
**KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA PADA
DISCOVERY LEARNING DITINJAU DARI KEBERADAAN
MEDIA BELAJAR**

Muhammad Ghozali¹, Munadi², Paridjo³

^{1,2,3}UniversitasPancasakti Tegal

E-mail: muhammadghozali533@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi literasi matematika siswa yang terlibat dalam pembelajaran penemuan, memberikan perhatian khusus pada peran berbagai bentuk media dalam pendidikan mereka. Secara metodologis, penelitian ini didasarkan pada metodologi deskriptif kualitatif. MAN Tegal, di kota Tegal, menjadi tempat penyelidikan ini. Siswa yang terdaftar di jalur ilmiah kelas sebelas direkrut untuk penelitian ini, dan pengambilan sampel acak klaster digunakan untuk memilih peserta. Peneliti mengumpulkan informasi melalui ujian, wawancara, dan observasi langsung. Tim peneliti menggunakan beberapa metode untuk menganalisis data mereka, seperti reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan, dan triangulasi data. Temuan menunjukkan bahwa (1) siswa yang tergolong memiliki literasi matematika tinggi mampu menyelesaikan semua indikasi dengan sukses dan mencapai tingkat kemahiran 4. (2) siswa dengan tingkat kemampuan literasi matematis sedang berhasil memenuhi tiga indikator dan mencapai level 3. (3) Siswa dengan tingkat kemampuan literasi matematis rendah hanya mampu memenuhi dua penanda kemampuan literasi dan mencapai level 2 profisiensi.

Kata kunci: literasi matematika, *discovery learning*, dan media belajar.

PENDAHULUAN

Perolehan pengetahuan dan keterampilan melalui pendidikan secara signifikan berkontribusi pada pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas. Menurut Umaroh (2021), peran pendidikan di Indonesia dapat dicakup melalui tiga jalur yang berbeda, yaitu pendidikan formal, nonformal, dan informal. Keberadaan jalur pendidikan di Indonesia diatur dalam Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Setiap lintasan pendidikan yang ditetapkan memasukkan kurikulum sebagai kerangka kerja untuk menjamin terselenggaranya pendidikan secara efektif. Matematika adalah bidang studi yang diajarkan di beberapa tingkatan pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bidang matematika memiliki signifikansi pendidikan yang signifikan karena kapasitasnya untuk menumbuhkan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, dan kreatif pada siswa (Herdin, 2019). Matematika menunjukkan korelasi yang kuat

dengan konsep literasi matematika. Konsep keaksaraan melampaui kemampuan hanya dalam membaca, menulis, komunikasi, dan pemanfaatan bahasa. Literasi mengacu pada kemampuan untuk terlibat dalam kegiatan yang berhubungan dengan bahasa, khususnya komunikasi. Kemampuan literasi matematis siswa tertentu pada ranah pembelajaran matematika masih tergolong di bawah standar. Urusan. Berdasarkan temuan survei PISA 2018, terlihat bahwa Indonesia termasuk yang terendah dalam perolehan skor. Secara spesifik, Indonesia berada pada peringkat ke-72 dari 77 negara dalam skor kompetensi literasi membaca, peringkat ke-72 dari 78 negara dalam skor literasi matematika, dan peringkat ke-70 dari 78 negara dalam skor literasi sains (Rodhi, 2021). Temuan survei menunjukkan bahwa masih ada tingkat keterampilan literasi membaca yang rendah di kalangan siswa. Sangat penting untuk menumbuhkan kemahiran yang dapat secara efektif memelihara kecenderungan siswa terhadap membaca.

Kemampuan literasi matematika mengacu pada kapasitas individu untuk terlibat dalam formulasi, aplikasi, dan interpretasi matematika dalam konteks yang beragam. Ini mencakup pemanfaatan penalaran dan prinsip matematika, metodologi, pengetahuan faktual, dan fungsi matematika untuk mengartikulasikan, menjelaskan, dan membangun hubungan dan ramalan mengenai peristiwa yang terwujud dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2016).

Fadholi (2015) berpendapat bahwa terbatasnya perolehan literasi matematika dapat dikaitkan dengan kurangnya paparan siswa terhadap pertanyaan literasi matematika. Oleh karena itu, sangat penting untuk melakukan upaya bersama untuk meningkatkan kemampuan membaca guna meningkatkan prestasi akademik siswa di bidang matematika.

Tantangan yang dihadapi oleh siswa dalam memperoleh kemampuan literasi matematika mungkin dikaitkan dengan ketidakmampuan mereka untuk menjawab masalah secara efektif yang relevan dengan situasi kehidupan nyata.

Menurut Astuti (2018), Keterampilan pemecahan masalah siswa diungkapkan oleh seberapa baik mereka menerapkan apa yang telah mereka pelajari untuk situasi baru. Agar dianggap melek matematis, seseorang harus mampu menganalisis, menalar, dan mengkomunikasikan pengetahuan dan keterampilan matematika secara efektif.

Sementara itu, temuan yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di kelas XI MAN Tegal, pada 4 Januari 2023, menunjukkan masih rendahnya kemampuan literasi matematika siswa, yaitu dengan skor 65. Rata-rata Nilai mata pelajaran matematika yang dicapai siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 terlihat berada di antara 60-70, jauh di bawah Nilai Ketuntasan Minimal (KKM) 70.

Dalam proses pendidikan, guru mengasumsikan fungsi multifaset yang melampaui fungsi instruktur belaka. Sebaliknya, guru juga berfungsi sebagai fasilitator, sedangkan siswa mengadopsi posisi pembelajar aktif. Guru dapat meningkatkan

pembelajaran matematika dengan memfokuskan pada kemampuan literasi matematika siswa. Penggunaan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, yang telah terbukti dapat meningkatkan keterampilan membaca, merupakan salah satu cara untuk mencapai hal tersebut. Menggunakan sumber daya dan metode instruksional yang efektif adalah salah satu pendekatan untuk meningkatkan tingkat literasi matematika siswa. Diakui secara luas bahwa paradigma pembelajaran penemuan adalah sarana yang efisien untuk menumbuhkan literasi matematika.

Discovery learning merupakan model pedagogik yang sejalan dengan implementasi kurikulum 2013. Paradigma Discovery learning dirancang berdasarkan perspektif konstruktivis (Fitriyah, et al., 2017). Untuk implementasi model pembelajaran discovery yang efektif, sangat penting untuk memanfaatkan media pembelajaran yang memiliki kemampuan untuk menjelaskan materi pelajaran. Menurut Lintang dkk. (2017), pemanfaatan media pendidikan

sangat penting untuk mengkomunikasikan konsep matematika abstrak secara efektif selama sesi pembelajaran. Pemanfaatan media dalam pengaturan pendidikan memfasilitasi pembelajaran yang efektif dengan mempromosikan keterlibatan siswa, kolaborasi, dan ekspresi sudut pandang individu. Temuan ini sejalan dengan temuan penelitian Agustyaningrum (2013) tentang pendidikan matematika yang menekankan pentingnya pendekatan pembelajaran aktif. Pendekatan ini mendorong siswa untuk secara bebas menyuarakan sudut pandang mereka, berkolaborasi dengan teman sebayanya, dan bekerja sama untuk memecahkan masalah, sehingga memfasilitasi perolehan pengetahuan baru. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi literasi matematis siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis penemuan, khususnya berfokus pada keberadaan materi pembelajaran di lembaga pendidikan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang

dimaksud termasuk dalam ranah penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di MAN Tegal sepanjang tahun ajaran 2022/2023 yaitu pada semester genap. Kedua data primer dan sekunder digunakan untuk menarik kesimpulan untuk penyelidikan ini. Asesmen kemampuan literasi matematis siswa yang dilakukan dengan sumber kurikulum di ruang kelas berfungsi sebagai sumber data utama untuk penyelidikan ini. Penelitian ini berfokus pada siswa kelas XI IPA MAN Tegal, dengan teknik sampel yang digunakan adalah cluster random sampling. Penelitian ini memanfaatkan sumber data sekunder, antara lain buku perpustakaan, jurnal ilmiah, tesis, dan catatan MAN Tegal, untuk memenuhi tujuan penelitian.

Kombinasi observasi, wawancara, dan tes serta dokumentasi tertulis menjadi dasar pengumpulan data untuk penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat literasi matematika siswa dengan cara melakukan tes observasi. Studi ini menggunakan metodologi

wawancara terstruktur untuk mengumpulkan data, dimana peserta dikategorikan ke dalam kelompok berdasarkan tingkat literasi matematika mereka, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Penilaian yang digunakan terdiri dari pertanyaan-pertanyaan deskriptif yang bertujuan untuk mengelompokkan mata pelajaran ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Materi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data yang mendukung peningkatan keterampilan literasi matematika siswa melalui pemanfaatan sumber daya pendidikan di lingkungan sekolah.

Metodologi analisis data yang digunakan melibatkan penggunaan model interaktif analisis data kualitatif, yang meliputi proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Selain itu, teknik penyajian data menggabungkan penerapan triangulasi data.

Pada bagian metode, sangat penting untuk memberikan penjelasan yang komprehensif tentang metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Tujuan utama dari

dokumen ini adalah untuk memfasilitasi penilaian temuan penelitian Anda oleh pembaca. Selain itu, ini bertujuan untuk menawarkan petunjuk komprehensif kepada pembaca tentang mereplikasi investigasi penelitian usaha masa depan. Semua aspek prosedur penelitian Anda harus dirinci, termasuk nama prosedur, jumlah populasi dan sampel atau subjek, lokasi penelitian, tanggal dan lama penelitian, serta instrumen dan bahan yang digunakan. Sangat penting untuk memasukkan materi yang komprehensif untuk memfasilitasi verifikasi temuan penelitian oleh pembaca dan menciptakan peluang untuk studi di masa depan. Tidak ada persyaratan untuk penjelasan teknis atau langkah demi langkah; namun diharapkan materi yang diberikan tetap terjaga kerapatan, kelengkapan, dan kecukupannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang dari uji kemampuan literasi matematika diperoleh, rata-rata skor kemampuan

literasi matematis siswa adalah 66,8 dengan standar deviasi 13,75. Nilai rata-rata dihitung berdasarkan kinerja 70 siswa yang terdaftar di kelas XI IPA 1 dan 2. Berdasarkan hasil penilaian kemampuan literasi matematika pada beberapa kategori, dua siswa menunjukkan kemampuan literasi matematika yang luar biasa, yang dibuktikan dengan nilai tertinggi mereka, dipilih. Selain itu, dua orang yang menunjukkan kemampuan literasi matematika sedang, dengan skor tertinggi dalam kategori ini, juga dipilih. Terakhir, dua mata pelajaran yang memiliki keterampilan literasi diidentifikasi.

Berdasarkan data yang didapat, penelitian ini menyelidiki individu yang telah berpartisipasi dalam penilaian kemampuan literasi matematika yang terdiri dari enam soal tes esai. Setiap pertanyaan diberi kriteria level tertentu, dengan pertanyaan 1 diklasifikasikan sebagai level 1, pertanyaan 2 sebagai level 2, pertanyaan 3 sebagai level 3, dan pertanyaan 4, 5, dan 6 sebagai level 4. Partisipan penelitian yang

menunjukkan tekad yang kuat selanjutnya akan menjalani analisis

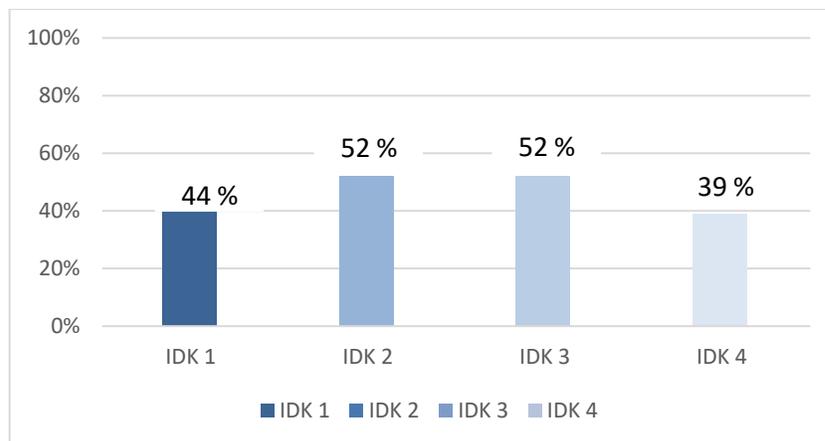
Berikut hasil analisis literasi matematika sebagai berikut :

1. Analisis hasil literasi matematika pada Subjek Tinggi

Dari hasil analisis tes literasi matematika yang diberikan menunjukkan bahwa soal-soal ujian nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 menunjukkan kecakapan dalam literasi matematika, karena berhasil memenuhi semua penanda yang relevan. Berdasarkan temuan yang diperoleh dari pemeriksaan tanggapan wawancara yang berkaitan dengan pertanyaan tes 1, 2, 3, 4, 5, dan 6, diamati bahwa subjek berkinerja tinggi berhasil memenuhi semua indikasi yang ditentukan. Berdasarkan temuan yang

kemampuan literasi matematika.

diperoleh dari analisis penilaian dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa proporsi individu yang menunjukkan kemampuan literasi matematis yang mahir berada dalam kisaran yang tinggi. Berikut ini disajikan gambar persentase kemampuan literasi matematika dengan karegori tinggi pada gambar 1.



Gambar 1. Persentase Indikator Kemampuan Literasi Matematika

Subjek Tinggi

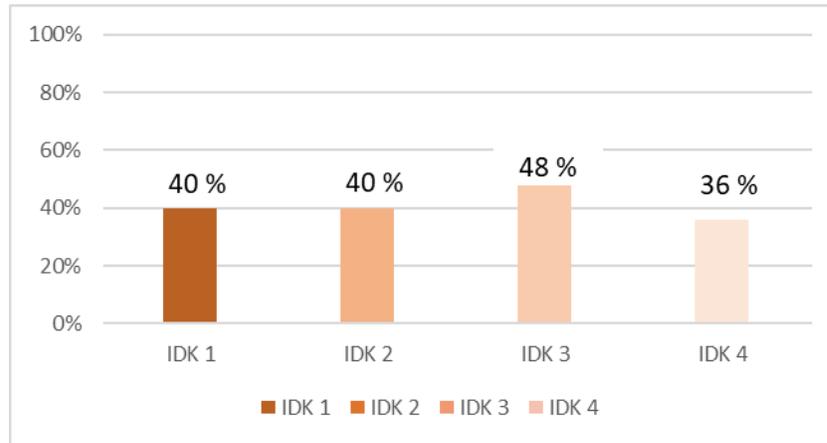
Berdasarkan gambar 1. dapat dilihat hasil persentase level kemampuan literasi pada IDK 1 menghasilkan capaian sebesar 44 %. Pada IDK 2 menghasilkan capaian sebesar 52 %. Pada IDK 3 menghasilkan capaian sebesar 52 %. Pada IDK 4 menghasilkan capaian sebesar 39 %. Sehingga dalam penelitian tersebut kemampuan literasi menurut PISA capaian indikator lebih besar dibandingkan penelitian dari Wati, Sugiyanti, dan Muhtarom (2019).

2. Analisis hasil literasi matematika

Subjek Sedang

Dari hasil analisis tes literasi matematika yang diberikan menunjukkan bahwa topik soal ujian 1 dan 2 menunjukkan kemahiran dalam

ketiga indikasi literasi matematika. Dalam penilaian, terlihat bahwa soal 3, 4, dan 6 menunjukkan kecakapan dalam semua aspek literasi matematika. Soal tes nomor 5 menunjukkan kemampuan memenuhi tiga tanda. Berdasarkan temuan yang diperoleh dari pemeriksaan tanggapan wawancara terhadap soal tes 1, 2, 3, 4, 5, dan 6, dapat disimpulkan bahwa subjek menunjukkan kemahiran dalam memenuhi semua penanda yang ditentukan. Dari hasil analisis tes dan wawancara dapat ditarik persentase kemampuan literasi matematika dengan kategori sedang. Berikut ini disajikan gambar persentase kemampuan literasi matematika dengan kategori tinggi pada gambar 2.



Gambar 2. Hasil Persentase IDK Kemampuan literasi Matematika Subjek Sedang

Berdasarkan gambar 2. dapat dilihat hasil persentase setiap indikator kemampuan literasi matematika, yaitu pada IDK 1 menghasilkan capaian sebesar 40 %. Pada IDK 2 menghasilkan capaian sebesar 40 %. Pada IDK 3 menghasilkan capaian sebesar 48 %. Sedangkan pada IDK 4 menghasilkan capaian sebesar 36 %. Sehingga dalam penelitian tersebut kemampuan literasi menurut PISA capaian indikator lebih besar dibandingkan penelitian dari Wati, Sugiyanti, dan Muhtarom (2019).

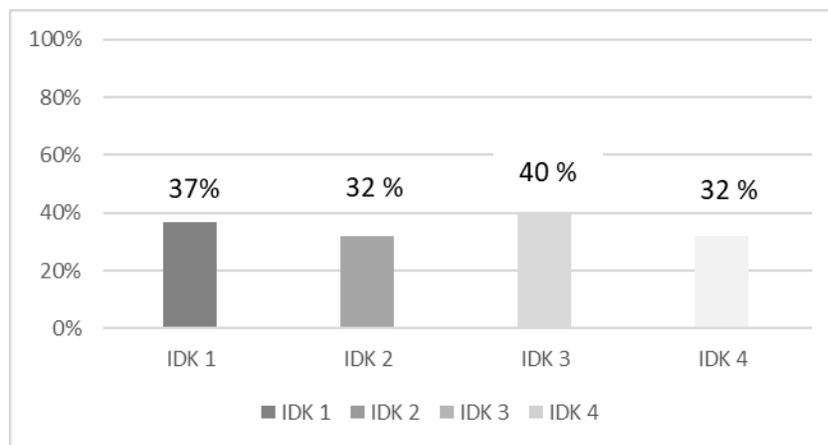
3. Analisis hasil literasi matematika Subjek Rendah

Dari hasil analisis tes literasi

matematika yang diberikan menunjukkan bahwa berdasarkan temuan yang diperoleh dari pembelajaran soal ujian literasi matematika, ternyata siswa yang kurang baik mengerjakan soal nomor 1 menunjukkan kompetensi dalam memenuhi IDK 1, IDK 2, dan IDK 3. Menanggapi soal nomor 2, individu menunjukkan kecakapan dalam memenuhi IDK 1, IDK 2, dan IDK 3. Terkait dengan soal nomor 3, individu menunjukkan kecakapan dalam memenuhi semua indikator. Soal tes nomor 4 menunjukkan kemampuan untuk memenuhi semua tanda. Soal tes nomor 5 menunjukkan kemampuan memenuhi semua tanda. Soal nomor 6 berhasil memenuhi semua indikator.

Berdasarkan kajian petikan wawancara yang berkaitan dengan pertanyaan 1, 2, 3, 4, 5, dan 6, dapat diamati bahwa peserta dengan kecakapan topik rendah menunjukkan kemampuan untuk memasukkan representasi yang beragam dalam menanggapi setiap pertanyaan, berdasarkan pengetahuan yang

tersedia. Berdasarkan temuan yang diperoleh dari analisis asesmen dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa proporsi individu yang menunjukkan kemahiran literasi matematika berada dalam kisaran rendah. Berikut ini disajikan gambar persentase kemampuan literasi matematika dengan kategori tinggi pada gambar 3.



Gambar 3. Hasil Persentase IDK Kemampuan Literasi Matematika Subjek Rendah

Berdasarkan gambar 3. dapat dilihat hasil persentase kemampuan literasi matematika, yaitu pada IDK 1 menghasilkan capaian sebesar 37 %. Pada IDK 2 menghasilkan capaian sebesar 32 %. Pada IDK 3 menghasilkan capaian sebesar 40 %. Sedangkan pada IDK 4 menghasilkan

capaian sebesar 32 %. Sehingga dalam penelitian tersebut kemampuan literasi menurut PISA capaian indikator lebih besar dibandingkan penelitian dari Wati, Sugiyanti, dan Muhtarom (2019).

Hasil penelitian ini berupa kemampuan literasi matematika siswa dideskripsikan sebagai berikut.

1) Kemampuan Literasi Matematika Tinggi

Penelitian difokuskan pada individu yang memiliki kemampuan literasi matematika tingkat lanjut, yaitu mereka yang memiliki tingkat kemampuan literasi yang tinggi. Individu-individu ini memiliki kemampuan pemecahan masalah yang mahir dalam pertanyaan nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 6. Temuan ini menunjukkan bahwa individu yang memiliki kemampuan literasi matematika tingkat lanjut mampu menangani tugas-tugas yang diklasifikasikan pada level 4 dengan sukses, sesuai dengan literasi. tingkat yang digariskan oleh Program Penilaian Pelajar Internasional (PISA).

2) Kemampuan Literasi Matematika Sedang

Penelitian difokuskan pada individu dengan kemampuan literasi matematika sedang, yaitu mereka yang memiliki tingkat kemampuan literasi sedang. Siswa-siswa ini

menunjukkan kemampuan pemecahan masalah yang mahir saat menangani masalah nomor 3, 4, 5, dan 6. Temuan ini menunjukkan bahwa individu yang memiliki kemampuan literasi matematika tingkat lanjut mampu berhasil mengatasi masalah yang dikategorikan pada level 3, sesuai dengan tingkat literasi yang didefinisikan oleh Program Penilaian Pelajar Internasional (PISA).

3) Kemampuan Literasi Matematik Rendah

Peserta penelitian dengan kemampuan literasi matematika terbatas diidentifikasi sebagai subjek R1 dan subjek R2. Siswa dengan kemampuan literasi terbatas menunjukkan kemahiran dalam menyelesaikan soal 4, 5, dan 6. Temuan ini menunjukkan bahwa individu yang memiliki kemampuan literasi matematika lanjutan mampu menyelesaikan soal pada level 2, sebagaimana ditentukan oleh skala literasi PISA.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan yang

diperoleh dari analisis data dan pembahasan selanjutnya terkait kemampuan literasi matematis siswa kelas XI IPA I dan IPA II tahun pelajaran 2022/2023, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan tingkat kemampuan literasi matematika yang bervariasi menunjukkan kesenjangan yang terlihat di berbagai indikator literasi matematika seperti yang digariskan oleh Program Penilaian Siswa Internasional (PISA). Indikator tersebut meliputi kemampuan memecahkan soal-soal matematika rutin serta kemampuan mengatasi masalah dalam kerangka kontekstual yang lebih luas, kemampuan menginterpretasikan masalah dan menyelesaikannya dengan menggunakan rumus matematika, kemampuan melaksanakan prosedur pemecahan masalah secara efektif, dan kemampuan melakukan memilih strategi yang tepat untuk pemecahan masalah. Selain itu, siswa diharapkan untuk menunjukkan kompetensi dalam mengintegrasikan beragam representasi dalam usaha pemecahan masalah mereka.

REFERENSI

- Agustyaningrum, N. &, & Widjajanti, D. B. (2013). Pengaruh Pendekatan CTL dengan Setting Kooperatif Tipe Kancing Gemerincing terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis, Kepercayaan Diri, dan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 171–180. Dapat diakses pada : <https://doi.org/10.21831/pg.v8i2.8946>
- Astuti, Puji. (2018). Kemampuan Literasi Matematika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Prisma*, 1(6), 263-268. Dapat diakses dari <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma>
- Herdini, R., Suyitno, H., Marwoto, P., Raya, K. K., Kulon, T., & Tengah, J. (2019). Mathematical Communication Skills Reviewed from Self-Efficacy by Using Problem Based Learning (PBL) Model Assisted with Manipulative Teaching Aids Article Info. *Journal of Primary Education*,

8(1), 75–83. Dapat diakses dari <https://doi.org/10.15294/jpe.v8i1.25311>

Lintang, A. C., Masrukan, Wardani, S. (2017). PBL dengan APM untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Percaya Diri. *Journal of Primary Education*, 6(1), 27–34.

OECD. PISA (Programme for International Student Assessment). [online]. Tersedia:

<https://www.oecd.org/pisa/>

OECD. (2017). PISA 2015 Assesment and Analytical Framework: science, Reading, Mathematic, Finansial Liter