e-ISSN: 2685-211X
p-ISSN: 2354-9580

Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar
Volume XX Number X, [Month] [Year]
doi: 10.30659/pendas.x.x.xx-xx

Pengaruh strategi Polya terhadap kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal cerita matematika

[1]Anisa Dwi Ernawati, [2]Asih Mardati

anisa1800005328@webmail.uad.ac.id

[1,2]Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah strategi Polya berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal cerita matematika kelas IV sekolah dasar. Metode penelitian ini termasuk pendekatan penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian eksperimen, desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian dilakukan di kelas IV SDN Girirejo 2, dengan sampel 2 kelas. Instrumen yang digunakan berupa soal tes (*pretest* dan *posttest*), lembar observasi, dan dokumentasi. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan menggunakan statistik inferensial serta uji hipotesis menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa hasil kemampuan berpikir kritis pada aspek 1, 2, 3, 4 meningkat karena adanya pengaruh menggunakan strategi Polya dengan 4 langkah pada setiap pembelajaran dalam mengerjakan soal cerita matematika. Hasil tersebut dengan uji-t sig. (2-tailed) terlihat dari nilai signifikansi yang diperoleh dari *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,001 < 0,05, maka Ho ditolak dan Ha diterima. Hal tersebut juga dikuatkan dengan hasil rata-rata *posttest* kelas ekperimen sebesar 82,7, sedangkan untuk rata-rata *posttest* kelas kontrol sebesar 69. Dapat disimpulkan bahwa hasil pembelajaran konvensional lebih rendah dibanding dengan penerapan strategi Polya dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal cerita matematika kelas IV Sekolah Dasar.

Kata kunci: *strategi Polya, kemampuan berpikir kritis, soal cerita matematika*

The influence of Polya's strategy on student critical thinking skills in solving mathematics word problems for grade IV students of primary school

ABSTRACT

This study aims to determine whether the Polya strategy has an effect on critical thinking skills in solving grade IV elementary school math story problems. This research method includes a quantitative research approach, with the type of experimental research, the research design used is Nonequivalent Control Group Design. The study was conducted in grade IV of SDN Girirejo 2, with samples of 2 classes. The instruments used are test questions (pretest and posttest), observation sheets, and documentation. The data obtained were analyzed descriptively and used inferential statistics as well as hypothesis tests using t-tests. Based on the results of hypothesis testing that has been done, it shows that the results of critical thinking skills in aspects 1, 2, 3, 4 increase due to the influence of using the Polya strategy with 4 steps in each learning in doing math story problems. The results are with the sig t-test. (2-tailed) can be seen from the significance value obtained from the experimental class posttest and control class of 0.001 < 0.05, then Ho is rejected and Ha is accepted. This was also corroborated by the average posttest results of the experimental class of 82.7, while for the average posttest of the

control class of 69. It can be concluded that conventional learning outcomes are lower than the application of the Polya strategy can have a significant influence on critical thinking skills in solving grade IV elementary school math story problems.

Keywords: *Polya strategy, critical thinking ability, math story problems*

Received: ..... *Reviewed: .....* *Accepted: .....* *Published: .....*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu peranan yang wajib dimiliki oleh setiap peserta didik, pembelajaran yang wajib dikuasai yaitu pembelajaran matematika. Dengan demikian pembelajaran matematika merupakan muatan wajib dipelajari oleh peserta didik dari usia sekolah dasar sampai ke jenjang tinggi (Firdausi & Asikin, 2018). Mengingat peran matematika dalam kehidupan sehari-hari itu penting, maka diperlukan penguasaan pembelajaran yang kuat sehingga matematika perlu diajarkan dari sekolah dasar, tetapi pada kenyaataannya bahwa sebagian besar peserta didik menganggap bahwa pembelajaran matematika itu sangat menyulitkan (Yuwono, dkk., 2018) ; (Siregar, 2017). Pembelajaran matematika hendaknya tidak hanya memfokuskan dalam penguasaan materi matematika, tetapi harus mampu untuk menyelesaikan masalah secara matematika menggunakan kemampuan yang dimiliki. Selanjutnya, menurut riset terdahulu (Handayani, 2020) berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir yang dapat membantu dalam membuat keputusan berdasarkan dengan apa yang diyakini dalam kebenarannya

Kemampuan berpikir kritis memiliki peningkatan yang dapat dilihat dari kemampuan peserta didik dalam menganalisis soal cerita yang diberikan (Nurbaya, 2021). Dalam membuat keputusan membutuhkan penanganan yang tepat, yaitu dengan mempunyai kemampuan berpikir kritis untuk setiap peserta didik, tetapi dalam menyelesaikan suatu permasalahan masih pada taraf yang rendah. Tingkat berpikir kritis yang masih rendah dikarenakan penerapan model pembelajaran yang kurang inovatif dan pembelajaran yang tidak menggunakan konsep dasar dengan mengaitkan masalah yang realistik (Trimahesri & Hardini, 2019). Salah satu materi yang mempunyai nilai cukup rendah yaitu pada kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Menurut kajian terdahulu (Khasanah & Sutama, 2015) menjelaskan kesalahan yang dilakukan peserta didik terdapat pada rumus atau perhitungan soal cerita matematika dapat ditangani melalui penerapan strategi pembelajaran.

Strategi pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan berpikir kritis, salah satunya adalah strategi Polya. Secara garis besar tahap-tahap penyelesaian

masalah menurut Polya (Yuwono, dkk., 2018) terdapat 4 langkah yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan mengevaluasi hasil. Menurut penelitian terdahulu (Purba, 2021) menyatakan bahwa strategi Polya dapat memecahkan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak dapat dicapai. Namun, pemecahan masalah dapat pula dipandang sebagai sarana untuk menumbuhkan kemampuan berfikir kritis (Konoras, dkk., 2022). Menurut kajian terdahulu (Khairan & Zainil, 2021) mengemukakan bahwa strategi Polya memiliki kelebihan yaitu menyediakan kerangka kerja yang tersusun rapi dan sistematis sehingga peserta didik dapat memecahkan masalah dengan benar.

Adanya penerapan strategi Polya dalam suatu pembelajaran matematika tersebut, peserta didik dalam mengerjakan soal-soal akan lebih mudah dan efektif. Menurut kajian terdahulu (Desyawati, 2018) menjelaskan model Polya sangat penting untuk diajarkan, karena strategi pemecahan masalah Polya memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik yang sangat tinggi. Dari beberapa penelitian terdahulu strategi Polya dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik karena strategi Polya memiliki kerangka yang telah tersusun, sehingga memudahkan dalam memecahkan masalah matematika. Selanjutnya dengan kajian yang akan dibahas diharapkan dapat memberikan konstribusi pada pendidikan dasar bahwa strategi polya merupakan salah satu model pembelajaran matematika yang memiliki 4 tahapan untuk menyelesaikan soal cerita. Hal ini terbukti bahwa peserta didik saat ini harus mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya masing-masing.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk pendekatan penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design*. Adapun penjelasan mengenai desain penelitian yang digunakan yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah peserta didik SD kelas IV di SDN Girirejo 2 yang terdiri dari 2 kelas yaitu 4A berjumlah 20 peserta didik dan 4B berjumlah 20 peserta didik. Berdasarkan hal tersebut ditentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengaruh strategi polya, dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Instrumen yang digunakan berupa soal *pretest* dan *posttest*, lembar

observasi keterlaksanaan proses pembelajaran serta dokumentasi untuk RPP dan foto kegiatan belajar peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui *mean, median, mode*, nilai *minimum*, nilai *maximum*, varian dan standar deviasi. Sedangkan analisis inferensial diperoleh sebelum dilakukan uji hipotesis, untuk uji prasyarat diawali dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah itu, dilanjutkan uji hipotesis untuk menganalisis data kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV sebelum dan setelah diberikah perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran strategi Polya terhadap kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal cerita matematika kelas IV sekolah dasar dilakukan di SDN Girirejo 2. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas eksperimen kelas IVA yang terdiri dari 20 peserta didik dan kelas kontrol kelas IVB terdiri dari 20 peserta didik. Pada penelitian ini adapun variabel bebas (*independent*) dalam penelitian ini adalah pengaruh strategi polya, sedangkan variabel terikat (*dependent*) dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Pengambilan data yang diambil dapat dilakukan dengan cara observasi dan tes soal mengenai soal FPB dan KPK yang memuat kemampuan berpikir kritis.

Pada awal pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah peserta didik diberikan soal *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, setelah itu diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan strategi polya pada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Pada akhir pembelajaran peserta didik diberikan soal *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir. Sebelum dilakukan uji hipotesis, butir soal diujikan normalitas dan data yang diperoleh $\alpha > 0{,}05$ maka data berdistribusi normal, sedangkan untuk uji homogenitas data yang $\alpha > 0{,}05$ maka data homogen.

Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Model pembelajaran untuk kedua kelas sangatlah berbeda, tetapi materi yang digunakan bersifat sama yaitu tentang soal cerita materi FPB dan KPK dalam matematika yang terdapat di buku peserta didik. Pada kelas eksperimen pembelajaran menggunakan strategi Polya menuntut peserta didik agar menggunakan langkah-langkah Polya, sedangkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional di bentuk untuk saling aktif bertanya. Pada pembelajaran yang menggunakan strategi Polya menekankan peserta didik untuk

mengerjakan soal cerita dengan langkah-langkah Polya atau sintaks. Langkah-langkah Polya tersebut yang diungkapkan penelitian terdahulu (Rosita & Abadi, 2019), terdapat empat langkah yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah menurut Polya yaitu, pertama mampu memahami masalah, kedua mampu menyusun rencana, ketiga melaksanakan rencana, dan yang terakhir mengecek kembali jawaban yang diperoleh.

Tabel 1. Hasil Observasi Keterlaksanaan Strategi Polya

No	Langkah	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
		Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan I		Pertemuan II	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Kegiatan Awal	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Kegiatan Inti	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Kegiatan Akhir	√	√	√	√	√	√	√	√
Jumlah		16	5	19	2	8	13	11	10
Persentase (%)		76%	24%	90%	10%	38%	62%	53%	48%

Berdasarkan hasil observasi aktivitas pendidik pada kelompok eksperimen pada pertemuan I dengan materi FPB dan KPK, pendidik dalam melaksanakan strategi Polya sudah cukup. Pendidik dapat menjalankan kegiatan dari awal sampai kegiatan akhir 16 indikator dari 21 indikator dengan persentase 76%. Observasi aktivitas peserta didik menggunakan langkah strategi Polya mendapatkan hasil pada langkah 1 dengan level ke 2, langkah 2 dengan langkah ke 1, langkah 3 dengan level ke 4 dan langkah 4 dengan level ke 3. Sehingga peserta didik menggunakan kemampuannya dalam mengerjakan soal tersebut, dan peserta didik mengerjakan soal dengan bantuan bimbingan agar berjalan dengan lancar. Pada kelas kontrol, pendidik dapat menjalankan kegiatan awal sampai akhir 8 indikator dari 21 indikator dengan persentase 38%. Observasi peserta didik menggunakan pembelajaran konvensional mendapatkan hasil 0% pada setiap langkahnya.

Pada pertemuan II kelas eksperimen, kegiatan pembelajaran tidak jauh berbeda dengan pertemuan I. Observasi aktivitas pendidik pada pertemuan II menggunakan strategi Polya pada kelas eksperimen, pendidik melaksanakan kegiatan awal sampai akhir 19 indikator dari 21 indikator dengan persentase 90%, hal ini menunjukkan terjadinya peningkatan aktivitas pendidik sebesar 14%. Observasi aktivitas peserta didik menggunakan langkah strategi Polya mendapatkan

hasil pada langkah 1 dengan level ke 2, langkah 2 dengan level ke 1, langkah 3 dengan level ke 4 dan langkah 4 dengan level ke 3.

Observasi aktivitas pendidik pada pertemuan II kelas kontrol, pendidik melaksanakan kegiatan awal sampai akhir 11 indikator dari 21 indikator dengan persentase 52%. Observasi aktivitas peserta didik setelah menggunakan pembelajaran konvensional mendapatkan persentase 0% dari semua langkah. Hasil yang diperoleh terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan tersebut karena adanya suatu model pembelajaran yang berbeda, yang akibatnya mendorong peserta didik kelas eksperimen untuk lebih memiliki kemampuan berpikir kritis dari kelas kontrol.

Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil pembelajaran *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran strategi Polya dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada tabel.

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis.

No	Nama	Aspek/Indikator			
		1	2	3	4
1.	Pretest Eksperimen	82	65	53	76
	(%)	82%	65%	53%	76%
2.	Posttest Eksperimen	92	79	72	88
	(%)	92%	79%	72%	88%
3.	Pretest Kontrol	78	51	45	64
	(%)	78%	51%	45%	64%
4.	Posttest Kontrol	86	59	53	79
	(%)	86%	59%	53%	79%

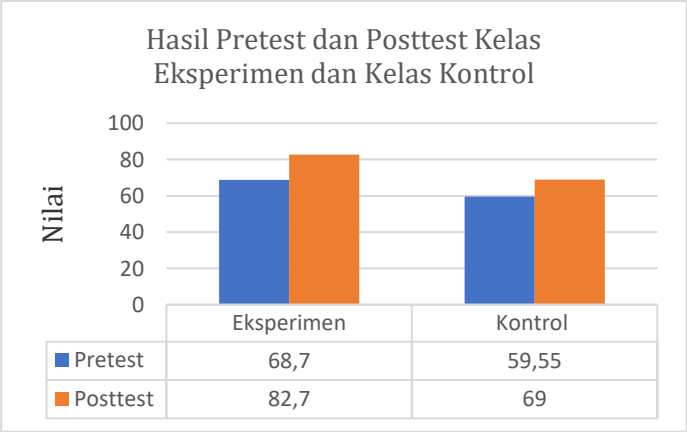
Peserta didik yang berjumlah 20 mendapatkan hasil belajar *pretest* kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa rata-rata pada aspek 1 mendapatkan kategori baik persentase 82% dengan level 1, aspek 2 mendapatkan kategori kurang persentase 65% dengan level ke 3, aspek 3 mendapatkan kategori kurang persentase 53% dengan level ke 4 dan aspek 4 mendapatkan kategori cukup persentase 76% dengan level ke 2. Seperti yang diungkapkan oleh riset terdahulu (Nitya, dkk., 2013) meningkatnya aktivitas dan pemahaman peserta didik dapat melakukan penerapan pembelajaran strategi Polya.

Hasil kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen mempunyai nilai yang cukup tinggi, karena dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan strategi Polya dalam pembelajaran matematika. Peserta didik yang berjumlah 20 mendapatkan hasil belajar *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen

menunjukkan bahwa rata-rata pada aspek 1 mendapatkan kategori sangat baik persentase 92% dengan level 1, aspek 2 mendapatkan kategori cukup persentase 79% dengan level ke 3, aspek 3 mendapatkan kategori cukup persentase 72% dengan level 4 dan aspek 4 mendapatkan kategori baik persentase 88% dengan level 2 peserta didik mampu menuliskan kesimpulan dari soal yang telah dikerjakan. Hasil ini sesuai dengan penelitian (Dewi, dkk, 2017) menyatakan bahwa meningkatnya suatu hasil belajar matematika karena dalam pembelajaran menggunakan model Polya. Menurut penelitian terdahulu (Habibie, dkk., 2022) menunjukkan bahwa pada pembelajaran matematika yang menggunakan strategi heuristik Polya hasilnya lebih baik dari pada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dari hasil *pretest* dan *posttest*. Hal tersebut dalam kajian terdahulu strategi pemecahan masalah menurut Polya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis terutama pada soal cerita matematika, hal ini dijelaskan dalam penelitian terhadulu oleh (Yanti, dkk., 2018).

Peserta didik yang berjumlah 20 mendapatkan hasil belajar *pretest* kemampuan berpikir kritis kelas kontrol menunjukkan bahwa rata-rata pada aspek 1 mendapatkan kategori cukup persentase 78% dengan level 1, aspek 2 mendapatkan kategori kurang persentase 51% dengan level 3, aspek 3 mendapatkan kategori kurang persentase 45% dengan level 4 dan aspek 4 mendapatkan kategori kurang persentase 64% dengan level ke 2. (Yanti, dkk., 2018) menyatakan bahwa terdapat pengaruh pendekatan pemecahan masalah terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada penyelesaian soal cerita matematika, dapat dilihat dari hasil analisis data *pretest* dan *posttest* yang mengalami peningkatan.

Peserta didik yang berjumlah 20 mendapatkan hasil belajar *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas kontrol menunjukkan bahwa rata-rata pada aspek 1 mendapatkan kategori baik persentase 86% dengan level 1, aspek 2 mendapatkan kategori kurang persentase 59% dengan level ke 3, aspek 3 mendapatkan kategori kurang persentase 45% dengan level ke 4 dan aspek 4 mendapatkan kategori kurang persentase 64% dengan level ke 2. Sesuai dengan penelitian terdahulu (Ariyatun & Octavianelis, 2020) bahwa pembelajaran konvensional dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.



Gambar 1. Hasil Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil perhitungan rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen mengalami peningkatan yaitu sebesar 68,7 menjadi 82,7. Untuk perhitungan rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas kontrol mengalami peningkatan yaitu sebesar 59,55 menjadi 69. Untuk itu dapat disimpulkan bahwa, pembelajaran menggunakan stategi Polya untuk peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar. Peningkatan ini berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. *Pretest* kemampuan berpikir kritis pada soal cerita matematika diperoleh melalui hasil pretest sebelum diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan strategi Polya.

Analisis data yang diperoleh pada kelas kontrol mengalami peningkatan dari hasil *pretest* dan *posttest*. Jadi, diperoleh kesimpulan pada kelas eksperimen memiliki rata-rata *pretest* dan *posttest* untuk mengalami peningkatan, maka dapat diketahui bahwa peningkatan rata-rata pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan rata-rata kelas kontrol. Peningkatan nilai rata-rata hasil belajar peserta didik pada soal cerita materi FPB dan KPK dengan menggunakan strategi Polya menunjukkan bahwa peserta didik lebih efektif dan efisien, serta memahami konsep-konsep Matematika yang telah diajarkan. Sesuai dengan riset terdahulu (Farhana & Hamdu, 2016) menyatakan bahwa strategi pemecahan masalah dinilai efektif dan efisien dalam melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Pengaruh Strategi Polya terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol diperoleh t sebesar 4,186 dengan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,001. Nilai signifikansi menyatakan lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima. Hal tersebut dapat dilihat dari aktivitas peserta didik selama pembelajaran berlangsung sesuai dengan penelitian

terdahulu (Saputra, 2020) yang menyatakan keterampilan berpikir kritis dapat ditingkatkan lagi dengan penerapan model pembelajaran. Tetapi tidak semua model pembelajaran secara otomatis dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis. (Salahuddin & Ramdani, 2021) menyatakan bahwa hasil belajar kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan suatu masalah matematika berdasarkan tahapan polya mengalami peningkatan.

Tabel 3. Hasil Uji Independent Sample T-Test

		t	df	Sig. (2-tailed)	Std. Error Difference
Hasil	Equal variances assumed	3.787	38	.001	3.617
	Equal variances not assumed	3.787	35.734	.001	3.617

Uji perbandingan menggunakan uji *independent sample t-test* yang menggunakan data *posttest* kelas eksperimen strategi Polya dan kelas kontrol pembelajaran konvensional. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa sig (2-tailed) sebesar 0,001 maka 0,001 < 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima, penggunaan strategi Polya lebih tinggi daripada menggunakan pembelajaran konvensioanl. Berdasarkan perbandingan data dapat dikatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara strategi polya terhadap kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Menurut kajian terdahulu (Jalal, 2013) ditinjau dari hasil masing-masing kemampuan berpikir kritis, bahwa pada pembelajaran matematika penggunaan pendekatan pemecahan masalah model Polya lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Sedangkan menurut (Susilowati, dkk., 2020) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang erat antara kemampuan pemecahan masalah dengan ketrampilan berpikir kritis, karena hubungan tersebut bersifat sling mendukung satu sama lain.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang dimiliki oleh setiap peserta didik untuk dapat menyelesaikan permasalahan matematika, yang mana peserta didik harus mampu memecahkan masalah saat pembelajaran berlangsung dengan memahami materi yang telah diberikan. Seperti penelitian terdahulu (Umam & Anti, 2017) yang mengatakan salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah peserta didik hendaknya mampu membiasakan diri untuk dapat berpikir kritis, kreatif dalam memecahkan masalah serta membiasakan untuk mendengar dan memahami setiap materi yang diajarkan.

Kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh peserta didik kelas IV A yang berperan sebagai kelas eskperimen di SD N Girirejo 2, dapat menyelesaikan suatu masalah memperoleh hasil yang cukup memuaskan. Penelitian terdahulu yang dilakukan (Lubis, 2017) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Melalui proses kegiatan belajar mengajar yang menggunakan strategi Polya ini, menjadi faktor utama dalam melatih peserta didik untuk melibatkan pemikirannya. Pembelajaran dengan melibatkan pemikiran dan aktivitas dapat dilihat dari kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik. Tetapi pada kenyataanya tidak semua peserta didik mempunyai kemampuan yang sama, untuk itu dapat menggunakan strategi Polya agar peserta didik mampu berpikir secara kritis

Strategi Polya di sekolah dasar dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah soal cerita matematika. Pendapat ini menguatkan penelitian terdahulu (Santhi & Pangestika, 2021) Adanya keterkaitan antara langkah-langkah pembelajaran Polya dengan memecahkan suatu masalah pada pembelajaran matematika di jentang usia sekolah dasar terutama pada meningkatkan soal hots. Adanya pengaruh antara variabel yang diteliti, menyatakan bahwa adanya pengaruh strategi Polya terhadap kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal cerita matematika kelas IV sd. Keberhasilan kemampuan berpikir kritis setiap peserta didik diukur dari menyelesaikan tantangan yang telah diberikan, semakin tinggi kemampuan berpikir kritis yang dimiliki dengan menggunakan model atau strategi yang tepat, maka peserta didik tersebut dapat menyelesaikan masalah pada kehidupan sehari hari. Sejalan dengan dengan penelitian (Novitasari, 2016) kemampuan berpikir kritis pada matematika dapat digunakan sebagai pembanding beberapa pengetahuan dalam menyelesaikan suatu permasalah yang ada pada matematika

Berdasarkan dari beberapa hasil penelitian dan hasil riset terdahulu dapat disimpulkan bahwa, proses kegiatan pembelajaran yang menggunakan strategi Polya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika terutama pada materi FPB dan KPK. Kemampuan berpikir kritis peserta didik berpengaruh dalam proses pembelajaran yang dilakukan, karena peserta didik dituntut untuk melakukan aktivitas dan berfikir guna menyelesaikan suatu permasalahan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh strategi Polya terhadap kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal cerita matematika kelas IV SDN Girirejo 2. Hal ini dapat dilihat dari hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen yang menunjukkan bahwa aspek 1 interpretasi persentase 92%, aspek 2 analisis persentase 79%, aspek 3 evaluasi persentase 72% dan aspek 4 inferensi persentase 88%. Proses kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dipengaruhi oleh penggunaan strategi Polya dalam kegiatan pembelajaran yaitu (a) memahami masalah persentase 90%, peserta didik mampu merumuskan permasalahan dari soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, semakin tinggi kemampuan berpikir kritis semakin tinggi pula hasil yang didapat, (b) membuat rencana persentase 90%, peserta didik mampu membuat rencana sesuai permasalahan yang ada, semakin benar dalam membuat perencanaan maka semakin tinggi pula hasil yang didapat, (c) melaksanakan rencana persentase 65%, peserta didik mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal, tetapi terdapat beberapa peserta didik tidak melakukan suatu perhitungan dalam menyelesaikan soal, maka hasil yang didapat dari seluruh peserta didik tidak memuaskan dan (d) memeriksa kembali persentase 75%, peserta didik mampu menarik kesimpulan tetapi penulisannya tidak lengkap, maka hasil yang didapat masuk ke dalam kategori cukup.

Hasil yang lain dapat dilihat dari hasil analisis uji hipotesis menggunakan *Independent Sample T-Test* data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai sig (2-tailed) sebesar 0,001. Nilai signifikansi menyatakan $\alpha < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima. Selain itu juga dapat dilihat dari rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen yang menggunakan strategi polya sebesar 82,70 persentase 83% dengan kategori Baik, dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 55, sedangkan rata-rata *posttest* kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional sebesar 69 persentase 69% dengan kategori Kurang dengan nilai tertinggi 82 dan nilai terendah 47. Strategi Polya ini dapat digunakan sebagai alternatif pendidik dalam penggunaan model pembelajaran guna meningkatkan dan melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi Polya dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal cerita matematika kelas IV sekolah dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Universitas Ahmad Dahlan, terimakasih juga kami sampaikan kepada kelapa sekolah SD N Girirejo 2 dan juga wali kelas IV yang telah memberikan arahan selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Ariyatun, & Octavianelis, D. F. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terintegrasi STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Educational Chemistry*, *2*(1), 33–39. https://doi.org/10.21580/jec.2020.2.1.5434

Desyawati, N. W. (2018). Strategi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pemecahan Masalah Polya. *Islamic Religion Teaching and Learning Journal*, *3*, 1–12.

Dewi, K. A. W., Murda, I. N., & Dibia, I. K. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Polya Berbantuan Media Visual terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Mimbar PGSD*, *5*(2).

Farhana, H. O. H. P., & Hamdu, G. (2016). Penerepan strategi pemecahan masalah dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembagian pecahan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 303–321.

Firdausi, Y. N., & Asikin, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar pada Pembelajaran Model Eliciting Activities (MEA). *FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang usiyusrotin@gmail.com*, *1*, 239–247.

Habibie, Z. R., Avana, N., & Sundahry. (2022). Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Heuristik Polya Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Tunas Pendidikan*, *4*(2), 222–234. https://doi.org/10.52060/pgsd.v4i2.730

Handayani, H. (2020). Pengaruh Implementasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *V*.

Jalal, A. (2013). Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Model Polya ditinjau dari Kemampuan Penalaran, Berpikir Kritis, dan Berpikir Kreatif Matematika pada Siswa SMA Negeri 5 Kota Ternate. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, *2*(1), 76–83.

Khairan, J., & Zainil, M. (2021). Pengaruh Model Polya Terhadap Hasil Belajar Soal Cerita Volume Kubus dan Balok Pada Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *5*, 863–873.

Khasanah, U., & Sutama. (2015). Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, *1*(1), 79–89.

Konoras, R. S., Chandra, F. E., & Afandi, A. (2022). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, *11*(1), 57. https://doi.org/10.33387/dpi.v11i1.4307

Lubis, J. A. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Pada Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, *6*(2), 291–295. https://doi.org/10.24114/jpb.v6i2.6548

Nitya, I. G. E. P. D., Koyan, I. W., & Partadjaja, T. R. (2013). Penerapan Model Polya untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika dalam

Menyelesaikan Soal Cerita pada Siswa Kelas V SD No.2 Pemaron. *ejournal Mimbar PGSD UNDIKSHA*, *2*.

Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, *2*(2), 8. https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18

Nurbaya, S. (2021). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penyelesaian Masalah Melalui Model Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran Tematik Kelas VI SDN 19 Cakranegara. *Pendagogia: Jurnal Pendidikan Dasar*, *1*, 106–113. https://jurnal.educ3.org/index.php/pendagogia/article/view/29

Purba, D., Zulfadli, & Lubis, R. (2021). Pemikiran George Polya tentang Pemecahan Masalah. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, *4*(1), 25–31. http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu

Rosita, I., & Abadi, A. P. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, *2*(1D), 1059–1065. https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2452

Salahuddin, M., & Ramdani, N. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika berdasarkan Tahapan Polya. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, *8*(1), 37–48.

Santhi, F. F., & Pangestika, R. R. (2021). Hubungan Sintaks Belajar Polya dengan High Order Thinking Skill Pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *viii*(1), 63–76.

Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung*, *2*(April), 1–7.

Siregar, N. R. (2017). Persepsi siswa pada pelajaran matematika: studi pendahuluan pada siswa yang menyenangi game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 224–232.

Susilowati, E., Hartini, S., Suyidno, S., Mayasari, T., & Winarno, N. (2020). Hubungan Antara Kemampuan Pemecahan Masalah Terhadap Ketrampilan Berpikir Kritis Pada Materi Deret Relationship Between the Problem Solving Ability of Critical Thinking Skills on Series Material. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, *5*(April), 119–125.

Trimahesri, I., & Hardini, A. T. A. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika Menggunakan Model Realistic Mathematics Education. *Thinking Skills and Creativity Journal*, *2*(2), 111–120.

Umam, K., & Anti, I. (2017). Analisis Kemampuan Siswa Berpikir Kritis Matematika pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 19 Percontohan Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, *1*(2), 134–145.

Yanti, R., Sumardi, & Suryana, Y. (2018). Pengaruh Pendekatan Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Penyelesaian Soal Cerita Matematika. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah dasar*, *5*(1), 319–337. http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index

Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, *1*(2), 137–144. https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144