

Model Pembelajaran Polya: Menumbuhkan Keterampilan Numerasi dan Kemandirian Matematika pada Siswa Sekolah Dasar**Marfu'atul Khasanah, Kartika Chrysti Suryandari, Ratna Hidayah**Universitas Sebelas Maret
marfuatul@student.uns.ac.id**Article History**

accepted xx/xx/xxx

approved xx/xx/xxx

published xx/xx/xxx

Abstract

The study is motivated by the fact that appropriate learning models have not been implemented in problem solving and the lack of variation in the use of learning media especially solid figures during learning so that students' numeracy skills and independence in learning are low. The study aimed to describe the steps of Polya learning model, improve numeracy skills about solid figures, and enhance student's independence. It was classroom action research. The subjects were teachers and students of fifth grade at SD Negeri 2 Jatisari. The data were qualitative and quantitative. Data collection techniques were observation, questionnaires, interviews, documentation, and tests. Data analysis included data reduction, data presentation, and conclusions. The results indicated that: (1) the steps of Polya learning model were: (a) understanding the problem, (b) devising a plan, (c) carrying out the plan, and (d) looking back and reflecting; (2) the passing grades of student numeracy skills were 64.88% in the first cycle, 77.58% in the second cycle, and 92.46% in the third cycle.; (3) the passing grades of student's independence were 69.18% in the first cycle, 78.38% in the second cycle, and 87.98% in the third cycle. It concludes that Polya learning model improves numeracy skills about solid figures and independence to fifth grade students of SD Negeri 2 Jatisari.

Keywords: Polya learning model, numeracy skills, independence**Abstrak**

Penelitian ini dilatar belakangi belum diterapkannya model pembelajaran yang tepat dalam pemecahan masalah sehingga keterampilan numerasi siswa rendah serta kurangnya variasi penggunaan media pembelajaran khususnya media konkret saat pembelajaran juga berpengaruh pada kemandirian belajar siswa. kurang mandiri dalam belajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan langkah-langkah penggunaan model pembelajaran Polya; meningkatkan keterampilan numerasi Matematika materi bangun ruang; dan meningkatkan kemandirian siswa. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan subjek penelitian guru dan siswa kelas V SD Negeri 2 Jatisari yang menggunakan data kualitatif dan kuantitatif. Data dikumpulkan melalui observasi, angket, wawancara, dokumentasi, dan tes. Analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian penggunaan model pembelajaran Polya melalui langkah-langkah: (1) memahami masalah; (2) merencanakan penyelesaian; (3) melaksanakan penyelesaian; dan (4) mengecek kembali jawaban. Ketuntasan keterampilan numerasi pada siklus I = 64,88%, siklus II = 77,58%, dan siklus III = 92,46% sedangkan ketuntasan kemandirian siswa pada siklus I = 69,18%, siklus II = 78,38% dan siklus III = 87,98%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Polya dapat meningkatkan keterampilan numerasi Matematika materi bangun ruang dan kemandirian pada siswa kelas V SD Negeri 2 Jatisari.

Kata kunci: kemandirian, keterampilan numerasi, model pembelajaran Polya

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mampu meningkatkan kualitas sumber daya manusia dimana di dalamnya terdapat keterampilan numerasi yang harus dikuasai siswa (Lesi & Nuraeni, 2021). Matematika adalah ilmu tentang bidang, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Pembelajaran Matematika abad 21 menekankan pada kemampuan berpikir kritis, kemampuan menghubungkan pengetahuan dengan dunia nyata, penguasaan teknologi informasi, keterampilan berkomunikasi dan berkolaborasi (Janah, dkk, 2019). Tuntutan keterampilan akan terwujud apabila siswa memiliki keterampilan numerasi yang baik. Numerasi adalah pengetahuan dan keterampilan, penggunaan berbagai jenis angka dan simbol yang terkait dengan Matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam kehidupan sehari-hari yang berbeda, analisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk, dan menggunakan interpretasi untuk memprediksi dan membuat keputusan. Keterampilan ini sangat penting bagi siswa, karena keterampilan ini berkaitan erat dengan pemecahan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari (Pangesti, 2018). Salah satu aspek keterampilan numerasi yang digunakan dalam Matematika adalah kemampuan memecahkan masalah. Karena dengan pembelajaran dan penyelesaian soal, siswa akan mendapatkan pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan dalam pemecahan masalah sehingga siswa akan lebih analitis dalam pengambilan keputusan.

Pelajar Indonesia secara berkala mengikuti *PISA International Assessment* yang diadakan setiap tiga tahun sekali, tujuannya untuk memperoleh informasi tentang tingkat pengetahuan dan keterampilan di bidang membaca, matematika, dan sains, sehingga dapat menilai kelebihan dan kekurangan dalam sistem pendidikan (OECD, 2019). Selain itu, penilaian TIMSS juga diadakan setiap empat tahun sekali sebagai indikator prestasi siswa Indonesia dalam matematika di tingkat internasional (Sari, 2011 dalam (Baharuddin, dkk, 2021)). Menurut hasil dari kedua penilaian internasional tersebut, Indonesia secara konsisten berada di peringkat 10 besar, meskipun dengan skor kurang memuaskan. Bahkan pada tahun 2019, skor terakhir PISA menunjukkan angka 379, jauh di bawah skor rata-rata internasional (Hawa & Putra, 2018). Situasi ini tentunya menjadi perhatian yang penting dalam dunia pendidikan.

Berdasarkan observasi dan wawancara terhadap guru kelas V SD Negeri 2 Jatisari menunjukkan bahwa siswa kurang mandiri dalam pembelajaran Matematika. Mereka cenderung bergantung pada orang lain, kurang inisiatif, dan tidak bertanggung jawab terhadap tugas. Hal tersebut terlihat ketika siswa diberi kesempatan untuk bertanya atau menjawab, siswa belum secara sukarela mengajukan diri untuk bertanya atau menjawab pertanyaan, sebagian besar siswa ketika mengerjakan tugas harus didampingi guru, selain itu saat selesai mengerjakan tugas bertanya kepada guru apakah jawaban yang mereka tuliskan sudah benar atau belum. Kemandirian sangat penting dalam belajar, seperti yang dikemukakan oleh Murzanita (2019) bahwa kemandirian adalah kunci bagi keberhasilan siswa dalam pembelajaran, tanpa hal tersebut siswa akan kesulitan meraih potensi penuh mereka dan kekurangan keyakinan diri untuk mencapai kesuksesan. Hasil angket menunjukkan variasi dalam sikap mandiri siswa, dengan sebagian besar siswa belum sepenuhnya yakin dengan kemampuan membuat keputusan sendiri. Kemandirian belajar penting karena berkaitan dengan keberhasilan pembelajaran, yang tercermin dalam rata-rata nilai STS Matematika kelas yang rendah yaitu 68,8, di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yaitu 70. Sebagian besar siswa belum mencapai kriteria ketuntasan pembelajaran. Untuk keterampilan memecahkan masalah siswa masih sangat rendah, dari hasil nilai *pretest*, siswa mendapat rata-rata 54. Dari 20 siswa, hanya 2 siswa yang memenuhi

KKTP. Hal tersebut menandakan keterampilan numerasi dan kemampuan memecahkan masalah masih perlu ditingkatkan.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggriani (2021) dan Rilianti (2013) ditemukan permasalahan yang sama yaitu tentang rendahnya keterampilan numerasi dan kemandirian siswa. Pada siswa kelas V C SD Negeri 013 Tarakan, masih ada yang belum mahir dalam menggunakan perhitungan pada topik pengukuran dan berat, terutama ketika dihadapkan pada soal cerita. Selain itu, terkadang siswa kurang teliti saat membaca informasi yang terdapat dalam tabel atau diagram. Untuk kemandirian belajar siswa di SD Negeri Prawirotaman masih rendah. Siswa kurang percaya diri dalam menjawab pertanyaan, cenderung menyontek, dan kurang memiliki inisiatif serta tanggung jawab terhadap tugas. Mereka juga sangat tergantung pada kehadiran guru di kelas dan kurang memiliki perencanaan belajar yang baik.

Beberapa hal yang menyebabkan permasalahan di atas karena sebagian besar siswa kesulitan untuk memahami, menganalisis dan menyimpulkan apa yang ada dalam soal cerita, sehingga mereka tidak tahu cara memecahkan masalah tersebut dengan tepat, pengerjaan soal cerita yang tidak runtut dan literasi yang kurang membuat siswa tidak terbiasa untuk menyimpulkan soal cerita dengan tepat, penggunaan media bantu pembelajaran yang kurang variatif membuat siswa jenuh sehingga tidak mendorong siswa untuk aktif dan lebih mandiri dalam proses pembelajaran, belum menemukan model pembelajaran yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan keterampilan numerasi siswa dalam mengerjakan soal cerita sehingga hasil pembelajaran soal cerita belum maksimal. Dalam penelitian ini, peneliti memilih untuk memperbaiki faktor dari luar siswa yaitu model pembelajaran yang digunakan guru dalam pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut dapat diketahui bahwa hasil pembelajaran Matematika di kelas V SD Negeri 2 Jatisari tergolong rendah, sehingga diperlukan adanya perbaikan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan numerasi dan kemandirian siswa. Penggunaan model pembelajaran Polya sebagai solusi permasalahan keterampilan numerasi dan kemandirian siswa karena model ini merupakan sebuah model yang dapat membantu siswa berpikir secara lebih mendalam, sehingga mereka mampu mengidentifikasi dan memahami suatu permasalahan dengan lebih baik. Model Polya merupakan pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif dan kreatif siswa dalam memecahkan masalah Matematika sehari-hari dengan berpikir logis, kritis, dan tingkat tinggi. (Hasibuan, 2018). Menurut Polya sebagaimana dikutip dalam (Umar, 2016) model ini melibatkan empat langkah yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan mengecek ulang kebenaran penyelesaian. Melalui langkah-langkah tersebut dapat melatih siswa dalam meningkatkan keterampilan numerasinya dan membuat siswa lebih mandiri dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Kelebihan dari model Polya yaitu: (a) siswa dapat mengembangkan pola pikir konstruktif dengan menganalisis masalah sebelum menemukan solusinya; (b) siswa berlatih dan menggabungkan konsep, teorema, dan keterampilan yang dipelajari; dan (c) siswa belajar membuat kerangka kerja terstruktur untuk membantu mereka mengatur pendekatan dalam menyelesaikan soal cerita (Anwar & Amin, 2013). Adapun kekurangan yang dimiliki menurut (Shoimin, 2013) yaitu: (a) jika siswa kehilangan minat dan keyakinan dalam menghadapi masalah yang sulit, mereka cenderung enggan untuk mencoba memecahkannya; (b) memerlukan waktu yang cukup dalam persiapan; dan (c) tanpa pemahaman akan pentingnya usaha dalam menyelesaikan masalah yang sedang dipelajari, siswa tidak akan belajar secara efektif.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti melaksanakan penelitian tindakan kelas dengan tujuan: (1) mendeskripsikan langkah-langkah penggunaan model pembelajaran Polya dalam peningkatan keterampilan numerasi dan

kemandirian Matematika siswa kelas V SD Negeri 2 Jatisari; (2) meningkatkan keterampilan numerasi Matematika materi bangun ruang dengan penggunaan model pembelajaran Polya; dan (3) meningkatkan kemandirian siswa dengan penggunaan model pembelajaran Polya pada siswa kelas V SD Negeri 2 Jatisari.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2024. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas (PTK) dengan pendekatan kolaboratif bersama guru kelas V SD 2 Negeri Jatisari (Sukardiyono, 2015). Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai perancang tindakan dan observer sedangkan guru berperan sebagai pelaksana tindakan yang telah dirancang oleh peneliti. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari guru dan 21 siswa kelas V SD Negeri 2 Jatisari terdiri dari 10 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Data dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian unjuk kerja siswa dalam keterampilan numerasi Matematika materi bangun ruang dan sikap kemandirian siswa. Sedangkan data kualitatif merupakan data yang diperoleh dari hasil observasi, angket dan wawancara terhadap guru dan siswa pada saat pelaksanaan pembelajaran Matematika menggunakan model Polya. Sumber data yang digunakan yaitu guru, siswa, dan dokumen. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan observasi, wawancara, dokumentasi, angket dan tes.

Indikator keterampilan numerasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) memiliki kecakapan terkait simbol dan angka, (2) mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk, dan (3) menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan (Han, dkk., 2017). Sementara itu, untuk indikator kemandirian siswa menurut yang digunakan ada lima, yaitu: (1) memiliki motivasi belajar, (2) memiliki kepercayaan diri, (3) bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas, (4) memanfaatkan sumber belajar secara optimal, dan (5) mengevaluasi hasil belajar (Suid, dkk., 2017)).

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari empat tahap, yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Teknik validitas data menggunakan triangulasi teknik dan triangulasi sumber data. Proses analisis data terdapat beberapa langkah menurut Miles dan Huberman (sebagaimana dikutip Sugiyono, 2015) yaitu: (1) reduksi data, (2) penyajian data, dan (3) penarikan kesimpulan. Target persentase keberhasilan penelitian keterampilan numerasi dan kemandirian siswa pada indikator capaian penelitian sebesar 85%.

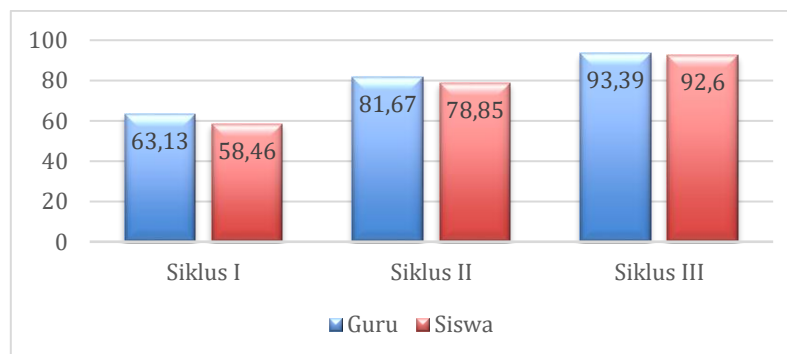
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan model Polya dilaksanakan selama tiga siklus melalui empat langkah, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) melaksanakan penyelesaian, dan (4) mengecek kembali jawaban. Karena dalam pelaksanaannya, hasil observasi dari ketiga variabel belum mencapai target capaian indikator penelitian yang telah ditentukan yaitu 85% sehingga penelitian tersebut dilanjutkan sampai target tersebut tercapai yaitu pada siklus III pertemuan 1. Perbandingan hasil observasi pada siklus I, II, dan III dari penggunaan model Polya terhadap guru dan siswa dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Antar Siklus Hasil Observasi Penggunaan Model Polya terhadap Guru dan Siswa pada Siklus I, II, dan III

No	Langkah-langkah	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
		Guru (%)	Siswa (%)	Guru (%)	Siswa (%)	Guru (%)	Siswa (%)
1	Memahami masalah	75	67,19	87,5	81,25	96,88	93,75
2	Merencanakan penyelesaian	57,5	62,5	82,5	82,5	90	90
3	Melaksanakan rencana	62,5	54,17	79,17	79,17	91,67	91,67
4	Mengecek kembali jawaban	57,5	60	72,5	72,5	95	95
Rata-rata		63,13	58,46	81,67	78,85	93,39	92,6

Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model Polya mengalami peningkatan pada siklus I, II, dan III. Persentase hasil observasi yang dilakukan terhadap guru mengalami peningkatan pada siklus I ke siklus II sebesar 18,54%, sedangkan pada siklus II ke siklus III mengalami peningkatan sebesar 11,72%. Hasil observasi yang dilakukan observer terhadap siswa juga mengalami peningkatan, pada siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebesar 20,39% dan pada siklus II ke siklus III mengalami peningkatan sebesar 13,75%. Adapun diagram perbandingan peningkatan tersebut dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut

**Gambar 1. Diagram Perbandingan Antar Siklus Hasil Observasi Penggunaan Model Polya**

Penjabaran langkah-langkah penggunaan model Polya, yaitu: (1) memahami masalah, dalam proses pembelajaran siswa dibagi menjadi 4 kelompok dan diberikan LKPD. Pada setiap siklusnya, siswa melakukan kegiatan yang berbeda-beda, siklus I siswa diberi beberapa pertanyaan yang memiliki kaitan dengan materi pelajaran bisa menggunakan benda disekitar maupun gambar sehingga memungkinkan mereka menghubungkan jawaban berdasarkan pengetahuan dan pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari. Pada siklus II, siswa diberi permainan *matching pairs* dan video, kemudian diberikan pertanyaan terkait permainan dan video tersebut untuk merangsang berpikir kritis dan merefleksi isi dari permainan dan video yang mereka tonton. Pada siklus III siswa diberi permainan tebak benda dalam *mystery box*, setiap kelompok mengajukan perwakilannya untuk meraba benda yang ada dalam box kemudian mendiskusikannya dengan kelompoknya sebelum ditebak bersama dengan guru. Setelah kegiatan-kegiatan tersebut, guru menyajikan suatu permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan materi bangun ruang. Guru melanjutkan

dengan mencontohkan cara memahami data apa saja yang ada dalam permasalahan yang disajikan. Siswa mencoba dengan permasalahan yang ada dalam LKPD. Menurut Hadi & Radiyatul (2014) pemahaman terkait masalah yang disajikan sangat penting, karena siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah dengan benar tanpa adanya pemahaman; (2) Merencanakan penyelesaian, siswa diberikan contoh oleh guru terkait cara menentukan strategi penyelesaian masalah yang disajikan pada langkah sebelumnya. Kemudian siswa mencobanya dengan melanjutkan apa yang sudah dikerjakan sebelumnya. Kemampuan merencanakan penyelesaian bergantung dari pengalaman mereka dalam menyelesaikan masalah. Siswa cenderung lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah apabila semakin bervariasi pengalaman mereka (Hadi & Radiyatul, 2014); (3) melaksanakan penyelesaian, kegiatan siswa pada langkah ini yaitu melanjutkan pekerjaannya yang sudah dikerjakan sesuai dengan rencana pada langkah kedua sampai dengan kesimpulan penyelesaian masalah tersebut bersama kelompoknya dan bimbingan guru secara urut. Senada dengan hal tersebut, menurut Sugiantara (2014) bahwa mewujudkan usaha belajar dengan baik dapat dengan melaksanakan penyelesaian masalah menggunakan langkah penyelesaian yang urut dan mudah dipahami siswa selama proses pembelajaran; dan (4) mengecek kembali jawaban, kegiatan yang dilakukan setelah diskusi selesai, siswa bersama kelompoknya diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi. Teman kelompok lain menyimak dan memberi masukan apabila ada pendapat yang berbeda serta kurang pas. Hal ini bermanfaat untuk mengecek ulang atas pekerjaan mereka yang sudah dilaksanakan mulai dari langkah awal sampai ketiga sudah sesuai menjawab permasalahan atau belum. Sejalan dengan pendapat Setyawan & Siswono (2020) menyatakan untuk membuktikan prosedur yang digunakan sudah benar menjawab permasalahan langkah memeriksa kembali jawaban merupakan langkah yang tepat.

Data hasil evaluasi keterampilan numerasi Matematika siswa merupakan analisis hasil *posttest* dan observasi menggunakan model Polya yang dilaksanakan pada siklus I, II, dan III. Perbandingan antar siklus hasil observasi peningkatan keterampilan numerasi Matematika materi bangun ruang dapat dilihat pada tabel 2.

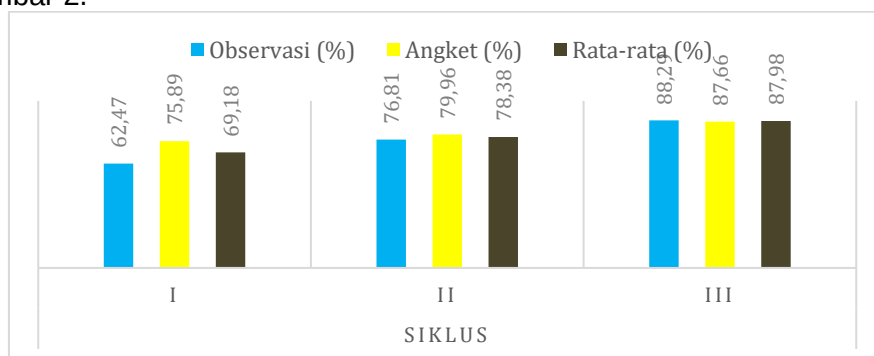
Tabel 2. Perbandingan Antar Siklus Hasil Observasi Keterampilan Numerasi Siswa

Indikator Keterampilan Numerasi	Siklus (%)					
	I		II		III	
	<i>Posttest</i>	Obser	<i>Posttest</i>	Obser	<i>Posttest</i>	Obser
• Memiliki kecakapan terkait simbol dan angka	66,95	75,60	83,13	85,12	91,75	96,43
• Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk	66,16	63,10	82,08	79,17	91,57	92,86
• Menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan	56,04	55,95	66,67	68,46	85,54	88,10
Rata-rata	63,05	64,88	77,39	77,58	89,62	92,46

Berdasarkan tabel 2, dapat disimpulkan hasil *posttest* keterampilan numerasi Matematika siswa mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Pada *pretest* siswa mendapat rata-rata 45,93%. Pada siklus I meningkat 17,12% menjadi 63,05%, siklus II meningkat 14,34% menjadi 77,39%, dan siklus III meningkat 12,23% menjadi 89,62%. Hasil observasi juga menunjukkan peningkatan. Pada observasi awal, keterampilan numerasi siswa mencapai 61,90% masuk dalam kategori rendah. Pada siklus I, terjadi peningkatan sebesar 2,98%, sehingga menjadi 64,88% masih masuk dalam kategori rendah. Pada siklus II, peningkatan terjadi sebesar 12,70% menjadi 77,58% masuk dalam kategori cukup. Selanjutnya, pada siklus III mengalami peningkatan sebesar 14,88% menjadi 92,46% dengan kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil *posttest* dan observasi, indikator keterampilan numerasi yang memperoleh persentase paling tinggi adalah memiliki kecakapan terkait simbol dan angka. Indikator tersebut dapat meningkat karena dalam langkah model Polya melaksanakan penyelesaian didalamnya berisi rumus, operasi hitung, dan langkah-langkah yang terkonsep untuk menyelesaikan permasalahan sehingga mampu melatih meningkatkan kemampuan siswa dalam kecakapan simbol dan angka (Habibah, 2023). Selain itu, pada langkah keberhasilan mengecek kembali juga dapat membuktikan bahwa kecakapan terkait simbol dan angka siswa tinggi (Rambe, 2020). Pada indikator yang kedua yaitu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk meningkat melalui langkah memahami masalah. Siswa diajarkan berpikir lebih kritis untuk mencari kelengkapan data guna menyelesaikan masalah dan mendapat gambaran lengkap apa yang diketahui dalam permasalahan (Habibah, 2023). Kemampuan siswa dalam merumuskan, menganalisis, dan menemukan solusi masalah matematika membutuhkan pemahaman yang baik terhadap masalah tersebut, yang melibatkan analisis informasi yang ditampilkan. Hal ini esensial dalam Matematika karena tidak hanya berkaitan dengan rumus, tetapi juga memerlukan pola berpikir kritis dan memahami relevansinya dalam situasi sehari-hari (Salvia, dkk, 2022). Selanjutnya, indikator menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan dapat meningkat melalui langkah merencanakan penyelesaian. Pada langkah tersebut, siswa diminta menetapkan langkah-langkah penyelesaian, memilih konsep, persamaan dan teori yang sesuai setiap langkah (Habibah, 2023). Merencanakan penyelesaian dapat dilakukan dengan mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah yang sesuai untuk menyelesaikan masalah dan menafsirkan hasil analisis dengan akurat (Astutiani, 2019). Penelitian Rahmawati (2023) juga mendukung bahwa model Polya dengan bantuan media konkret meningkatkan numerasi dan hasil belajar siswa sekolah dasar.

Data hasil evaluasi kemandirian siswa merupakan analisis hasil observasi dan angket menggunakan model Polya yang dilaksanakan pada siklus I, II, dan III. Perbandingan antar siklus hasil observasi peningkatan kemandirian siswa dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Perbandingan Antar Siklus Hasil Observasi Kemandirian Siswa

Berdasarkan gambar 2, dapat diketahui bahwa kemandirian siswa dengan penggunaan model Polya dalam pembelajaran Matematika meningkat pada setiap siklusnya baik pada hasil observasi, angket dan keseluruhan tindakan. Pada siklus I ke siklus II, peningkatan terjadi sebesar 9,20% menjadi 78,38%, sedangkan pada siklus II ke siklus III meningkat sebesar 9,60% dengan rata-rata persentase yang diperoleh yaitu 87,98% yang artinya sudah mencapai target indikator capaian penelitian kemandirian siswa.

Kemandirian siswa diukur menggunakan lima indikator, yaitu: (1) memiliki motivasi, (2) memiliki kepercayaan diri, (3) bertanggung jawab dalam tugas, (4) memanfaatkan sumber belajar secara optimal, dan (5) evaluasi hasil belajar. Peningkatan kemandirian siswa ditunjukkan melalui kondusifnya siswa ketika menyimak penjelasan guru, keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran tanpa paksaan, adanya rasa tanggung jawab dengan napa yang ditugaskan pada mereka, pemanfaatan sumber belajar di sekitar mereka, dan refleksi hasil belajar. Model pembelajaran Polya mendukung pencapaian indikator-indikator ini. Penggunaan video pembelajaran dapat membuat siswa lebih semangat, antusias, dan memahami pembelajaran dengan baik. Dengan video pembelajaran, dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar dengan tampilan yang menarik, membuat mereka lebih antusias dan tidak bosan (Isnaini, dkk, 2023). Penggunaan benda konkret (Wijaya, 2021) dan permainan (Bate'e, dkk, 2023) juga meningkatkan motivasi belajar karena merangsang imajinasi dan menciptakan kesan mendalam. Kepercayaan diri siswa ditingkatkan melalui kegiatan diskusi kelompok dan presentasi hasil diskusi. Kegiatan tersebut dapat melatih mereka untuk berbicara di depan orang lain. Dengan adanya presentasi kelompok sebagai unjuk diri memberi pengaruh bagi siswa agar terbiasa untuk tampil di depan kelas sehingga kepercayaan diri bertambah (Jati, 2018). Tanggung jawab siswa ditunjukkan dengan pelaksanaan tugas individu dan kelompok. Karena elemen penting pelaksanaan pembelajaran secara kelompok yaitu siswa dapat bertanggung jawab secara individu dan kelompok (Oktaviani, 2019). Selain itu, untuk mengembangkan tanggung jawab kelompok terhadap individu dan individu terhadap kelompok dapat dilakukan dengan belajar secara berkelompok dan berdiskusi (Lickona, 2016). Optimalisasi sumber belajar dilakukan melalui penggunaan media elektronik, benda konkret, lembar kerja siswa, dan lingkungan sekitar sekolah, sehingga membuat siswa lebih aktif dan tertarik dengan pembelajaran (Maryono & Budiono, 2021). Evaluasi hasil belajar dilakukan melalui soal evaluasi, refleksi tanya jawab, dan pengamatan proses pembelajaran. Dengan adanya kegiatan tersebut siswa mendapat kesempatan untuk menerapkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang telah mereka kembangkan. Dari sini dapat diambil kesimpulan, apabila hasil belajar siswa dapat direfleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak, maka siswa tersebut sudah mencapai suatu kompetensi (Ropii & Fahrurrozzi, 2017).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa: (1) langkah-langkah penggunaan model Polya dalam meningkatkan keterampilan numerasi dan karakter profil pelajar Pancasila aspek kemandirian Matematika materi bangun ruang pada siswa kelas V SD Negeri 2 Jatisari, yaitu: (a) memahami masalah; (b) merencanakan penyelesaian; (c) melaksanakan penyelesaian; dan (d) mengecek kembali jawaban. Penggunaan model Polya terhadap guru dan siswa pada setiap siklus mengalami peningkatan. Persentase hasil observasi terhadap guru pada siklus I = 63,13%, siklus II = 81,67%, dan siklus III = 93,39%. Sementara itu, observasi terhadap siswa pada siklus I = 58,46%, siklus II = 78,85% dan siklus III = 92,6%; (2) penggunaan model Polya telah berhasil meningkatkan keterampilan numerasi Matematika siswa kelas V SD Negeri 2 Jatisari. Peningkatan ini terlihat dari rata-rata persentase *posttest*

keterampilan numerasi pada setiap siklusnya, siklus I = 63,05%, siklus II = 77,39 dan siklus III = 89,62%. Data ini juga didukung dengan hasil observasi keterampilan numerasi yang digunakan yaitu siklus I = 64,88%, siklus II = 77,58% dan siklus III = 92,46%; (3) penggunaan model Polya dalam pembelajaran Matematika materi bangun ruang telah meningkatkan karakter profil pelajar Pancasila aspek kemandirian siswa kelas V SD Negeri 2 Jatisari. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari rata-rata persentase hasil observasi yang meningkat pada setiap siklusnya. Pada siklus I = 69,18%, siklus II = 78,38% dan siklus III = 87,98% dengan kategori baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggriani, C. (2021). *Analisis Kemampuan Numerasi pada Siswa Kelas V C di SD Negeri 013 Tarakan*. 4.
- Astutiani, R., Isnarto, & Hidayah, I. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 1(1), 297–303. <https://doi.org/10.22219/mej.v1i1.4550>
- Anwar, S., & Amin, S. M. (2013). Penggunaan langkah pemecahan masalah Polya dalam menyelesaikan soal cerita materi perbandingan di kelas VI MI Al-Ibrohimy Galis Bangkalan. *Jurnal Pendidikan Matematika E-Pensa*, 1(1), 1–6.
- Baharuddin, M. R., Sukmawati, S., & Christy, C. (2021). Deskripsi Kemampuan Numerasi Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Pecahan. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 90–101.
- Bate'e, A. K., Derana Laoli, J., Rasti, D. S., & Wijaya Lase, I. (2023). Penerapan Metode Permainan Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *C.E.S.2023 Confrence Of Elementary Studies*, 48.
- Habibah, N. (2023). *Penerapan Pembelajaran Polya dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kecerdasan Logis Matematis Peserta Didik*.
- Hadi, S., & Radiyatul, R. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–61. <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i1.603>
- Han, W., dkk. (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hasibuan, S. (2018). Upaya Meningkatkan Kreatifitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Pemecahan Masalah Melalui Model Polya di Sekolah Dasar. *Jurnal Education and development*, 3(1), 16-20.
- Hawa, A. M., & Putra, L. V. (2018). PISA Untuk Siswa Indonesia. *Janacitta*, 1(1). <https://doi.org/10.35473/jnctt.v1i1.13>
- Isnaini, S. N., Firman, F., & Desyandri, D. (2023). Penggunaan Media Video Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Di Sekolah Dasar. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1), 42–51. <https://doi.org/10.24929/alpen.v7i1.183>
- Janah, S. R. (2019). Pentingnya Literasi Matematika dan Berpikir Kritis Matematis dalam Menghadapi Abad ke-21. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(2), 905-910
- Lesi, A. N., & Nuraeni, R. (2021). Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Confidence Siswa antara Model TPS dan PBL. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 249–262. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.1260>
- Lickona, T. (2016). *Educating For Character (Mendidik Untuk Membentuk Karakter) Bagaimana Sekolah Dapat Mengajarkan Sikap Hormat dan Tanggung Jawab*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Maryono, M., & Budiono, H. (2021). Implementasi Pembelajaran Aktif Program Pintar Tanoto Foundation Di Sekolah Mitra Lptk. *ELSE (Elementary School Education Journal) : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 5(2), 172. <https://doi.org/10.30651/else.v5i2.7471>
- Murzanita, M. (2019). Tingkat kemandirian belajar siswa terhadap mata pelajaran IPA.

- MAGISTRA: *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 6(2), 65–73.
<https://doi.org/10.35724/magistra.v6i2.1421>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework PISA*. Paris: OECD Publishing.
- Oktaviani, A. (2019). Peningkatan Sikap Tanggung Jawab Siswa melalui Model Numbered Heads Together (NHT). *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(6), 588–599.
- Pangesti, F. T. P. (2018). Menumbuhkembangkan Literasi Numerasi Pada Pembelajaran Matematika dengan Soal HOTS. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 5, 566-590.
- Rahmawati, A. A. (2023). *Penerapan Strategi Polya Berbantuan Media Konkret Untuk Meningkatkan Numerasi dan Hasil Belajar Pada Siswa Sekolah Dasar*.
- Rambe, A. Y. F. (2020). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret di Kelas XI MAN Labuhanbatu Tahun Ajaran 2019/2020 LABUHANBATUTAHUN AJARAN* (Vol. 2507, Issue 1).
<http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>
- Rilianti, A. P. (2013). *Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Kelas V SD Negeri Prawirotaman dalam Pembelajaran IPA Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Active Learning* (Vol. 66, Issue 1997).
- Ropii, M., & Fahrurrozi, M. (2017). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Salvia, N. Z., Sabrina, F. P., & Maula, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau Dari Kecemasan Matematika. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 3(2019), 352–360.
<https://www.proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/890>
- Setyawan, D., & Siswono, T.Y.E. (2020). Proses Memeriksa Kembali Dalam Memecahkan Masalah Kontekstual Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar. *MATHEdunesa*, 9(2), 455–460. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n2.p455-460>
- Shoimin, Aris. (2013). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media
- Sukardiyono, Totok. (2015). *Pengertian, Tujuan, Manfaat, Karakteristik, Prinsip, dan Langkah-langkah Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Sugiantara. 2014. Pengaruh Strategi Pemecahan Masalah Berbasis Teori Polya Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kels V. *Jurnal Mimbar Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*. Vol.2, No.1.
- Sugiyono (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta
- Suid, Syafrina, A., & Tursinawati. (2017). Analisis kemandirian siswa dalam proses pembelajaran di kelas III SD Negeri 1 Banda Aceh. *Jurnal Pesona Dasar*, 1(5), 70–81.
- Umar, W. (2016). Strategi Pemecahan Masalah Matematis Versi George Polya Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Matematika. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 59–70. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol1no1.2016pp59-70>
- Wijaya, R., Vioreza, N., & Marpaung, J. B. (2021). Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III Penggunaan Media Konkret dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 2716–0157.