



## Karakteristik siswa dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan model pembelajaran *Polya*

**Dwi Dion Mardiansa**

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

[dion.mardiansa@gmail.com](mailto:dion.mardiansa@gmail.com)

---

### Info Artikel :

Diterima :

17 Mei 2022

Disetujui :

20 Mei 2022

Dipublikasikan :

25 Mei 2022

---

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuan pemecahan masalah cerita matematika sekolah dasar yang masih memerlukan upaya yang tepat dan benar. Khususnya di kelas IV, diperlukan model pembelajaran yang tepat dan sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada soal cerita matematika. Salah satu model pembelajaran yang intinya adalah pembelajaran pemecahan masalah adalah model pembelajaran *Polya* yang diharapkan mampu membuat siswa mampu menyelesaikan soal cerita matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Polya* terhadap kemampuan memecahkan masalah pada soal cerita matematika pada siswa kelas IV SD di Surabaya. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif. Metode yang akan digunakan dalam penelitian kuantitatif ini adalah studi kasus dengan menggunakan tes dan observasi untuk mengumpulkan data. Berdasarkan pengumpulan data dengan menggunakan tes dan observasi yang menunjukkan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika, siswa kelas IV SD di Surabaya dapat dilatih melalui model pembelajaran *Polya*.

**Kata kunci:** *Model pembelajaran polya, Pemecahan masalah*

---

### ABSTRACT

*This research is motivated by the problem solving ability of elementary school mathematics stories which still require proper and correct efforts. Especially in grade IV, appropriate and appropriate learning models are needed to improve students' problem-solving skills on math story problems. One of the learning models whose core is problem solving learning is the Polya learning model which is expected to be able to make students able to solve math story problems. The purpose of this study was to determine the effect of the Polya learning model on the ability to solve problems in mathematics story problems in fourth grade elementary school students in Surabaya. This research uses qualitative research. The method that will be used in this quantitative research is a case study using tests and observations to collect data. Based on data collection using tests and observations that show the ability to solve math story problems, fourth grade elementary school students in Surabaya can be trained through the Polya learning model.*

**Keywords:** *Polya learning model, Problem solving*



©2022 Penulis. Diterbitkan oleh Arka Institute. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi Creative Commons Attribution NonCommercial 4.0 International License.  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan yang dilakukan di sekolah pada dasarnya adalah kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran merupakan proses penyampaian pesan dari pendidik ke siswa. Pesan ini berupa didikan atau ajaran yang terdapat dalam kurikulum dan selanjutnya dituangkan oleh guru dalam proses komunikasi antar siswa. Guru yang mengajar dan siswa yang belajar. Menurut (Rachmadtullah & Wardani Reza, 2016) dalam perubahan zaman membuat pendidikan harus lebih adaptif.

Pendidikan tidak pernah lepas dari pendidikan matematika, dimana matematika digunakan sebagai sarana untuk memecahkan masalah dalam mata pelajaran lain dan kehidupan sehari-hari. Pelajaran matematika diberikan kepada siswa sejak SD (Sekolah Dasar) dengan tujuan antara lain mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi kehidupan yang selalu berkembang melalui pemikiran yang kritis, logis, cermat, dan jujur diperoleh melalui proses pendidikan. Menurut (Astutik, 2019) pelajaran matematika merupakan pelajaran yang rumit dan susah.

Pelajaran matematika menekankan pada pemahaman konsep dan kemampuan penalaran serta keterampilan pemecahan masalah, penyelesaian masalah merupakan tujuan utama mempelajari

matematik. Dalam kehidupan penyelesaian masalah merupakan satu aspek yang pasti dihadapi oleh siswa. Pada saat ini yang menjadi masalah adalah bagaimana cara memecahkan masalah itu diintegrasikan ke dalam kegiatan belajar mengajar matematika. Keterampilan tersebut akan dimiliki siswa bila guru mengajarkan atau mengarahkan bagaimana cara memecahkan masalah yang efektif kepada siswanya dengan menggunakan strategi tertentu. Menurut (Ratna, 2010) Faktor yang paling berpengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan masalah matematika adalah faktor karakteristik pribadi siswa, misalkan sikap, motivasi, sikap, pengalaman, keterampilan, dan pengetahuan yang dimiliki. Dalam menyelesaikan masalah matematika langkah awal adalah menentukan tahap atau langkah-langkah menyelesaikan masalah.

Pentingnya karakteristik individu siswa terhadap menyelesaikan masalah matematika, sehingga pada penelitian ini ingin memilih suatu metode pembelajaran yang tepat untuk menyelesaikan masalah matematika. Penelitian ini memfokuskan meneliti karakteristik siswa berdasarkan tahap penyelesaian masalah matematika menggunakan metode pembelajaran *Polya*. Tujuan dari hal ini adalah untuk mengetahui karakteristik anak dalam menyelesaikan masalah matematika anak Sekolah Dasar (SD).

Menurut Ayustina (2020) siswa sebagian besar hanya diam dalam proses pembelajaran, dikarenakan guru tidak mengarahkan siswa kepada langkah-langkah yang sesuai dengan tahapan penyelesaian masalah dalam bentuk soal cerita. Perlu adanya metode pembelajaran yang tepat untuk menyelesaikan masalah khususnya menyelesaikan masalah matematika. Selama ini telah banyak model atau metode pembelajaran yang efektif untuk diterapkan guru dalam memecahkan masalah matematika, mengingat pemecahan masalah sangat berperan untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari, salah satu metode pembelajaran yang memecahkan masalah adalah metode pembelajaran *polya*.

### Model Pembelajaran *Polya*

Menurut Mustika & Riastini (dalam Ayustina, 2020) model *Polya* merupakan satu model pembelajaran yang inti pembelajaran tersebut tentang pemecahan masalah. Menurut Khairani & Zainil (2021) tujuan pembelajaran *Polya* dalam pembelajaran adalah untuk menyelesaikan masalah soal cerita matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Wilanda (2019) model *Polya* dapat digunakan kehidupan sehari-hari untuk menyelesaikan soal cerita matematika.

Menurut Arifin & Aprisal (dalam August & Ramlah, 2021) langkah-langkah pemecahan masalah *Polya* tersusun secara sistematis dan praktis sehingga mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah. Hasil temuan dari Handayani, Ramlan, & Utami (dalam August & Ramlah, 2021) menyatakan bahwa menggunakan model *Polya* pencapaian siswa lebih unggul dari pada pembelajaran langsung. Menurut Sugiantara (dalam Wilanda, 2019) bahwa menggunakan penyelesaian masalah berdasarkan *Polya* menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang urut dan mudah dipahami siswa selama proses pembelajaran untuk belajar terwujud dengan baik. Sedangkan menurut Khairani & Zainil (2021) Pembelajaran dengan menggunakan model *Polya* akan menuntut kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan pengetahuan, pengalaman, sikap serta kemampuan diri siswa yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan menyelesaikan masalah. Menurut Mairing (2018:42) berikut penjelasan setiap tahap *Polya* yaitu:

#### Tahapan Model Pembelajaran *Polya*

Fase ke	Indikator	Peran Guru
1	Memahami Masalah	Guru dapat membantu siswanya memahami masalah dengan mengajukan pertanyaan atau melakukan aktivitas-aktivitas seperti berikut. a) Apa yang diketahui dalam soal cerita tersebut? b) Apa yang ditanyakan dalam soal cerita tersebut? c) Mana yang merupakan data dalam soal cerita tersebut? d) Apa kondisi/syarat pada masalah dalam soal cerita tersebut? e) Nyatakan kembali masalah dengan bahasamu sendiri f) Nyatakan masalah dalam bentuk simbol, daftar, matriks, diagram pohon, grafik, atau gambar g) Garis bawahi atau tandai kata-kata atau hal-hal penting dalam masalah h) Baca kembali masalah.
2	Mengembangkan Rencana	Guru dapat membantu siswa membuat rencana dengan mengajukan pertanyaan atau meminta melakukan aktivitas-aktivitas berikut.

Fase ke	Indikator	Peran Guru
3	Melaksanakan Rencana	a) Apakah kamu pernah menyelesaikan masalah sebelumnya yang mirip dengan masalah ini?. Lihat pada apa yang diketahui dan ditanya, apakah ada masalah sebelumnya mirip dengan yang diketahui dan yang ditanya tersebut?. jika pernah menyelesaikan masalah sebelumnya, gunakan cara sebelumnya untuk menyelesaikan masalah yang sedang diselesaikan b) Apa konsep atau rumus yang terkait dengan masalah ini?. Buat rencana untuk menyelesaikan masalah menggunakan konsep atau rumus tersebut c) Apakah semua data yang diketahui dalam masalah bisa digunakan untuk membuat rencana penyelesaian masalah? d) Apakah ada strategi atau pendekatan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi?. Guru dapat membantu siswa melaksanakan rencana dengan mengajukan pertanyaan atau meminta melakukan aktivitas-aktivitas berikut.
		a) Menyelesaikan masalah menggunakan rencana yang dibuat b) Periksa setiap baris penyelesaian sebelum menulis baris selanjutnya c) Jika menulis beberapa baris rencana yang dilaksanakan belum berhasil, maka buat rencana lainnya dan laksanakan.
4	Memeriksa Kembali	Guru dapat membantu siswa memeriksa kembali dengan mengajukan pertanyaan atau meminta melakukan aktivitas-aktivitas berikut. a) Apakah jawaban ini benar dan masuk akal? Jelaskan! b) Periksa kembali setiap baris penyelesaian. c) Substitusikan jawaban yang diperoleh ke persamaan yang mewakili masalah d) Jika menghadapi masalah yang mirip di kemudian hari, apakah ada cara yang lebih baik untuk menyelesaikannya?

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Metode yang digunakan adalah studi kasus. Fenomena dalam penelitian ini adalah kemampuan menyelesaikan masalah matematika. Penelitian dilaksanakan di salah satu SD di Surabaya. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas IV. Pengumpulan data dilakukan dengan tes dan observasi. Observasi yang digunakan meliputi observasi kegiatan penilaian tes. Tes digunakan untuk memperoleh respon siswa terkait kemampuan menyelesaikan masalah matematika. Tes yang digunakan berbentuk uraian. Prosedur penelitian yang dilakukan meliputi:

1. Melaksanakan observasi awal untuk identifikasi masalah terkait kemampuan menyelesaikan masalah matematika.
2. Menentukan subyek penelitian berdasarkan sumber data salah satu SD di Surabaya.
3. Menentukan teknik pengumpulan data yang dalam penelitian ini meliputi observasi dan tes.
4. Menyusun instrumen penunjang penelitian, instrumen penunjang berupa tes.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian kemampuan menyelesaikan masalah matematika melalui model pembelajaran *Polya*. Langkah yang dilakukan dalam penelitian yaitu, peneliti memberikan tes kemampuan menyelesaikan masalah matematika kepada subyek penelitian. Tes dianalisis berdasarkan indikator model pembelajaran *Polya*. Tes kemampuan menyelesaikan masalah matematika terdiri atas 1 soal cerita.

**Tabel Hasil kemampuan Menyelesaikan Masalah Matematika Menggunakan Model Pembelajaran *Polya***

Fase Model Pembelajaran <i>Polya</i>	Indikator Kemampuan Menyelesaikan Masalah Siswa
1. Memahami Masalah	Pada saat guru memberikan soal cerita matematika “Sindi memiliki kain sepanjang 10/12 meter, Ulya memiliki kain sepanjang 4/12 meter, dan Savira memiliki kain sepanjang 1/12 meter. Jika kain tersebut digabungkan menjadi satu berapa panjang kain tersebut?”, siswa dalam proses pembelajaran sudah dapat memahami masalah. Dalam mengerjakan soal,

Fase Model Pembelajaran <i>Polya</i>	Indikator Kemampuan Menyelesaikan Masalah Siswa
2. Mengembangkan Rencana	sudah tahu apa yang diketahui dan apa yang ditanya permasalahan yang diberikan. Guru membimbing siswa apa konsep atau rumus yang terkait dengan masalah ini dan siswa sudah mampu menemukan konsep atau rumus dari masalah yang diberikan. Dari memahami masalah soal cerita yang diberikan siswa sudah dapat menentukan konsep atau rumusnya, karena siswa sudah paham terhadap masalah.
3. Melaksanakan Rencana	Dari mengembangkan rencana yang dibuat, siswa sudah mampu melaksanakan rencana secara tepat. Pelaksanaan rencana lebih muda dibanding membuat rencana, yang dibutuhkan adalah kesabaran dan ketelitian. Rencana memberikan suatu garis besar. Siswa harus meyakinkan diri sendiri bahwa rincian pelaksanaan sesuai dengan garis besar itu, dan siswa harus menguji satu persatu dengan sabar sampai semuanya terlihat jelas. Dari jawaban soal, siswa sudah dapat menemukan jawaban yang jelas sesuai dengan soal cerita matematika atau masalah yang diberikan.
4. Memeriksa Kembali	Sekarang siswa sudah melaksanakan rencananya dan menuliskan penyelesaian, selanjutnya ia perlu memeriksa penyelesaiannya. Ini dilakukan agar ia mempunyai alasan yang kuat untuk meyakini bahwa penyelesaiannya benar.

**Tabel Hasil kemampuan Menyelesaikan Masalah Matematika Tidak Menggunakan Model Pembelajaran *Polya***

Fase	Indikator Kemampuan Menyelesaikan Masalah Siswa
1. Melaksanakan Rencana	Setelah membaca soal cerita, siswa langsung melaksanakan rencana. Pelaksanaan rencana sulit dilaksanakan, karena siswa harus berulang-ulang membaca soal cerita karena belum paham apa yang diketahui dan yang ditanya pada soal tersebut.

Dari hasil penelitian dapat dianalisis bahwa berdasarkan hasil observasi penelitian, penerapan model pembelajaran *Polya* dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah matematika. Melalui model pembelajaran *Polya* siswa mengetahui cara menyelesaikan soal cerita matematika dengan cepat dan benar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Yulanta (2020) yang menyebutkan adanya peningkatan yang signifikan antara hasil pretest dan diperkuat dengan uji ketuntasan belajar kelas eksperimen tuntas melebihi KKM yaitu 70. Ayustina & Ahmad (2020) menyebutkan bahwa model *Polya* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika kelas di IV SD Gugus II Kecamatan Tilatang Kamang. Riastini & Mustika (2017) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah Matematika dengan menggunakan model *Polya* dapat meningkatkan hasil pembelajaran siswa. Berdasarkan fakta-fakta yang didapat, peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran *Polya* terhadap kemampuan menyelesaikan masalah soal cerita matematika. Karena, dengan menggunakan model pembelajaran *Polya* membuat siswa dapat menyelesaikan soal cerita matematika dengan tahap-tahap pemecahan masalah yang benar.

## KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran *Polya* dapat dilaksanakan dengan baik dan dapat melatih kemampuan menyelesaikan masalah matematika siswa kelas IV salah satu SD di Surabaya. Berdasarkan hasil data penelitian menunjukkan bahwa: kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa kelas IV salah satu SD di Surabaya dapat dilatih melalui pembelajaran *Polya* hal ini dapat dibuktikan dari tahap-tahap penyelesaian soal cerita matematika memudahkan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- 
- Astutik, A., Handayani, A. D., & Fiantika, F. R. (2019). Proses pemecahan masalah kontekstual siswa SMA ditinjau dari gaya belajar berdasarkan langkah polya materi sistem persamaan linier tiga variabel. *Simki.Unpkediri.Ac.Id*.
- 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 Hasil Belajar Soal Cerita di Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 2768–2778. <https://doi.org/10.31004/jptam.v4i3.772>
- Khairani, 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.
- Mairing Jackson Pasini. (2018). *Pemecahan Masalah Matematika* (ke-1). Alfabeta.
- Rachmadtullah, & Wardani Reza, A. P. (2016). Kewarganegaraan Melalui Metode Pembelajaran Contextual and Learning. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7, 116–127.
- Riastini, P. N., & Mustika, I. K. A. (2017). “Pengaruh Model Polya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V Sd.” *International Journal of Elementary Education*, 1(3), 189. <https://doi.org/10.23887/ijee.v1i3.11887>
- Wilanda Nata Karya, A. S. (2019). Pengaruh Penggunaan Metode Problem Solving Model Polya Terhadap Hasil Belajar Soal Cerita di Sekolah Dasar. *E-Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 8, 182–195. <https://doi.org/10.31227/osf.io/4xrhs>
- Yulanta Ilham Amalia, Muhajir, H. J. S. (2020). “Penerapan Model Polya Terhadap Hasil Belajar Soal Cerita Matematika Materi Perkalian dan Pembagian Siswa Kelas IV SDN 1 Tedunan Kabupaten Jepara.” *JANACITTA : Journal of Primary and Children's Education*, 3(024), 19–27.