

## Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika

Kartika Handayani Z  
Prodi Pendidikan Matematika PPs Universitas Negeri Medan  
Email: kartikahandayaniasthanas@yahoo.com

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui: (1) Apakah faktor pengalaman, motivasi, kemampuan memahami masalah, keterampilan berfikir berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa (2) Untuk mengetahui faktor manakah yang lebih dominan dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah soal cerita matematika. Metode penelitian adalah quasi eksperimen. Sampel adalah siswa IX-1 yang berjumlah 24 orang dan IX-2 yang terdiri dari 25 orang. Instrumen yang digunakan adalah angket. Angket bertujuan untuk melihat faktor yang paling dominan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil penelitian menunjukkan (1) faktor pengalaman, motivasi, kemampuan memahami masalah, dan keterampilan berfikir memberikan dampak positif dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah, (2) faktor keterampilan berfikir yang paling dominan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa.

*Kata Kunci* : Pemecahan Masalah, Soal Cerita Matematika

### PENDAHULUAN

#### a. Latar Belakang

Matematika memiliki peranan besar dalam kehidupan. Melalui pendidikan matematika yang baik, siswa diharapkan memiliki bekal yang dapat digunakan untuk menghadapi permasalahan-permasalahan yang ditemukan dalam kehidupan nyata. Dengan demikian setiap upaya pengajaran matematika disekolah haruslah mempertimbangkan perkembangan matematika, dengan mengkaitkan penggunaan dan penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga ketika siswa menemukan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan, maka siswa dapat mencari solusi dari permasalahannya.

Pembelajaran matematika merupakan salah satu cara yang dapat ditempuh untuk mewujudkan tujuan kurikulum 2013 tersebut. Karena melalui pembelajaran matematika dapat melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir siswa yaitu: logis, kritis, teliti, rasa ingin tahu, pantang menyerah dan yang lainnya. Hal ini

sesuai dengan yang dinyatakan Sundryana (2013:2) bahwa matematika adalah bekal bagi siswa untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Kemampuan tersebut diperlukan siswa dalam pemecahan masalah.

Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah merupakan komponen penting dari pendidikan matematika karena memiliki peran praktis untuk individu dan masyarakat (Culaste, 2011). Sehingga pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum yang sangat penting. Bagi siswa untuk mempelajari kemampuan memecahkan masalah, guru perlu dilengkapi dengan strategi pedagogis yang diperlukan untuk secara efektif mengajarkan keterampilan ini (Mataka, 2014). Melalui pemecahan masalah, siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir mereka, menerapkan prosedur, memperdalam pemahaman konseptual mereka (Das, 2013).

Dengan soal yang berhubungan dengan pemecahan masalah, seorang siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah, maka siswa itu akan mampu mengambil keputusan

sebab siswa itu menjadi mempunyai keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang diperolehnya (Hudojo, 2005). Salah satu pembelajaran matematika yang dapat melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah pembelajaran soal cerita (Afrianti, 2013). Pemberian soal matematika berbentuk cerita memberikan pengalaman bagi siswa untuk dapat memecahkan masalah matematika dan gambaran hubungan masalah tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa belum terlatih dengan baik. Dalam proses pembelajaran matematika siswa hanya menghafal pengetahuan yang diberikan oleh guru dan kurang mampu menggunakan pengetahuan tersebut jika menemukan masalah dalam kehidupan nyata. Sehingga jika siswa menemui soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah siswa merasa kesulitan dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

Untuk memperkuat hasil dialog dengan guru tersebut, maka dilakukanlah tes untuk mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan soal cerita pada materi tabung, dari 30 siswa hanya 9 siswa yang menjawab dengan tepat. Ketidaktahuan siswa menyelesaikan masalah seperti diatas dipengaruhi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa, oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah dalam matematika perlu dilatihkan dan dibiasakan kepada siswa. Kemampuan ini diperlukan siswa sebagai bekal dalam memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari (Daulay, 2016).

#### **b. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah yang dikemukakan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

- a. Apakah faktor pengalaman, motivasi, kemampuan memahami masalah, keterampilan berfikir berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan

pemecahan masalah pada siswa MTs Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2015/2016

- b. Faktor manakah yang lebih dominan dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah soal cerita matematika pada siswa MTs Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2015/2016.

#### **c. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui apakah faktor pengalaman, motivasi, kemampuan memahami masalah, keterampilan berfikir berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa MTs Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2015/2016
- b. Untuk mengetahui faktor manakah yang lebih dominan dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah soal cerita matematika pada siswa MTs Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2015/2016.

#### **d. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut.

- a. Bahan pegangan bagi peneliti dalam melaksanakan tugas mengajar di masa yang akan datang.
- b. Sebagai masukan bagi guru/calon guru sehingga ketika nantinya guru menemukan siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah maka guru mampu mengetahui bagaimana cara menyikapinya.
- c. Sebagai masukan bagi siswa sebagai referensi tentang kemampuan pemecahan masalah.

Pemecahan masalah adalah usaha untuk mencari solusi penyelesaian dari situasi yang dihadapi sehingga mencapai tujuan yang diinginkan (herlambang, 2013). Bagi siswa, pemecahan masalah harus dipelajari, didalam menyelesaikan masalah, siswa diharapkan memahami proses menyelesaikan masalah tersebut dan menjadi terampil didalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan rencana penyelesaian, dan

mengorganisasikan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya. Nampaklah bahwa pemecahan masalah mempunyai fungsi yang penting dalam kegiatan belajar-mengajar matematika. Guru bertugas menyajikan masalah, sebab melalui masalah yang diberikan siswa dapat berlatih menyelesaikan suatu pemecahan masalah.

Salah satu pembelajaran matematika yang dapat melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa adalah pembelajaran soal cerita. Pemberian soal cerita memberikan pengalaman bagi siswa untuk dapat memecahkan masalah matematika dan gambaran hubungan masalah tersebut dengan kehidupan sehari-hari (Afrianti, 2013). Namun, pada umumnya soal cerita dalam matematika sulit untuk diselesaikan (Usman dalam Afrianti, 2013). Hal ini terjadi karena kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa, khususnya dalam mengubah bentuk verbal (soal cerita) menjadi model matematika. Kemampuan memecahkan soal-soal matematika adalah kesanggupan siswa untuk menerapkan konsep-konsep yang telah diketahui dalam menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan matematika hingga menghasilkan jawaban yang benar (Fani, 2013).

Mengajarkan siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah memungkinkan siswa itu menjadi lebih terampil didalam mengambil keputusan di dalam kehidupan. Dengan dihadapkan suatu masalah, maka siswa berusaha menemukan penyelesaiannya. Ia belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses memecahkan masalah. Berikut faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah:

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu:

- a. Pengalaman  
Pengalaman terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi. Pengalaman awal seperti ketakutan terhadap matematika dapat menghambat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.
- b. Motivasi

Dorongan yang kuat dari dalam diri seperti menumbuhkan keyakinan bahwa dirinya bisa, maupun dorongan dari luar diri (eksternal) seperti diberikan soal-soal yang menarik, menantang dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah.

- c. Kemampuan memahami masalah  
Kemampuan siswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda tingkatnya dapat memicu perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.
- d. Keterampilan  
Keterampilan adalah Kemampuan untuk menggunakan akal, fikiran, ide dan kreatifitas dalam mengerjakan, mengubah ataupun membuat sesuatu menjadi lebih bermakna sehingga menghasilkan sebuah nilai dari hasil pekerjaan tersebut. keterampilan tersebut pada dasarnya akan lebih baik bila terus diasah dan dilatih untuk menaikkan kemampuan sehingga akan menjadi ahli atau menguasai dari salah satu bidang keterampilan yang ada. Memecahkan masalah soal matematika membutuhkan keterampilan. Bagaimana cara siswa untuk mengolah suatu permasalahan menjadi menyelesaikan suatu permasalahan. Menyelesaikan pemecahan masalah diperlukan konsep terdefinisi. Konsep terdefinisi dapat dikuasai jika ditunjang oleh pemahaman konsep konkrit. Untuk memahami konsep konkrit diperlukan keterampilan.

#### METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MTs Islamiyah Medan, pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yang dipilih dari dua kelas dengan memiliki kemampuan yang sama. Oleh karena itu sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah kelas IX-1 yang terdiri dari 24 siswa dan IX-2 yang terdiri dari 25 siswa.

Rancangan penelitian ini ada 2 tahap yaitu tahap pertama guru akan memberikan soal cerita pemecahan masalah sebanyak 5 soal. Tahap kedua guru memberikan angket sebanyak 58 soal yang berupa pertanyaan-

pertanyaan yang dapat menggambarkan kemampuan pemecahan masalah siswa .

### HASIL PENELITIAN

Dalam melakukan analisis terhadap faktor-faktor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa digunakan software *SPSS 17,0*. Hal pertama yang dilakukan adalah melakukan analisis deskriptif yang bertujuan untuk melihat faktor yang paling berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika, kemudian dilakukan analisis inferensial terhadap pencapaian hasil tersebut.

**Tabel 1: Deskriptif Analisis Data**

	Mean	Std. Deviation	Analysis N
pengalaman	23.2245	3.69270	49
motivasi	29.6122	5.09827	49
kemampuan	23.6939	4.56529	49
keterampilan	19.7959	2.76119	49

Tabel 1 diatas memberikan gambaran skor rata-rata faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.590
Bartlett's Approx. Chi-Square	57.960
df	6
Test Sig.	.000
Sphericity	

masalah tidak relatif sama. Untuk mengetahui kesetaraan skor kelas sampel penelitian, perlu dilakukan uji normalitas.

**Tabel 2: Uji Normalitas Angket**

	pengalaman	motivasi	kemampuan	keterampilan
N	49	49	49	49
Norma Mean	23.22	29.61	23.69	19.79
l	45	22	39	59
Param Std. eters <sup>a,b</sup> Deviation	3.69270	5.09827	4.56529	2.76119
Most Absolute Extreme Difference	.120	.201	.111	.121
Positive	.120	.201	.111	.107
Negative	-.092	-.117	-.091	-.121
Kolmogorov-Smirnov Z	.838	1.406	.780	.849
Asymp. Sig. (2-tailed)	.484	.038	.577	.467

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai signifikan *Kolmogorov-Smirnov Z* untuk faktor pengalaman sebesar 0,838, faktor motivasi sebesar 1,406, faktor kemampuan pemecahan masalah 0,780, faktor keterampilan 0,849. Nilai keempat signifikan tersebut lebih besar dari nilai taraf 0,05, sehingga dapat disimpulkan keempat data tersebut berdistribusi normal.

**Tabel 3: Nilai KMO dan Bartlett's Angket**

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa antar variabel sebesar 0,590 sehingga analisis bisa dilanjutkan. Artinya masing-masing variabel secara signifikan berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah soal cerita. Karena masing-masing variabel berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah soal cerita matematika siswa, maka

analisis dilanjutkan sebagaimana hasilnya ditampilkan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4: Nilai Anti – Image Matrices**

		pengalaman	motivasi	kemampuan	keterampilan
Anti- image Covariance	pengalaman	.689	.268	-.180	-.048
	motivasi	.268	.797	-.128	-.070
	kemampuan	-.180	-.128	.387	-.266
	keterampilan	-.048	-.070	-.266	.440
Anti- image Correlation	pengalaman	.590 <sup>a</sup>	.361	-.348	-.087
	motivasi	.361	.472 <sup>a</sup>	-.230	-.119
	kemampuan	-.348	-.230	.585 <sup>a</sup>	-.645
	keterampilan	-.087	-.119	-.645	.633 <sup>a</sup>

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai anti-image matrices rata-rata memiliki pengaruh yang kuat terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Ada empat variabel yaitu variabel pengalaman memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah soal matematika siswa sebesar 0,590, variabel motivasi memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah soal matematika sebesar 0,472, kemampuan memahami masalah memiliki pengaruh 0,585, variabel keterampilan berfikir memiliki pengaruh sebesar 0,633.

**Tabel 5: Nilai Communalities**

	Initial	Extraction
pengalaman	1.000	.789
motivasi	1.000	.858
kemampuan	1.000	.846
keterampilan	1.000	.797

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Berdasarkan tabel di atas nilai communalities selalu menunjukkan nilai yang positif. Yang berarti keempat variabel benar-benar memberi dampak positif dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah soal matematika siswa yaitu variabel pengalaman memiliki nilai sebesar 0,789. Variabel kemampuan motivasi memiliki nilai sebesar 0,858. Variabel kemampuan memahami masalah memiliki nilai sebesar 0,846. Variabel keterampilan berfikir memiliki nilai sebesar 0,797.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian dan hipotesis penelitian variabel pengalaman, motivasi, kemampuan memahami masalah, dan keterampilan berfikir berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah soal matematika siswa.
2. Variabel yang paling dominan yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah soal cerita matematika adalah variabel keterampilan berfikir.

## DAFTAR PUSTAKA

- Culaste, I. 2011. Cognitive Skills Of Mathematical Problem Solving Of Grade 6 Children. *International Journal of Innovative Interdisciplinary Research*. Central Mindanao University, Philippines.
- Das, Ranjan & Das, Gunendra. 2013. Math Anxiety: The Poor Problem Solving Factor in School Mathematics. *International Journal of Scientific and Research Publication*. Volume: 3, Issue 4, University Guwahati, Assam, India.
- Daulay, I.S. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Motivasi Belajar Siswa SMP Melalui model Pembelajaran Berbasis Masalah. PARADIKMA. Medan
- Firdhatur, F .2013. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Untuk*

*Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Soal – Soal Operasi Hitung Bentuk Aljabar.* Jurnal.Vol 1 No 2.

Herlambang . (2013). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Kepahiang Tentang Bangun Datar Ditinjau dari Teori Van Hiele.* (Tidak diterbitkan-Tesis). Bengkulu: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.

Hudojo, H. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika.* Malang: IKIP Malang.

Mataka, L.M, dkk.2014.The Effect of Using an Explicit General Problem Solving Teaching Approach on Elementary Pre-Service Teacher's Ability to Solve Heat Transfer Problems. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology.* The Mallinson Institute for Science Education, Western Michigan University.

Rudtin, Afrianti. (2013). *Penerapan Langkah Polya Dalam Model Problem Based Instruction Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Persegi Panjang.* Jurnal. Vol 01 No 01.

Sundayana, rostina. 2013. *Media Pembelajaran Matematika.* Bandung. Alfabeta.

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY