

## **STRATEGI PEMBELAJARAN HEURISTIK DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS KELAS VIII SMP UNGGULAN AL-YASINI PASURUAN**

**Fatmah Daniyah Hanum<sup>1\*</sup>, Taufiq Satria Mukti<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Tadris Matematika, FITK Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang  
Email: 19190046@student.uin-malang.ac.id \* tsatriam@uin-malang.ac.id

Diterima (09 Juni 2022); Revisi (20 Oktober 2022); Diterbitkan (28 November 2022)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita pada materi *teorema pythagoras* dengan menggunakan tahapan-tahapan yang terstruktur dan sistematis yakni dengan melakukan strategi pembelajaran *heuristik*. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dengan berkolaborasi dengan guru. Desain PTK yang digunakan adalah model Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri dari kegiatan perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. PTK dilakukan terhadap siswa kelas VIII C SMP Unggulan Al-Yasini Pasuruan. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif dengan melihat presentase capaian hasil belajar siswa. Pada siklus pertama diperoleh gambaran kemampuan siswa, namun hal tersebut belum memenuhi ketuntasan klasikal yang sudah ditetapkan. Sehingga implementasi tindakan dilakukan berdasarkan refleksi siklus 1. Pada siklus ke dua terjadi peningkatan yang signifikan. Hasil belajar pada siklus 1 diperoleh rata-rata 78,75, kemudian meningkat pada siklus 2 dengan rata-rata 85,67 sehingga perbedaan signifikan dari kedua siklus adalah 14,3%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tindakan yang diterapkan dinyatakan berhasil dan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

**Kata kunci: Strategi Pembelajaran Heuristik, Materi Teorema Pythagoras, Soal Cerita**

### **Abstract**

This study aims to describe the ability of students to solve story problems on the Pythagorean theorem material using structured and systematic stages, namely by doing heuristic learning strategies. The method used is Classroom Action Research (CAR) which is carried out in collaboration with teachers. The CAR design used is the Kemmis and Mc model. Taggart which consists of planning, action, observation and reflection activities. CAR was carried out on class VIII C SMP Superior Al-Yasini Pasuruan. The data analysis technique was carried out descriptively by looking at the percentage of student learning outcomes. In the first cycle, a description of the students' abilities was obtained, but this did not meet the predetermined classical completeness. So that the implementation of the action is carried out based on the reflection of cycle 1. In the second cycle there is a significant increase. Learning outcomes in cycle 1 obtained an average of 78.75, then increased in cycle 2 with an average of 85.67 so that the significant difference between the two cycles is 14.3%. Thus, it can be concluded that the action applied is declared successful and can improve students' ability to solve story problems.

**Keywords: Heuristic Learning Strategy, Pythagorean Theorem Material, Story Problems**

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan bidang studi yang penekanan pembelajarannya bertujuan mencapai keterampilan memecahkan masalah, komunikasi, penalaran, pemahaman konsep dan dengan beberapa standar kompetensi (Sutirjo, 2008). Adapun standar kompetensi lulusan SMP/MTs mata pelajaran matematika meliputi kemampuan berfikir logis, kritis, kreatif, sistematis, analitis dan mampu diajak dalam bekerja sama. Dalam menumbuhkan kreatifitas, semangat dan kemampuan analisis siswa dalam kegiatan belajar matematika, dibutuhkan adanya pengembangan strategi pembelajaran mengenai penyampaian pengetahuan yang mudah dicerna, sehingga siswa mampu untuk memecahkan masalah yang akan dihadapi.

Salah satu materi pembelajaran matematika yang membutuhkan kemampuan berfikir logis, kritis dan analitis ialah teorema pythagoras. Materi tersebut membahas tentang hubungan antar panjang sisi segitiga siku-siku yang akan disajikan dalam bentuk matematis dan juga soal cerita. Salah satu kesulitan yang dihadapi siswa dalam belajar matematika yaitu menyelesaikan soal cerita terutama pada materi teorema Pythagoras. Soal cerita yang panjang akan membuat siswa bosan dan malas untuk memahami pertanyaan. Apalagi melihat minat membaca anak di Indonesia yang tergolong rendah, akan semakin menurunkan kemampuan belajar matematika (Kurniawati & Aminah, 2018). Perkara yang paling mempengaruhi hal tersebut adalah masih belum mampu dalam memahami kalimat dari soal, sehingga tidak diketahui penyelesaian dari soal tersebut.

Terdapat beberapa hasil penelitian relevan mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi teorema pythagoras. Hasil penelitian Mulyanti et al., (2018) menunjukkan bahwa siswa kelas IX di Kota Cimahi masih memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah yang tergolong rendah pada materi teorema pythagoras. Hasil penelitian Sari et al., (2020) disimpulkan bahwa jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras terdiri dari kesalahan konseptual, prosedural dan komputasi.

Tidak hanya itu, sampai saat ini masih banyak siswa yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan. Umumnya guru mengajar dengan diawali penjelasan konsep kemudian memberi contoh pengerjaan soal dan meminta siswa untuk mengerjakan soal yang sejenis. Namun jika menemui soal yang berbeda dengan contoh, siswa akan kesulitan kembali, terutama pada soal cerita. Menyelesaikan soal cerita tidak bergantung pada jawaban akhir saja, melainkan butuh proses pengerjaan dan langkah sehingga siswa mampu mengerjakan soal dengan tepat (Ardani et al., 2021).

Dalam pembelajaran matematika, menciptakan pembelajaran yang menarik sehingga dicintai siswanya merupakan suatu keharusan bagi seorang guru. Hal tersebut bertujuan untuk membangkitkan semangat dan minat siswa. Penekanan pada pembelajaran yang menarik juga harus relevan dengan kehidupan sehari-hari, agar pembelajaran yang dilakukan akan terasa bermanfaat.

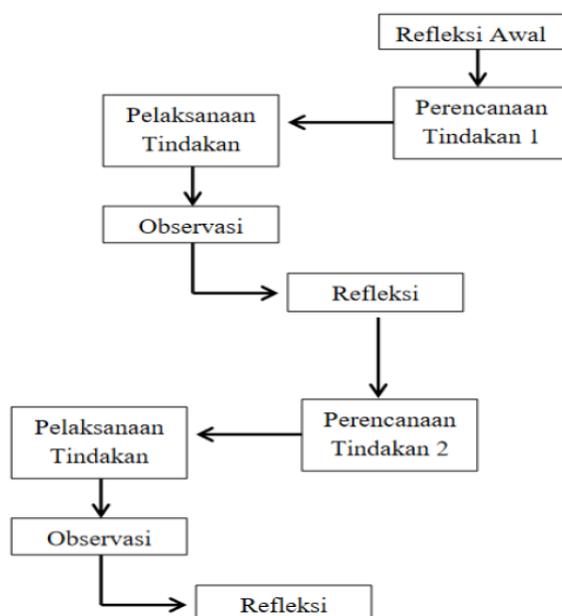
Dalam hal ini, juga akan berdampak positif untuk bangsa dalam menjadikan sumber daya manusia yang bermutu. Oleh sebab itu, guru perlu menyiapkan suatu strategi atau model yang dirancang supaya siswa memperoleh pengalaman belajar yang baik.

Salah satu strategi pembelajaran matematika yang mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dengan melewati proses tahapan yang sistematis ialah strategi pembelajaran heuristik. Dengan proses tahapan tersebut akan menjadikan suatu pembelajaran lebih bermakna, dikarenakan mengacu pada penekanan proses belajar, sehingga akan memberikan pengalaman belajar dan pemahaman pada siswa tentang soal cerita dalam materi teorema pythagoras.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang strategi pembelajaran heuristik dalam menyelesaikan masalah soal cerita materi himpunan, sehingga peneliti mengangkatnya dalam judul “Strategi Pembelajaran Heuristik Dalam Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Teorema Pythagora kelas VIII”.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menggunakan desain penelitian model Kemmis dan Mc Taggart dengan teknik analisis data yang dilakukan secara deskriptif dengan melihat presentase capaian dari hasil belajar siswa. Dalam model Kemmis dan Mc Taggart yang meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi. Secara detail disajikan pada bagan berikut.



**Gambar 1.** Bentuk model Kemmis dan Mc Taggart

Pada gambar 1 menunjukkan bahwa penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan. Tahap pertama yaitu perencanaan yang bertujuan untuk merancang suatu perbaikan baik sikap atau perilaku

dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti akan melakukan identifikasi masalah yang ada pada lokasi penelitian, kemudian dilanjutkan dengan menyusun instrument tes maupun non tes, menyiapkan media pembelajaran yang sesuai (dengan model pembelajaran heuristik) dan terakhir membentuk kelompok heterogen berjumlah 5 orang.

Tahap kedua yaitu pelaksanaan tindakan. Pada tahap ini, guru akan melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang sudah dirancang, dengan harapan siswa mampu mengikuti pembelajaran sesuai dengan arahan yang diberikan. Pada akhir pembelajaran, guru memberikan penguatan berupa kesimpulan materi dan evaluasi pembelajaran. Kemudian dilanjutkan tahap pengamatan (observasi). Pada tahap ini, peneliti baru memberikan evaluasi lanjutan berupa instrument tes, dengan tujuan mengetahui hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *heuristik* sehingga mampu membantu peneliti dalam melakukan langkah selanjutnya.

Tahap terakhir yaitu refleksi. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan kegiatan yang akan dilakukan pada langkah selanjutnya. Pada tahap ini, peneliti mengamati, meninjau dan mempertimbangkan hasil dari pembelajaran yang sudah diterapkan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan kepada guru matematika, didapatkan informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami pertanyaan-pertanyaan berbentuk soal cerita terutama pada materi teorema pythagoras. Hal tersebut ditunjukkan dengan perolehan nilai siswa yang  $< 75$  hampir setengah dalam satu kelas. Untuk mengatasi problem tersebut, diterapkanlah pembelajaran dengan strategi heuristik pada materi teorema pythagoras. Penggunaan model pembelajaran heuristik dalam pembelajaran matematika terutama materi teorema Pythagoras akan membuat pelajaran matematika menjadi lebih bermakna, menyenangkan dan menarik. Model pembelajaran heuristik menitikberatkan pada keruntutan siswa dalam belajar. Aktivitas tersebut mampu memahamkan, membiasakan dan memudahkan siswa baik saat belajar maupun menyelesaikan persoalan. Melalui penerapan pembelajaran heuristik, maka siswa akan terbentuk sikap positif berupa kreatif, kritis, inovatif, terbuka, percaya diri dan mandiri. Terbentuknya sikap tersebut membuat kegiatan pembelajaran menjadi efektif, baik dari segi proses pembelajaran maupun hasil pembelajaran (Trisilaningsih et al., 2018). Dengan suasana tersebut, siswa akan lebih termotivasi dalam belajar yakni lebih antusias dan tertarik terhadap kegiatan pembelajaran.

Berikut adalah presentase data angket dari hasil wawancara yang dilakukan terhadap siswa kelas VIII C setelah diterapkannya pembelajaran dengan strategi heuristik.

**Tabel 1.** Data Angket Hasil Wawancara Siswa

Item Pertanyaan			Presentase
	Iya	Tidak	Rata-Rata per Item
Apakah benar pembelajaran heuristik merupakan pembelajaran dengan pengajaran yakni menyelesaikan soal dengan cara yang sistematis (runtut)?	25 89,3 %	3 10,7 %	80,87 %
Apakah pembelajaran dengan model pembelajaran <i>heuristik</i> menyenangkan?	24 85,7 %	4 14,3 %	75,5 %
Apakah setelah kalian mengetahui pengerjaan dalam pembelajaran <i>heuristik</i> semakin faham materi?	26 92,8 %	2 7,2 %	86,68 %
Setelah mengetahui pembelajaran <i>heuristik</i> , kalian lebih semangat dalam mengerjakan matematika?	22 78,6 %	6 21,4 %	66,34 %
Setelah mengetahui pengerjaan dalam pembelajaran heuristik, kalian sering mengerjakan soal dengan penyelesaian bertahap?	26 92,8 %	2 7,2 %	86,68 %
Apa kalian merasa nyaman dengan pengerjaan soal yang bertahap?	25 89,3 %	3 10,7 %	80,87 %
Apakah kalian lebih memilih mengerjakan soal yang bertahap dari pada langsung?	23 82,1 %	5 17,9 %	70,63 %
Apakah mengerjakan soal yang bertahap lebih memberikan makna dalam penyelesaiannya?	26 92,8 %	2 7,2 %	86,68 %
Apakah model pembelajaran heuristik lebih menarik saat diterapkan dari pada pembelajaran lainnya?	27 96,4 %	1 3,6 %	93,08 %
Apakah pengerjaan pada pembelajaran <i>heuristik</i> lebih efektif untuk digunakan dalam pembelajaran berikutnya?	25 89,3 %	3 10,7 %	80,87 %
Presentase Rata-Rata secara Keseluruhan			80,82 %

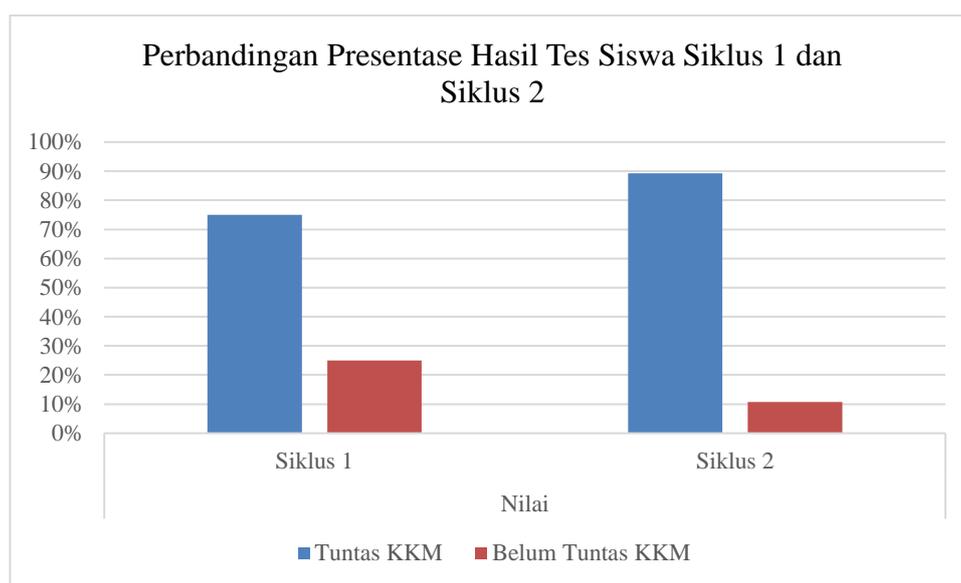
Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh presentase rata-rata jawaban siswa secara keseluruhan sebesar 80,82 %. Artinya, hampir seluruh siswa mampu meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita pada materi teorema pythagoras melalui pembelajaran heuristik. Berikut adalah data hasil tes evaluasi siswa pada siklus 1 dan 2.

**Tabel 2.** Data Hasil Tes Siswa Siklus 1 dan 2

Keterangan	Nilai	
	Siklus 1	Siklus 2
Rata-rata	78,75	85,67
Nilai Tertinggi	94	96
Tuntas KKM ( $\geq 75$ )	21	25
Belum Tuntas KKM ( $< 75$ )	7	3
Presentase KKM	75 %	89,3 %

Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan, diketahui bahwa hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika materi teorema Pythagoras melalui strategi heuristik mengalami

peningkatan. Rata-rata nilai siswa meningkat dari siklus 1 sebesar 78,75 menjadi 85,76 pada siklus 2. Berdasarkan data tersebut, diketahui bahwa siswa yang telah lolos KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) pada siklus 1 sebanyak 21 siswa dari seluruh jumlah siswa dengan presentase 75 %. Pada siklus 2 terjadi peningkatan mencapai 89,3% yang terdiri dari 28 siswa yang telah lulus KKM. Pencapaian hasil belajar klasikal pada siklus 2 mencapai indikator keberhasilan, karena siswa mengalami ketuntasan belajar individual  $\geq 85$ . Berikut diagram batang dari presentase hasil tes siswa pada siklus 1 dan siklus 2.



Gambar 1. Perbandingan Presentasi Hasil Tes Siswa Siklus 1 dan 2

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran heuristik pada kelas VIII C SMP Unggulan Al-Yasini Pasuruan dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita khususnya materi *teorema pythagoras*. Pelaksanaan pembelajaran heuristik mengalami peningkatan. Rata-rata presentase hasil wawancara dengan siswa sebesar 80,82 % yang berarti hampir seluruh siswa mampu meningkatkan baik dari segi pemahaman maupun kemampuannya dalam menyelesaikan soal cerita. Dan rata-rata nilai siswa dari siklus 1 ke siklus 2 meningkat sekitar 14,3 %.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardani, Nurkhaifidhoh, A., & Charlina. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar dan Gender. *Jurnal Theorems*, 6(1), 41–50.
- Kurniawati, & Aminah. (2018). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Pecahan Ditinjau dari Gender. *Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 2(2).
- Mulyanti, N. R., Yani, N., & Amelia, R. (2018). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematik Siswa Smp Pada Materi Teorema Phytagoras. *JPMI (Jurnal Pembelajaran*

- Matematika Inovatif*, 1(3), 415. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p415-426>
- Sari, W. P., Purwasi, L. A., & Yanto, Y. (2020). *Materi Teorema Pythagoras*. 4(2), 387–401.
- Sutirjo. (2008). *Menulis PTK Senikmat Minum Teh* (Sutirjo (ed.); 1st ed.). Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Trisilaningsih, B. W., Tambelangan, K., & Sampang, K. (2018). *Penggunaan metode pembelajaran heuristik sebagai upaya peningkatan hasil belajar pkn siswa kelas v sdn samaran i semester i tahun ajaran 2017/2018*. 80–88.