

PENINGKATAN KEMAMPUAN *PROBLEM-SOLVING* SISWA SMP PADA MATERI POLA BILANGAN BERDASARKAN LANGKAH-LANGKAH POLYA

Risda Intan Sistyawati, Sandi Bela*, Andinasari

Universitas Sjakhyakirti Palembang, Jl. Sultan M. Mansyur No. 2865, Palembang, 30139, Indonesia

*Email korespondensi: sbela8744@gmail.com

ABSTRAK

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peranan penting di dalam dunia pendidikan, akan tetapi tidak semua siswa bisa menyelesaikan masalah matematika dengan baik dan benar. Hal ini dilihat dari hasil belajar matematika siswa yang masih rendah, oleh karenanya dapat dikatakan proses pemecahan masalah masih dianggap sulit oleh siswa. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu dapat dirancang pembelajaran yang lebih efektif dan memotivasi siswa untuk belajar sehingga mampu meningkatkan kemampuan *problem-solving* siswa. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 8 sebanyak 20 siswa pada salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri di Kecamatan Sungai Rotan Kabupaten Muara Enim. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data secara tes dan non tes. Tahap analisis data dilakukan dengan data kuantitatif yaitu dari hasil *pre-test* dan *post-test* serta hasil observasi di setiap siklusnya. Dalam penelitian ini digunakan skor penilaian dari 10-100. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada salah satu SMP yang menjadi tempat penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *problem-solving* model Polya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata kunci: *problem-solving*, pola bilangan, langkah-langkah polya.

ABSTRACT

Mathematics is a subject that has an important role in the world of education, but not all students can solve mathematical problems well and correctly. This can be seen from the students' mathematics learning outcomes which are still low, therefore it can be said that the problem-solving process is still considered difficult by students. This research aims to design more effective learning and motivate students to learn to improve their mathematical problem-solving abilities. This type of research is called Classroom Action Research (PTK). The subjects of this research were 20 grade 8 students at one of the Junior High Schools (SMP) in Sungai Rotan District, Muara Enim Regency. This research uses test and non-test data collection techniques. The data analysis stage was carried out with quantitative data, namely from the results of the pre-test and post-test as well as the results of observations in each cycle. In this study, an assessment score of 10-100 was used. Based on the results of research conducted at one of the junior high schools where this research took place, it can be concluded that using the Polya model problem-solving learning method can improve students' mathematical problem-solving abilities.

Keywords: *problem-solving*, number patterns, polya steps.

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting, termasuk dalam cabang ilmu yang umum. Matematika adalah salah satu cabang ilmu yang memegang kendali penting dalam perkembangan ilmu (Oktavia et al., 2023). Mata pelajaran matematika sebagai cabang ilmu pengetahuan memegang peranan penting dalam kehidupan manusia dan menjadi dasar bagi ilmu-ilmu pengetahuan yang lainnya (Gunawan et al., 2022). Pelajaran matematika dianggap penting, tidak terlepas dari perannya dalam kehidupan sehari-hari, contohnya banyak informasi dan gagasan yang dijelaskan ataupun dikomunikasikan menggunakan bahasa matematika serta tidak sedikit masalah yang disajikan dalam model matematika (Marweli et al., 2022; Numaningsih et al., 2023).

Penerapan matematika dalam konteks nyata seperti pada materi aritmatika sosial sering kali berhubungan dengan situasi dunia nyata, seperti manajemen keuangan, statistik, atau masalah sosial lainnya. Dengan mengajarkan siswa bagaimana menerapkan konsep matematika dalam konteks ini, mereka akan lebih cenderung melihat relevansi dari apa yang mereka pelajari. Merujuk pada temuan ini, salah satu upaya yang bisa dilakukan oleh guru dengan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, yang mengharuskan siswa untuk secara aktif dan optimal melakukan eksplorasi, observasi, eksperimen, dan investigasi (Zulfah et al., 2019). Lebih lanjut Haryani (2011) mengungkapkan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kegiatan matematika yang dianggap penting dalam proses pembelajaran.

Arends dalam Febrianti et al. (2021) menjelaskan ada lima tahapan dalam pembelajaran berbasis masalah yaitu: (1) mengenalkan siswa pada masalah. Pada tahap ini guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, mengecek apersepsi siswa dengan melakukan tanya jawab materi sebelumnya, dan memberikan motivasi; (2) mengorganisasi siswa untuk belajar. Pada tahap ini guru mengorganisasi siswa belajar dalam kelompok; (3) membantu investigasi mandiri dan kelompok. Pada bagian ini guru mendorong siswa untuk mengumpulkan data dan melakukan percobaan; (4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya. Pada tahap ini guru memberi kesempatan pada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan membantu dalam kegiatan tukar pendapat; dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini guru membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses berpikir mereka dalam investigasi dan

keterampilan intelektual yang digunakan saat pemecahan masalah dan merefleksi pembelajaran yang telah dilakukan.

Pada kegiatan pembelajaran dengan pemecahan masalah, peserta didik yang aktif akan lebih cenderung memiliki kemampuan yang baik jika dibandingkan siswa yang tidak aktif, sebab dengan adanya keahlian dalam memecahkan masalah siswa dapat menemukan konsep matematika secara mandiri. Kemampuan pemecahan masalah penting dimiliki oleh seorang peserta didik karena dalam kehidupan sehari-hari peserta didik akan selalu menjumpai yang dinamakan oleh masalah (Ertikanto dalam Widyastuti & Airlanda, 2021). Selanjutnya memecahkan masalah dianggap sebagai suatu proses siswa dalam menemukan aturan-aturan dari pelajaran sebelumnya sehingga dapat digunakan dalam memecahkan masalah yang baru (Nuryana & Rosyana, 2019). Hal ini sejalan dengan penelitian Irsyadi et al. (2022) yang menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan siswa. Hal ini dikarenakan keterampilan pemecahan masalah mengutamakan proses dan strategi yang digunakan siswa untuk memecahkan masalah dalam pembelajarannya.

Dalam mengajar sering kali guru hanya berfokus kepada bagaimana cara siswa memahami namun tidak memberikan bantuan kepada siswa dalam hal menemukan cara yang efektif untuk berpikir dalam cara tersebut. Padahal, pelajaran matematika di sekolah merupakan pelajaran yang bersifat abstrak, sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang tepat untuk mengajarkan matematika agar siswa lebih mudah memahami konsep yang terkandung dalam setiap materi yang dipelajari (Gunawan et al., 2022). Menurut Yuliansyah (2019) materi pola bilangan merupakan suatu susunan beberapa angka yang memiliki pola-pola tersendiri. Menghadapi kondisi tersebut, tantangan bagi sebagai pendidik untuk dapat mengembangkan pembelajaran dengan orientasi baru yang dapat menarik dan memfokuskan perhatian siswa sehingga mampu berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa (Nurwadani et al., 2021; Sowanto et al., 2020).

Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi pelajaran (Cahyani & Setyawati, 2016; Darwati & Purana, 2021). Lebih lanjut Arends dalam Sam & Qohar (2016) menjelaskan bahwa dalam

pembelajaran berbasis masalah, guru mempresentasikan situasi masalah pada siswa dan mengajak siswa untuk melakukan investigasi dan menemukan solusi sendiri. Guru juga perlu membuat tugas berupa permasalahan yang autentik dan *ill-structure*, serta menyeimbangkan antara kebebasan siswa dalam mengerjakan tugas dan bimbingan guru (So & Kim, 2009). Pengetahuan dan pemahaman tentang pembelajaran berbasis masalah perlu dimiliki oleh guru agar mereka bisa menerapkan pembelajaran tersebut dengan baik (Ali et al., 2010).

Siswa akan mampu mengorganisasikan banyak hal dengan baik dengan memahami pola bilangan. Kemudian setelahnya, siswa diharapkan dapat mengembangkan pemahaman terhadap pola-pola kehidupan di sekitarnya. Materi pola bilangan dapat disajikan dalam bentuk angka maupun soal cerita. Soal cerita ini biasanya tentang kegiatan sehari-hari. Menurut Sugandi (2013) pencapaian prestasi siswa yang tinggi sangat erat kaitannya dengan penekanan pada pemecahan masalah dalam proses pembelajaran. Sebagai standar kompetensi dan kompetensi inti keterampilan pemecahan masalah sangat penting. Hal ini juga sejalan dengan Apriani & Sistyawati (2023) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah bagi siswa berkaitan dengan kemampuan matematis yang harus dilatih sebagai upaya dalam menyiapkan tantangan diri di masa mendatang. Akan tetapi tidak semua siswa bisa menyelesaikan masalah matematika dengan baik dan benar.

Dilihat dari hasil belajar yang masih rendah maka dapat dikatakan proses pemecahan masalah dianggap sulit oleh siswa. Lebih lanjut pemecahan masalah memiliki relevansi yang positif dengan hasil belajar. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *Adversity Quotient* (AQ) memiliki hubungan positif dan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sehingga dapat dikatakan bahwa semakin tinggi *adversity quotient* maka semakin tinggi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Agam et al., 2013; Aristia et al., 2023; Muhayana et al., 2021). Nuryana & Rosyana (2019) dan Imannia et al. (2022) mengungkapkan proses pemecahan masalah ialah salah satu jalan keluar untuk meningkatkan pembelajaran di sekolah sebab dapat memudahkan mereka berpikir sesuai dengan logika.

Dari wawancara yang dilakukan dengan guru matematika pada salah satu SMP Negeri di Sungai Rotan, peneliti mendapatkan hasil bahwa dalam mempelajari materi pola bilangan siswa masih merasa kesulitan. Hal ini dikarenakan siswa cenderung kesulitan memahami soal sehingga jika tidak menemukan cara untuk menyelesaikan soal, siswa akan asal-asalan dalam

menjawab soal tersebut. Menurut Polya dalam Aini & Mukhlis (2020), pemecahan masalah merupakan usaha dalam mencari jalan keluar suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang cukup sulit dalam menggapainya. Siswa harus berusaha atau menentukan strategi tertentu dalam memecahkan masalah. Dalam proses pembelajaran, siswa menganggap bahwa hasil akhir adalah tujuan akhir dalam menyelesaikan masalah, tapi pada kenyataannya tujuan utamanya adalah proses penyelesaian persoalan yang sudah diberikan.

Dengan memahami latar belakang ini, langkah-langkah Polya merupakan satu dari berbagai alat yang dapat digunakan dalam mencapai tujuan dalam proses pembelajaran materi pola bilangan. Tujuan penelitian yaitu dapat merancang program pembelajaran yang lebih efektif, memotivasi siswa untuk belajar matematika dengan semangat, dan memberi mereka bekal berharga untuk masa depan. Rumusan masalah penelitian yaitu dapat meningkatkan kemampuan *problem-solving* siswa pada materi Pola Bilangan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Empat tahapan dalam melaksanakan penelitian tindakan kelas menurut Arikunto (2017) yakni perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Dalam penelitian tindakan kelas akan dilakukan dalam beberapa siklus atau pengulangan siklus. Pelaksanaan observasi dilakukan pada bulan November 2023. Pada penelitian ini subjeknya adalah siswa kelas 8 sebanyak 20 siswa. Kelas ini dipilih karena menurut hasil observasi dan studi dokumen didapat rendahnya keterampilan siswa memecahkan soal matematika. Hal ini menjadi penyebab rendahnya hasil belajar siswa. Sehingga sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah maka penerapan *problem-solving* dengan langkah Polya perlu dilakukan.

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data secara tes dan non tes. Tes dilakukan dengan memberikan *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan agar dapat mencari tahu bagaimana tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi pola bilangan. Sedangkan non tes dilakukan melalui lembar observasi dan dokumentasi yaitu berupa lembar kerja, lembar observasi, dan dokumentasi foto.

Tahap analisis data dilakukan dengan data kuantitatif yaitu dari hasil *pre-test* dan *post-test* serta hasil observasi di setiap siklusnya. Dalam penelitian ini digunakan skor penilaian dari 10-100. Hal ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kemampuan

peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang dilihat dari peningkatan hasil belajar dari rata-ratanya. Berikut kriteria hasil belajar menyelesaikan soal cerita.

Tabel 1. Kriteria Hasil Belajar Menyelesaikan Soal Cerita

Rentang nilai	Kriteria
90-100	Sangat Tinggi
80-89	Tinggi
70-79	Sedang
60-69	Rendah
50-59	Sangat Rendah

Berdasarkan tabel di atas, nilai siswa dikatakan tuntas jika *range* nilai mulai dari 80-100 atau berkriteria tinggi dan sangat tinggi. Hal ini dapat memudahkan peneliti pada setiap siklus untuk menarik kesimpulan, begitu pun dalam menilai keberhasilan pembelajaran dengan menggunakan *problem-solving* dengan model Polya. Keterampilan pemecahan masalah siswa dapat dinilai dengan menggunakan rubrik penilaian yang mencakup aspek-aspek keterampilan pemecahan masalah, misalnya soal cerita. Kemampuan menuliskan aspek-aspek yang diketahui yaitu yang dipertanyakan, kemampuan melengkapi model matematika, dan kemampuan menarik kesimpulan.

Tabel 2. Kriteria Hasil Observasi Keterampilan Menyelesaikan Soal Cerita

Aspek yang Dinilai	Rentan Nilai	Kriteria
Menuliskan aspek yang diketahui	1	Belum mampu melaksanakan aspek tersebut dengan baik
Menuliskan aspek yang ditanyakan	2	Kurang mampu melaksanakan aspek tersebut dengan baik
Menyelesaikan model matematika	3	Sudah mampu melaksanakan aspek tersebut dengan baik
Menarik kesimpulan	4	Sangat mampu melaksanakan aspek tersebut dengan baik

Dapat dilihat pada tabel 2 digunakan untuk menganalisis data yang mengarah pada hasil dan membantu melihat hasil kemajuan siswa dalam pengembangan keterampilan siswa.

Dalam penentuan skor digunakan pedoman Kurniawan dalam Ibrahim et al. (2017) sebagai berikut:

$$NH = \frac{SP}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NH : Nilai Hasil Observasi

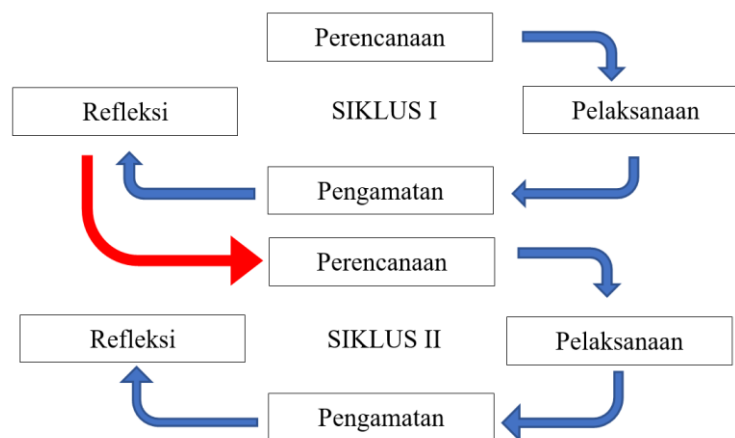
SP : Skor Perolehan

SM : Skor Maksimal

Tahap selanjutnya dalam penelitian ini adalah perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Pada tahap refleksi suatu rencana memungkinkan peneliti melakukan refleksi awal dengan guru mitra. Proses menentukan materi dan tempat duduk siswa, demonstrasi ini memungkinkan siswa memperhatikan dengan seksama: (1) menentukan strategi pembelajaran. Hal ini dilakukan peneliti bekerja sama dengan guru untuk mengatur waktu dan memberikan materi pembelajaran; dan (2) Menyiapkan lembar observasi, hal ini dimaksudkan agar memudahkan peneliti mengamati keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan model Polya di kelas. Pada tahap ini guru melaksanakan skenario yang telah dirancang. Rancangan strategi dan skenario pelaksanaan pembelajaran dengan model Polya akan digunakan sebagai pelaksanaan kegiatan pendidikan. Dalam kegiatan pembelajaran ini peneliti diharapkan mencoba mengimplementasikan apa yang telah dirancang dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Penting untuk memperhatikan keterkaitan antar implementasi untuk mencapai tujuan.

Selanjutnya pada tahap observasi, kegiatan ini dilakukan dengan cara mengamati proses pelaksanaan tindakan dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat. Kegiatan observasi ini kemudian dilakukan kepada siswa. Tahap selanjutnya dilakukan oleh peneliti dan guru yang memimpin diskusi tentang permasalahan yang telah mereka identifikasi dari materi yang diberikan kepada siswa. Selain itu, peneliti harus menindaklanjuti hasil observasi dan membuat rencana tindakan untuk kemudian diterapkan pada pertemuan berikutnya.

Pada penelitian ini, rangkaian tahap penelitian ini yang digunakan diadaptasi dari Arikunto (2017) dijelaskan pada gambar berikut.



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada saat pelaksanaan penelitian, peneliti memberikan soal di setiap akhir siklus dengan berpedoman terhadap *range* nilai yang ada di tabel 1 dan lembar observasi yang sudah disediakan guna untuk melihat ketercapaian persentase keberhasilan.

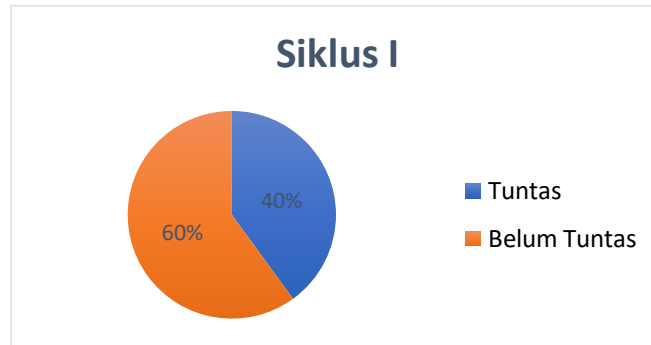
Siklus I

Pada siklus I ini para siswa diberikan materi tentang menyelesaikan soal cerita pola bilangan dengan metode belajar konvensional, kemudian diberikan soal evaluasi pada akhir pembelajaran sehingga didapatkan hasil tes siswa dalam mengerjakan soal cerita yang diberikan. Berikut hasil tes pada siklus I.

Tabel 3. Hasil Tes Siklus I

Bentuk Kualitatif	Rentang Nilai	Jumlah Siswa
Sangat Tinggi	90-100	2
Tinggi	80-89	6
Sedang	70-79	6
Rendah	60-69	3
Sangat Rendah	50-59	3

Kemudian peneliti juga menampilkan persentase ketuntasan hasil belajar siswa siklus I sebagai berikut:

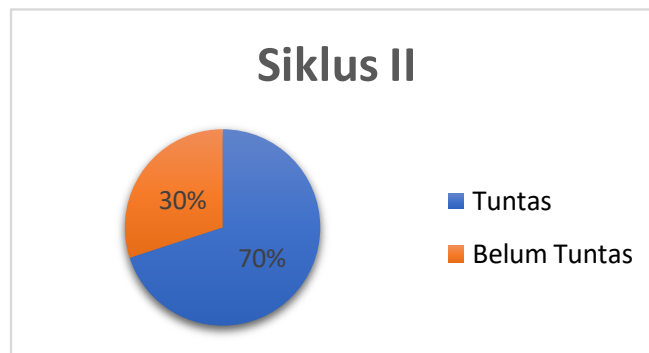


Gambar 2. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Siklus I

Dari aspek hasil ketuntasan belajar siswa pada siklus I diketahui persentasenya mencapai 40%, hal ini menjelaskan bahwa masih banyak siswa yang belum bisa menyelesaikan soal cerita dengan baik. Dengan demikian peneliti perlu menggunakan variasi metode pembelajaran yang berbeda, dalam hal ini peneliti menggunakan *problem-solving* dengan langkah Polya.

Siklus II

Pada siklus II peneliti memberikan materi yang sama yaitu materi tentang menyelesaikan soal cerita pola bilangan, namun menggunakan *problem-solving* langkah Polya. Setelah itu diberikan soal evaluasi pada akhir pembelajaran. Berikut hasil tes pada siklus II.



Gambar 3. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Siklus II

Berdasarkan hasil pembelajaran pada siklus II didapatkan bahwa ada peningkatan kemampuan belajar siswa jika dibandingkan dengan siklus I yaitu sebanyak 70%. Dikarenakan pada siklus II proses pembelajaran menggunakan *problem-solving* dengan langkah Polya. Sehingga dari siklus yang telah dilaksanakan didapatkan hasil bahwa ada peningkatan pada

siswa dari segi kemampuan memecahkan masalah. Hal ini tentu dapat dilihat dari persentase hasil belajar dan observasi aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran setiap siklus. Berikut ini tabel perbandingan per siklusnya

Tabel 4. Perbedaan Persentase Siklus I dan Siklus II

Siklus	Jumlah Siswa		Persentase Ketuntasan
	Tuntas	Tidak Tuntas	
Siklus I	8	12	40%
Siklus II	14	6	70%

Berdasarkan tabel 4 dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah soal cerita pada siswa yang semula 40% pada siklus I meningkat menjadi 70% pada siklus II. Hasil tersebut diperoleh dengan menilai skor kemampuan siswa pada tingkat keberhasilan 80-100, artinya dalam menyelesaikan soal cerita siswa memiliki kemampuan tinggi.

Pembahasan

Menurut Sugiman dalam Fitriana & Utama (2021), pemecahan masalah merupakan aspek yang sangat penting dalam proses belajar dan pengembangan matematika. Oleh karena itu, pembelajaran matematika di sekolah seharusnya berfokus pada peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan *problem-solving* siswa pada salah satu SMP Negeri di Sungai Rotan dalam materi pola bilangan berdasarkan langkah-langkah Polya masih perlu ditingkatkan. Dalam penelitian ini, peneliti memberikan tes pola bilangan kepada semua siswa di kelas, yang berjumlah 20 siswa. Pada siklus I, hanya 8 dari 20 siswa yang mencapai ketuntasan, sementara pada siklus II jumlah siswa yang tuntas meningkat menjadi 14 siswa. Setiap langkah dalam tes ini dinilai dengan skor 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah. Rata-rata skor siswa pada siklus I adalah 40%, dan meningkat menjadi 70% pada siklus II. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan *problem-solving* siswa di kelas tersebut masih tergolong rendah.

Peserta didik tidak mendapatkan jawaban yang sempurna disebabkan oleh beberapa faktor. Polya dalam Wahyuni et al. (2021) mengungkapkan beberapa faktor tersebut, di antaranya: (1) siswa memiliki ide yang bagus tetapi melupakan rencana penyelesaian dan hanya fokus pada solusi akhir dari masalah yang diberikan; (2) siswa memecahkan masalah

sesuai harapan, yaitu melalui empat tahapan pemecahan masalah; (3) siswa meninggalkan beberapa tahapan pemecahan masalah dan tidak memiliki ide yang bagus untuk memecahkan masalah; (4) siswa melakukan perhitungan atau konstruksi matematika tanpa memahami masalahnya. Menurut pengamatan peneliti, penyebab utama dari kondisi ini adalah siswa meninggalkan beberapa tahapan *problem-solving* dan melakukan perhitungan matematika tanpa memahami masalahnya. Hal ini terlihat dari lembar jawaban yang dikirimkan siswa. Pada siklus I dan II, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai siswa, melakukan tanya jawab tentang materi sebelumnya untuk mendukung pembelajaran, dan memberikan contoh masalah sehari-hari yang berkonteks materi yang dipelajari sebagai motivasi agar siswa tertarik.

Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk memikirkan lebih lanjut bagaimana menyelesaikan masalah tersebut. Guru bersama siswa menganalisis dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran yang berlangsung serta proses pemecahan masalah yang ada dalam materi pola bilangan. Pada pelaksanaan evaluasi akhir tes I pada siklus I, masih ditemukan siswa yang tidak tenang sehingga guru menegur siswa tersebut. Namun, pelaksanaan evaluasi akhir tes II pada siklus II berlangsung dengan baik, dengan semua siswa mengerjakan dengan tenang karena peneliti menegaskan akan ada pengurangan nilai jika siswa ramai atau menyontek temannya. Penelitian Thiangthung (2016) juga menjelaskan bahwa langkah-langkah Polya dapat membantu siswa meningkatkan pemecahan masalah matematika secara lebih efektif, serta dapat berpengaruh terhadap sikap positif siswa. Untuk meningkatkan kemampuan *problem-solving* siswa dalam berdiskusi pada materi aritmatika sosial berdasarkan langkah-langkah Polya di salah satu SMP Negeri di Sungai Rotan, pendekatan yang terstruktur perlu diikuti.

George Polya, seorang matematikawan, merumuskan empat langkah penting untuk menyelesaikan masalah matematika yang dikenal sebagai "*Polya's Problem-solving Process*". Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Lee (2017) yang menunjukkan bahwa aktivitas mengajar dengan pemecahan masalah menggunakan langkah-langkah Polya dapat secara signifikan meningkatkan kinerja siswa secara keseluruhan, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajarnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan latar belakang serta uraian pada hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa keterampilan memecahkan soal cerita matematika memerlukan kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa. Siswa diharapkan mampu memecahkan masalah secara logis dan berhasil, sesuai dengan isi yang ditanyakan. Keterampilan ini dapat dikembangkan melalui pembelajaran berbasis masalah yang dilakukan dengan langkah-langkah yang terarah. Dengan menggunakan langkah-langkah Polya, siswa dapat dibimbing untuk menyelesaikan soal cerita dengan baik, yang pada akhirnya akan meningkatkan hasil belajar mereka. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di salah satu SMP Negeri di Sungai Rotan, dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan pemecahan masalah dapat dicapai dengan menggunakan metode pembelajaran pemecahan masalah (*problem solving*) sesuai langkah Polya. Hal ini diperkuat dengan adanya peningkatan persentase pada siklus I dan siklus II sebesar 30%.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat direkomendasikan untuk penelitian selanjutnya agar menggunakan metode *problem-solving* dengan langkah-langkah *Polya* pada materi yang berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat atas kerja samanya dalam penelitian ini. Secara khusus kami ucapkan terima kasih pada salah satu SMP Negeri di Sungai Rotan telah memberikan kesempatan untuk kami melakukan penelitian ini. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada tim peneliti dan tim pengelola Jurnal Supermat atas bantuannya dalam menerbitkan artikel ini.

REFERENSI

- Agam, R., Layn, M. R., Hidayani, & Rusnia, W. O. (2013). Pengaruh Kecerdasan Adversity Quotient (Aq) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *KAMBIK: Journal of Mathematics Education*, 1(1), 89. <http://www.nber.org/papers/w16019>
- Aini, N. N., & Mukhlis, M. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 105–128.

<https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i1.105-128>

- Ali, R., Hukamdad, D., Akhter, A., & Khan, A. (2010). Effect of Using Problem Solving Method in Teaching Mathematics on the Achievement of Mathematics Students. *Asian Social Science*, 6(2), 67–72. <https://doi.org/10.5539/ass.v6n2p67>
- Apriani, D., & Sistyawati, R. I. (2023). Pengembangan Soal Pisa Materi Bangun Ruang Kubus Untuk Smp. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 957–966. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v5i2.2919>
- Arikunto. (2017). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi VI*. Rineka Apta.
- Aristia, B. E., Sarjana, K., Junaidi, & Turmuzi, M. (2023). Hubungan antara Adversity Quotient (AQ) dan Kecerdasan Logis Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Labuapi Tahun Pelajaran 2023/2024. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 2665–2676.
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2016). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 151–160.
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL) : Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik. *Widya Accarya*, 12(1), 61–69. <https://doi.org/10.46650/wa.12.1.1056.61-69>
- Febrianti, A. A., Purwati, R., & Casta, C. (2021). Peningkatan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah di Sekolah Dasar. *Action Research Journal Indonesia (ARJI)*, 3(4), 301–313. <https://doi.org/10.61227/arji.v3i4.53>
- Fitriana, S., & Utama. (2021). Pemecahan Masalah Pembelajaran Matematika Berorientasi Kurikulum Cambridge Di Era Pandemi Covid-19. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 2(2), 244–252. <https://doi.org/10.46306/lb.v2i2.43>

- Gunawan, G., Murtalib, M., & Sowanto, S. (2022). Efektifitas Model Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *SUPERMAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 173–186. <https://doi.org/https://doi.org/10.33627/sm.v6i2.919>
- Haryani, D. (2011). Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*, 1980, 121–126.
- Ibrahim, G. A., Ismadi, H. D., Zabadi, F., Ali, N. B. V., Alipi, M., Antoro, B., & Aziz, M. (2017). *Peta jalan gerakan literasi nasional*. Kemendikbud.
- Imannia, D., Jumroh, & Destiniar. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Program Linear. *Inomatika*, 4(1), 19–30. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v4i1.279>
- Irsyadi, M. K., Kristiani, K., Nisa, S. K., Yunaini, F., & Ayubi, N. (2022). Analisis Pemecahan Masalah Soal HOTS Berdasarkan Teori Ideal Problem Solving. *Supermat (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 6(2), 146–160. <https://doi.org/10.33627/sm.v6i2.937>
- Lee, C. I. (2017). An appropriate prompts system based on the Polya method for mathematical problem-solving. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(3), 893–910. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00649a>
- Marweli, M., Sowanto, S., & Erdiansyah, B. (2022). Pengaruh Mathematics Anxiety Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dengan Strategi Rolling Class pada Siswa SMA di Era New Normal. *SUPERMAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 64–78. <https://doi.org/https://doi.org/10.33627/sm.v6i1.726>
- Muhayana, I., Sridana, N., Prayitno, S., & Amrullah, A. (2021). Pengaruh Adversity Quotient Terhadap Hasil Belajar Matematika SMPN 1 Narmada Tahun Ajaran 2019/2020. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(2), 132–141. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i2.40>
- Nurnaningsih, N., Sowanto, S., Mulyadin, E., Mutmainnah, M., & Murtalib, M. (2023).

Pengembangan Modul Pembelajaran Dengan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *SUPERMAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 241–259.

Nurwadani, P. A., Syarifuddin, S., Gunawan, G., & Dusalana, D. (2021). Hubungan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa di Kelas VII SMP Negeri 4 Kota Bima Tahun Pelajaran 2021/2022. *DIKSI: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Sosial*, 2(1), 25–38. <https://doi.org/10.53299/diksi.v2i1.100>

Nuryana, D., & Rosyana, T. (2019). Analisis Kesalahan Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematik pada Materi Program Linear. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 11–20.

Oktavia, F. T. A., Maharani, D., & Qudsiyah, K. (2023). *Problematika Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar Pada Pembelajaran Matematika Di SMKN 2 Pacitan Problems With Implementing The Independent Learning Curriculum In Mathematics Learning At SMK Negeri 2 Pacitan*. 4, 14–23.

Sam, H. N., & Qohar, A. (2016). Pembelajaran Berbasis Masalah Berdasarkan Langkah - Langkah Polya untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 156. <https://doi.org/10.15294/kreano.v6i2.5188>

So, H. J., & Kim, B. (2009). Learning about problem based learning: Student teachers integrating technology, pedagogy and content knowledge. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(1), 101–116. <https://doi.org/10.14742/ajet.1183>

Sowanto, Dimiyati, A., Andang, & Mutmainnah. (2020). Developing of Teaching Materials for Statistics Method Using Hybrid Learning in Industry Challenges 4.0. *Proceedings of the 7th Mathematics, Science, and Computer Science Education International Seminar, MSCEIS 2019*, 122–131. <https://doi.org/10.4108/eai.12-10-2019.2296527>

Sugandi, A. I. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Setting Kooperatif

Jigsaw Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Sma. *Infinity Journal*, 2(2), 144.
<https://doi.org/10.22460/infinity.v2i2.31>

Thiangthung, Y. (2016). Applying Polya's four-steps and Schoenfeld's behavior categories to enhance students' mathematical problem solving. *Journal of Advances in Humanities and Social Sciences*, 2(5), 261–268. <https://doi.org/10.20474/jahss-2.5.2>

Wahyuni, D., Sarassanti, Y., & Permatasari, R. (2021). Kemampuan Problem Solving Siswa Pada Materi Bangun Ruang Prisma. *AL KHAWARIZMI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 92–99. <https://doi.org/10.46368/kjpm.v1i2.437>

Widyastuti, R. T., & Airlanda, G. S. (2021). Efektivitas Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1120–1129. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.366>

Yuliansyah, S. P. (2019). *Pro UN Matematika SMK 2019/2020 (Vol. 1)*. Suka Ilmu.

Zulfah, Astuti, Insani, S. U., Zulhendri, & Akbar, P. (2019). Development of Open-Ended Based Mathematics Problem to Measure High-Level Thinking Ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1315(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1315/1/012047>