

# PENERAPAN MODEL PBL DENGAN PENDEKATAN TARL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA KELAS XI-1 SMA N 7 SEMARANG

Iqlima Utiya Rahma<sup>1</sup>, Aditya Nursasongko<sup>2</sup>, Walid<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Semarang, Semarang

<sup>2</sup>SMA Negeri 7 Semarang, Semarang

\*Email korespondensi :

[\\*iqlimautiyarahma@gmail.com](mailto:*iqlimautiyarahma@gmail.com)

## ABSTRAK

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa melalui penerapan model PBL dengan pendekatan *Teaching at The Right Level* (TaRL) pada materi Statistika Lanjut. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI-1 SMA Negeri 7 Semarang pada semester genap Tahun Ajaran 2023/2024 dengan jumlah siswa sebanyak 36 orang. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Siklus I terdiri dari 2 kali pertemuan dan siklus II terdiri dari 2 kali pertemuan, dengan alokasi waktu untuk satu kali pertemuan adalah  $2 \times 45$  menit. Pengambilan data yang dilakukan dengan cara melakukan observasi secara langsung yang dilakukan oleh observer, serta hasil tes literasi matematika berbentuk uraian pada setiap akhir siklus. Data yang diperoleh, kemudian dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif, dimana indikator keberhasilan penelitian ini adalah adanya peningkatan rata-rata kemampuan literasi matematika siswa pada setiap siklusnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus I diperoleh rata-rata skor kemampuan literasi matematika siswa sebesar 68,75 yang tergolong dalam kategori "cukup" dengan ketuntasan klasikal 58,33%, dan pada siklus II mengalami peningkatan dengan rata-rata persentase skor kemampuan literasi matematika siswa sebesar 82,43% yang tergolong dalam kategori "sangat baik" dengan ketuntasan klasikal 75%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL dengan pendekatan *Teaching at The Right Level* (TaRL) dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa kelas XI-1 SMA Negeri 7 Semarang pada materi statistika lanjut.

**Kata kunci:** PBL; *Teaching at The Right Level*; Kemampuan Literasi Matematika

## ABSTRACT

*This research is a type of classroom action research that aims to improve students' mathematical literacy skills through the application of PBL learning model with Teaching at the Right Level (TaRL) approach on Advanced Statistics material. This research was conducted in class XI-1 SMA Negeri 7 Semarang in even semester of 2023/2024 academic year with 36 students. This research was*

*conducted in two cycles. Cycle I consists of 2 meetings and cycle II consists of 2 meetings, with the time allocation for one meeting is  $2 \times 45$  minutes. Data were collected by direct observation conducted by the observer, as well as written test results at the end of each cycle. The data obtained, then analyzed using descriptive statistical analysis, where the indicator of the success of this study is an increase in the average mathematical literacy skills of students in each cycle. The results showed that in cycle I, the average percentage score of students' mathematical literacy skills was 68.75% which was classified as "sufficient" with classical completeness 53,33%, and in cycle II it increased with an average percentage score of students' mathematical literacy skills of 82.43% which was classified as "very good" with classical completeness 75%. Thus it can be concluded that the use of PBL learning model with Teaching at the Right Level (TaRL) approach can improve students' mathematical literacy skills.*

**Keywords:** *PBL; Teaching at the Right Level; Mathematical Literacy Skills*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan mempunyai andil yang cukup dominan dalam pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas, mempunyai daya saing tinggi, dan mampu mengikuti arus perkembangan zaman dalam penguasaan suatu bidang ilmu pengetahuan. Arifin (2016) menyatakan bahwa untuk mengembangkan keterampilan seseorang dapat diupayakan melalui proses kegiatan belajar, bimbingan, dan kegiatan interaksi dengan lingkungan kehidupannya, dimana semua hal tersebut diartikan sebagai sebuah pendidikan.

Upaya peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia, salah satunya dilakukan dalam peningkatan proses belajar mengajar. Salah satu cara untuk memperbaiki proses belajar mengajar adalah dengan melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Dengan melakukan penelitian tindakan, guru dapat mengidentifikasi masalah yang ada, merumuskan strategi penyelesaian, dan menerapkannya di kelas. Hasil dari PTK dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan perbaikan untuk proses belajar mengajar selanjutnya. Dengan demikian, PTK tidak hanya membantu guru dalam menyelesaikan masalah di kelas, tetapi juga berkontribusi dalam peningkatan kualitas pendidikan.

Kemampuan untuk membaca, menulis, melihat, mendengarkan, berbicara, menyajikan, dan berfikir kritis tentang ide-ide merupakan sebuah bentuk literasi. Literasi merupakan suatu proses yang melibatkan banyak hal, meliputi penyusunan dan pencarian pengetahuan sebelumnya yang ditujukan untuk membentuk siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir, mengembangkan kebiasaan berpikir, meningkatkan motivasi belajar, dan mengembangkan kemandirian siswa sebagai seorang pembelajar yang kreatif, inovatif, produktif, dan berkarakter (Abidin, 2018). Tiga komponen besar yang diujikan dalam penilaian kemampuan literasi matematis pada PISA terdiri dari konten (content), proses (preprocesses), dan konteks (contexts) matematika. Konten matematika merupakan komponen yang dimaknai sebagai isi, materi, atau subjek matematika yang dipelajari di sekolah. Komponen proses dalam studi PISA dimaknai sebagai hal-hal atau

langkah-langkah seseorang untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam situasi atau konteks tertentu dengan menggunakan matematika sebagai alat sehingga permasalahan itu dapat diselesaikan. Komponen konteks dalam studi PISA dimaknai sebagai situasi yang tergambar dalam suatu permasalahan yang dihadapi sehari-hari (OECD: 2010).

Penelitian terbaru dari *Program for International Student Assessment (PISA) 2022* yang diumumkan pada tanggal 5 Desember 2023 menempatkan Indonesia di posisi ke-68. Indonesia meraih skor 366 dalam bidang matematika, berada di bawah rata-rata global yang sebesar 472. Dalam bidang literasi, Indonesia mencapai skor 359, sedangkan rata-rata global adalah 476. Untuk bidang sains, Indonesia mendapatkan skor 383, sedangkan rata-rata global adalah 485. Hasil PISA 2022 tersebut menunjukkan bahwa literasi matematika siswa di Indonesia berdasarkan studi internasional di bawah rata-rata global dan masih belum memuaskan. Di Indonesia, kemampuan literasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang diujikan dalam Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang merupakan bagian dari Asesmen Nasional (AN). Hasil Asesmen Nasional yang dilakukan pada tahun 2022 menunjukkan bahwa 40,63% dari total responden memiliki kompetensi literasi matematika (numerasi) yang berada di atas minimum dan masuk dalam kategori sedang.

Capaian kemampuan literasi matematika pada siswa kelas XI-1 SMA Negeri 7 Semarang ditemukan dari kegiatan observasi dan penilaian ulangan harian siswa pada materi matriks, yang merupakan materi sebelum materi statistika. Kegiatan tersebut dilakukan ketika menganalisis permasalahan yang ada pada siswa kelas XI-1 SMA Negeri 7 Semarang. Melalui observasi, dengan memberikan pertanyaan langsung, dapat diketahui bahwa: (1) siswa kesulitan mengungkapkan argumentasi dan ide matematisnya dalam simbol atau kata-kata; (2) kemampuan siswa dalam mengubah soal cerita atau info grafis ke model matematika, masih kurang; (3) siswa belum tepat dalam melakukan perhitungan matematika terutama pada angka yang bukan merupakan bilangan bulat. Melalui penilaian ulangan harian, dapat diketahui bahwa: (1) siswa kurang mampu memahami materi terkait dengan soal kontekstual; (2) kemampuan penalaran siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual, masih rendah. Kemampuan diatas merupakan kemampuan dasar dari literasi matematika, artinya kemampuan literasi matematika pada siswa kelas XI-1 SMA Negeri 7 Semarang, masih rendah.

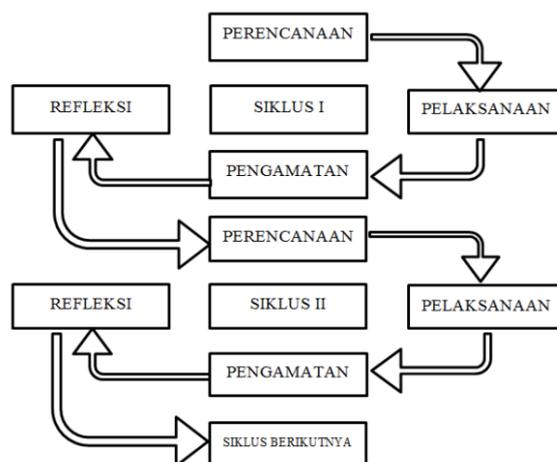
Diperlukan upaya lebih lanjut dalam membantu siswa mengembangkan kemampuan literasi matematikanya dengan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan sesuai dengan kebijakan pelaksanaan kurikulum merdeka, yaitu model pembelajaran PBL dengan pendekatan TaRL. Model pembelajaran PBL adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri. Model pembelajaran PBL berdasarkan *literature review* yang dilakukan, mampu meningkatkan kemampuan-kemampuan yang masuk ke dalam komponen kemampuan literasi matematika, sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Mega Puspita Sari dan Asma' Khayarunnisa (2017). Pendekatan belajar yang dapat diterapkan sebagai upaya menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan belajar peserta didik adalah TaRL, sebagaimana karakteristik dari Kurikulum Merdeka, pendekatan TaRL memungkinkan guru untuk lebih fleksibel dalam menyesuaikan pembelajarannya sesuai dengan kapasitas peserta didik melalui asesmen diagnostik.

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka dilakukan penelitian

tindakan kelas ini dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan model PBL dengan pendekatan *Teaching at The Right Level* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa dalam pembelajaran materi statistika lanjut di kelas XI-1 SMA Negeri 7 Semarang Tahun Ajaran 2023/2024.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang berasal dari istilah *Classroom Action Research* dalam bahasa Inggris. Penelitian tindakan kelas merupakan sebuah metode penelitian yang diulang-ulang oleh seorang guru atau sekelompok guru dalam lingkungan kelas mereka sendiri, dengan tujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran (Arikunto, 2010). Penelitian dilaksanakan di kelas XI-1 SMA Negeri 7 Semarang pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI-1 SMA Negeri 7 Semarang Tahun Ajaran 2023/2024 yang berjumlah 36 siswa terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan setiap siklusnya terdiri dari dua pertemuan dan setiap pertemuan membutuhkan waktu 2 × 45 menit. Setiap siklus penelitian akan mencakup: perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observation*), refleksi (*reflection*). Adapun model untuk tahap-tahap siklus dalam penelitian tindakan kelas ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan penelitian tindakan kelas (PTK)

Indikator kemampuan literasi matematika yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi matematika dalam aspek proses, dimana dalam menyelesaikan masalah matematika berbentuk tes tertulis uraian yang mengacu pada aspek-aspek proses berikut (OECD, 2016), (1) merumuskan situasi secara matematis (*Formulate*), (2) Menggunakan konsep matematika, fakta, prosedur dan penalaran (*Employ*), (3) Menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil (*Interpret*).

Data mengenai kemampuan literasi matematika siswa diukur dengan menggunakan tes literasi matematika. Tes literasi matematika ini berbentuk soal uraian (esai) yang terdiri

dari 2 soal. Tes ini dilaksanakan pada akhir setiap siklus. Tes literasi matematika ini digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi matematika siswa selama satu siklus yang digambarkan berupa skor setelah siswa tersebut mengerjakan tes. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif komparatif untuk menunjukkan perbandingan hasil penelitian setiap akhir siklus. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah peningkatan rata-rata persentase kemampuan literasi matematika siswa selama setiap siklus pembelajaran. Target rata-rata skor kemampuan literasi matematika siswa yang ditetapkan memiliki ketuntasan  $\geq 75$  dengan presentasi ketuntasan klasikal  $\geq 70\%$ , dengan harapan tidak ada siswa yang memperoleh kategori kemampuan literasi matematika yang rendah pada setiap siklusnya. Peningkatan kemampuan literasi matematika siswa akan tercermin dari peningkatan nilai rata-rata skor mereka dalam kemampuan literasi matematika selama siklus I dan siklus II.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan di kelas XI-1 SMA Negeri 7 Semarang terdiri dari dua siklus. Kemampuan Literasi Matematika yang diamati mencakup beberapa aspek, seperti keterampilan merumuskan situasi secara matematis, keterampilan menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran, serta keterampilan menginterpretasikan, menggunakan, dan mengevaluasi hasil. Penilaian kemampuan dilakukan melalui observasi langsung selama proses pembelajaran dan hasil *post test* kemampuan literasi matematika. Berikut uraian ringkasan hasil yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian.

### 1) Siklus I

Siklus I terdiri dari dua kali pertemuan yang diselenggarakan pada tanggal 26 Maret dan 27 Maret 2024 dengan total 4 JP dengan kegiatan membahas permasalahan matematika dalam sebuah budaya dugderan di Semarang. Penilaian Kemampuan Literasi Matematika dilakukan melalui lembar observasi yang diisi oleh guru selama proses pembelajaran dan hasil *post test* kemampuan literasi matematika setelah siklus 1. Sebanyak 36 siswa menjadi subjek observasi dalam siklus pertama ini. Setelah melakukan analisis terhadap data yang terkumpul, ditemukan bahwa rata-rata skor kemampuan literasi matematika kelas adalah 68,75 dengan persentase ketuntasan klasikal adalah 58,33% (21 siswa mendapatkan nilai  $\geq 75$ ). Hasil ini dihasilkan dari evaluasi terhadap setiap siswa, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas XI-1 Siklus I

Presentase Skor	Kategori	Jumlah Siswa
80 % - 100 %	Sangat Baik	6
60 % - 80 %	Baik	18
40 % - 60 %	Cukup	8
20 % - 40 %	Kurang	4
0 % - 20 %	Sangat Kurang	0

Berdasarkan tabel 1 mengenai hasil analisis kemampuan literasi matematika siswa kelas XI-1 yang telah dilakukan pada siklus I, dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 siswa dalam kategori kurang terhadap hasil kemampuan literasi matematikanya. Sedangkan 8 siswa dalam kategori cukup terhadap hasil kemampuan literasi matematikanya. Kemudian sebanyak 18 siswa dalam kategori baik dan 6 siswa dalam kategori sangat baik terhadap hasil kemampuan literasi matematikanya.

Hal ini disebabkan karena penyelenggaraan pembelajaran pada siklus I belum maksimal. Terdapat beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan literasi matematikanya, terutama karena adanya siswa yang cenderung tidak bisa memahami dan menyimpulkan bacaan yang diberikan. Dalam perhitungan matematika dengan menggunakan angka desimal beberapa siswa juga masih belum bisa melakukannya dengan benar, Selain itu siswa juga belum mampu menuliskan kesimpulan dengan baik meskipun dalam pengerjaannya sudah menemukan hasil yang benar. Meskipun demikian, sebagian besar siswa telah menunjukkan kemajuan dalam mengembangkan kemampuan literasi matematika mereka. Sementara beberapa siswa mungkin menghadapi tantangan dalam mengembangkan kemampuan literasi matematika, mayoritas siswa telah menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam hal ini. Dengan dukungan dan bimbingan yang tepat, siswa yang masih mengalami kesulitan dapat terus memperbaiki keterampilan kemampuan literasi matematika. Dengan demikian, diharapkan bahwa dalam jangka panjang, semua siswa akan mampu memahami suatu permasalahan yang memang memerlukan kemampuan literasi matematika untuk memahaminya dan mencapai hasil yang memuaskan dalam setiap pembahasan sebuah permasalahan.

Pada siklus I, proses pembelajaran menggunakan model *PBL* dengan pendekatan TaRL berlangsung sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Siswa berhasil memahami materi yang disampaikan oleh guru dan mampu menyelesaikan LKPD dan kegiatan berkelompok sesuai kemampuannya dengan baik. Mereka juga mampu membahas dan menemukan jawaban dari suatu permasalahan dengan petunjuk yang diberikan. Meskipun demikian, hasil evaluasi pada siklus I menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan literasi matematikanya siswa masih berada di bawah indikator keberhasilan, yakni sebesar 68,75 dan persentase ketuntasan klasikalnya masih dibawah indikator keberhasilan yang hanya sebesar 58,33%. Bahkan, terdapat 4 siswa yang masih dikategorikan sebagai kurang dalam kemampuan literasi matematikanya. Oleh karena itu, penelitian ini dilanjutkan pada siklus II dengan tujuan untuk meningkatkan hasil kemampuan literasi matematika. Sebelum memasuki siklus II, peneliti melakukan refleksi terhadap pembelajaran pada siklus I. Refleksi ini dilakukan untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari pendekatan yang telah digunakan sehingga pembelajaran pada siklus II dapat lebih efektif dan memberikan hasil yang lebih baik

## 2) Siklus II

Siklus II terdiri dari 2 sesi pertemuan yang diadakan pada tanggal 23 dan 24 April 2024 total 4 JP dengan kegiatan membahas permasalahan matematika dalam info grafik statistika dalam pertanian dan perkebunan yang ada pada lembaga BPS. Penilaian Kemampuan Literasi Matematika dilakukan melalui lembar observasi yang diisi oleh guru selama proses pembelajaran dan hasil *post test* kemampuan literasi matematika setelah siklus 2. Sebanyak 36 siswa menjadi subjek observasi dalam siklus pertama ini. Setelah melakukan analisis terhadap data yang terkumpul, ditemukan bahwa rata-rata skor kemampuan literasi matematika siswa adalah 82,43 dengan persentase ketuntasan klasikal sebanyak 75% (27 siswa mendapatkan nilai  $\geq 75$ ). Hasil evaluasi tersebut dihasilkan dari peninjauan terhadap kinerja masing-masing siswa, dengan rincian pada Tabel II sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Analisis Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas VII B Siklus II

Presentase Skor	Kategori	Jumlah Siswa
80 % - 100 %	Sangat Baik	18
60 % - 80 %	Baik	10
40 % - 60 %	Cukup	8
20 % - 40 %	Kurang	0
0 % - 20 %	Sangat Kurang	0

Dari data yang terdapat dalam tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat 18 siswa yang masuk dalam kategori sangat baik, 10 siswa masuk dalam kategori baik, dan 8 siswa masuk dalam kategori cukup dalam hal kemampuan literasi matematika. Pada siklus II, tidak ada siswa yang tergolong dalam kategori kurang dalam kemampuan literasi matematika. Ini menunjukkan bahwa siswa telah menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam kemampuan memahami permasalahan dalam konteks literasi, seperti penginterpretasian masalah dan cara menggunakan konsep matematikanya. Pencapaian pada siklus II disebabkan karena proses pembelajaran pada siklus II ini sudah semakin membaik, dimana siswa semakin terbiasa dengan soal berbentuk literasi matematika, dan pendekatan TaRL yang dilakukan oleh guru semakin maksimal dalam membimbing siswa sesuai kemampuannya. Siswa sudah aktif dalam mengerjakan LKPD untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika dengan satuan angka desimal yang cukup rumit, serta mulai terbiasa mengerjakan soal-soal literasi yang memerlukan analisa lebih dalam menjawabnya. Ketergantungan siswa terhadap orang lain juga semakin berkurang. Hal ini terlihat pada proses pembelajaran di kelas, dimana terlebih dahulu siswa aktif mengerjakan sendiri LKPD yang diberikan oleh guru kemudian apabila terdapat perbedaan pendapat antar kelompok, mereka mendiskusikannya bersama dan jika diperlukan guru akan membantu mengarahkan siswa. Dalam kegiatan belajar, siswa tidak hanya menunggu jawaban dari temannya namun sudah mulai berusaha untuk berpikir secara mandiri terlebih dahulu sebelum mendiskusikan permasalahan yang diberikan oleh guru sehingga siswa dapat bekerja sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Kemampuan literasi matematika siswa yang ditinjau dari persentase ketuntasan sudah memenuhi indikator keberhasilan dimana tiap siklusnya telah mengalami peningkatan. Dari

segi ketuntasan pada akhir siklus II, persentase siswa mencapai  $> 75\%$ . Dilihat dari peningkatan yang terjadi pada tiap siklusnya maka penelitian dihentikan sampai siklus II

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah dibahas, dapat dilihat bahwa dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan pendekatan TaRL dalam proses belajar mengajar kemampuan literasi matematika siswa mengalami peningkatan. Dengan demikian tujuan penelitian dan indikator keberhasilan telah tercapai, rumusan masalah telah terpecahkan, dan hipotesis penelitian telah terbukti. Hasil tersebut juga sejalan dengan banyak penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran dengan PBL dapat meningkatkan literasi matematika siswa, seperti artikel penelitian oleh Marhayati (2022) yaitu “Problem Based Learning untuk Mengembangkan Literasi Numerasi Peserta Didik dan Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila” yang menghasilkan bahwa model PBL dapat digunakan guna mengembangkan literasi matematika siswa serta menguatkan profil pelajar pancasila. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Aulia Firdaus, dkk (2021) mengenai “Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa” bahwa model pembelajaran PBL dapat memberikan pengaruh positif yang signifikan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan TaRL dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa kelas XI-1 SMA Negeri 7 Semarang pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. kemampuan literasi matematika siswa mengalami peningkatan dari siklus I, dengan rata-rata persentase skor sebesar 68,75% dan terdapat 4 siswa yang memiliki kategori kemampuan yang rendah. Pada siklus II, rata-rata persentase skor keterampilan kolaborasi siswa meningkat menjadi 82,43%, dan tidak ada siswa yang termasuk dalam kategori kurang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. 2018. *Pembelajaran Literasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arifin, Z. 2016. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Greenstein, L. (2012). *Assessing 21 st. Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. California: Corwin, A Sage Company.
- Marhayati. (2022). Problem Based Learning untuk Mengembangkan Literasi Numerasi Peserta Didik dan Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila. *Mahasendika*, 24–34.
- Firdaus, Aulia., Asikin, Mohammad, Waluya, Budi, & Zaenuri. (2021). Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa. *Qalamuna-Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama*, 1392)
- Mahdiansyah, & Rahmawati. 2014. Literasi matematika siswa pendidikan menengah: analisis menggunakan desain tes internasional dengan konteks indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 20(4):452. doi: 10.24832/jpnk.v20i4.158.
- OECD. 2006. *Assesing Scientific, Reading, and Mathematical Literacy : A Framework for*

*PISA 2006*. OECD Publishing.

OECD. 2010. PISA 2009 Results: Executive Summary. New York: Columbia University

OECD. 2013. PISA 2012 Results in Focus: What 15year-olds know and what they can do with what they know. New York: Columbia University

OECD. 2015. PISA 2015 Draft Mathematics Framework. New York: Columbia University

OECD. 2016. PISA 2015 Results in Focus. New York: Columbia University