

Pengaruh Langkah Polya Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret Geometri

Via Ditia Harinda^{1✉}, Nicky Kurnia Tumulun², Vivian Eleonora Regar³

^{1, 2, 3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam Dan Kebumihan, Universitas Negeri Manado, Jl. Kampus Unima, Tondano, Indonesia
viaditiharinda@gmail.com

Abstract

This research sought to determine if Polya's steps had an impact on the class XI pupils at SMA Negeri 1 Ratahan's ability to learn when it came to solving word problems using geometric sequences and series. The study's technique of inquiry was a quasi-experiment. with a control group design with a posttest alone. Class XI MIA 3 serves as the experimental class for this study, while class XI MIA 2 serves as the control group, both at SMA Negeri 1 Ratahan. According to the posttest findings, the control class's average student learning outcome was 72,46, whereas the experimental class's average student learning outcome was 80,04. The average student learning result using the Polya step is greater than the average student learning outcomes without using the Polya step, according to hypothesis testing using the two average difference test (t-test), which is reached when $t_{count} = 1,985 > 1,677 = t_{table}$. This indicates that the step Polya has a considerable impact on student learning results.

Keywords: Learning Outcomes, Polya Step, Geometry Sequences and Series

Abstrak

Tujuan penelitian adalah untuk meneliti apakah langkah Polya mempengaruhi hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Ratahan kelas XI untuk menyelesaikan soal cerita materi barisan dan deret geometri. Penelitian ini menggunakan jenis eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan rancangan yang berbentuk *posttest only control group design*. Di SMA Negeri 1 Ratahan penelitian ini dilaksanakan, kelas XI MIA 3 adalah kelas eksperimen dan XI MIA 2 adalah kelas kontrol. Hasil penelitian memperlihatkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 72,46 sedangkan kelas eksperimen adalah 80,04 melalui pemberian tes akhir (*posttest*). Uji hipotesis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata (uji t) diperoleh $t_{hitung} = 1,985 > 1,677 = t_{tabel}$ yaitu rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan langkah Polya lebih dari rata-rata hasil belajar siswa dengan tidak menggunakan langkah Polya. Hal ini berarti langkah-langkah Polya memiliki dampak kearah yang lebih baik terhadap hasil belajar siswa.

Kata kunci: Hasil Belajar, Langkah Polya, Barisan dan Deret Geometri

Copyright (c) 2023 Via Ditia Harinda, Nicky Kurnia Tumulun, Vivian Eleonora Regar

✉ Corresponding author: Via Ditia Harinda

Email Address: viaditiharinda@gmail.com (Jl. Kampus Unima, Tondano, Indonesia)

Received 08 June 2023, Accepted 15 July 2023, Published 04 August 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2572>

PENDAHULUAN

Proses pendidikan di sekolah, aktivitas yang paling penting adalah pembelajaran. Dengan kata lain, keberhasilan mencapai tujuan pendidikan bergantung pada bagaimana proses pembelajaran berlangsung. Dalam sistem pendidikan, peserta didik adalah subjek utama. Maka dari itu, para pengajar harus berkonsentrasi pada keberhasilan dan kualitas peserta didiknya. Berkaitan dengan hal ini, pelajaran matematika adalah salah satu pelajaran yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan siswa. Menurut Cornelius (Abdurrahman, 2012), alasan mengapa harus belajar matematika adalah karena matematika menawarkan cara yang masuk akal dan jelas untuk berpikir dan menemukan solusi untuk masalah sehari-hari. Dalam matematika, pemecahan masalah sangat penting, terutama dalam soal cerita matematika. Soal cerita berkaitan dengan masalah kehidupan

sehari-hari dan siswa diminta untuk pahami, rencanakan, dan selesaikan soal-soal tersebut melalui kemampuan mereka untuk memecahkan permasalahan (Rahardjo & Waluyati, 2011).

Menurut (Karinda, Tumulun, & Kaunang, 2023) banyak siswa yang tidak tahu cara menyelesaikan soal cerita. Pada pelajaran matematika, kebanyakan siswa menghadapi kesulitan menyelesaikan soal-soal yang telah dimodifikasi. Siswa lebih mudah menyelesaikan tugas yang sama seperti yang ditunjukkan oleh guru. Sebagian besar siswa hanya mendengarkan, mencatat dan duduk diam ketika guru mengajar dikarenakan fokusnya pada guru (Fitri, Santoso, & Jatisunda, 2021). Selain itu, siswa seringkali memahami konsep dari materi matematika, tetapi salah menggunakan rumus untuk penyelesaian masalah. Selain itu, ada siswa yang tidak memahami materi dengan baik tetapi mencari solusi dari masalah matematika dengan menggunakan logika diri sendiri untuk mendapatkan jawaban yang benar. Demikian pula, kesalahan perhitungan seringkali menyebabkan kesalahan siswa (Wati, Sujadi, & Sarjanawiyata, 2017). Berdasarkan penelitian oleh (Karouw, Tumulun, & Monoarfa, 2023) menemukan bahwa terdapat beberapa siswa yang tidak memahami langkah-langkah penyelesaian soal cerita dengan benar. Mereka juga seringkali tidak dapat membuat model matematika dengan benar. Ini karena dalam pembelajaran, guru tidak memberikan instruksi sesuai dengan langkah penyelesaian masalah soal cerita. Sebaliknya, guru hanya memberikan soal cerita dan meminta siswa untuk membacanya dengan teliti. Akibatnya, siswa kesulitan merencanakan cara menyelesaikan soal (Ayustina & Ahmad, 2020).

Sama halnya dengan siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Ratahan, menurut wawancara dengan guru matematika, diketahui bahwa siswa kelas XI dalam pelajaran matematika memiliki hasil belajar yang kurang. Guru tersebut menyatakan bahwa siswa tidak memiliki pemahaman yang cukup tentang cara menyelesaikan masalah ketika diberikan dalam bentuk soal cerita. Selain itu, ketika siswa diberikan soal yang tidak sebanding dengan contoh sebelumnya, mereka cenderung kurang tepat dalam menyelesaikan masalah tersebut. guru juga menyatakan bahwa karena matematika dianggap sulit untuk dipahami, banyak siswa tidak suka belajar matematika. Berdasarkan temuan dari observasi yang dilakukan di kelas selama pembelajaran menunjukkan bahwa guru masih mengajar secara monoton dan bahwa proses pembelajaran hanya berfokus pada guru. Akibatnya, pembelajaran menjadi membosankan.

Untuk mengatasi hal di atas, maka perlu diupayakan suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran dan lebih mengutamakan pembelajaran yang berfokus pada siswa, maka siswa dapat menganalisis masalah dengan lebih sering, terutama soal cerita materi barisan dan deret geometri, sehingga tentunya siswa dapat mengerjakan soal dengan benar dan nantinya hasil belajar siswa akan menjadi lebih baik. Materi barisan dan deret geometri adalah materi yang membutuhkan kemampuan penyelesaian masalah yang tinggi untuk menyelesaikan masalah (Pirmanto, Anwar, & Bernard, 2020). Memahami soal cerita, menentukan apa yang dipelajari dan ditanyakan dalamnya, mengubah soal ke dalam model matematika, menyelesaikan soal, dan memeriksa jawaban yang sudah dikerjakan, adalah cara

yang dapat digunakan untuk melatih siswa dalam penyelesaian soal cerita (Ahmad, 2016). Untuk mencapai peningkatan kualitas pembelajaran, guru harus menentukan dan menerapkan strategi dan teknik pembelajaran yang mendukung prestasi siswa (Mubarrod & Abdullah, 2023). Strategi pemecahan masalah dengan langkah Polya adalah salah satu strategi pembelajaran yang tepat. Untuk menyelesaikan masalah soal cerita matematika yang berhubungan dengan kehidupan setiap hari, dapat menerapkan model Polya (Wilanda & Ahmad, 2020). Menurut Polya dalam (Utami, 2013) pemecahan masalah matematika terdiri dari empat langkah utama yang harus diikuti secara berurutan: pahami permasalahan, membuat rencana untuk menyelesaikan masalah, melaksanakan rencana yang dibuat, dan melihat ulang solusi yang diperoleh. Strategi pemecahan masalah langkah Polya ini membantu siswa menjadi lebih terbiasa memecahkan masalah secara sistematis, meningkatkan kemampuan mereka untuk berpikir analitis, dan mengurangi kemungkinan kesalahan (Ahmad, Negara, Kurniawati, & Primajati, 2022).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa langkah Polya dapat memperbaiki hasil belajar siswa. Beberapa contohnya adalah hasil penelitian oleh (Anam, Marsitin, & Sesanti, 2021) yang menunjukkan bahwa penerapan model Polya dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) menunjukkan bahwa penerapan model Polya pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dapat meningkatkan hasil pembelajaran matematika siswa, hasil penelitian lain oleh (Novianti, Nuriman, & Yudianto, 2022) dan (Friska & Sari, 2020) menunjukkan bahwa strategi Polya dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika materi pecahan dan soal cerita pecahan. Selain itu, hasil penelitian oleh (Hasibuan, 2018) dan (Mustika & Riastini, 2017) menemukan bahwa model Polya memengaruhi kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika di sekolah dasar. Dengan demikian, maka peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana langkah Polya mempengaruhi hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 1 Ratahan dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret geometri.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode kuantitatif menggunakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan menetapkan dua kelas: kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rancangan penelitian menggunakan rancangan yang berbentuk *posttest only control group design* (Freankel & Wallen, 2007). Penelitian dilakukan di kelas XI SMA Negeri 1 Ratahan semester genap tahun akademik 2022/2023.

Dalam penelitian ini, dua kelas yang berbeda diberikan perlakuan: XI MIA 3 adalah kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan strategi pemecahan masalah langkah Polya dan XI MIA 2 adalah kelas kontrol yang diajarkan tidak menggunakan strategi pemecahan masalah langkah Polya. Teknik pengumpulan data adalah memberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen dan kontrol, setelah pembelajaran berakhir diberikan tes akhir (*posttest*) yang merupakan tes tertulis yang

berbentuk uraian. Sebelum *posttest* dilakukan, instrumen tersebut telah divalidasi oleh guru matematika dan dosen pembimbing untuk memastikan apakah layak digunakan dalam penelitian.

Berikut adalah langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Melakukan observasi di sekolah dan melakukan wawancara dengan guru matematika.
2. Membuat perangkat pembelajaran dalam hal ini rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan kisi-kisi soal.
3. Menyiapkan bahan ajar materi barisan dan deret geometri.
4. Menerapkan pembelajaran dengan langkah Polya di kelas eksperimen dan pembelajaran dengan tidak menggunakan langkah Polya di kelas kontrol.
5. Memberikan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
6. Mengolah dan menganalisis data penelitian.
7. Menyusun laporan hasil penelitian.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji perbedaan dua rata-rata (uji *t*) untuk menganalisis data. Tapi sebelum itu, dilakukan uji normalitas (uji *Liliefors*) untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa berdistribusi normal, dan uji homogenitas (uji *Fisher*) untuk mengetahui apakah kedua sampel homogen, sebagai uji prasyarat sebelum pengujian hipotesis (Lolombulan, 2017).

HASIL DAN DISKUSI

Data penelitian ini dikumpulkan dari kelas XI MIA 3 dan XI MIA 2 di SMA Negeri 1 Ratahan. Kelas eksperimen terdiri dari 25 siswa, sedangkan kelas kontrol terdiri dari 26 siswa. Data yang diambil adalah hasil *posttest* pada materi barisan dan deret geometri. tabel berikut menyajikan hasil *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 1. Data Hasil Penelitian

No	Statistik	Nilai Statistik	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Skor Minimum	50	45
2	Skor Maksimum	98	93
3	Jumlah (Σ)	2001	1884
4	Rata-rata (\bar{X})	80,04	72,46
5	Varians	133,04	236,58
6	Simpangan Baku	11,53	15,38

Tabel 1 memperlihatkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi pemecahan masalah langkah Polya yaitu 80,04 lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan tidak menggunakan strategi pemecahan masalah Polya yaitu 72,46.

Tabel 2. Persentase Banyaknya Siswa yang Menyelesaikan Soal Dengan Langkah Polya pada Kelas Eksperimen

Nomor Soal	Langkah Polya			
	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
1	92%	88%	80%	72%
2	92%	92%	88%	76%
3	92%	92%	84%	72%
4	88%	84%	64%	60%

Penjelasan tabel 2 adalah sebagai berikut:

1. Fase 1: Memahami Masalah

Memahami masalah adalah tahap pertama dari strategi pemecahan masalah Polya. Dikatakan bahwa siswa memahami masalah jika dapat memahami bahasa atau istilah yang digunakan, menuliskan semua yang diketahui, dan kemudian menuliskannya dalam model matematika. Pada soal nomor 1, 2, dan 3 sebesar 92%, yaitu 23 siswa dari total 25 siswa mampu memahami masalah dalam bentuk soal cerita. Untuk soal nomor 4 sebesar 88%, yaitu 22 siswa dari total 25 siswa, mampu memahami masalah.

2. Fase 2: menyusun rencana penyelesaian

Menyusun rencana penyelesaian adalah tahap kedua dari strategi pemecahan masalah Polya. Tahap ini mencakup merencanakan solusi secara sistematis dan terurut, kemudian menentukan apa yang akan digunakan sebagai penyelesaian dan konsep atau rumus yang akan digunakan. Pada soal nomor 1 sebesar 88% yaitu 22 siswa dari total 25 siswa mampu menyusun rencana penyelesaian. Pada soal nomor 2 dan 3, sebesar 92% yaitu 23 siswa dari total 25 siswa mampu menyusun rencana penyelesaian dan pada soal nomor 4 sebesar 84% yaitu 21 siswa dari total 25 siswa mampu menyusun rencana penyelesaian.

3. Fase 3: melaksanakan rencana penyelesaian

Melaksanakan rencana penyelesaian adalah tahap ketiga dari strategi pemecahan masalah Polya. Ini berarti menjalankan rencana yang telah dibuat sebelumnya dengan hati-hati untuk memastikan penyelesaian yang tepat dan memastikan bahwa siswa melakukan perhitungan dengan tepat. Pada soal nomor 1 sebesar 80% yaitu 20 siswa dari total 25 siswa dapat melaksanakan rencana penyelesaian. Pada soal nomor 2 sebesar 88% yaitu 22 siswa dari total 25 siswa dapat melaksanakan rencana penyelesaian. Pada soal nomor 3 sebesar 84% yaitu 21 siswa dari total 25 siswa dapat melaksanakan rencana penyelesaian. Selanjutnya pada soal nomor 4 terdapat 64% yaitu 17 siswa dari total 25 siswa dapat melaksanakan rencana penyelesaian.

4. Fase 4: melihat kembali

Melihat kembali adalah tahap keempat dari strategi pemecahan masalah Polya. Kegiatan pada tahap ini adalah mengevaluasi apakah rencana atau strategi yang digunakan sudah tepat dan memeriksa kembali apakah perhitungan yang dilakukan tepat dan benar. Pada soal nomor 1 dan 3 sebesar 72% yaitu 18 siswa dari total 25 siswa yang melihat kembali atau memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Pada soal nomor 2 sebesar 76% yaitu 19 siswa dari total 25 siswa yang

melihat kembali atau memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Selanjutnya pada soal nomor 4 sebesar 60% yaitu 15 siswa dari total 25 siswa yang melihat kembali atau memeriksa kembali jawaban yang diperoleh.

Tabel 3. Daftar Nilai Posttest Siswa

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	Nama Siswa	Skor	No	Nama Siswa	Skor
1	MS	74	1	PS	72
2	DG	65	2	CT	59
3	VS	77	3	RS	80
4	RW	82	4	RR	75
5	IL	90	5	KR	88
6	IR	60	6	CO	90
7	NO	85	7	YM	50
8	MP	94	8	VS	70
9	LP	80	9	JD	90
10	BS	50	10	VW	67
11	CS	88	11	CM	92
12	AA	95	12	OT	49
13	AK	87	13	RS	85
14	DA	65	14	SK	90
15	NK	80	15	CM	75
16	FB	90	16	EO	50
17	CW	75	17	AM	45
18	KJ	98	18	MP	83
19	RK	86	19	MR	75
20	JB	75	20	IR	93
21	KW	80	21	PR	62
22	MG	70	22	AS	72
23	AP	90	23	KM	64
24	IL	80	24	GS	88
25	NA	85	25	CW	47
			26	TM	73

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa sebanyak 80% yaitu 20 siswa dari total 25 siswa di kelas eksperimen dan sebanyak 61,5% yaitu 16 siswa dari total 26 siswa di kelas kontrol memperoleh nilai ≥ 72 atau berada pada kategori sudah memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM) matematika kelas XI SMA Negeri 1 Ratahan. Hal ini berarti terdapat lebih banyak siswa yang memenuhi ketuntasan belajar matematika setelah diajarkan dengan strategi pemecahan masalah dengan langkah Polya dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan tidak menggunakan strategi pemecahan masalah dengan langkah Polya. Selanjutnya sebelum dilakukan pengujian hipotesis statistik, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan uji Liliefors dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ (0,05). Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ sedangkan apabila nilai $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Tabel 4. Uji Normalitas

Kelas	Nilai	
	L_{hitung}	L_{tabel}
Eksperimen	0,108	0,173
Kontrol	0,120	0,1699

Berdasarkan uji normalitas diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dikedua kelas berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas menggunakan uji Fisher dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ (0,05). Kedua data dikatakan homogen apabila nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ sedangkan apabila nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka kedua data dikatakan tidak homogen.

Tabel 5. Uji Homogenitas

Hasil Belajar	Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}
	Eksperimen	133,04		
	Kontrol	236,58		

Berdasarkan uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga disimpulkan bahwa kedua kelas homogen.

Uji Hipotesis

Uji prasyarat analisis menunjukkan bahwa kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Dengan demikian, pengujian hipotesis dapat dilanjutkan. Uji hipotesis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata (uji t), dan rumusnya adalah:

$$t = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_K}{s_g \sqrt{\frac{1}{n_E} + \frac{1}{n_K}}}$$

$$s_g = \sqrt{\frac{(n_E - 1)s_E^2 + (n_K - 1)s_K^2}{n_E + n_K - 2}}$$

Tabel 6. Hasil Perhitungan Uji Hipotesis

Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
N	25	26
\bar{X}	80,04	72,46
S^2	133,04	236,58
t_{hitung}	1,985	
t_{tabel}	1,677	

Berdasarkan pengujian hipotesis pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ (0,05), diperoleh $t_{hitung} = 1,985 > 1,677 = t_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh strategi pemecahan masalah langkah Polya terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu, hasil analisis ini menjawab rumusan masalah, yaitu apakah langkah Polya mempengaruhi hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 1 Ratahan untuk menyelesaikan soal cerita materi barisan dan deret geometri. Ini karena strategi pemecahan masalah langkah Polya dapat membantu siswa memahami konsep dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan masalah kehidupan sehari-hari dengan cara yang praktis dan sistematis (August & Ramlah, 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami dan menyelesaikan soal cerita materi barisan dan deret geometri setelah diterapkannya strategi pemecahan masalah dengan langkah Polya. Hal ini didukung dengan nilai rata-rata siswa yang diajarkan menggunakan langkah Polya yaitu 80,04 lebih tinggi daripada nilai rata-rata siswa yang tidak diajarkan menggunakan langkah Polya yaitu 72,46. Juga didukung dengan hasil pengujian hipotesis pada taraf signifikan 5% yang menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($1,985 > 1,677$). Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan strategi pemecahan masalah langkah Polya terhadap hasil belajar siswa.

REFERENSI

- Abdurrahman, M. (2012). *Anak berkesulitan belajar teori, diagnosis dan remediasinya*. Jakarta: Rieneka Cipta.
- Ahmad, Negara, H., Kurniawati, K., & Primajati, G. (2022). Meningkatkan prestasi belajar matematika siswa menggunakan strategi pemecahan masalah dengan langkah-langkah Polya. *Jurnal Mahasantri*, 2(2), 490-507. <https://doi.org/10.57215/pendidikanislam.v2i2.149>
- Ahmad, S. (2016). Mengatasi penyelesaian siswa dalam menyelesaikan soal cerita satu langkah di kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 8(2), 171-182. doi:10.17977/jip.v8i2.551
- Anam, A., Marsitin, R., & Sesanti, N. (2021). Penerapan Pendekatan Problem Solving Model Polya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Pi: Mathematics Education Journal*, 4(2), 77-84. <https://doi.org/10.21067/pmej.v4i2.5377>
- August, F. M., & Ramlah, R. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Prosedur Polya. *JIPMat*, 6(1), 43-59. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i1.8080>
- Ayustina, S., & Ahmad, S. (2020). Pengaruh model Polya terhadap soal cerita di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 2768-2778. <https://doi.org/10.31004/jptam.v4i3.772>
- Fitri, N., Santoso, E., & Jatisunda, M. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Langkah Polya. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 3(3), 155-165.

<https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/578>

- Freankel, J. R., & Wallen, N. E. (2007). *How to Design and Evaluate Research In Education*. New York: Mc Graw Hill.
- Friska, S., & Sari, A. (2020). Peningkatan hasil belajar pemecahan masalah soal cerita pecahan menggunakan strategi Polya. *Journal og Vocational Education and Information Technology*, 1(1), 1-6. <https://doi.org/10.56667/jveit.v1i1.36>
- Hasibuan, S. (2018). Upaya meningkatkan kreatifitas dan hasil belajar matematika pembelajaran pemecahan masalah model Polya. *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 3(1), 16-20. <https://doi.org/10.37081/ed.v3i1.107>
- Karinda, A., Tumulun, N., & Kaunang, D. (2023). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dengan model skematik fong. *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 11(2), 207-213. doi:10.37081/e.v11i2.4670
- Karouw, A., Tumulun, N., & Monoarfa, J. (2023). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bentuk aljabar menggunakan prosedur newman. *Jurnal Sains Riset (JSR)*, 13(1), 41-46. doi:10.47647/jsr.v10i12
- Lolombulan, J. (2017). *Statistika Bagi Peneliti Pendidikan*. Yogyakarta: Andi.
- Mubarrod, A., & Abdullah, K. (2023). Pengaruh metode problem solving terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V di SDN Cengkareng Barat 03 Pagi Jakarta Barat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 432-441. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1692>
- Mustika, I., & Riastini, P. (2017). Pengaruh model Polya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD. *Jurnal Internasional Pembelajaran Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 31-38. <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v1i1.11897>
- Novianti, N., Nuriman, & Yudianto, E. (2022). Penerapan metode Polya dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi pecahan kelas V di SDN Antirogo 01 Jember. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar*, 9(3), 182-192. <https://doi.org/10.19184/jipsd.v9i3.27510>
- Pirmanto, Y., Anwar, M., & Bernard, M. (2020). Analisis kesulitan siswa SMA dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi barisan dan deret dengan langkah-langkah menurut Polya. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(4), 371-384. doi:10.22460/jpmi.v3i4.371-384
- Rahardjo, & Waluyati. (2011). *Pembelajaran Soal Cerita Pada Operasi Hitung Campuran di SD*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPTK) Matematika.
- Utami, R. (2013). Model pembelajaran berbasis masalah dengan langkah penyelesaian berdasarkan Polya dan Krulik-Rudnick ditinjau dari kreatifitas siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 82-98. <http://dx.doi.org/10.31941/delta.v1i1.464>

- Wati, M. K., Sujadi, A. A., & Sarjanawiyata, U. (2017). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Masalah Matematika dengan Menggunakan Langkah Polya Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*, 6(1), 9-16. <https://doi.org/10.35194/jp.v6i1.24>
- Wilanda, K., & Ahmad, S. (2020). Pengaruh penggunaan model Polya terhadap hasil belajar soal cerita di Sekolah Dasar. *e-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 8(4), 182-195. <http://dx.doi.org/10.24036/e-jipsd.v8i3.9320>