



Meningkatkan Kemampuan Numerasi Matematika Siswa Melalui Pendekatan *Problem-Based Learning*

Ningsi J. Lihawa¹, Perry Zakaria^{1*}, Putri Ekawaty Kobandaha¹

¹ Jurusan Matematika, Universitas Negeri Gorontalo, Bone Bolango 96554, Indonesia

Info Artikel

*Penulis Korespondensi.

Email: perryzakaria@ung.ac.id

Diterima: 12 Oktober 2024

Direvisi: 20 Januari 2025

Disetujui: 28 Januari 2025



Under the licence
CC BY-NC-SA 4.0

Diterbitkan oleh:



Copyright ©2025 by Author(s)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan yaitu meningkatkan kemampuan numerasi matematika siswa melalui pendekatan Problem Based Learning (PBL). Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Bonepantai tahun ajaran 2024/2025. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X-TKJ yang berjumlah 13. Teknik pengumpulan data yang dilakukan berupa observasi dan tes. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen tes kemampuan numerasi, lembar observasi aktivitas instruktur, dan lembar observasi aktivitas siswa. Penelitian ini berlangsung dalam dua siklus. Hal ini dapat dilihat dari observasi kegiatan guru meningkat sebesar 19,04% dari 76,2% di siklus I menjadi 95,24% pada siklus II dengan kriteria baik dan sangat baik. Selanjutnya, kegiatan siswa mengalami peningkatan sebesar 41,14% dari 47,06% di siklus I menjadi 88,2% pada siklus II dengan kriteria baik dan sangat baik. Kemampuan numerasi matematika siswa juga mengalami peningkatan sebesar 23,08% yang tadinya pada siklus I 61,54% beralih 84,62% pada siklus II. Dengan demikian, indikator keberhasilan untuk kegiatan observasi guru, kegiatan observasi siswa dan kemampuan numerasi matematika siswa mengalami peningkatan yang telah mencapai indikator keberhasilan tindakan. Maka dari itu, penggunaan model Problem Based Learning (PBL) telah terbukti secara ilmiah dapat meningkatkan kemampuan numerasi matematika siswa Kelas X SMK Negeri 1 Bonepantai.

Kata Kunci: Numerasi; *Problem Based Learning* (PBL)

Abstract

This study aims to improve students' mathematical numeracy skills through the Problem Based Learning (PBL) approach. This research was conducted at SMK Negeri 1 Bonepantai in the 2024/2025 academic year. The subjects of this study were 13 class X-TKJ students. Data collection techniques used were observation and tests. The research instruments used were numeracy ability test instruments, instructor activity observation sheets, and student activity observation sheets. This study was conducted in two rounds. This is evident from the fact that teacher activities with good and very good criteria increased by 19.04 percent from 76.2% in cycle I to 95.24 percent in cycle II. Additionally, with high and very strong criteria, student activities rose by 41.14 percent from 47.06 percent in cycle I to 88.2 percent in cycle II. Additionally, students' arithmetic numeracy skills improved by 23.08 percent, rising from 61.54 percent in cycle I to 84.62% in cycle II. As a result, the action success indicator has been attained by the success indicators for teacher and student observation activities as well as the students' mathematical numeracy skills. Therefore, the use of the Problem Based Learning (PBL) model has been scientifically proven to improve the mathematical numeracy ability of Class X students of SMK Negeri 1 Bonepantai.

Keywords: Numeracy; *Problem Based Learning* (PBL)

1. Pendahuluan

Matematika, sebagai ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan berbagai disiplin ilmu lainnya, merupakan salah satu topik paling penting dalam kehidupan sehari-hari Napui [1]. Ketika harus membuat masalah, menerjemahkan konteks peristiwa dunia nyata ke dalam bentuk matematika,

dan mengenali pola atau korelasi dalam struktur masalah matematika, siswa sering menemukan kesulitan dalam aritmatika. Kesulitan-kesulitan ini diakibatkan oleh kurangnya pengetahuan konseptual dan aplikasi pembelajaran [2, 3]. Matematika kurang diminati oleh banyak siswa karena Dipandang sebagai pelajaran yang paling menantang Mereka menganggap pelajaran matematika itu sulit dan kemampuan peserta didik dalam mata pelajaran ini sangat rendah [4].

Pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan kegiatan numerasi, Menurut Permendikbud NO.5 Tahun 2022, kemampuan numerasi sangat utama bagi siswa, kemampuan ini melibatkan keahlian berpikir logis dengan menerapkan ide, metode, data dan instrumen matematika untuk menyelesaikan berbagai masalah pribadi, kondisi sekitar, masyarakat luas, hingga tingkat global [5]. Namun pada kenyataannya kemampuan literasi numerasi siswa masih rendah [6]. Salah satu dari sekian banyak ukuran kemampuan numerasi adalah kemampuan memecahkan masalah dalam berbagai konteks dunia nyata dengan menggunakan representasi berupa angka dan simbol terkait matematika dasar, menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk grafik, tabel, bagan, diagram, dan sebagainya, serta menjelaskan hasil analisisnya dalam rangka memperkirakan dan mengambil keputusan [7].

Pada kegiatan AKM tahun 2023 diperoleh informasi bahwa kemampuan numerasi siswa SMA/SMK/MA/Sederajat masih berada dilevel dengan dengan presentase 41,40% siswa memiliki kompetensi diatas minimum. Ini membuktikan bahwa lebih dari 50% siswa SMA/SMK/MA/Sederajat di Indonesia belum mencapai kompetensi minimum. Alasan rendahnya kemampuan numerasi siswa adalah karena hasil belajar mereka buruk karena kurikulum matematika sekolah belum mengembangkan kemampuan numerasi mereka secara memadai.

Sesuai hasil temuan awal peneliti di SMK Negeri 1 Bonepantai, sejumlah permasalahan siswa didalam pembelajaran matematika diantaranya yaitu kemampuan numerasi siswa masih berada ditingkat rendah. Dalam hal ini peneliti memperoleh hasil penilaian harian siswa kelas X yang masih tergolong rendah. Setidaknya hanya kurang lebih 26,32% siswa yang mencapai nilai KKM (tuntas) dan selebihnya atau 73,68% tidak mencapai nilai KKM. Peneliti menemukan rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh masalah yang mereka hadapi, dengan kemampuan numerasi siswa menjadi salah satu faktor utama. Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa siswa SMK seringkali menghadapi kesulitan dalam memahami konsep matematis yang mendasar, serta dalam menerapkan pengetahuan tersebut dalam konteks nyata [8]. Permasalahan awal di SMK Negeri 1 Bonepantai didapatkan sebuah temuan dimana guru masih kesulitan menghadapi kemampuan siswa yang beragam, pembelajaran belum sepenuhnya melatih kemampuan numerasi dari siswa, dimana guru belum bisa memberikan pembelajaran yang berfokus pada masalah dan berkaitan dengan dunia nyata yang bisa melatih kemampuan numerasi siswa.

Menggunakan taktik pembelajaran yang dapat membantu siswa menjadi lebih mahir adalah salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan numerasi mereka. Hal tersebut seiring dengan perspektif [9] bahwa metode pembelajaran yang efektif dapat mempengaruhi hasil belajar siswa yang mempengaruhi motivasi, memusatkan perhatian, dan memberikan insentif untuk menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran. Pernyataan ini selaras dengan pandangan Kobandaha [10] proses pembelajaran dianggap sebagai proses yang kompleks, dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain penggunaan media atau alat dalam pembelajaran yang mengakibatkan adanya keterlibatan aktif peserta didik dalam menjadikan pengajaran lebih interaktif. Di antara strategi pengajaran yang secara aktif melibatkan siswa dalam proses pembelajaran adalah metode Problem Based Learning (PBL). PBL menyoroti bahwa siswa harus mengembangkan pemahaman pribadi tentang konsep yang telah mereka pelajari selain memperoleh pengetahuan [11]. Dengan mengintegrasikan pengetahuan konseptual dasar mereka sendiri ke dalam materi pembelajaran, siswa dapat memahami kesulitan, merancang solusi untuk tantangan, dan mengeksplorasi serta menemukan jawaban dengan menggunakan penalaran mereka sendiri dari skenario baru Nurcahyono [12]. Hal ini memungkinkan siswa untuk meningkatkan literasi numerasi matematika mereka dengan menggunakan pengetahuan matematika yang telah mereka peroleh. Banyak latihan pembelajaran menarik yang merupakan komponen dari pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang digunakan untuk mencapai hal ini.

Para peneliti sebelumnya telah banyak menggunakan penelitian Memanfaatkan model Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan numerasi, seperti penelitian tahun 2024 “Pengaruh Model PBL (Problem Based Learning) Terhadap Kemampuan Literasi Numerik Siswa SMP Melalui Soal Cerita” oleh Dewi Wahyuni dkk., penelitian ini berusaha untuk memastikan apakah model PBL memiliki dampak. Penelitian sebelumnya cenderung dilakukan pada jenjang pendidikan umum, seperti SD, SMP dan SMA, yang memiliki karakteristik berbeda dibandingkan siswa SMK. Siswa SMK memiliki karakteristik pembelajaran yang berbeda, seperti fokus pada praktik dan keterampilan vokasional dan juga pendekatan PBL telah diterapkan berbagai jenjang pendidikan, tetapi implementasi spesifik pada kurikulum dan kebutuhan siswa SMK masih kurang dieksplorasi. Penelitian sebelumnya juga sebagian besar hanya mengukur hasil belajar yang bersifat umum, pada penelitian ini peneliti merancang instrumen yang lebih spesifik dan terukur dengan menyajikan permasalahan dalam bentuk gambar, tabel dan diagram batang yang bisa mengevaluasi secara spesifik kemampuan numerasi dari siswa kelas X SMK Negeri 1 Bonepantai. Melalui penggunaan Problem Based Learning (PBL), penelitian ini berupaya untuk meningkatkan kemampuan numerasi matematika siswa kelas X-TKJ SMK Negeri 1 Bonepantai.

2. Metode Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Subjek penelitian adalah Siswa kelas X-TKJ SMK Negeri 1 Bonepantai dengan jumlah siswa 13 orang, yang terdiri dari 6 siswa laki-laki dan 7 siswa perempuan. Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan 1) Lembar Observasi Guru untuk mengawasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL), 2) Lembar kerja untuk siswa yang menerapkan paradigma Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL), 3) Kemahiran siswa dalam aritmatika dan berhitung dinilai dengan tes. Hasil dari jawaban tes siswa menunjukkan tingkat responsivitas mereka. Tes ini terdiri dari soal-soal tipe uraian. Validitas dan reliabilitas instrumen diperiksa sebelum siswa mengikuti tes. Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan instrumen tes numerasi dan lembar observasi berdasarkan penanda kompetensi numerasi.

Metode analisis data dalam penelitian ini menggunakan data dari hasil tes kemampuan numerasi siswa yang diperoleh pada akhir siklus, sedangkan hasil observasi aktivitas guru dan siswa dilakukan pada setiap akhir observasi

2.1 Hasil Data Observasi

Data diproses dengan menghitung jumlah fitur di setiap kriteria setelah dikumpulkan melalui observasi guru dan siswa menggunakan lembar observasi. Kalimat yang meringkas aktivitas pengajar dan siswa selama proses pembelajaran digunakan untuk mempresentasikan temuan observasi. Rumus penilaian sebagai berikut:

$$\text{Nilai Peroleh} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Berikut tabel analisis kriteria aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran menggunakan Problem Based Learning (PBL).

Tabel 1. Analisis kriteria Aktivitas Guru [13]

No.	Nilai	Kriteria
1.	90-100	Sangat Baik
2.	80-89	Baik
3.	70-79	Cukup
4.	60-69	Kurang
5.	≤ 59	Sangat Kurang

Tabel 2. Analisis kriteria Aktivitas Siswa [13]

No.	Nilai	Kriteria
1.	90-100	Sangat Aktif
2.	80-89	Aktif
3.	70-79	Cukup Aktif
4.	60-69	Kurang Aktif
5.	≤ 59	Tidak Aktif

2.2 Hasil Tes Kemampuan Numerasi Matematika Siswa

Algoritme % rata-rata diterapkan sebagai berikut untuk mendapatkan rata-rata kemampuan numerasi aritmatika siswa:

$$\text{Rata-rata} = \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = rata-rata kemampuan numerasi matematika siswa kelas X SMK Negeri 1 Bonepantai

$\sum_{i=1}^n x_i$ = Jumlah Hasil Ujian Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Bonepantai

n = banyaknya siswa yang mengikuti tes.

Untuk menghitung :

$$\text{Hasil tes kemampuan numerasi setiap siswa} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100$$

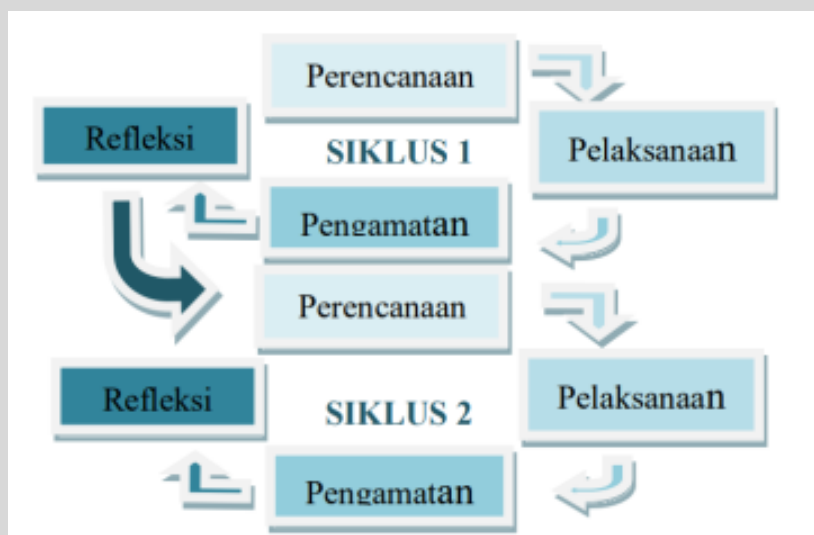
$$\text{Persentase ketuntasan} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Dengan kriteria hasil belajar sesuai KKM yang ada disekolah tersebut yakni mencapai nilai 70. Berikut tabel analisis kriteria kemampuan numerasi matematika.

Tabel 3. Analisis Kriteria Kemampuan Numerasi Matematika

No.	Nilai	Kriteria
1.	≤ 40	Rendah
2.	41-70	Sedang
3.	≥ 70	Tinggi

Dua siklus penelitian tindakan kelas ini dilakukan dengan menggunakan empat komponen, yang meliputi: 1. Membuat rencana; 2. Menerapkan rencana ke dalam tindakan; 3. Observasi; dan 4. Refleksi. Refleksi.



Gambar 1. Desain penelitian Siklus Model Kemmis dan Mc Taggart

2.3 Indikator keberhasilan penelitian

1. Setidaknya 80% dari aspek yang diamati dalam aktivitas guru selama proses pembelajaran dinilai baik, berdasarkan hasil observasi dalam pengolahan kegiatan pembelajaran oleh guru.
2. Minimal 80% dari aspek yang diamati dalam aktivitas siswa selama proses pembelajaran menunjukkan hasil baik, berdasarkan hasil observasi tersebut.
3. Berdasarkan penilaian keterampilan numerasi siswa, minimal 80% siswa telah mencapai ketuntasan minima (KKM) = 70, atau tingkat ketuntasan dalam belajar.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Siklus 1

Tiga kali pertemuan tatap muka digunakan untuk melaksanakan kegiatan tahap perencanaan PTK siklus pertama. Pertemuan-pertemuan ini mencakup dua sesi untuk proses pembelajaran dan satu sesi untuk melaksanakan ujian di akhir siklus. Tujuan pembelajaran siklus pertama adalah agar siswa dapat menyimpulkan proses pembelajaran dengan kemampuan untuk, 1) menentukan bentuk SPLDV dari suatu masalah dan menyelesaikan masalah tersebut berdasarkan analisis informasi yang diberikan dengan penyelesaian menggunakan metode eliminasi, 2) menentukan bentuk SPLDV dari suatu masalah dan menyelesaikan masalah tersebut berdasarkan analisis informasi yang diberikan dengan penyelesaian menggunakan metode Substitusi. Evaluasi proses dan hasil merupakan bagian dari penilaian pembelajaran. Guru dan siswa terlibat dalam kegiatan belajar mengajar sebagai sarana untuk mengevaluasi proses. Penilaian tersebut berupa pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa pada materi SPLDV) teknik substitusi dan eliminasi dengan mengimplementasikan model Problem Based Learning (PBL). Evaluasi hasil tes kemampuan numerasi dalam bentuk hasil tes diakhir siklus setelah proses pembelajaran selesai.

Peneliti melakukan observasi bersama guru matematika ketika PTK dilaksanakan. Tabel 4 dan 5 Temuan-temuan dari observasi guru dan siswa ditampilkan di bawah ini:

Tabel 4. Hasil observasi kegiatan guru siklus 1

Kriteria Penilaian	Jumlah item	Persentase	Rata-rata
Sangat Baik	2	9,53%	76,2%
Baik	14	66,67%	
Cukup	5	23,80%	23,8%
Kurang	0	0%	
Jumlah	21	100%	100%

Tabel 5. Hasil observasi kegiatan Siswa siklus 1

Kriteria Penilaian	Jumlah item	Persentase	Rata-rata
Sangat Baik	2	11,7%	47,06%
Baik	6	35,29%	
Cukup	8	47,05%	52,94%
Kurang	1	5,89%	
Jumlah	21	100%	100%

Penerapan pembelajaran dengan menggunakan Problem Based Learning (PBL) ditunjukkan dengan proporsi hasil observasi tindakan instruktur dan tindakan siswa selama proses pembelajaran pada siklus 1 untuk aktivitas guru hanya mencapai 76,2% dari keseluruhan aspek dengan kriteria minimal baik, Sedangkan aktivitas siswa hanya mencapai 47,06 dari keseluruhan aspek dengan kriteria minimal baik. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan kegiatan guru dan siswa pada siklus 1 belum mencapai indikator keberhasilan penelitian. Pada akhir siklus 1, diberikan tes dalam bentuk tes uraian. Berikut dapat dilihat pada tabel.6 hasil tes kemampuan numerasi matematika siswa kelas X-TKJ.

Table 6. Hasil tes kemampuan numerasi matematika siswa

No	Nilai Capaian	Jumlah Siswa	Persentase	Keterangan
1.	≥ 70	8	61,54%	Tuntas
2.	< 70	5	38,46%	Belum Tuntas
	Jumlah	13	100%	

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat dari 13 siswa didapatkan 8 siswa sudah memenuhi tingkat keberhasilan belajar yang perolehan nilainya ≥ 70 atau dengan persentase 61,54%. Siswa tidak memenuhi ketuntasan sebanyak 5 orang yang perolehan nilainya < 70 ataupun dengan persentase 38,46%. Dan skor rata-rata 64,1. Dari hasil tes kemampuan numerasi matematika siswa diatas yaitu 61,54% ketuntasan belajar pada siklus 1 belum memenuhi tingkat keberhasilan yang telah ditentukan secara klasikal yaitu 80%.

Masalah-masalah yang diidentifikasi selama fase refleksi, bersama dengan potensi perbaikan yang akan digunakan dalam siklus berikutnya, yaitu 1) guru belum bisa mengelola pembelajaran dengan baik. *Upaya Peningkatan:* Guru lebih memaksimalkan didalam mengelola pembelajaran dengan memperhatikan aspek-aspek yang akan dilakukan pada proses pembelajaran. 2) pada proses pemecahan masalah, siswa masih kurang dalam bekerja sama antar sesama anggota kelompoknya sehingga pada proses identifikasi penyelesaian masalah masih belum maksimal. *Upaya peningkatan:* Guru lebih mendorong siswa untuk kerja sama/diskusi dalam menyelesaikan masalah. 3) Masih ada beberapa kelompok yang gagal menyelesaikan tugas mereka sebelum tenggat waktu. *Upaya peningkatan:* guru lebih maksimal didalam membimbing kelompok-kelompok yang mengalami kesulitan.

Melihat dari hasil analisis data pada siklus 1, lembar observasi kegiatan siswa, lembar aktivitas siswa, dan hasil tes kemamuan numerasi matematika siswa masih belum mencapai indikator keberhasilan tindakan, maka penelitian ini dilanjutkan ke siklus 2.

3.2 Siklus 2

Pembelajaran siklus 2 merupakan perbaikan tindakan yang telah dilaksanakan pada siklus 2. Kegiatan tahap perencanaan PTK siklus kedua ini dilaksanakan dengan 2 kali tatap muka, yang terdiri dari 1 kali pertemuan proses pembelajaran dan 1 pertemuan pemberian tes diakhir siklus. Setelah proses pembelajaran adalah tujuan pembelajaran untuk siklus kedua, siswa diharapkan bisa menentukan bentuk SPLDV dari suatu masalah dan menyelesaikan masalah tersebut berdasarkan analisis informasi yang diberikan dengan penyelesaian menggunakan metode campuran. Perbaikan pada siklus 2 peneliti melakukan diskusi dengan guru matematika selaku observer, adapun perbaikan dan peningkatan yang harus dilakukan sebagai berikut (1) Guru memberikan informasi kembali kepada siswa mengenai pembelajaran menggunakan PBL. (2) Guru lebih mengarahkan dan membimbing siswa didalam proses pemecahan masalah. (3) Guru mengarahkan siswa untuk lebih aktif didalam proses pembelajaran.

Selama pelaksanaan PTK, peneliti bersama dengan kolaborator melakukan pengamatan. Temuan observasi guru dan siswa ditampilkan pada Tabel 4 dan 5 di bawah ini :

Tabel 7. Hasil observasi kegiatan guru siklus 2

Kriteria Penilaian	Jumlah item	Persentase	Rata-rata
Sangat Baik	10	47,62%	95,24%
Baik	10	47,62%	
Cukup	1	4,76%	4,76%
Kurang	0	0%	
Jumlah	21	100%	100%

Tabel 8. Hasil observasi kegiatan siswa siklus 2

Kriteria Penilaian	Jumlah item	Persentase	Rata-rata
Sangat Baik	5	29,4% %	88,2%
Baik	10	58,8% %	
Cukup	2	11,8% %	11,8%
Kurang	0	0%	
Jumlah	21	100%	100%

Berdasarkan persentase hasil pengamatan Aktivitas antara guru dan siswa selama proses pembelajaran memperlihatkan bagaimana Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) digunakan untuk menerapkan pembelajaran. Pada siklus 2 untuk aktivitas guru mencapai 88,20% dari keseluruhan aspek dengan kriteria minimal baik, Sedangkan aktivitas siswa mencapai 11,80% dari keseluruhan aspek dengan kriteria minimal baik. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan kegiatan guru dan siswa pada siklus 2 sudah memenuhi indikator keberhasilan penelitian. Pada akhir siklus 2, diberikan tes dalam bentuk tes uraian, Berikut dapat dilihat pada tabel.6 hasil tes kemampuan numerasi matematika siswa kelas X-TKJ.

Tabel 9. Hasil tes kemampuan numerasi matematika siswa

No	Nilai Capaian	Jumlah Siswa	Persentase	Keterangan
1.	≥ 70	11	84,62%	Tuntas
2.	< 70	2	15,38%	Belum Tuntas
	Jumlah	13	100%	

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat dari 13 siswa didapatkan 11 siswa sudah memenuhi tingkat keberhasilan belajar yang perolehan nilainya ≥ 70 atau dengan persentase 84,62%. Siswa tidak memenuhi ketuntasan sebanyak 2 orang yang perolehan nilainya < 70 ataupun dengan persentase 15,38% dan skor rata-rata 78,20%.

Berdasarkan data tersebut di atas, sehingga peneliti mengambil kesimpulan bahwa tindakan tidak perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya atau siklus 3 karena semua presentase hasil observasi aktivitas siswa, lembar observasi aktivitas siswa, dan hasil tes kemampuan numerasi matematika siswa pada siklus 2 telah mencapai indikator keberhasilan penelitian, yaitu sekurang-kurangnya 80%.

3.3 Pembahasan

Penelitian tindakan kelas ini diselesaikan dalam dua siklus karena ukuran keberhasilan penelitian yang diharapkan belum tercapai melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan paradigma Problem Based Learning (PBL) pada siklus 1. Setelah menganalisis data pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada siklus 1, ditemukan bahwa kategori minimal baik belum mencapai 80%. Untuk lembar pengamatan kegiatan guru pada siklus 1 hanya memperoleh 76,2%, hal ini disebabkan guru yang masih belum maksimal didalam mengelola pembelajarann menurut mengatakan bahwa untuk mencapai proses pembelajaran yang berhasil dan efisien, khususnya pada pembelajaran matematika, seorang guru harus mampu merancang dan mengelola pembelajaran yang optimal. Guru memiliki peran penting dalam meningkatkan standar pendidikan. Ada 5 aspek dengan persentase 23,08%. yang ada pada krteria Cukup (C), penyebab 5 aspek yang memperoleh kriteria cukup yaitu (1) guru belum menjelaskan proses pembelajaran dengan baik, hanya menyampaikan bahwa peserta didik akan bekerja secara kelompok tetapi tidak menjelaskan secara rinci tahapan-tahapan proses pembelajaran yang akan dilakukan, (2) menyampaikan pertanyaan yang mengarah kemasalah pertanyaan yang diberikan belum bisa mendorong siswa untuk mengungkapkan ide atau menyampaikan pendapat, (3) tahapan membimbing setiap kelompok secara bergantian guru hanya terfokus pada 1 kelompok saja. (4)pada saat proses memonitoring setiap kelompok, guru hanya terfokus pada 1 siswa yang banyak bertanya tanpa memperhatikan siswa yang lain, (5) guru belum

bisa menyimpulkan pembelajaran dengan baik karena hanya menyimpulkan pengertian dari metode eliminasi.

Lembar pengamatan aktivitas siswa pada siklus 1 hanya mencapai 47,06%, terdapat 8 aspek dalam kriteria cukup (C) dengan persentase 47,05%. Permasalahan yang ditemukan dari 8 aspek tersebut adalah (1) siswa kurang mengamati atau memperhatikan permasalahan yang guru tayangkan, (2) karena tidak memperhatikan permasalahan yang guru berikan sehingga pada saat diberikan pertanyaan siswa masih belum bisa menjawab dengan baik, (3) pada saat bekerja kelompok siswa kurang melakukan diskusi dengan teman sesama kelompoknya, (4) Beberapa siswa masih ragu untuk berkolaborasi guna memecahkan kesulitan yang dihadapi., (5) dari setiap kelompok hanya ada beberapa siswa yang aktif didalam mengerjakan permasalahan yang ada di LKPD sedangkan siswa yang lain hanya bercerita, (6) pada saat menyajikan hasil karya berkelompok hanya ada 1 siswa yang selalu menanggapi dan merespon pekerjaan kelompok lain, (7) mengajukan pertanyaan kepada kelompok lain sama halnya pada saat menanggapi hanya ada 1 siswa yang aktif memberikan pertanyaan, (8) pada saat melakukan refleksi siswa masih kurang merespon. Pada Kriteria kurang (K) terdapat 1 aspek dengan persentase 5,89% yaitu pada tahapan membuat pernyataan mengenai kondisi dari gambar permasalahan yang diberikan siswa masih belum merespon dengan baik.

Hasil tes kemampuan numerasi matematika peserta didik pada siklus satu masih belum mencapai indikator keberhasilan penelitian, dari 13 siswa didapatkan 8 siswa sudah memenuhi tingkat keberhasilan belajar yang perolehan nilainya ≥ 70 atau dengan persentase 61,54%. Siswa tidak memenuhi ketuntasan sebanyak 5 orang yang perolehan nilainya < 70 ataupun dengan persentase 38,46%. Dan skor rata-rata 64,1. beberapa aspek yang menyebabkan hasil tes kemampuan numerasi matematika siswa belum mencapai nilai ketuntasan yaitu siswa belum bisa menyelesaikan proses pemecahan masalah menggunakan cara eliminasi ataupun substitusi dengan baik, kemudian masih ada sebagian siswa yang masih salah didalam proses operasi hitung, sesuai dengan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa siswa terus memecahkan masalah yang melibatkan proses aritmatika matematika mendasar dengan kurang teliti [14, 15].

Setelah diadakan refleksi, dimana proses pembelajaran telah diadakan perbaikan tindakan siklus 2, sehingga terdapat perubahan yang positif atau peningkatan baik dari kegiatan guru maupun aktivitas siswa serta hasil tes kemampuan numerasi matematika siswa. Persentase yang dihasilkan pada Siklus 2 dari kegiatan aktivitas guru mencapai 95,24% dari keseluruhan aspek dengan kriteria minimal baik. pada siklus 2 menunjukkan kemampuan siswa selama pembelajaran menerapkan skema problem based learning relevan dengan modul ajar yang ada sudah memenuhi indikator keberhasilan penelitian, persentase yang dihasilkan mencapai 88,2% dari keseluruhan aspek dengan kriteria minimal baik, dengan mencapai 88,2% dari kriteria minimal baik. dan hasil tes kemampuan numerasi matematika siswa yaitu 84,62% ketuntasan belajar, Hasil ini membuktikan bahwa kegiatan pada siklus 2 telah mencapai target keberhasilan 80%.

Tolok ukur yang direncanakan telah terpenuhi dengan berhasilnya pelaksanaan pembelajaran pada siklus 2. Oleh karena itu, baik siklus 3 maupun siklus berikutnya tidak perlu dilanjutkan. Dengan demikian, hipotesis bahwa kemampuan numerasi matematika siswa akan meningkat jika metodologi Pembelajaran Berbasis Masalah digunakan pada materi SPLDV telah tervalidasi dan dapat dianggap valid secara ilmiah. Pernyataan ini selaras dengan hasil penelitian dari [16] menunjukkan bagaimana penerapan paradigma Problem Based Learning mengungguli metode pembelajaran tradisional dalam hal meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Penelitian sebelumnya juga telah menunjukkan kemanjuran paradigma PBL dalam meningkatkan keterampilan matematika siswa, seperti pemecahan masalah, komunikasi matematika, keterkaitan ide matematika, dan literasi numerasi [17, 18].

4. Kesimpulan

Peneliti sampai pada kesimpulan bahwa pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas X di SMK Negeri 1 Bonepantai dengan menggunakan teknik Problem Based Learning (PBL) dapat meningkatkan kemampuan matematika numerasi siswa berdasarkan hasil temuan dan pembahasan.

Referensi

- [1] I. Napui, B. R. Takaendengan, R. Resmawan, dan K. A. Y. Pauweni, “Deskripsi Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Operasi Bilangan Pecahan,” *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, vol. 12, no. 2, pp. 251–260, 2024. doi: <https://doi.org/10.31941/delta.v12i2.3973>.
- [2] A. R. Putry, R. Muhtarom and D. Wulandari, “Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMA Kelas XI dalam Menyelesaikan Soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum),” *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 05, no. 02, pp. 167–178, 2023.
- [3] S. R. Dangkoa, R. Resmawan, and S. Zakiyah, “Model Course Review Horay : Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Bentuk Aljabar,” *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, vol. 11, no. 2, pp. 228–236, 2023. doi: <https://doi.org/10.37905/euler.v11i2.22448>.
- [4] D. Wungguli and L. Yahya, “Pengaruh Penggunaan Media Berbasis Information and Communication Technology (ICT) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Dimensi Tiga,” *Jambura J. Math. Educ.*, vol. 1, no. 1, pp. 41–47, 2020, doi: [10.34312/jmathedu.v1i1.5376](https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i1.5376).
- [5] A. F. Sukaryo and R. M. M. Sari, “Systematic Literature Review : Kemampuan Numerasi Siswa Dalam Pembelajaran Matematika,” *J. Theorems (The Orig. Reasearch Math.*, vol. 8, no. 2, pp. 461–473, 2024, [Online]. Available: [https://doi.org/10.31949/th.v\(8\)i\(2\).p\(461-472\)%0Ahttp://ejournal.unma.ac.id/index.php/th](https://doi.org/10.31949/th.v(8)i(2).p(461-472)%0Ahttp://ejournal.unma.ac.id/index.php/th)
- [6] D. Ambarwati and M. D. Kurniasih, “Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Media Youtube Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa,” *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 5, no. 3, pp. 2857–2868, 2021, doi: [10.31004/cendekia.v5i3.829](https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.829).
- [7] Feriyanto, “Strategi Penguatan Literasi Numerasi Matematika Bagi Peserta Didik Pada Kurikulum Merdeka Belajar,” *J. Gammath*, vol. 7, no. 2, pp. 86–94, 2022, [Online]. Available: https://karya.brin.go.id/id/eprint/23928/1/2541-2612_7_2_2022-3.pdf
- [8] N. Badraeni, R. A. Pamungkas, W. Hidayat, E. E. Rohaeti, and T. T. Wijaya, “Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Matematik Dalam Mengerjakan Soal Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar,” *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 4, no. 1, pp. 247–253, 2020, doi: [10.31004/cendekia.v4i1.195](https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.195).
- [9] F. A. Djikilo, P. Zakaria, and D. Rahmawaty Isa, “Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Open Ended di kelas VII-1 SMP Negeri 1 Batudaa,” *J. Edukasi Mat. dan Sains*, vol. 11, no. 2, pp. 508–513, 2023, doi: [10.25273/jems.v11i2.16401](https://doi.org/10.25273/jems.v11i2.16401).
- [10] P. E. Kobandaha, W. S. Tonra, and A. C. Anam, “Development of Digital Media and Ludo Eksponen To Improve Learning Outcomes of Grade Ix Junior High School Students,” *Alifmatika J. Pendidik. dan Pembelajaran Mat.*, vol. 4, no. 1, pp. 99–108, 2022, doi: [10.35316/alifmatika.2022.v4i1.99-108](https://doi.org/10.35316/alifmatika.2022.v4i1.99-108).
- [11] N. Zainal, “Jurnal basicedu,” *J. basicedu*, vol. 6, no. 3, pp. 3584–3593, 2022.
- [12] N. A. Nurcahyono, K. Kunci, K. Literasi, K. Numerasi, and M. Pembelajaran, “Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Melalui Model Pembelajaran. HEXAGON: Jurnal Ilmu dan Pendidikan Matematika,” *Ilmu dan Pendidik. Mat.*, vol. 1, no. 1, pp. 2988–7763, 2023, doi: [10.33830/hexagon.v1i1.4924](https://doi.org/10.33830/hexagon.v1i1.4924).
- [13] Irfawandi Samad and M. A. Nur, “Kemampuan Literasi Numerasi Matematika melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL),” *Prox. J. Penelit. Mat. dan Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 1, pp. 100–107, 2023, doi: [10.30605/proximal.v7i1.3159](https://doi.org/10.30605/proximal.v7i1.3159).
- [14] B. Irwandi, N. M. Hutapea, and P. Yuanita, “Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Smk Dalam Penyelesaian Soal Tipe Akm Pada Materi Barisan Dan Deret,” *Semin. Nas. Pendidik. Mat.*, vol. 1, pp. 130–142, 2024.
- [15] G. Polontalo, R. Resmawan, S. Zakiyah, dan A. W. Abdullah, “Dampak Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Segiempat,” *Jambura Journal of Mathematics Education*, vol. 4, no. 1, pp. 50–62, 2023. doi: <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v4i1.16766>.

- [16] L. Masliah, S. D. Nirmala, and S. Sugilar, “Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Literasi dan Numerasi Peserta Didik di Sekolah Dasar,” *J. Basicedu*, vol. 7, no. 1, pp. 1–10, 2023, doi: 10.31004/basicedu.v7i1.4106.
- [17] A. Mu;arif, Irvan, and M. D. Nasution, “Pengaruh Model Problem Based Learning Terintegrasi,” *MAJUJurnal Ilm. Pendidik. Mat.*, vol. 10, no. 2, pp. 10–16, 2023.
- [18] S. Selfiani, T. Machmud, R. Resmawan, and Y. Ismail, “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa pada Materi Kubus dan Balok”, *Res. Math. Nat. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 30–36, Sep. 2022.