



PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN NUMERASI DAN KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XI-5 SMA NEGERI 1 SEWON

Erika Yudhi Rengganis¹⁾, Dwi Astuti²⁾, Tiwi Yulistyarini³⁾

¹Mahasiswa PPG Prajabatan Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Banguntapan, Bantul, 55166, Indonesia

²Dosen Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Banguntapan, Bantul, 55166, Indonesia

³Guru Matematika, SMA Negeri 1 Sewon, Jl. Parangtritis KM.05, Sewon, Bantul, 55188, Indonesia

✉ erikayrr@gmail.com

ARTICLE INFO	ABSTRAK
<p>Article History: Received: 27/04/2024 Revised: 13/05/2024 Accepted: 14/05/2024</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan numerasi dan kemandirian belajar peserta didik kelas XI-5 SMA Negeri 1 Sewon dengan menerapkan model <i>Problem Based Learning</i>. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas, dengan subjek penelitian peserta didik kelas XI-5 SMA Negeri 1 Sewon yang berjumlah 30 peserta didik. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Kemmis dan Mc Taggart. Penelitian dilaksanakan dalam tiga siklus dengan satu pertemuan disetiap siklusnya dan dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Maret tahun 2024. Data dikumpulkan dengan teknik observasi, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data yaitu deskriptif kuantitatif dengan kriteria keberhasilan lebih dari 70% peserta didik mempunyai kemampuan numerasi dan kemandirian belajar minimal pada kategori tinggi berdasarkan hasil tes dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model <i>Problem Based Learning</i> dapat meningkatkan kemampuan numerasi dan kemandirian belajar peserta didik kelas XI-5 SMA Negeri 1 Sewon. Peningkatan kemampuan numerasi peserta didik terlihat dari hasil tes yang menunjukkan 26,67% peserta didik memiliki kemampuan numerasi minimal tinggi pada pra tindakan, kemudian menjadi 83,33% peserta didik memiliki kemampuan numerasi minimal tinggi pada siklus ke-3. Sedangkan peningkatan kemandirian belajar peserta didik terlihat dari hasil angket yang menunjukkan 56,67% peserta didik memiliki kemandirian belajar minimal tinggi pada pra tindakan, menjadi 76,67% peserta didik memiliki kemandirian belajar minimal tinggi pada siklus ke-3. Berdasarkan peningkatan tersebut, kemampuan numerasi dan kemandirian belajar peserta didik pada siklus ke-3 telah memenuhi kriteria berhasil penelitian yaitu lebih dari 70% peserta didik mempunyai kemampuan numerasi dan kemandirian belajar minimal pada kategori tinggi</p> <p>Kata kunci: Model <i>Problem Based Learning</i>, Kemampuan Numerasi, Kemandirian Belajar</p>
	<p style="text-align: center;">ABSTRACT</p> <p><i>This research aims to improve the numeracy skills and self-regulated learning of class XI-5 students at SMA Negeri 1 Sewon by applying the problem-based learning model. This type of research is classroom action research, with the research subjects being students in class XI-5 of SMA Negeri 1 Sewon, totaling 30 students. The research design used in this research is the Kemmis and Mc Taggart model. The research was carried out in three cycles with one meeting in each cycle and was carried out from February to March 2024. Data was collected using observation, testing and documentation techniques. The data analysis technique is quantitative descriptive with success criteria of more than 70% of students having numeracy skills and self-regulated learning at least in the high category based on test and questionnaire results. The research results show that the application of the problem-based learning model can improve the numeracy skills and learning independence of class XI-5 students at SMA</i></p>

Negeri 1 Sewon. The increase in students' numeracy abilities can be seen from the test results, which showed 26.67% of students had at least high numeracy abilities in pre-action, then 83.33% of students had at least high numeracy abilities in the 3rd cycle. Meanwhile, the increase in students' self-regulated learning can be seen from the results of the questionnaire, which showed that 56.67% of students had at least high self-regulated learning in pre-action, to 76.67% of students having at least high self-regulated learning in the 3rd cycle. Based on this increase, the numeracy abilities and self-regulated learning of students in the 3rd cycle have met the research success criteria. Namely, more than 70% of students have numeracy abilities and self-regulated learning at least in the high category.

Keywords: *Problem Based Learning Model, Numeracy Ability, Self-Regulated Learning*

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



Cara Menulis Sitasi: Rengganis, E.Y., Astuti, D., & Yulistyarini, T. (2024). Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI-5 SMA Negeri 1 Sewon. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 16 (1), 83-95. <https://doi.org/10.26618/sigma.v16i1.14472>

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari dari tingkat pra sekolah hingga perguruan tinggi. Penguasaan matematika diperlukan untuk pengembangan teknologi di masa depan (Ratnasari, 2022). Ini menunjukkan bahwa pelajaran matematika sangatlah penting, terutama dalam konteks pendidikan di sekolah (Panggabean & Tamba, 2020) Agar dapat menyelesaikan persoalan matematika, perlu adanya keterampilan berpikir di dalam proses pembelajarannya. Keterampilan mengaplikasikan konsep bilangan dan penggunaan operasi hitung dalam kehidupan sehari-hari memerlukan kemampuan numerasi (Setianingsih & dkk., 2022) Keterampilan numerasi merupakan kemampuan seseorang yang melibatkan proses berpikir sistematis dan logis dalam operasi hitung (Gunur & dkk., 2018).

Menurut Munahefi, dkk (2023) kemampuan numerasi berkaitan erat dengan kemampuan seseorang dalam penerapan konsep matematika untuk menyelesaikan persoalan kehidupan sehari-hari, maka dari itu model pembelajaran PBL dapat menjadi pilihan untuk menggali kemampuan numerasi peserta didik. Model pembelajaran PBL menitik beratkan pada kegiatan pemecahan masalah. Dengan PBL, diharapkan peserta didik akan mendapat lebih banyak kecakapan daripada pengetahuan yang dihafal, mulai dari kecakapan pemecahan masalah, berpikir kritis, bekerja kelompok, interpersonal dan komunikasi, serta pencarian dan pengolahan informasi (Hotimah, 2020).

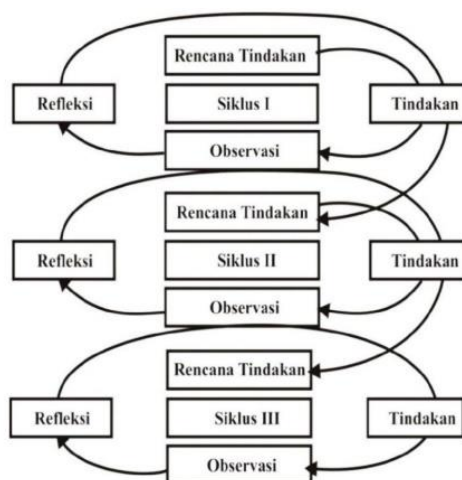
Hal ini juga didukung oleh beberapa penelitian terdahulu. Marhayati menjelaskan bahwa PBL dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan literasi numerasi peserta didik dalam pembelajaran (Marhayati, 2022). Indah dkk, menyebutkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan numerasi siswa setelah penerapan PBL dengan berbantuan aplikasi geogebra. Selain itu, ada pula penelitian lain yang mendukung seperti Atiqoh (Nisa, 2023) dan penelitian Novi Andri (Nurchayono, 2023). Dari berbagai penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti ketika mengajar di sekolah, kemampuan numerasi peserta didik juga menjadi hal yang penting dan sedang digencarkan. Penerapan kurikulum merdeka membuat peserta didik harus aktif dan mandiri dalam pembelajaran. Kemandirian menjadi hal yang krusial bagi seorang guru karena di dalam proses pembelajaran, guru dituntut untuk mengarahkan peserta didik agar menjadi pembelajar yang mandiri karena itu berkaitan dengan kebijakan yang ditetapkan Kemendikbud mengenai merdeka belajar (Kusumawati, 2021). Selain mengajar, guru juga dihadapkan pada tuntutan profesi untuk memperbaiki kekurangannya ketika melaksanakan tugas. Salah satunya dengan melakukan penelitian tindakan kelas. Pelaksanaannya dimulai dari perencanaan, tindakan, hingga observasi dan refleksi yang nantinya menghasilkan siklus baru sampai penelitian tindakan kelas dihentikan (Azizah & dkk, 2021).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, perlu diadakan penelitian untuk mengetahui keberhasilan model pembelajaran PBL dalam meningkatkan kemampuan numerasi dan kemandirian belajar peserta didik. Maka dari itu, penulis bermaksud melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul “Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI-5 SMA Negeri 1 Sewon”. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2024 dengan materi statistika, khususnya analisis korelasi dan terdiri dari tiga siklus. Setiap siklus hanya satu pertemuan karena keterbatasan waktu pelaksanaan penelitiannya.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau yang dalam bahasa Inggris dikenal dengan *Classroom Action Research* merupakan jenis penelitian yang dilakukan oleh guru dengan cara merancang, melaksanakan, dan juga merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan memperbaiki atau meningkatkan kualitas dari proses pembelajaran melalui tindakan tertentu dalam suatu siklus. Penelitian ini menggunakan model penelitian yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart (1988) dan terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*).



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik di SMA Negeri 1 Sewon sedangkan untuk sampel yaitu peserta didik kelas XI-5 SMA Negeri 1 Sewon tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 30 orang. Sampel ini dipilih dengan Teknik *Simple Random Sampling*. Sedangkan metode pengumpulan datanya dilakukan dengan cara observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Ada beberapa instrumen yang digunakan antara lain lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, angket google form, dan lembar penilaian peserta didik. Prosedur penelitian ini akan dilaksanakan dalam tiga siklus dan setiap siklus terdiri dari satu pertemuan. Ada tiga instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, tes kemampuan numerasi, dan angket kemandirian belajar. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dipaparkan sebagai berikut.

1. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Perhitungan skor hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan memberikan skor 1 untuk jawaban “ya” dan skor 0 untuk jawaban “tidak”. Kemudian, skor tersebut dihitung dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian hasil tersebut dikonversikan ke dalam data kualitatif dengan didasarkan pada 5 kategori penilaian (Widyoko, 2016) yang ditampilkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Konversi Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

Interval Persentase	Kategori
$\bar{x} > 80\%$	Sangat Baik
$60\% < \bar{x} \leq 80\%$	Baik
$40\% < \bar{x} \leq 60\%$	Cukup Baik
$20\% < \bar{x} \leq 40\%$	Kurang
$\bar{x} \leq 20\%$	Sangat Kurang

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model PBL dikatakan berhasil jika hasil koversi lembar observasinya mencapai kategori **Baik**.

2. Tes Kemampuan Numerasi

Hasil tes kemampuan numerasi peserta didik berkisar 0 sampai dengan 100. Hasil ini diperoleh dari perhitungan skor setiap responden. Untuk pedoman penentuan kategori kemampuan numerasi menurut Ma'sum (Ahmad, 2017) didasarkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kategori Kemampuan Numerasi

Interval Persentase	Kategori
71 – 100	Tinggi
41 – 70	Sedang
≤ 40	Rendah

3. Angket Kemandirian Belajar

Skala angket kemandirian belajar dalam penelitian ini menggunakan 4 kategori respon, yaitu Sangat Setuju (SS), Sering (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Butir pernyataannya juga terbagi menjadi 2, pernyataan positif dan negatif. Skor pengukuran kemandirian belajar berkisar 30-120. Hasilnya dapat diperoleh dengan menjumlahkan skor tiap respondennya kemudian dianalisis dan dikategorikan berdasarkan rumus (Widyoko, 2016) yang dipaparkan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Pedoman Kategori Kemandirian Belajar

Interval Persentase	Kategori
$x > 102$	Sangat Tinggi
$84 < x \leq 102$	Tinggi
$66 < x \leq 84$	Cukup
$48 < x \leq 66$	Rendah
$x \leq 48$	Sangat Rendah

Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

1. Pra Tindakan

Pada pra tindakan ini, peneliti berdiskusi dengan guru pengampu dan melakukan wawancara dengan peserta didik. Kemudian peneliti juga menganalisis hasil belajar peserta didik. Dari kegiatan tersebut, ditemukan hasil bahwa kemampuan numerasi dan kemandirian belajar peserta didik masih perlu ditingkatkan. Untuk rata-rata *pre test* kemampuan numerasi didapat persentase 26,67% di kategori tinggi. Tabel 4 berikut merupakan hasil *pre test* kemampuan numerasi peserta didik.

Tabel 4. Hasil Pre Test Kemampuan Numerasi Peserta Didik

Kriteria	Banyak Peserta Didik	Persentase
Tinggi	8	26,67%
Sedang	15	50%
Rendah	7	23,33%
Total	30	100%

Dari data diatas, diketahui bahwa kemampuan numerasi peserta didik masih perlu ditingkatkan Sedangkan untuk kemandirian belajar ditunjukkan pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Pre Test Kemandirian Belajar Peserta Didik

Kriteria	Banyak Peserta Didik	Persentase
Sangat Tinggi	0	0%
Tinggi	17	56,67%
Cukup	10	33,33%
Rendah	3	10%
Sangat Rendah	0	0%
Total	30	100%

Dari tabel tersebut terlihat bahwa kemandirian peserta didik masih perlu ditingkatkan karena jumlah peserta didik dengan persentase tinggi hanya sebanyak 56,67%.

2. Siklus 1

a. Perencanaan (*planning*)

Kegiatan perencanaan dilakukan guna mempersiapkan hal-hal yang nantinya dibutuhkan dalam penelitian. Proses ini dimulai dengan menentukan jadwal penelitian siklus ke-1. Pertemuan untuk siklus ke-1 disepakati akan dilaksanakan pada hari Rabu, 28 Februari 2024 pukul 11.05 sampai dengan pukul 14.10, namun ada jeda istirahat 45 menit.

b. Tindakan (*action*)

Materi pembelajaran dalam pertemuan ini adalah analisis korelasi, khususnya pengenalan koefisien korelasi. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara tatap muka (PTM) 100%. Berikut uraian kegiatannya.

1) Pendahuluan

Kegiatan dimulai dengan guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa bersama. Selanjutnya, guru melakukan presensi untuk memeriksa kehadiran peserta didik. Guru kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada peserta didik. Selanjutnya guru memberikan pertanyaan pemantik sebagai kegiatan awal untuk mengetahui pemahaman peserta didik.

2) Kegiatan Inti

- Mengorientasikan peserta didik pada masalah yang ada pada LKPD
- Mengorganisasi peserta didik untuk belajar. Guru memberikan arahan kepada peserta didik untuk mengerjakan permasalahan yang disajikan.
- Membimbing pemeriksaan individual atau kelompok. Peserta didik mengikuti langkah-langkah dalam petunjuk pengerjaan dan juga diperbolehkan mencari sumber lain yang dapat mendukung seperti buku atau internet yang kebenarannya dapat dipertanggung jawabkan.
- Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Setelah selesai mengerjakan, peserta didik mengunggah tugas mereka pada link google form yang disediakan di google sites. Kemudian ada empat peserta didik yang mempresentasikan hasil kerjanya sebagai perwakilan untuk setiap permasalahan
- Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Peserta didik diminta mengerjakan soal *post test* yang ada di google sites, kemudian guru memberikan umpan balik terkait hasil peserta didik agar mereka paham letak kesalahan atau jawaban yang benar.

3) Penutup

Sebelum pembelajaran diakhiri, peserta didik diminta menyimpulkan pembelajaran hari ini. Kemudian, guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya. Selanjutnya, guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa bersama dan guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.

c. Pengamatan (*observing*)

Pengamatan dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Tahap pengamatan ini dilakukan oleh rekan peneliti. Pengamatan dilaksanakan dengan mengacu pada lembar observasi yang telah disusun sebelumnya. Hasil observasi dalam pembelajaran siklus ke-1 ini sangat baik dengan persentase keterlaksanaan 100%. Untuk hasil tes kemampuan numerasi ditunjukkan sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Tes Kemampuan Numerasi Siklus 1

Kriteria	Banyak Peserta Didik	Persentase
Tinggi	14	46.67%
Sedang	12	40%
Rendah	4	13,33%
Total	30	100%

d. Refleksi (*reflection*)

Berdasarkan pengamatan, hasil refleksi dengan peserta didik, terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan selama proses pembelajaran. Dari hasil pra tindakan dan siklus ke-1 menunjukkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik mengalami peningkatan. Adapun hasil refleksi yang sudah dilakukan serta rencana perbaikan untuk siklus ke-2 dapat dilihat pada Tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7. Refleksi Pembelajaran Siklus ke-1

No.	Refleksi Siklus ke-1	Rencana Perbaikan
1	LCD Proyektor sering <i>trouble</i>	Mempersiapkan kelas lebih awal, jika masih tidak dapat digunakan maka akan menggunakan hp saja.
2	Pembelajaran tidak selesai tepat waktu karena banyaknya kegiatan dalam pembelajaran	Merancang kegiatan pembelajaran dengan alokasi waktu yang lebih baik lagi.
3	Peserta didik lama mengerjakan karena bekerja secara individu	Peserta didik dibagi ke dalam kelompok agar dapat berdiskusi

3. Siklus 2

a. Perencanaan (*planning*)

Kegiatan perencanaan dilakukan untuk mempersiapkan hal-hal yang dibutuhkan sebelum pelaksanaan tindakan. Proses perencanaan pada siklus ke-2 berdasarkan pada hasil refleksi pada siklus ke-1.

b. Tindakan (*action*)

Pembelajaran siklus ke-2 dilaksanakan pada hari Selasa, 5 Maret 2024 pada pukul 14.10 sampai 15.30 WIB. Materi pembelajaran pada pertemuan ini adalah menghitung dan menentukan tingkat korelasi *product moment*. Adapun untuk tahapan pembelajarannya sama dengan siklus 1, namun pada siklus ini peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok secara acak dalam kegiatan pembelajarannya.

c. Pengamatan (*observing*)

Hasil observasi dalam pembelajaran siklus ke-2 ini sangat baik dengan persentase keterlaksanaan 100%. Hal ini menunjukkan bahwa model PBL dilaksanakan dengan baik dalam pembelajaran. Tabel 8 berikut merupakan perolehan tes kemampuan numerasi peserta didik pada siklus ke-2

Tabel 8. Hasil Tes Kemampuan Numerasi Siklus ke-2

Kriteria	Banyak Peserta Didik	Persentase
Tinggi	19	63,33%
Sedang	11	36,67%
Rendah	0	0%
Total	30	100%

Dari diagram di atas terlihat bahwa terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik dari siklus ke-1 sebesar 46,67% ke siklus ke-2 sebesar 63,33%.

d. Refleksi (*reflection*)

Penerapan model PBL ini dapat meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik dengan 63,33% peserta didik sudah berada di kategori tinggi. Namun, dalam

pelaksanaannya peserta didik kesulitan mengerjakan LKPD karena pembagian kelompok yang acak sehingga terlihat dalam beberapa kelompok hanya beberapa orang yang mengerjakan dan beberapa tidak membantu. Dengan demikian, perlu dilanjutkan penelitian siklus ke-3. Adapun hasil refleksi yang sudah dilakukan serta rencana perbaikan untuk siklus ke-3 dapat dilihat pada tabel 9 sebagai berikut.

Tabel 9. Refleksi Pembelajaran Siklus ke-2

No.	Refleksi Siklus ke-2	Rencana Perbaikan
1	Pembelajaran tidak selesai tepat waktu karena perubahan jadwal	Mengurangi atau menyesuaikan jumlah permasalahan dalam lembar kerja
2	Terdapat beberapa peserta didik yang tidak ikut berdiskusi dalam kelompok	Peserta didik dibagi ke dalam kelompok sesuai kemampuan awalnya

4. Siklus 3

a. Perencanaan (*planning*)

Proses perencanaan pada siklus ke-3 berdasarkan pada hasil refleksi pada siklus ke-2. Selanjutnya peneliti menyusun rencana perbaikan yang akan dilakukan untuk siklus ke-3. Peneliti juga melakukan diskusi dengan observer terkait refleksi siklus ke-2, dan mencari rencana tindakan yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan numerasi didik dengan diterapkan model pembelajaran PBL.

b. Tindakan (*action*)

Pembelajaran siklus ke-3 dilaksanakan pada hari Jumat, 8 Maret 2024 pada pukul 09.40 sampai 11.00 WIB. Materi pembelajaran pada pertemuan ini adalah menghitung dan menentukan tingkat koefisien determinasi. Dalam siklus ini, peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok sesuai kesiapan belajarnya. Tahapan pembelajaran dalam siklus ini sama dengan siklus sebelumnya, yaitu dengan model PBL.

c. Pengamatan (*observing*)

Hasil observasi dalam pembelajaran siklus ke-3 ini sangat baik dengan persentase keterlaksanaan 100%. Hal ini menunjukkan bahwa model PBL dilaksanakan dengan baik dalam pembelajaran. Berikut perolehan tes kemampuan numerasi peserta didik pada siklus ke-3

Tabel 10. Hasil Tes Kemampuan Numerasi Siklus ke-3

Kriteria	Banyak Peserta Didik	Persentase
Tinggi	25	83,33%
Sedang	5	16,67%
Rendah	0	0%
Total	30	100%

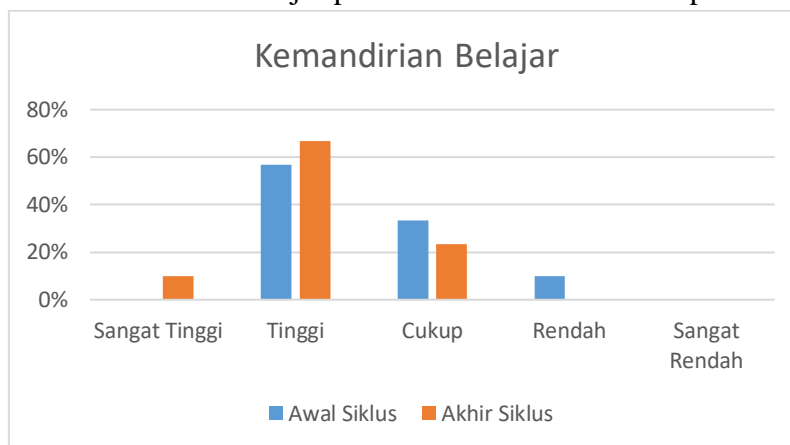
Dari diagram di atas terlihat bahwa terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik dari siklus ke-2 sebesar 63,33% ke siklus ke-3 sebesar 83,33%. Sedangkan untuk hasil kemandirian belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 11 sebagai berikut

Tabel 11. Hasil Tes Akhir Kemandirian Belajar

Kriteria	Banyak Peserta Didik	Persentase
Sangat Tinggi	3	10%
Tinggi	20	66,67%

Cukup	7	23,33%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%
Total	30	100%

Dari data diatas didapatkan 66,67% masuk kategori tinggi. Untuk mengetahui keberhasilan penerapan model PBL, peneliti membandingkan data akhir siklus tersebut dengan hasil kemandirian belajar peserta didik di awal siklus pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Perbandingan Kemandirian Belajar

Dari diagram di atas terlihat bahwa terdapat peningkatan kemandirian belajar peserta didik dari awal siklus ke akhir siklus. Hasil angket kemandirian belajar peserta didik ini telah mencapai kriteria berhasil dalam penelitian ini dengan 76,67% peserta didik memiliki kemandirian belajar minimal tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik

d. Refleksi (*reflection*)

Penerapan model PBL sudah berjalan dengan baik sesuai dengan langkah-langkah yang telah disusun peneliti. Penerapan model PBL ini dapat meningkatkan kemampuan numerasi dan kemandirian belajar peserta didik dengan persentase 83,33% dan 76,67% peserta didik memiliki kemandirian belajar minimal tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa penelitian ini telah mencapai kriteria keberhasilan dalam penelitian ini, Berdasarkan hasil tersebut maka penelitian dicukupkan pada siklus ke-3.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga siklus, siklus ke-1, siklus ke-2, dan siklus ke-3 dimana setiap siklusnya terdiri dari satu pertemuan. Setiap siklus terdiri dari 4 tahapan, yaitu tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Pelaksanaan siklus ke-2 merupakan perbaikan dari siklus sebelumnya dan siklus ke-3 merupakan perbaikan dari siklus ke-2. Perencanaan dilaksanakan berdasarkan hasil pra tindakan atau refleksi siklus sebelumnya.

Selanjutnya tahap pelaksanaan dilaksanakan dengan model *problem based learning* pada pembelajaran matematika kelas XI dengan materi analisis korelasi. Observasi dilakukan oleh observer dengan pedoman lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang telah disusun oleh peneliti. Pada tahap akhir dilaksanakan refleksi dengan menganalisis hasil refleksi bersama peserta didik setelah pembelajaran serta kemampuan numerasi dan kemandirian

belajar peserta didik Penerapan model pembelajaran *problem based learning* dengan tujuan meningkatkan kemampuan numerasi dan kemandirian belajar peserta didik ini dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran menurut (Rusman, 2017), yaitu 1) mengorientasikan peserta didik pada masalah; 2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar; 3) membimbing pemeriksaan individual/kelompok; 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan 5) menganalisis & mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Berdasarkan pelaksanaan tindakan, model *problem based learning* terlihat dapat meningkatkan kemampuan numerasi dan kemandirian belajar peserta didik apabila dipersiapkan dengan baik. Langkah pertama dalam pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* yaitu mengorientasikan peserta didik pada masalah. Dalam pelaksanaannya, peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok sesuai kemampuannya dan mereka turut serta dalam berdiskusi sehingga rasa kemandirian belajar peserta didik dapat meningkat seiring dengan keyakinan mereka bahwa materi tersebut mudah dan menarik.

Kemudian pada langkah kedua, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar. Pelaksanaan langkah kedua ini guru memiliki peran penting untuk mengondisikan kelas sedemikian sehingga kelas kondusif untuk diskusi dan menyelesaikan masalah yang ada. Pembagian kelompok yang dilaksanakan disini yaitu pembagian kelompok yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, memperhatikan keaktifan peserta didik, atau jenis kelamin peserta didik. Pembagian kelompok yang baik diharapkan dapat membuat peserta didik aktif berdiskusi untuk menyelesaikan masalah sehingga meningkatkan kemampuan numerasi sekaligus kemandirian belajar peserta didik.

Langkah membimbing pemeriksaan individu atau kelompok disini berarti peneliti membantu peserta didik dalam penyelidikan atau dalam penyelesaian masalah pada LKPD yang peneliti susun. Langkah ini merupakan langkah inti dari *problem based learning* dimana peserta didik akan mendapatkan generalisasi dari hasil penyelidikannya, sehingga penting bagi guru untuk tetap membimbing peserta didiknya. Bentuk bantuan atau bimbingan yang diberikan peneliti ini tentunya berupa pertanyaan yang dapat membantu peserta didik. Peneliti tidak memberikan jawaban secara langsung mengenai kesulitan peserta didik, karena bantuan terbaik bagi peserta didik adalah pertanyaan yang dapat membuat peserta didik menalar dan menemukan sendiri penyelesaian dari masalah tersebut sehingga kemandirian belajar peserta didik dapat meningkat.

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya adalah langkah selanjutnya dalam model *problem based learning*. Pada langkah ini, peserta didik diminta memberikan penjelasan terkait penyelesaian dari masalah yang diberikan. Dalam pelaksanaan, melakukan presentasi juga dapat meningkatkan keaktifan serta rasa percaya diri peserta didik untuk mengkomunikasikan apa yang diperoleh didepan kelas dan yakin akan kemampuannya.

Langkah terakhir dari model *problem based learning* ini yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dalam langkah ini peneliti memfasilitasi peserta didik dengan memberikan latihan soal di setiap pertemuan. Setelah mempelajari dan memperoleh penguatan saat presentasi terkait konsep dan materi pembelajaran, peserta didik memiliki kemandirian belajar dan kemampuan numerasi yang baik dalam penyelesaian masalah tersebut. Selain dilihat dari sisi pengamatan pelaksanaan proses pembelajaran, penerapan *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan numerasi dan

kemandirian belajar peserta didik ini juga terbukti dari hasil tes dan pengisian angket peserta didik pada setiap siklusnya.

Kemampuan numerasi dan kemandirian belajar peserta didik terus meningkat pada setiap siklusnya, dan mencapai kriteria keberhasilan penelitian pada siklus ke-3 dengan persentase 83,33% mencapai kriteria tinggi dan 76,67% peserta didik memiliki kemandirian belajar tinggi. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian-penelitian sebelumnya, yaitu penelitian Nidia dan Krisma yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan model PBL dapat meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik (Mawarsari & Wardani, 2022). Serta penelitian Eka Candra dkk yang mengemukakan bahwa PBL dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik (Candra & dkk., 2019). Berdasarkan hasil yang diperoleh dari siklus ke-1, siklus ke-2, dan siklus ke-3 dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematis dan kepercayaan diri peserta didik kelas XI-5 SMA Negeri 1 Sewon.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab IV, dapat disimpulkan bahwa: 1) Penerapan model *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik kelas XI-5 SMA Negeri 1 Sewon. Peningkatan tersebut terjadi secara bertahap mulai dari siklus ke-1, siklus ke-2, dan siklus ke-3 dengan persentase 46,67%, 73,33%, dan 83,33%. 2) Penerapan model *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik kelas XI-5 SMA Negeri 1 Sewon. Terlihat dari hasil angket yang menunjukkan bahwa 76,67% peserta didik memiliki tingkat kemandirian belajar yang tinggi di akhir siklus ke-3. Berdasarkan peningkatan tersebut, kemandirian belajar peserta didik pada siklus ke-3 telah memenuhi kriteria berhasil penelitian yaitu lebih dari 70% peserta didik mempunyai kemandirian belajar minimal pada kategori tinggi.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada kepala sekolah SMA Negeri 1 Sewon, Bapak Subarino, S.Pd., M.Pd., Ph.D, dosen pembimbing lapangan, Ibu Dwi Astuti M.Pd., serta Ibu Tiwi Yulistyarini S.Pd. selaku guru pamong, dan guru serta karyawan yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini. Terima kasih juga kepada seluruh peserta didik yang telah bekerja sama dan membantu dalam pemenuhan data penelitian.

Daftar Pustaka

- Ahmad, K. d. (2017). Profil Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berkemampuan Matematis Rendah Dalam Menyelesaikan Soal Berbentuk PISA. *PGRI Semarang*, 8(2).
- Azizah, A., & dkk. (2021). Pentingnya Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru Dalam Pembelajaran. *Jurnal Auladuna*.
- Candra, E., & dkk. (2019). Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Model Problem Based Learning (PBL). *LOGIKA: Jurnal Ilmiah Lemlit Unswagati Ciebon*, 23(1).
- Gunur, B., & dkk. (2018). Hubungan Antara Kemampuan Numerik Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Pedesaan. *MaPan*, 6(2), 148-160.

- Hendriani, H., & dkk. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7.
- Kunandar. (2012). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Kusumawati, D. &. (2021). Merdeka Belajar dalam Konteks Kemandirian Belajar Siswa; Respon Terhadap Regulasi Baru Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. *Jurnal Lensa Pendas*, 6(1), 11-17.
- Marhayati. (2022). Problem Based Learning untuk Mengembangkan Literasi Numerasi Peserta Didik dan Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila. *Prosiding MAHASENDIKA*. Denpasar: Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Mahasaraswati.
- Mawarsari, N., & Wardani, K. W. (2022). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Numerasi pada Kurikulum Merdeka Peserta Didik Kelas 1 Sekolah Dasar. *JiIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 5(12).
- Muhammad, H. N., & Setiawan, E. (2022). Model Pembelajaran: Karakteristik, Kelemahan Dan Bagaimana Dampak. *Jurnal MensSana*, 7.
- Munahefi, dkk. (2023). Pengembangan Kemampuan Literasi Numerasi Melalui Pembelajaran Tematik Terintegrasi Berbasis Proyek. *UNNES: PRISMA* 6, 663-669.
- Nisa, A. C. (2023). Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Melalui Model Problem Based Learning Berbantu Quizizz. *Jurnal Educatio*, 9(1), 310-317.
- Nurchayono, N. A. (2023). Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Melalui Model Pembelajaran. *HEXAGON JIPM: Jurnal Ilmu dan Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Panggabean, R. F., & Tamba, K. P. (2020). Kesulitan Belajar Matematika: Analisis Pengetahuan Awal (Difficulty in Learning Mathematics: Prior Knowledge Analysis). *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 4(1), 17.
- Ratnasari, J. R. (2022). Literasi Numerasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Segiempat dan Trapesium. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2533-2544.
- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: PT. Kharisma Putra Utama.
- Setianingsih, W., & dkk. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Tipe Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). *AKSIOMA*, 11(4).
- Sholihah, N. (2022). *Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Efficacy Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Bantul*. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.

- Sugianto. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemandirian Belajar Siswa di Rumah. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3), 159-170.
- Tari, I. S., & dkk. (2023). Peningkatan Kemampuan Numerasi Siswa Melalui Model Problem Based Learning Berbantu Media Geogebra. *JKPM: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*.
- Teresia, W. (2021). *Asesmen Nasional*. Guepedia.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Widyoko. (2016). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Winata, A., & dkk. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal pada Siswa Kelas XI SMA untuk Menyelesaikan Permasalahan Science. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(2).
- Wulandari, A. (2022). Analisis Kemandirian Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika. *Journal of Mathematics Learning Innovation (JMLI)*, 1(2), 151-162.
- Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 399-408.