

# ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN DISPOSISI MATEMATIS PESERTA DIDIK DAN GENDER KELAS VII

Ahmad Aunur Rohman<sup>1</sup>, Nihayatus Sholihah<sup>2</sup>, Siti Maslihah<sup>3</sup>

Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

<sup>1)</sup>[ahmad.aunurrohman@walisongo.ac.id](mailto:ahmad.aunurrohman@walisongo.ac.id)

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kenyataan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah yang disebabkan kurangnya percaya diri, minat dan rasa ingin tahu peserta didik dalam belajar *matematika*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik berdasarkan disposisi matematis dan perbedaan gender. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan subjek penelitiannya peserta didik kelas VII A MTs. Mazro'atul Huda Karanganyar Demak. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara tes tertulis dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan disposisi tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik dengan disposisi sedang dan rendah. Hal ini disebabkan oleh peserta didik memerlukan disposisi matematis untuk bertahan dalam menghadapi masalah. Peserta didik laki-laki lebih baik dari perempuan dalam langkah memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah, karena laki-laki memiliki kelebihan dalam kemampuan logika matematis. Sementara peserta didik perempuan lebih unggul dalam langkah melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali, karena perempuan memiliki kelebihan dalam tugas kalkulasi matematik dan ketelitian.

**Kata kunci:** Pemecahan Masalah Matematika, Disposisi Matematis, Gender

## ABSTRACT

*This research is motivate by the fact that students' problem solving abilities are still low due to a lack of confidence, interest and curiosity of students in learning mathematics. The purpose of this study is to describe how students' mathematical problem solving abilities based on mathematical disposition and gender differences. The type of this research is qualitative with the subject of research being VII grade students MTs. Mazroatul Huda Karanganyar Demak. Data collection techniques done by written tests and interviews. The results showed that students with high dispositions have better problem-solving abilities compared to students with medium and low dispositions. This is cause by students need a mathematical disposition to survive in the face of problems. Male students are better than women in terms of understanding problems and planning problem solving, because men have advantages in mathematical logic abilities. While female students are superior in the steps of carrying out the completion plan and checking again, because women have advantages in mathematical and accuracy calculation tasks.*

**Keywords:** Mathematical Problem Solving, Mathematical Disposition, Gender

## PENDAHULUAN

Matematika mempunyai potensi yang besar untuk memberikan berbagai macam kemampuan dan sikap yang diperlukan oleh peserta didik agar bisa hidup secara cerdas dalam lingkungannya. Kemampuan yang dapat diperoleh peserta didik setelah belajar matematika disebut dengan kemampuan matematis. National Council of Teacher Mathematics (NCTM) pada tahun 2000 menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki peserta didik, yakni kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*). Pemecahan masalah mempunyai keutamaan tertentu dalam belajar matematika, menurut Cahyono (2015) tujuan utama dari pembelajaran matematika

adalah untuk mengembangkan kemampuan memecahkan berbagai jenis masalah yang kompleks secara luas.

Menurut pendapat Polya (dalam Alacaci dan Dogruel: 2010) bahwa *"Solving problems is a fundamental human activity. In fact, the greater part of our conscious thinking is concerned with problems"* yang berarti pemecahan masalah merupakan kegiatan manusia yang mendasar. Bahkan, sebagian besar dari pikiran sadar kita berkaitan dengan masalah. Polya (dalam Winarni dan Harmini, 2017) menegaskan solusi pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana yang telah dibuat, dan melakukan pengecekan kembali.

Pembelajaran matematika tidak hanya menjadikan pemecahan masalah sebagai tujuan utama, pembelajaran matematika juga diarahkan untuk mengembangkan disposisi matematis atau kebiasaan dan sikap belajar berkualitas yang tinggi (Siswanah, 2015). Disposisi matematis merupakan keinginan, kecenderungan peserta didik untuk berfikir dan berbuat secara matematis (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Kecenderungan ini akan membentuk peserta didik agar memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, sikap ulet, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta percaya diri dan fleksibel dalam mencari cara alternatif dalam pemecahan masalah.

Hasil uji regresi linier sederhana antara disposisi matematis dan kemampuan pemecahan masalah yang dilakukan oleh Noriza, Kartono & Sugianto (2015), dinyatakan bahwa disposisi matematis berpengaruh positif terhadap hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen sebesar 33,6%. Selain disposisi matematis, perbedaan gender juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Terdapat perbedaan keterampilan pemecahan masalah antara laki-laki dan perempuan. Laki-laki mempunyai kemampuan penguasaan matematika dan pemecahan masalah yang lebih unggul daripada perempuan (Khodijah, 2014: 170). Sehingga perbedaan gender dapat mempengaruhi bagaimana cara memecahkan masalah matematika yang diberikan. Dapat dimungkinkan terjadi perbedaan karakteristik kemampuan pemecahan masalah, karena peserta didik laki-laki lebih unggul daripada perempuan dalam hal visual-spasial.

Berdasarkan paparan tersebut, dapat dituliskan tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah peserta didik berdasarkan disposisi matematis dan perbedaan gender pada materi perbandingan di kelas VII MTs. Mazro'atul Huda Karanganyar Demak.

## METODE PELAKSANAAN

Jenis dan pendekatan penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian dilaksanakan di MTs. Mazro'atul Huda Karanganyar Kabupaten Demak. Pengambilan data dan analisis dilakukan pada bulan November 2018 sampai Februari 2019. Sumber data dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII A. Pertimbangan pengambilan subjek penelitian didasarkan hasil angket disposisi matematis. Jumlah skor yang diperoleh dalam pengisian angket disposisi matematis, selanjutnya dilakukan interpretasi hasil pengukuran angket disposisi matematis peserta didik dengan memperhatikan norma kategorisasi menurut Azwar (2015: 109).

Tabel 1 Kriteria Pengelompokan Tingkat Disposisi Matematis

| Jumlah Skor            | Disposisi Matematis |
|------------------------|---------------------|
| $84,3 \leq x \leq 115$ | Tinggi              |
| $53,7 \leq x < 84,3$   | Sedang              |
| $23 \leq x < 53,7$     | Rendah              |

Fokus penelitian ini akan menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII pada pokok bahasan perbandingan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah angket, tes, wawancara dan dokumentasi. Teknik angket digunakan untuk memperoleh data tentang disposisi matematis peserta didik kelas VII A. Validasi instrumen angket dan tes dilakukan oleh peneliti dengan melakukan uji coba di kelas VII C, adapun analisis instrumen dilakukan dengan uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Jenis wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan wawancara tidak terstruktur. Uji keabsahan data yang digunakan adalah uji kepercayaan (*credibility*), yaitu berupa triangulasi metode dan triangulasi sumber. Proses analisis data mengikuti model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2013) meliputi 3 aktivitas, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengambilan data angket disposisi matematis peserta didik kelas VII A dilaksanakan pada 06 April 2019 dan diikuti 33 peserta didik dan hasilnya sebagai berikut.

Tabel 2 Persentase Hasil Pengisian Angket Disposisi Matematis

| Disposisi Matematis | Jumlah Peserta Didik | Persentase (%) |
|---------------------|----------------------|----------------|
| Tinggi              | 13                   | 39,4           |
| Sedang              | 13                   | 39,4           |
| Rendah              | 7                    | 21,2           |

Berdasarkan hasil dari kegiatan penelitian untuk angket disposisi matematis peserta didik kelas VII A, diperoleh peserta didik yang menempati masing-masing kategori disposisi matematis. Banyaknya peserta didik yang diklasifikasikan ke dalam kategori disposisi tinggi sebanyak 13 peserta didik (39,4%), banyaknya peserta didik yang diklasifikasikan ke dalam kategori disposisi sedang sebanyak 13 peserta didik (39,4%) dan banyaknya peserta didik yang diklasifikasikan ke dalam kategori disposisi rendah sebanyak 7 peserta didik (21,2%).

Selanjutnya, dilakukan pemilihan 12 subjek untuk dijadikan responden pada kegiatan wawancara, yaitu S1 dan S2 = subjek laki-laki dengan disposisi matematis tinggi, S3 dan S4 = subjek perempuan dengan disposisi tinggi, S5 dan S6 = subjek laki-laki dengan disposisi sedang, S7 dan S8 = subjek perempuan dengan disposisi sedang, S9 dan S10 = subjek laki-laki dengan disposisi rendah, serta S11 dan S12 = subjek perempuan dengan disposisi rendah. Hasil data dikaji dan dideskripsikan secara naratif mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi perbandingan.

Adapun hasil dari tes analisis dan wawancara diperoleh data sebagai berikut.

- 1) Ketemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memiliki disposisi tinggi.

### Subjek 1 dan Subjek 2 (laki-laki)

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diketahui              | Luas Peta = 20 cm x 20 cm                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ditanyakan             | Berapa luas sebenarnya?                                                                                                                                                                                                                                        |
| Merencanakan Pemecahan | Rumus : $\text{Luas sebenarnya} = \text{Luas pada gambar} \times (\text{skala})^2$                                                                                                                                                                             |
| Melaksanakan Rencana   | $\begin{aligned} \text{Luas sebenarnya} &= \text{Luas pada gambar} \times (\text{skala})^2 \\ &= (20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}) \times (250)^2 \\ &= 400 \text{ cm}^2 \times 62.500 \\ &= 25.000.000 \text{ cm}^2 \\ &= 2.500 \text{ m}^2 \end{aligned}$ |
| Jawab                  | Jadi luas sebenarnya adalah 2.500 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                               |

Gambar 1 Jawaban S2 Soal Nomor 1

### Subjek 3 dan Subjek 4 (perempuan)

|                        |                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diketahui              | Luas pada gambar adalah 30 cm x 20 cm<br>skala adalah 1 : 250<br>Luas taman sebenarnya?                                                                                                                                                |
| Ditanyakan             | Luas taman sebenarnya.                                                                                                                                                                                                                 |
| Merencanakan Pemecahan | $\text{Luas taman sebenarnya} = \text{Luas pada gambar} \times (\text{skala})^2$                                                                                                                                                       |
| Melaksanakan Rencana   | $\begin{aligned} \text{Luas pada gambar} &\times (\text{skala})^2 \\ (30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}) &\times (250)^2 \\ = 600.000 \text{ cm}^2 &\times 62.500 \\ = 37.500.000 \text{ cm}^2 \\ &= 3.750 \text{ m}^2 \end{aligned}$ |
| Memeriksa Kembali      | Jadi, Luas taman sebenarnya adalah 3.750 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                |

Gambar 2 Jawaban S3 Soal Nomor 1

Subjek disposisi matematis tinggi dalam penelitian ini mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal dengan lengkap. Kemudian mampu merencanakan pemecahan masalah dengan memilih strategi yang tepat dan benar. Selanjutnya, dalam melaksanakan rencana mereka bekerja dengan cermat dan teliti. Adapun untuk langkah memeriksa kembali mereka mampu melakukannya dengan baik dapat dilihat dari kesimpulan yang disajikan menunjukkan alternatif jawaban dari masalah.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa peserta didik dengan disposisi tinggi mampu memenuhi empat langkah pemecahan masalah menurut Polya dengan baik. Sehingga peserta didik dengan disposisi matematis tinggi ketika diberikan suatu permasalahan matematika, mereka cenderung mampu menyelesaikan permasalahan hingga akhir dan mendapatkan jawaban yang tepat. Adapun analisis pada perbedaan gendernya menunjukkan bahwa peserta didik perempuan lebih cermat dalam merencanakan strategi penyelesaian dan lebih teliti dalam melakukan perhitungan atau melaksanakan rencana yang dibuat.

- 2) Ketemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memiliki disposisi Sedang.

## Subjek 5 dan Subjek 6 (laki-laki)

$$\frac{20}{25} = \frac{x}{15}$$

$$25x = 20 \times 15$$

$$25x = 300$$

$$x = \frac{300}{25} = 12 \text{ hari}$$

diketahui: seker 15 hari  
 diasumsi: besan pakan 25 kg dan habis  
 memeriksa kembali: pakan tersebut akan habis  
 selama 12 hari

Gambar 3 Jawaban S5 pada Soal Nomor 2

## Subjek 7 dan Subjek 8 (perempuan)

Diketahui: pakan 20 kg akan habis dalam waktu 15 hari  
 Ditanyakan: Berapa hari pakan itu akan habis  
 menggunakan pemecahan  
 Perbandingan berbalik nilai.

Melaksanakan rencana.

$$\frac{20}{25} = \frac{x}{15}$$

$$15x = 20 \times 15$$

$$x = \frac{20 \times 15}{25}$$

$$= \frac{300}{25} = 12$$

Memeriksa kembali: jadi, pakan tersebut akan habis dalam 12 hari

Gambar 4 Jawaban S7 Soal Nomor 2

Peserta didik dengan disposisi sedang dalam memecahkan masalah juga memenuhi empat langkah pemecahan masalah menurut Polya, namun mereka kurang mampu dalam memahami masalah. Hal ini ditandai dengan ketika diberikan tidak lengkap dalam mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Penelitian sebelumnya oleh Dina dkk (2019) menyimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan disposisi matematis sedang tidak dapat memenuhi indikator memahami soal dan mengecek kembali hasil jawaban.

Adapun analisis pada perbedaan gendernya menunjukkan bahwa peserta didik perempuan lebih cermat dalam langkah melaksanakan rencana dan memeriksa kembali serta reflektif dalam membuat kesimpulan. Hal ini terjadi karena peserta didik laki-laki kurang teliti dalam melakukan perhitungan. Berbeda dengan peserta didik perempuan yang rata-rata menyelesaikan perhitungan dengan lebih rinci dan teliti. Sejalan dengan hal tersebut dijelaskan dalam (Khodijah, 2014) ternyata perempuan cenderung lebih baik dari laki-laki pada kalkulasi matematik dan perhitungan manual.

## 3) Ketemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memiliki disposisi Rendah.

Subjek 9 dan Subjek 10 (laki-laki)

Diketahui : 3 kg gula  
 6 kg gula  
 Ditanya : berapa gram gula yang harus dibeli ?  
 Jawab :  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  maka  $a \times d = c \times b$   
 Jarak Jarak gula  
 $\frac{3}{6} = \frac{3}{6} = \frac{6}{3}$  maka  $6 \times 3 = 3 \times 6$   
 $= 12 \text{ gram gula}$   
 Jadi yang harus dibeli gram gula adalah  
 12 gram gula

Gambar 5 Jawaban S9 Soal Nomor 3

Subjek 11 dan Subjek 12 (perempuan)

Memahami masalah  
 Diketahui : jika  $\frac{a}{b}$  maka  $a \times d = c \times b$   
 Ditanyakan : Berapa gram gula yang harus dibeli ?

Gambar 4.33 Jawaban S11 Soal Nomor 2

Peserta didik dengan disposisi rendah hanya mampu memenuhi satu langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah. Mereka belum mampu merencanakan pemecahan. Sehingga tidak dapat mencapai tahap melaksanakan rencana dan memeriksa kembali. Sehingga mereka cenderung tidak mampu menyelesaikan masalah. Adapun analisis pada perbedaan gendernya menunjukkan bahwa kecakapan subjek laki-laki lebih baik daripada perempuan dalam langkah memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah.

## SIMPULAN

Berdasarkan analisis kemampuan pemecahan masalah peserta didik berdasarkan disposisi matematis, diperoleh hasil sebagai berikut.

- 1) Peserta didik dengan disposisi matematis tinggi mampu menyelesaikan masalah dengan memenuhi empat langkah untuk pemecahan masalah menurut Polya dengan baik.
- 2) Peserta didik dengan disposisi sedang dalam memecahkan masalah juga memenuhi empat langkah pemecahan masalah menurut Polya, namun mereka kurang mampu dalam mengidentifikasi masalah.
- 3) Peserta didik dengan disposisi rendah hanya mampu memenuhi satu langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah, belum mampu merencanakan pemecahan, tidak dapat mencapai tahap melaksanakan rencana dan memeriksa kembali.

Berdasarkan analisis kemampuan pemecahan masalah peserta didik berdasarkan perbedaan gender diperoleh data sebagai berikut.

- 1) Karakteristik kemampuan pemecahan masalah matematika antara peserta didik laki-laki dan perempuan berbeda. Keduanya memiliki keunggulan yang berbeda pada masing-masing proses pemecahan masalah.
- 2) Pada langkah memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah peserta didik laki-laki lebih baik dari perempuan.

- 3) Pada langkah melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali peserta didik perempuan lebih baik dari laki-laki.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan informasi untuk membuat penelitian yang lebih mendalam dan luas mengenai analisis kemampuan pemecahan masalah berdasarkan disposisi matematis peserta didik terhadap permasalahan matematika yang melibatkan semua indikator, sehingga dapat diperoleh gambaran yang lebih jelas dan rinci ketika melibatkan semua indikator tahap pemecahan masalah menurut Polya.

## REFERENSI

- Alacaci, C & Doğruel, M. 2010. *Solving A Stability Problem by Polya's Four Steps*. International Journal of Electronics, Mechanical and Mechatronics Engineering. Volume 1. Number. 1 pp. (19-28).
- Azwar, S. 2015. Skala Psikologi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cahyono, B. 2015. Korelasi Pemecahan Masalah dan Indikator Berfikir Kritis. Jurnal Pendidikan MIPA Vol 5. No. 1 (15-24).
- Dinia, S. dkk., 2019. Analisis Kesulitan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Disposisi Matematis Siswa. Journal of Honai Math <http://jurnal.unipa.ac.id/index.php/jhm>. JHM, Vol. 2, No. 1, pp. (65 – 76).
- Khodijah, N. 2014. Psikologi Pendidikan. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Lestari, K E dan Yudhanegara. 2015. Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: Refika Aditama.
- Noriza, Kartono & Sugianto. 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa Kelas X pada Pembelajaran Berbasis Masalah. Journal of Mathematics Education Research. Vol 4. No. 2 (66-75).
- Siswanah, E. 2015. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemandirian Belajar Matematika Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang. Jurnal Pendidikan MIPA Vol 5. No. 2 (49-57).
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Winarni, E.S. dan Harmini, S. 2017. Matematika untuk PGSD. Bandung: Remaja Rosdakarya.

