprestasi Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa MTsN Se-Makassar. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 3(1), 1-8.
- Priyatna, A. (2013). *Pahami Gaya Belajar Anak!*. Elex Media Komputindo.
- Saputri, F. I. (2016). Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditori, dan Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Prima Edukasia*, 3(01), 25-36.
- She, H. C., Stacey, K., & Schmidt, W. H. (2018). Science and mathematics literacy: PISA for better school education. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 16(1), 1-5.
- Sundayana, R. (2016). Kaitan antara gaya belajar, kemandirian belajar, dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP dalam pelajaran matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 75-84.
- Suryadi, D. (2013). Didactical design research (DDR) dalam pengembangan pembelajaran matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (pp. 3-12).
- Syawahid, M., & Putrawangsa, S. (2017). Kemampuan literasi matematika siswa SMP ditinjau dari gaya belajar. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(2), 222-240.
- Via, Y. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Saintifik. *Wahana*, 64(1), 49-57.
- Zubaidah, S. (2019). STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics): *Pembelajaran* untuk Memberdayakan Keterampilan Abad ke-21. *OSF Preprints. October*, 6.