

## ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS MELALUI *PROJECT BASED LEARNING* DENGAN PENDEKATAN STEAM

Natasya Fadilla Hidayatulloh<sup>1</sup>, Nanang Priatna<sup>2</sup>  
Pendidikan Matematika<sup>1,2</sup>, FPMIPA<sup>1,2</sup>, Universitas Pendidikan Indonesia<sup>1,2</sup>  
[natasyafadilla3@upi.edu](mailto:natasyafadilla3@upi.edu)<sup>1</sup>, [nanang\\_priatna@upi.edu](mailto:nanang_priatna@upi.edu)<sup>2</sup>

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keterampilan literasi matematis siswa selama pembelajaran berbasis proyek menggunakan STEAM. Penelitian ini dilakukan di salah satu SMP daerah Bandung dengan melibatkan 26 siswa kelas VII. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif ditambah dengan metode deskriptif. Data dikumpulkan dengan memberikan tes literasi matematis berbentuk 3 soal uraian dan pengamatan langsung. Indikator literasi matematis yang dipakai, yaitu 1) merumuskan keadaan secara matematis, 2) menggunakan konsep matematika dan 3) mengevaluasi hasil matematika. Temuan menunjukkan bahwa tidak semua kategori memenuhi kemampuan dalam literasi matematis. Pada soal uraian pertama, semua kategori memenuhi indikator kemampuan dalam literasi matematis. Pada soal uraian kedua, hanya kategori rendah yang tidak memenuhi. Sedangkan soal uraian ketiga hanya kategori tinggi yang memenuhi. Oleh karena itu, kategori tinggi dari jawaban siswa yang paling baik dibandingkan dua kategori lainnya. Faktor-faktor yang mempengaruhi literasi matematis dari setiap individu antara lain perilaku belajar matematika dari setiap individu, motivasi belajar, dan lingkungan kelas.

*Kata Kunci: Kemampuan Literasi Matematis, Project Based Learning, STEAM*

---

### A. Pendahuluan

Kata matematika berasal dari bahasa Latin "mathematika," yang berawal dari bahasa Yunani "mathematike," berarti mempelajari. Kata ini berasal dari kata dasar "mathema," berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Jadi, matematika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memiliki peran penting dalam perkembangan IPTEK, baik sebagai alat bantu dalam penerapan berbagai bidang ilmu maupun dalam pengembangan matematika. Penguasaan materi matematika oleh setiap siswa menjadi syarat dalam pengembangan penalaran dan pengambilan keputusan di masa persaingan yang semakin ketat saat ini. Matematika bukan hanya ilmu untuk keperluan dirinya sendiri, tetapi juga sangat bermanfaat untuk ilmu lain (Siagian, 2016). Matematika dapat diartikan

juga sebagai ilmu dengan kebenaran yang mutlak, tidak dapat diubah karena didasarkan pada deduksi murni sebagai kesatuan sistem dalam pembuktian matematika. Sistem deduksi ini menjelaskan bahwa dalam pembuktian matematika, suatu proposisi dinyatakan benar apabila aksioma atau postulat yang mendasarinya juga benar (Sinaga et al., 2021).

Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional mengemukakan bahwa untuk mencapai tujuan pendidikan tingkat nasional, pengelola pendidikan membutuhkan kurikulum sebagai program yang berisi sejumlah perangkat rencana pembelajaran yang berkaitan dengan tujuan, isi, bahan ajar, dan metode yang digunakan dalam proses pembelajaran. Saat ini, kurikulum yang digunakan adalah kurikulum merdeka, terutama untuk sekolah penggerak. Struktur kurikulum merdeka untuk tingkat SMP mengalami beberapa perubahan mata pelajaran, seperti informatika menjadi mata pelajaran wajib, dan prakarya serta seni budaya menjadi mata pelajaran pilihan. Alokasi waktu pembelajaran juga berubah, dengan pembelajaran reguler dan proyek terbagi setiap tahun. Perubahan ini diperoleh dari kemendikbudristek program merdeka mengajar pada tahun 2021. Dalam struktur dari kurikulum, pembelajaran matematika tetap memiliki alokasi waktu 180 jam setiap tahun, tetapi dalam implementasinya berbeda antara kurikulum 2013 dan kurikulum merdeka. Kurikulum 2013 menggabungkan pembelajaran reguler dan proyek tanpa adanya sistem blok, sedangkan kurikulum merdeka memisahkan pembelajaran proyek dan reguler dengan adanya sistem blok (Malikah et al., 2022). Kurikulum ini mengharuskan sekolah untuk memperluas kurikulum matematika yang lebih berfokus pada penerapan sesuai dengan kehidupan nyata, sehingga siswa lebih memahami kegunaan matematika di kehidupan sehari-hari (Daimah & Suparni, 2023).

Pembelajaran matematika yang efektif tidak hanya transfer pengetahuan matematika, tetapi juga pengembangan pemahaman konsep, pemecahan masalah, berpikir kritis, dan mengkomunikasikan matematika (Pane, 2023). Konsep pembelajaran matematika adalah proses interaktif antara guru dan siswa untuk memperluas model pembelajaran berpikir logis yang disusun dengan menggunakan metode yang mendukung perkembangan dan pertumbuhan

maksimal pembelajaran matematika, serta memastikan siswa belajar secara efektif dan efisien. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus melatih siswa berpikir kritis, logis, dan kreatif supaya dapat mengembangkan pengetahuan mereka dengan masalah di kehidupan sehari-hari. Ini perlu didukung dengan model pembelajaran yang tepat agar tujuan ini tercapai maksimal (Daimah & Suparni, 2023). Belajar matematika tidak sekadar menghitung, tetapi juga meningkatkan kemampuan penalaran dan menganalisis dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini dikenal sebagai literasi matematis (Lestari & Effendi, 2022).

Literasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk memadukan informasi, menarik kesimpulan, serta menggeneralisasikan pengetahuan yang dimiliki ke dalam kehidupan sehari-hari (Santia Ika, 2018). Menurut OECD (Nuurjannah et al., 2018), literasi matematis adalah kemampuan merumuskan, implementasikan, dan menafsirkan matematika di segala konteks, termasuk kemampuan penalaran matematis dan memakai konsep, atau menduga fenomena. NCTM (Nuurjannah et al., 2018) mengemukakan literasi matematis sebagai kemampuan matematis yang mencakup lima kemampuan dasar, antara lain penalaran, representasi, koneksi, komunikasi, dan pemecahan masalah secara matematis. Indikator pencapaian literasi matematis siswa meliputi: 1) merumuskan masalah; 2) menggunakan penalaran dalam memecahkan masalah; 3) menghubungkan kemampuan matematis dengan segala konteks; 4) memecahkan masalah; 5) mengomunikasikan dalam bahasa matematis; dan 6) mengartikan kemampuan matematis dalam kehidupan sehari-hari (Nuurjannah et al., 2018).

Salah satu rendahnya literasi matematis siswa di Indonesia karena kurangnya latihan dalam memecahkan masalah non-rutin seperti yang tersedia di PISA (Mutia et al., 2021). Hal ini didukung oleh hasil studi PISA yang memperlihatkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa Indonesia tergolong rendah, menduduki peringkat 76 dari 79 negara peserta tes. Berdasarkan hasil tes, siswa Indonesia memperoleh skor 396 untuk *sains*, 371 untuk membaca, dan 379 untuk matematika, yang semuanya di bawah rata-rata PISA dari 79 negara peserta, yaitu skor 489 untuk matematika dan sains, serta skor 487 untuk membaca (OECD, 2017). Karena itu, diperlukan metode pembelajaran matematika yang relevan,

seperti pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) dengan pendekatan STEAM.

Menurut Isrok'atun dan Amelia (Ayuningsih et al., 2022), model *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang mentransfer pengetahuan dan keterampilan melalui penugasan proyek yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga mudah dipahami. Penugasan proyek menghasilkan karya siswa yang berbeda sesuai dengan kreativitas mereka (Ayuningsih et al., 2022). Penerapan PJBL mendorong partisipasi aktif siswa dalam proyek, memunculkan rasa ingin tahu, dan meningkatkan motivasi belajar mereka (Ramadhan, 2023).

STEAM adalah pembelajaran yang terdiri dari beberapa gabungan disiplin ilmu dalam paradigma pembelajaran kohesif berdasarkan dunia nyata. Literasi STEAM mengacu pada penguasaan IPTEK, teknik, seni, dan matematika, serta penerapannya untuk mengidentifikasi masalah, berpikir kritis, dan mendapatkan pengetahuan baru (Khafidin et al., 2022). Pendekatan ini mengharuskan siswa memiliki pemahaman mendalam tentang sains, keterampilan teknologi, penerapan pengetahuan praktis, presentasi visual menarik, dan pemahaman konsep matematika yang kuat. Tujuan penggunaan pendekatan STEAM adalah memperluas pemahaman siswa dan menciptakan kesempatan belajar baru (Sartika et al., 2023).

Pembelajaran berbasis STEAM-PJBL melibatkan beberapa langkah, seperti yang dijelaskan dalam Tabel 1 berikut (Mustika & Ain, 2020).

**Tabel 1.** Langkah PJBL-STEAM

<b>Langkah PJBL</b>	<b>Langkah PJBL-STEAM</b>
<i>Start with an essential question</i>	Siswa diberi masalah sehari-hari terkait materi sains.
<i>Design a Plan for the Project</i>	Siswa merancang proyek dengan memasukkan unsur STEAM.
<i>Create schedule</i>	Siswa dan guru menyusun jadwal proyek.
Monitoring the students and progress	Guru memantau jalannya proyek dengan unsur STEAM.
Assess the outcomes	Siswa menampilkan hasil proyek, guru menilai proyek dengan melihat apa yang ditunjukkan dari unsur STEAM.

<b>Langkah PJBL</b>	<b>Langkah PJBL-STEAM</b>
Evaluate the Experience	Guru memberikan refleksi dan umpan balik pada pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti akan menganalisis kemampuan literasi matematis siswa SMP melalui *Project Based Learning* dengan pendekatan STEAM pada materi data dan diagram. Analisis ini bertujuan mengetahui kemampuan literasi matematis siswa, dengan harapan guru dapat melibatkan siswa dalam literasi matematis melalui latihan soal yang berkaitan dengan kemampuan tersebut (Lestari & Effendi, 2022).

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif untuk menilai kemampuan literasi matematis siswa kelas VII pada materi data dan diagram khususnya diagram batang, garis, dan lingkaran. Menurut Sugiyono (Lestari & Effendi, 2022), metode ini dipakai untuk meneliti kondisi objek secara alami, dimana peneliti selaku instrumen utama. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik triangulasi, analisis data dilakukan secara kualitatif, dan hasil penelitian lebih menekankan pada makna daripada generalisasi.

Penelitian dilakukan di salah satu SMP daerah Bandung dengan melibatkan 26 siswa kelas VII sebagai subjek. Penelitian dilakukan selama 3 hari dari tanggal 13-15 Mei 2024. Instrumen yang dipakai adalah tes kemampuan literasi matematis yang terdiri dari 3 soal. Setiap jawaban siswa dinilai berdasarkan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), yaitu 75. Penilaian dilakukan untuk menentukan kategori siswa dalam menjawab soal kemampuan literasi matematis. Kriteria penilaian disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria Penilaian

<b>Nilai</b>	<b>Kategori</b>
Nilai > 75	Tinggi
Nilai = 75	Sedang
Nilai < 75	Rendah

## **C. Hasil Dan Pembahasan**

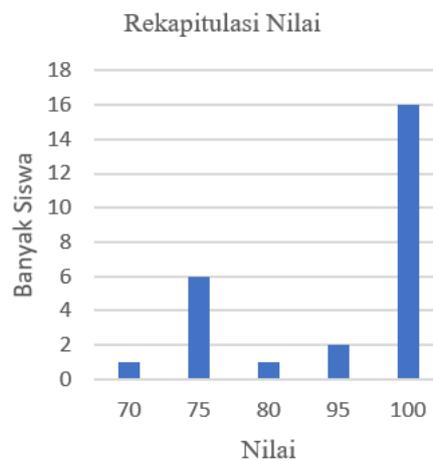
Hasil rekapitulasi nilai dari tes kemampuan literasi matematis dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Rekapitulasi Nilai

Nilai	Banyak siswa
70	1 orang
75	6 orang
80	1 orang
95	2 orang
100	16 orang

Data dari Tabel 3 disajikan dalam bentuk diagram batang yang dapat dilihat pada Gambar 1.

**Gambar 1.** Rekapitulasi Nilai



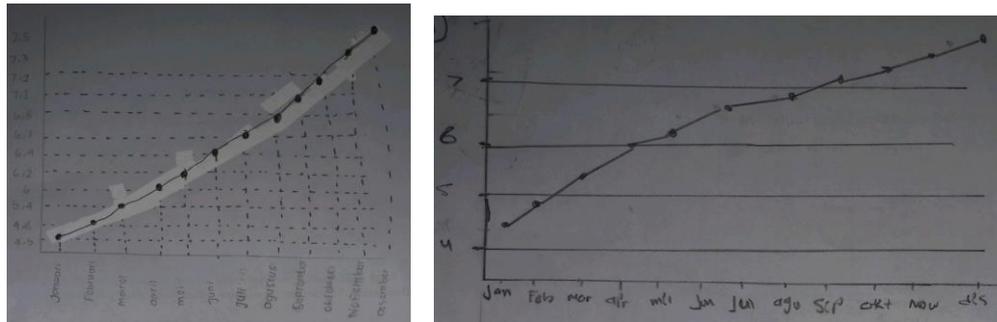
Dari data yang terdapat pada Tabel 1 dan Gambar 1, terlihat bahwa terdapat satu siswa dengan nilai 70, enam siswa dengan nilai 75, satu siswa dengan nilai 80, dua siswa dengan nilai 95, dan enam belas siswa dengan nilai 100. Dengan demikian, total jumlah siswa yang termasuk dalam kategori tinggi adalah sembilan belas siswa, sementara siswa yang masuk ke dalam kategori sedang berjumlah enam siswa, dan hanya ada satu siswa yang termasuk kategori rendah.

Berikut adalah pembahasan lebih rinci mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan.

Pembelajaran dilakukan dengan model *Project Based Learning* dan pendekatan STEAM selama dua pertemuan, di mana guru memberikan penjelasan mengenai rencana pembelajaran dan membagi siswa ke dalam beberapa kelompok. Pada pertemuan ketiga, dilakukan tes soal mengenai kemampuan literasi matematis siswa dengan tiga indikator yang dipakai sesuai dengan materi data dan diagram.

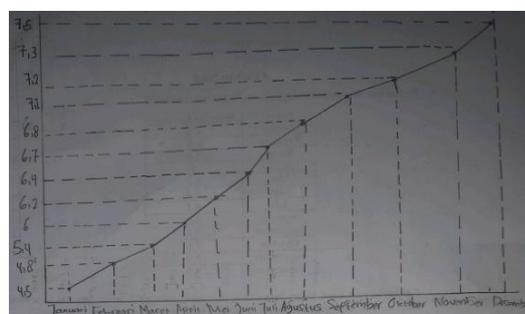
### 1. Indikator Pertama, yaitu Merumuskan Masalah Secara Matematis

Pada soal pertama tes kemampuan literasi matematis yang dianalisis dan diharapkan dicapai oleh siswa, yaitu dapat menjawab permasalahan dari kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematika. Soal pertama, siswa diminta untuk menggambarkan diagram garis dari data perkembangan berat badan balita dalam 12 bulan. Berikut adalah jawaban siswa berdasarkan kategori.



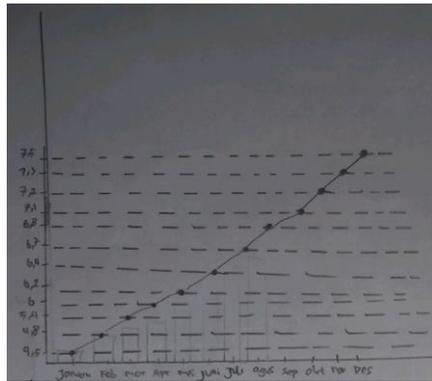
**Gambar 2.** Kategori Tinggi dari Jawaban Siswa

Gambar 2 menampilkan kategori tinggi dari jawaban siswa. Dari gambar tersebut terlihat bahwa siswa mampu menggambar diagram garis sesuai dengan permasalahan yang diberikan, dimana garis horizontal menunjukkan bulan dalam satu tahun dan garis vertikal menunjukkan berat badan balita selama satu tahun. Terdapat dua cara penulisan keterangan pada garis vertikal yang menunjukkan berat badan balita antara lain ada yang memberikan keterangan sesuai dengan permasalahan dan ada yang memberikan keterangan secara umum namun tetap relevan. Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 2, dapat disimpulkan bahwa siswa dapat menerjemahkan masalah kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematika, sehingga kategori tinggi dari jawaban siswa memenuhi.



**Gambar 3.** Kategori Sedang dari Jawaban Siswa

Gambar 3 menampilkan kategori sedang dari jawaban siswa. Terlihat bahwa siswa mampu menggambar diagram garis sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 3, dapat disimpulkan bahwa siswa dapat mengartikan masalah kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematika, sehingga kategori sedang dari jawaban siswa memenuhi.

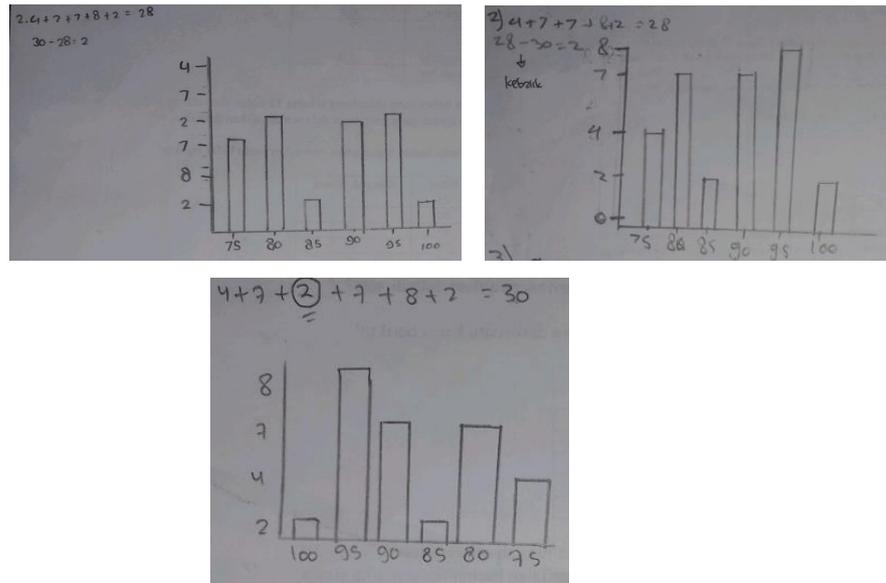


**Gambar 4.** Kategori Rendah dari Jawaban Siswa

Gambar 4 menampilkan kategori rendah dari jawaban siswa. Terlihat bahwa siswa mampu menggambar diagram garis sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 4, dapat disimpulkan bahwa siswa dapat menafsirkan masalah kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematika, sehingga kategori rendah dari jawaban siswa memenuhi.

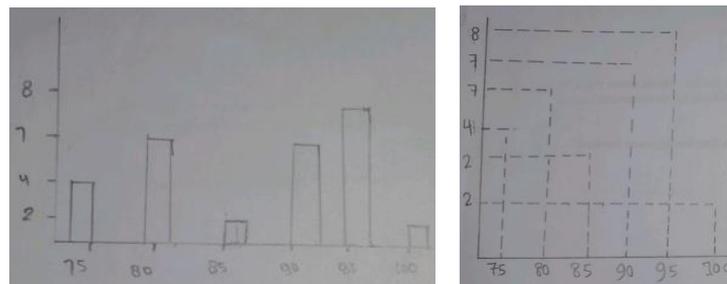
## 2. Indikator kedua kemampuan literasi matematis adalah kemampuan menggunakan fakta, konsep, prosedur, dan penalaran matematis.

Pada soal kedua tes kemampuan literasi matematis, siswa diharapkan mampu menjawab dengan menggunakan strategi dalam menyelesaikan masalah. Contohnya, siswa diminta untuk menggambarkan diagram batang dari data ulangan harian matematika, sebelumnya mencari terlebih dahulu data yang hilang dari salah satu diagram batang. Berikut adalah jawaban siswa berdasarkan kategori.



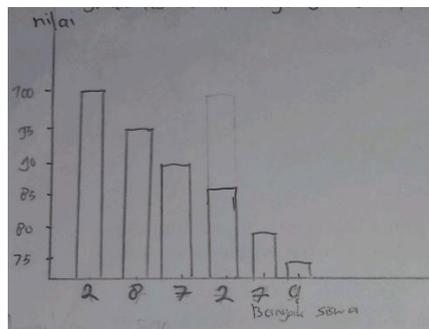
**Gambar 5.** Kategori Tinggi dari Jawaban Siswa

Gambar 5 menunjukkan kategori tinggi dari jawaban siswa. Dari gambar tersebut terlihat bahwa siswa mampu menggambarkan diagram batang sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Mereka terlebih dahulu mencari data dari salah satu diagram batang yang hilang sebelum menggambar diagram batang secara lengkap. Garis horizontal menunjukkan nilai-nilai dari ulangan matematika dan garis vertikal menunjukkan jumlah siswa yang memperoleh nilai tersebut. Beberapa siswa mencari data yang hilang dengan menjumlahkan data yang ada terlebih dahulu, kemudian mengurangkan jumlah total siswa dengan jumlah siswa yang sudah dihitung. Meskipun ada satu siswa yang terbalik dalam mengurangkan, hasilnya tetap benar. Satu siswa langsung menjumlahkan semua data dan mendapat jawaban dengan benar. Setelah itu, menggambarkan diagram batang tersebut. Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 5, dapat disimpulkan bahwa siswa dapat menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah sehingga kategori tinggi dari jawaban siswa memenuhi.



**Gambar 6.** Kategori Sedang dari Jawaban Siswa

Gambar 6 menunjukkan kategori sedang dari jawaban siswa. Terlihat bahwa siswa langsung menggambar diagram batang tanpa menuliskan cara dalam mencari data yang hilang, meskipun gambar diagram batangnya benar. Selain itu, ada siswa yang tidak menuliskan cara dalam mencari data yang hilang dan belum bisa menggambarkan diagram batang dengan benar. Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 6, dapat disimpulkan bahwa siswa belum bisa menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah sehingga kategori sedang dari jawaban siswa tidak memenuhi.

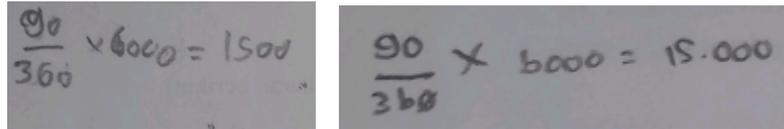


**Gambar 7.** Kategori Rendah dari Jawaban Siswa

Gambar 7 menunjukkan kategori rendah dari jawaban siswa. Terlihat bahwa Siswa langsung menggambar diagram batang tanpa menuliskan cara dalam mencari data yang hilang, meskipun gambar diagram batangnya benar. Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 7, dapat disimpulkan bahwa siswa belum bisa menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah sehingga kategori rendah dari jawaban siswa tidak memenuhi.

**3. Indikator ketiga kemampuan literasi matematis adalah kemampuan menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematika**

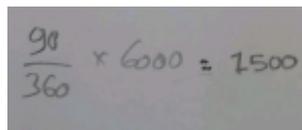
Pada soal ketiga tes kemampuan literasi matematis, siswa diharapkan mampu menerapkan penjelasan yang telah diberikan oleh guru ketika mereka belajar dalam kelompok. Contohnya, dalam soal ketiga siswa diminta untuk menentukan jumlah hewan ternak dari kambing yang disajikan dalam bentuk diagram lingkaran. Berikut adalah jawaban siswa berdasarkan kategori.



Two handwritten mathematical expressions are shown side-by-side. The left one is  $\frac{90}{360} \times 6000 = 1500$ . The right one is  $\frac{90}{360} \times 6000 = 15.000$ .

**Gambar 8.** Kategori Tinggi dari Jawaban Siswa

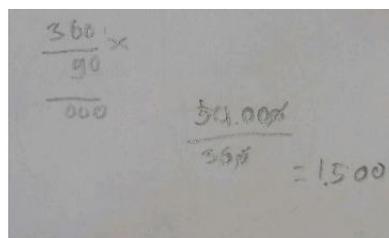
Gambar 8 menunjukkan kategori tinggi dari jawaban siswa. Terlihat bahwa beberapa siswa mampu menghitung jumlah hewan ternak kambing yang ditampilkan dalam diagram lingkaran dengan benar dan tepat. Meskipun, ada satu siswa yang memahami konsep namun melakukan kesalahan dalam perhitungan. Diagram lingkaran pada soal dinyatakan dalam derajat. Dari jawaban siswa pada gambar 8, dapat disimpulkan bahwa mereka mampu menerapkan penjelasan yang diberikan oleh guru atau yang didapat saat belajar kelompok, sehingga kategori tinggi dari jawaban siswa memenuhi.



A single handwritten mathematical expression is shown:  $\frac{90}{360} \times 6000 = 1500$ .

**Gambar 9.** Kategori Sedang dari Jawaban Siswa

Gambar 9 menunjukkan kategori sedang dari jawaban siswa. Terlihat bahwa siswa mampu menghitung jumlah hewan ternak kambing yang ditampilkan dalam diagram lingkaran dengan benar dan tepat. Dari jawaban siswa pada gambar 9, dapat disimpulkan bahwa mereka mampu menerapkan penjelasan yang diberikan oleh guru atau yang didapat ketika belajar kelompok, sehingga kategori sedang dari jawaban siswa memenuhi.



Handwritten mathematical calculations showing errors. On the left,  $\frac{360}{90} \times 6000$  is written. On the right,  $\frac{50.000}{360} = 1500$  is written.

**Gambar 10.** Kategori Rendah dari Jawaban Siswa

Gambar 10 menunjukkan kategori rendah dari jawaban siswa. Terlihat bahwa siswa belum mampu menghitung jumlah hewan ternak kambing yang ditampilkan dalam diagram lingkaran dengan benar karena melakukan kesalahan dalam

penerapan rumus. Dari jawaban siswa pada gambar 10, dapat disimpulkan bahwa mereka belum mampu menerapkan penjelasan yang diberikan oleh guru atau yang didapat ketika belajar kelompok dengan benar, sehingga kategori rendah dari jawaban siswa belum memenuhi.

Berdasarkan hasil analisis terhadap ketiga kategori dari jawaban siswa, yakni tinggi, sedang, dan rendah, dapat disimpulkan bahwa semua kategori memenuhi indikator pertama kemampuan literasi matematis. Namun, untuk indikator kedua kemampuan literasi matematis, hanya kategori tinggi dari jawaban siswa yang memenuhi, sementara kategori sedang dan rendah dari jawaban siswa belum memenuhi indikator ini. Sedangkan untuk indikator ketiga, kategori tinggi dan sedang dari jawaban siswa memenuhi, tetapi kategori rendah dari jawaban siswa belum memenuhi indikator ketiga kemampuan literasi matematis.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, kemampuan literasi matematis siswa dikategorikan menjadi tiga jenis, yaitu kategori tinggi (nilai tes  $>75$ ), kategori sedang (nilai tes  $= 75$ ), dan kategori rendah (nilai tes  $< 75$ ). Hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis dalam menyelesaikan soal dengan materi data dan diagram, yaitu diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran, dinyatakan baik. Ini berarti bahwa kemampuan literasi matematis siswa kelas VII setelah pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* dengan pendekatan STEAM cukup tinggi. Beberapa siswa memperhatikan dan memahami pembelajaran yang diberikan oleh guru serta mengikuti arahan guru. Namun, beberapa siswa yang masih kurang bisa diperbaiki dengan mengidentifikasi kekurangannya dan terus dilatih agar dapat memenuhi indikator kemampuan literasi matematis.

### **Daftar Pustaka**

- Ayuningsih, F., Malikhah, S., Nugroho, M. R., Winarti, Murtiyasa, B., & Sumardi. (2022). Pembelajaran Matematika Polinomial Berbasis STEAM PJBL Menumbuhkan Kreativitas Peserta Didik. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8175–8187. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3660>
- Daimah, U. S., & Suparni. (2023). Pembelajaran Matematika pada Kurikulum Merdeka dalam Mempersiapkan Peserta Didik di Era Society 5.0. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied*, 4(2), 131–139. <https://doi.org/https://doi.org/10.36655/sepren.v4i1>
- Khafidin, D., Diva, S. A., & Sumanji. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Melalui STEAM Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Volume Kubus Dan Balok Untuk Siswa SD Kelas V. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 101–110.
- Lestari, R. D., & Effendi, K. N. S. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Datar. *Biormatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 8(1), 63–73. <https://doi.org/https://doi.org/10.35569/biormatika.v8i1.1221>
- Malikhah, S., Winarti, Ayuningsih, F., Nugroho, M. R., Sumardi, & Murtiyasa, B. (2022). Manajemen Pembelajaran Matematika pada Kurikulum Merdeka. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(4), 5912–5918. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3549>
- Mustika, D., & Ain, S. Q. (2020). Peningkatan Kreativitas Mahasiswa Menggunakan Model Project Based Learning dalam Pembuatan Media IPA Berbentuk Pop Up Book. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1167–1175. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.518>
- Mutia, Effendi, K. N. S., & Sutirna. (2021). PISA-LIKE: Uncertainty and Data Content in Statistics subject with Futsal Context. *Journal of Physics: Conference Series*, 1778(1), 1–8. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1778/1/012028>
- Nuurjannah, P. E. I., Amaliyah, W., & Fitrianna, A. Y. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP di Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 4(1), 15–28. <https://doi.org/doi.org/10.29407/jmen.v4i01.12016>
- OECD. (2017). *PISA for Development Assessment and Analytical Framework*. [www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm](http://www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm).

- Pane, R. (2023). Model-Model Pembelajaran Pendidikan Matematika pada Kurikulum Merdeka. *BERSATU: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 1(6), 21–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.51903/bersatu.v1i6.433>
- Ramadhan, W. (2023). Pembelajaran Berbasis Pendekatan STEAM Melalui Project-Based Learning (PJBL) untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 8(2), 171–186. <https://doi.org/https://doi.org/10.21154/ibriez.v8i2.390>
- Santia Ika. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 81–85. <https://doi.org/https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i2.2748>
- Sartika, D., Silviana, D., & Syarifuddin. (2023). Implementasi Pendekatan STEAM Berbasis PJBL dalam Meningkatkan Hasil Pembelajaran Matematika. *EL-Muhbib: Jurnal Pemikiran & Penelitian Pendidikan Dasar*, 7(1), 108–118. <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.52266/>
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2(1), 58–67. <https://doi.org/https://doi.org/10.30743/mes.v2i1.117>
- Sinaga, W., Parhusip, B. H., Tarigan, R., & Sitepu, S. (2021). *Perkembangan Matematika dalam Filsafat dan Aliran Formalisme yang Terkandung dalam Filsafat Matematika*. <https://doi.org/10.36655/sepren.v2i2.508>