

## **Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Menggunakan Pendekatan Saintifik Berdasarkan Tahapan *Heuristik Polya***

Reski Awalia Ramadani<sup>1</sup>, Anetha L. F. Tilaar<sup>2</sup>, Santje M. Salajang<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Negeri Manado, Jl. Kampus Unima, Tonsaru, Kec. Tondano Sel., Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara  
rezkyramadany922@gmail.com

### **Abstract**

In accordance with the problem formulation, namely the evaluation carried out by students when solving mathematics problems and the aim is to see how effective the application of the scientific approach with the Polya Heuristic stages is to problems. Solving mathematics problems for students uses descriptive qualitative research based on research findings in classes VIIA and VIIB of SMP Negeri 2 Tompaso about analyzing students' ability to answer mathematics questions using a scientific approach with polya heuristic steps. In general, it shows the existence of factors or obstacles that influence class VII students at SMP Negeri 2 Tompaso when working on mathematics questions given by their teacher. This is shown by children's complaints about mathematics subjects which they say are very difficult and cannot be understood well so that they have no interest or interest in mathematics subjects and as a result they are unable to do the mathematics problems given during observations at school. and taking part in the teaching process for almost a month, it can be seen that students at SMP Negeri 2 Tompaso are more interested in other subjects than mathematics because their interest is lacking, and there are still students who cannot read and dictate questions so that is also a mistake. one of their obstacles in working on math problems. Their abilities can also be analyzed using the benchmark questions that have been given, they may almost be able to solve easy questions but not quite long story questions because they prefer to make up or look at the answers from their classmates for the reason that they are too lazy to read the good questions. long. So it can also be concluded that many students at SMP Negeri 2 who are in class VII A and B. Tompaso lack literacy due to a lack of interest in reading questions or introductory books that have been facilitated by the school, so this could be an obstacle for them in solving questions because of their lack of interest in literacy.

**Keywords:** Polya Heuristics, Scientific, Analysis

### **Abstrak**

Sesuai dengan rumusan masalah yaitu evaluasi yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal matematika dan tujuannya untuk melihat seberapa efektif penerapan pendekatan saintifik dengan tahapan Heuristik Polya pada permasalahan Penyelesaian soal matematika pada siswa menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif berdasarkan temuan penelitian pada kelas VIIA dan VIIB SMP Negeri 2 Tompaso tentang menganalisis kemampuan siswa menjawab soal matematika menggunakan pendekatan saintifik dengan langkah-langkah heuristic polya ini secara umum menunjukkan adanya faktor atau kendala yang mempengaruhi siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tompaso pada saat pengerjaan soal matematika yang diberikan gurunya. Hal ini ditunjukkan dengan pengeluhan anak-anak terhadap mata pelajaran matematika yang katanya sangat sulit dan tidak bisa di pahami dengan baik sehingga mereka tidak memiliki minat atau ketertarikan terhadap mata pelajaran matematika dan berdampak mereka tidak bisa mengerjakan soal matematika yang di berikan Pada saat observasi di sekolah dan ikut andil dalam proses pengajaran selama hampir sebulan terlihat bahwa siswa di SMP Negeri 2 Tompaso ini lebih condong tertarik dengan mata pelajaran lain ketimbang matematika karena daya minat mereka kurang, dan masih ada juga siswa yang belum bisa membaca serta mendikte soal sehingga itu juga mejadi salah satu kendala mereka dalam pengerjaan soal matematika. Kemampuan mereka juga bisa di analisis menggunakan tolak ukur soal yang sudah di beri, mereka mungkin hampir bisa menyelesaikan soal yang gampang namun tidak dengan soal cerita yang lumayan panjang karena mereka lebih memilih mengarang atau melihat hasil jawaban dari temen sekelasnya dengan alasan malas membaca soal yang lumayan panjang. Maka bisa disimpulkan juga, banyak siswa di SMP Negeri 2 yang berada di kelas VII A dan B. Tompaso minimnya literasi dikarenakan kurangnya minat dalam membaca soal ataupun buku pengantar yang sudah divisilitasi sekolah, sehingga itu bisa menjadi penghambat mereka dalam menyelesaikan soal kerena minimnya minat berliterasi.

**Kata Kunci:** *Heuristik Polya*, Saintifik, Analisis

Copyright (c) 2024 Reski Awalia Ramadani, Anetha L. F. Tilaar, Santje M. Salajang

✉ Corresponding author: Reski Awalia Ramadani

Email Address: rezkyramadany922@gmail.com (Jl. Kampus Unima, Kab.Minahasa, Sulawesi Utara)

Received 16 January 2024, Accepted 23 January 2024, Published 30 January 2024

## PENDAHULUAN

Permasalahan dalam matematika biasanya dalam bentuk soal ataupun pertanyaan ada banyak jenis pendekatan-pendekatan serta strategi-strategi yang dapat di aplikasikan dalam berbagai macam permasalahan dalam bidang Matematika. kemampuan menerapkan konsep matematika merupakan suatu kecekapan (*Life skill*) yang seharusnya dimiliki oleh setiap orang.

Kemampuan tersebut pada dasarnya dapat dikembangkan melalui pendidikan matematika karena tujuan pembelajaran matematika sebagaimana yang dikemukakan dalam lampiran peraturan menteri pendidikan Nasional No.22 tahun 2006 bahwa mata pelajaran matematika akan membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama dan perlu ditumbuhkan sejak dari pendidikan dasar.

Menurut Permendikbud No.81 A tahun 2013 memberikan konsepsi bahwa Metode pembelajaran ilmiah terdiri dari beberapa elemen: mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta. Walaupun sudah ada buku guru mengenai pendekatan saintifik, seorang guru juga dapat diizinkan untuk mengembangkan sendiri sesuai dengan keadaan sekolah dan masing-masing siswa. Tidak hanya penting bagi siswa untuk memahami pertanyaan sebelum menjawabnya, tetapi mereka juga harus dapat memahami masalah yang mereka hadapi sebelum memecahkannya. Dengan cara ini, mereka tidak akan mengalami kekeliruan saat mengerjakan tugasnya nanti.

Polya mengatakan bahwa pemecahan masalah adalah ciri dari aktivitas manusia. Pemecahan masalah adalah kegiatan yang dijadikan tujuan utama dalam matematika. Halmos (1980) menyatakan bahwa inti Matematika adalah masalah pemecahan.

Pada dasarnya, memecahkan masalah berarti belajar berpikir (belajar berpikir) atau belajar bernalar (belajar bernalar) dan kemudian memecahkan masalah dengan menggunakan pengetahuan yang telah dipelajari. Namun, menurut "polya" (1985), siswa harus diminta untuk memecahkan masalah dengan mengamati masalah, mengamati masalah lainnya, dan kemudian memecahkannya lagi dengan menekankan pada proses pemecahan masalah daripada pada akhirnya mencapai hasil yang diinginkan.

Menurut buku "how to solve it: a new aspect of mathematical method", empat langkah terdiri dari "memahami masalah, membuat rencana, menjalankan rencana, dan melihat kembali."

Berbagai masalah diatas juga tak luput dialami oleh siswa oleh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tompaso dalam menyelesaikan soal matematika. Nampak dalam proses pembelajaran harian mereka dan dalam mengisi lembar test yang sudah diberikan dengan rata-rata siswa yang menjawab benar kurang lebih dari 50% dan lebih dari 50% menjawab salah.

Menurut wawancara dengan salah satu guru di SMP Negeri 2 Tompaso memperoleh informasi mengenai kesulitan anak-anak dalam menyelesaikan soal matematika dikarenakan kurangnya rasa ketertarikan siswa dalam mata pelajaran matematika. Juga berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa, dan siswa-siswa tersebut berasumsi bahwa mata pelajaran matematika itu sulit, membosankan

dan tidak menarik untuk dipelajari.

Berdasarkan permasalahan diatas perlu adanya penganalisan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika menggunakan pendekatan maupun strategi yang efektif dan bisa dibandingkan dengan pendekatan atau strategi lainnya. Contohnya seperti pendekatan saintifik dan strategi polya yang saya coba terapkan kepada siswa kelas VII agar bisa dianalisis apakah pendekatan dan strategi ini efektif apa tidak?

Dengan demikian, peneliti eksperimen diberi judul "Analisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan pendekatan saintifik berdasarkan Tahapan Heuristik Polya."

## **METODE**

Sesuai dengan rumusan masalah yaitu analisis siswa dalam menyelesaikan soal matematika dan tujuannya untuk melihat seberapa efektif penerapan pendekatan saintifik dengan tahapan Heuristik Polya pada permasalahan penyelesaian soal matematika pada siswa menggunakan jenis penelitian Deskriptif Kualitatif.

## **HASIL DAN DISKUSI**

### ***Hasil***

Studi ini dilakukan di SMP N 2 Tompaso Kabupaten Minahasa Provinsi Sulawesi Utara. Penelitian ini berfokus pada siswa. dari SMP Negeri 2 Tompaso tahun ajaran 2022/2023 yang terdiri dari 2 kelas, kelas VII A dan VII B sebagai subjek.

Dan penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan sesuai dengan ketentuan yang di bicarakan dengan pihak sekolah.

Studi ini dilakukan di SMP N 2 Tompaso dengan 27 siswa di kelas VII A dan 25 siswa di kelas VII B. Penelitian melibatkan dokumentasi subjek penelitian, observasi, wawancara, angket, posstest, dan beberapa informasi baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Hasil penelitian dianalisis dengan teknik deskriptif kualitatif, yang berarti mereka dapat menggambarkan, menguraikan, dan menginterpretasikan semua data yang dikumpulkan untuk mendapatkan gambaran yang luas.

Studi ini dilakukan di SMP N 2 Tompaso Kabupaten Minahasa Provinsi Sulawesi Utara. Subjek yang digunakan dalam studi ini merupakan siswa dari SMP Negeri 2 Tompaso tahun ajaran.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas VII A dan VII B SMP Negeri 2 Tompaso mengenai Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika menggunakan pendekatan saintifik berdasarkan tahapan heuristik polya diperoleh data sebagai berikut.

### ***Diskusi***

Berdasarkan hasil penelitian pada kelas VII A dan B SMP Negeri 2 Tompaso tentang menganalisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika menggunakan pendekatan saintifik dengan tahapan heuristik polya ini secara umum menunjukkan adanya faktor atau kendala yang mempengaruhi siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tompaso pada saat pengerjaan soal matematika

yang diberikan gurunya.

Hal ini ditunjukkan dengan pengeluhan anak-anak terhadap mata pelajaran matematika yang katanya sangat sulit dan tidak bisa dipahami dengan baik sehingga mereka tidak memiliki minat atau ketertarikan terhadap mata pelajaran matematika dan berdampak mereka tidak bisa mengerjakan soal matematika yang di berikan.

Pada saat observasi di sekolah dan ikut andil dalam proses pengajaran selama hampir sebulan terlihat bahwa siswa SMP Negeri 2 Tompas ini lebih condong tertarik dengan mata pelajaran lain ketimbang matematika karena daya minat mereka kurang, dan masih ada juga siswa yang belum bisa membaca serta mendikte soal sehingga itu juga menjadi salah satu kendala mereka dalam pengerjaan soal matematika.

Dari percakapan bersama beberapa siswa dan guru-guru matematika SMP Negeri 2 Tompas bisa disimpulkan bahwa kendala kesulitan siswa dalam penyelesaian soal itu adalah ketidak fokusan dalam memperhatikan guru menerangkan materi yang diberikan sehingga dia kesulitan dalam pengerjaan soal tersebut dan dari sini dapat di analisis kemampuan mereka dalam pengerjaan soal matematika.

Kemampuan mereka juga bisa dianalisis menggunakan tolak ukur soal yang sudah diberi mereka mungkin hampir bisa menyelesaikan soal yang gampang namun tidak dengan soal cerita yang lumayan panjang karena mereka lebih memilih mengarang atau melihat hasil jawaban dari temen sekelasnya dengan alasan malas membaca soal yang lumayan panjang.

Maka bisa disimpulkan juga, banyak siswa kelas VII A dan VII B di SMP Negeri 2 Tompas minimnya literasi dikarenakan kurangnya minat dalam membaca soal ataupun buku pengantar yang sudah divasilitasi sekolah, sehingga itu bisa menjadi penghambat mereka dalam menyelesaikan soal karena minimnya minat berliterasi.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan latar belakang masalah, kajian pustaka serta hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika itu di pengaruhi banyak hal dan harus dimodifikasi agar pendekatan saintifik berdasarkan tahapan heuristik polya ini dapat digunakan.

Dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal masih sangat kurang dikarenakan banyak kendala serta faktor-faktor internal maupun eksternal yang mempengaruhi minat mereka dan berdampak pada hasil belajar serta kemampuan mereka.

## **REFERENSI**

- Abdurrahman,M.(2010). Pendidikan bagi anak berkesulitan belajar. Bandung, Rineka Cipta.  
Ahmad,A.d.(2013). Psikologi Belajar Anak. Bandung : Rineka Cipta.

- Andri. (2008). Strategi Heuristik pada pendekatan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. Depok.
- Dkk, A.C. (2008). Psikologi Belajar. Semarang. UPT UNNES PRESS.
- Mudjiyo. (1995). Tes Hasil Belajar. Jakarta: Bumi aksara.
- PUJI, H. (2021). identifikasi kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal induksi matematika dengan teknik analisis melalui pendekatan saintifik. Jurnal pendidikan sultan agung.
- Sari, M. (2022). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan tahapan heuristik polya. Jurnal Theorem.
- Purwanto. (2015). Evaluasi hasil belajar. Yogyakarta: pustaka belajar.