Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IX MTs Dalam Menyelesaikan Soal Model PISA Pada Konten Perubahan dan Hubungan

Dimas Vajar Oktaviana¹⁾, Syafrimen²⁾, Riski Wahyu Yunian Putra³⁾
Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Jl Hasan 1 no.1 Korpri Bandar Lampung; dimashimatikaa@gmail.com_syafrimens@yahoo.com_rizkiputra8916@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII MTs Hasanuddin dalam menyelesaikan soal model PISA pada konten perubahan dan hubungan. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ditentukan melalui purposive sampling dan didasarkan dari tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Subjek yang diambil untuk penelitian ini berjumlah 3 orang. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes pemecahan masalah dan wawancara. Teknik keabsahan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode triangulasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan. Berdasarkan analisis diperoleh kesimpulan bahwa 1) siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi lebih dapat memahami soal yang diberikan dan menjawab semua pertanyaan dengan baik dan benar, 2) siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang menjawab dengan benar hanya saja ia kurang teliti ketika tidak memberikan kesimpulan dan dalam beberapa soal ia tidak mem berikan informasi-informasi yang ada pada soal, 3) siswa yang memiliki kemampuan pemecahan rendah cendrung ingin menjawab pertanyaan dengan cepat sehingga tidak menuliskan informasi yang ada pada soal dan tidak teliti ketika mengerjakan soal sehingga menyebabkan kesalahan ketika menjawab soal.

Kata Kunci : Kemampuan pemecahan masalah, PISA, Soal-Soal PISA, Perubahan dan Hubungan

Abstract

The aims of this study is to analyze the problem solving ability of grade VIII students MTs Hasanuddin in solving the problem of PISA model on content of changes and relationships. This research is qualitative research with qualitative descriptive approach. Research subjects were determined by purposive sampling and were based on the students' problem solving ability, ie high, medium, and low. Subjects taken for this study amounted to 3 people. Data collection techniques were conducted with problem-solving and interviewing tests. The technique of data validity done in this research is triangulation method. Data analysis techniques used are reducing data, presenting data, and draw conclusions. Based on analysis of data the conclusion is that: 1) The students with high problem solving ability can better understand the given problem and answer all questions well and correctly, 2) The student with problem-solving ability is answering correctly but it is not so rigorous when it does not give a conclusion and in some questions it does not provide any information on the matter, 3) The students who have the ability to solve the low tends to answer the question quickly so as not to write down the information that is on the problem and not careful when working on the problem causing errors when answering questions.

Key Words: Problem Solving Ability, PISA, The Problem PISA, Changes and Relationship

PENDAHULUAN

Kemampuan matematika siswa perlu merujuk tidak hanya untuk perhitungan dasar, tetapi juga bagaimana menggunakannya untuk menganalisis masalah yang rumit, dan untuk memperkirakan efisiensi cara yang berbeda dari pemecahan masalah yang ada dalam kehidupan (Marilyn, 2000; Smith & Mary, 1998; Cai & Steven; & Edward Jinfa, 2005; 2016). Magen, Kemampuan pemecahan masalah di Indonesia dibawah rata-rata standar Internasional (OECD, 2015). Lemahnya kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia disebabkan karena keaktifan siswa pada proses pembelajaran masih kurang dan siswa memberikan kurang mampu penjelasan atau argumentasi pada persoalan matematika (Mahdiansah & Rahmawati, 2014; Mujulifah, 2015). Keterlibatan dalam pembelajaran sangat penting dalam membangun lingkungan belajar yang tepat dan hasil yang positif (Bickel, 1999; Chall, 2000; Gettinger & Stoiber, 1999). Kegiatan belajar dan mengajar di berbagai sekolah masih didominasi oleh guru, guru menulis definisi dan teorema di papan tulis untuk membuktikannya secara berurutan, siswa yang belum mampu memahami yang disampaikan, mereka akan mudah merasa putus asa (Parsian. Motivate the Minds of Students in Mathematics, 2011). Tujuan pendidikan di Indonesia sekarang yaitu pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami, merancang model, menyelesaikan masalah, sejalan dengan Niss yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah terdapat dalam soal yang diujikan PISA.

LANDASAN/KAJIAN TEORI

Kemampuan pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal. (Wardhani, .2005) Sedangkan PISA merupakan singkatan dari Programme International for Student Assesment yang merupakan suatu bentuk evaluasi kemampuan dan pengetahuan yang dirancang untuk siswa usia 15 tahun . (Stacey-Kaye., 2010) Dimana soal-soal yang ada di PISA mencangkup kemampuan pemecahan masalah siswa.

METODOLOGI

Jenis Penelitian

Penelitian yang digunakan ialah penelitian kualitatif. Sedangkan metode yang digunakan menggunakan metode deskriptif kualitatif, yang nantinya data penelitian berupa data tertulis atau lisan. (Budiyono, 2003).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Hasanuddin Teluk Betung Bandar Lampung. Waktu yang digunakan peneliti untuk mengadakan penelitian yaitu pada Semester Ganjil tahun ajaran 2017/2018.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas IX MTs Hasanuddin Bandar Lampung, berjumlah 25 orang. Pemilihan subjek menggunakan teknik *purposive sampling*.(Limakrisna & Supranto, 2013).

Prosedur

Prosedur penelitian yang dilaksanakan meliputi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data.

Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Intrumen pada penelitian ini ialah soal tes dan peneliti itu sendiri.

Pengumpulan data menggunakan tes essay serta wawancara.

Teknik Analisis Data

Data hasil tes dan wawancara kemudian di reduksi lalu disajikan terakhir ditarik kesimpulan. Teknik validitas data yang akan digunakan yaitu triangulasi teknik.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil tes siswa didapatlah nilai siswa tes kemampuan pemecahan masalah model PISA dapat dilihat pada grafik dibawah ini:

Tabel 1. Daftar Nilai Tes Siswa

RESPONDEN	SOAL	SOAL	SOAL	SOAL	SOAL	TOTAL	KESIMPULAN
	1	2.1	2.2	3.1	3.2		
A	16	16	16	16	16	80	TINGGI
В	16	16	16	16	16	80	TINGGI
С	15	14	13	15	16	73	SEDANG
D	16	15	12	11	10	64	SEDANG
Е	13	14	16	12	14	69	SEDANG
F	13	12	11	15	12	63	SEDANG
G	12	13	11	14	16	66	SEDANG
Н	11	12	10	12	0	45	RENDAH
I	13	16	16	16	16	77	TINGGI
J	12	11	16	14	15	68	SEDANG
K	16	16	16	16	16	80	TINGGI
L	12	14	16	13	11	66	SEDANG
M	11	13	14	11	16	65	SEDANG
N	12	14	15	14	13	68	SEDANG
0	12	12	12	12	12	60	SEDANG
P	13	15	16	16	12	72	SEDANG
Q	14	14	14	14	14	70	SEDANG
R	15	15	16	14	13	73	SEDANG
S	12	14	15	13	11	65	SEDANG
T	10	14	15	12	11	62	SEDANG
U	11	12	11	10	9	53	RENDAH
V	12	13	11	12	14	62	SEDANG
W	12	10	11	13	15	61	SEDANG
X	16	13	11	10	0	50	RENDAH
Y	12	14	11	15	10	62	SEDANG

Berdasarkan table 1 diatas didapatlah nilai siswa tes kemudian diambil 3 siswa dari tingkat kemampuan pemecahan masalah yang berbeda yang didapat dari pengklasifikasian tingkat kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang dan rendah. Kemudian 3 siswa subjek penelitian diwawancarai mengenai tes.

Selanjutnya peneliti melakukan reduksi data, penyajian data berupa gambar atau table dan menarik kesimpulan. Setelah semua data disimpulkan maka tahap terakhir penelitian ini peneliti melakukan triangulasi data.

Tabel 2 Hasil Triangulasi dari Subjek Penelitian I

Butir	Hacii Analicic	Butir Hasil Analisis Hasil Analisis Hasil Analisis					
~ .							
Soal	Tes	Wawancara	Observasi				
1	Sujek sudah	Siswa sudah bisa	Siswa sudah dapat				
	memahami apa	memahami	menjawab				
	yang dimaksud	maksud dari	pertanyaan dengan				
	dari butir soal	pertanyaan	hasil yang benar dan				
	dengan baik		tepat				
2.1	Sujek sudah	Siswa sudah bisa	Ia sudah bisa				
	memahami apa	memahami	menggambarkan apa				
	yang dimaksud	maksud dari	yang dibutuhkan				
	dari butir soal	pertanyaan	untuk				
	dengan baik dan		mempermudahnya				
1	menjawab dengan		dalam proses				
	benar		penyelesaian				
2.2	Siswa sudah	Siswa sudah bisa	Siswa sudah dapat				
1	mengerjakan soal	memahami	menjawab				
	dengan baik dan	maksud dari	pertanyaan dengan				
	benar	pertanyaan	hasil yang benar dan				
			tepat				
	Subjek penelitian	Siswa sudah bisa	Ia sudah bisa				
:	sudah memahami	memahami	menggambarkan apa				
	apa yang	maksud dari	yang dibutuhkan				
	dimaksud dari	pertanyaan	untuk				
	soal		mempermudahnya				
			dalam proses				
			penyelesaian				
	Subjek penelitian	Siswa sudah bisa	Siswa sudah dapat				
	sudah memahami	memahami	menjawab				
	apa yang	maksud dari	pertanyaan dengan				
	dimaksud dari	pertanyaan	hasil yang benar dan				
	soal		tepat				

Tabel 3 Hasil Triangulasi dari Subjek Penelitian II

Butir	Hasil Analisis Tes	Hasil Analisis	Hasil Analisis
Soal		Wawancara	Observasi
1	Sujek sudah	Siswa sudah bisa	Siswa sudah dapat
_	memahami apa	memahami maksud	menjawab
	yang dimaksud	dari pertanyaan	pertanyaan dengan
	dari butir soal	r y	hasil yang benar dan
	dengan baik		tepat
2.1	Sujek sudah	Siswa lupa	Ia sudah bisa
	memahami apa	menuliskan	menggambarkan apa
	yang dimaksud	kesimpulan akhir	yang dibutuhkan
	dari butir soal	dari jawabannya	untuk
	dengan baik dan		mempermudahnya
	menjawab dengan		dalam proses
	benar tetapi tidak		penyelesaian
	menuliskan		
	kesimpulan akhir		
2.2	Siswa sudah	Subjek tidak	Siswa sudah dapat
	mengerjakan soal	menuliskan apa	menjawab
	dengan baik dan	yang ditanyakan	pertanyaan dengan
	benar hanya saja	dan tidak	hasil yang benar dan
	tidak menuliskan	menuliskan	tepat
	apa yang ditanya	kesimpulan	
	dan tidak		
	menuliskan		
	kesimpulan		
3.1	Subjek penelitian	Subjek terburu-	Siswa sudah dapat
	kurang teliti pada	buru untuk	menjawab
	proses	menyelesaikan	pertanyaan dengan
	penyelesaian	butir soal ini	hasil yang benar dan
	masalah dan tidak	sehingga kurang	tepat
	menuliskan	sempurna dalam	
	kesimpulan	beberapa tahap	
3.2	Siswa tidak	Subjek tidak bisa	Siswa sudah dapat
	menuliskan tahap	menjelaskan apa	menjawab
	penyelesaian	yang ia maksud di	pertanyaan dengan
	masalah dan tidak	dalam pekerjaannya	hasil yang benar dan
	menuliskan	walaupun ia	tepat
	kesimpulan	mengerti	

Tabel 4 Hasil Triangulasi dari Subjek Penelitian II

Butir	Hasil Analisis	Hasil Analisis	Hasil Analisis
Soal	Tes	Wawancara	Observasi
1	Siswa tidak	Siswa tidak	Ia sudah bisa
	menuliskan	menuliskan	menggambarkan apa
	informasi yang	informasi yang ia	yang dibutuhkan
	ada pada butir soal	dapat	untuk
			mempermudahnya
			dalam proses
			penyelesaian
2.1	Siswa tidak	Siswa tidak	Ia belum bisa
	menuliskan	menuliskan	menggambarkan apa
	informasi yang	informasi yang ia	yang dibutuhkan
	ada pada butir soal	dapat dikarenakan	untuk
	dan tidak	ia melupakannya	mempermudahnya
	menuliskan		dalam proses
	kesimpulan		penyelesaian
2.2	Siswa tidak	Ia mengalami	Siswa menyelesaikan
	menuliskan	kesulitan dalam	soal ini pada saat
	informasi yang	mengubah satuan	berlangsungnya tes
	ada pada butir soal	dikarenakan	
	dan salah dalam	subjek lupa dan	
	menghitung hasil	belom memahami	
	perkaliannya	cara	
		mengubahnya	
3.1	Siswa tidak	Siswa tidak	Ia sudah bisa
	menuliskan	menuliskan	mengambarkan apa
	informasi yang	informasi yang	yang dibutuhkan
	ada pada butir soal	ada pada soal dan	untuk mempermudah
	dan tidak	langsung	nya dalam proses
	menuliskan	menjawab soal	penyelesaian
	kesimpulan	tersebut	
3.2	Siswa tidak	Siswa tidak bisa	Siswa tidak
	menjawab	mengerjakan butir	memahami apa yang
	pertanyaan yang	soal ini	dimaksud dari
	ada pada soal		pertanyaan yang ada

Kesulitankesulitan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika model PISA dikarenakan siswa masih belum terlalu mengerti dengan materi apa dipertanyakan pada vang Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal PISA berbeda- beda khususnya ketika menyelesaikan soal cerita. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi lebih memahami soal sedangkan yang diberikan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang, sedikit mengalami kesulitan di penulisan akhir dan cendrung terburu-buru ketika menjawab, dan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah, lebih sulit memahami soal dan lebih tidak teliti ketika menjawab pertanyaan sehingga menyebabkan ia salah dalam menjawab soal. Dalam kegiatan belajar mengajar, guru ketika menyampaikan pelajaran tentang soal matematika khususnya pelajaran aljabar, hendaknya guru melibatkan seluruh siswa agar ikut aktif dalam pembelajaran, proses sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa dapat terlatih dan dapat ditingkatkan agar siswa tidak kesulitan ketika menjawab soal khususnya soal PISA.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil analisis yang diperoleh dapat dikatakan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi lebih dapat memahami soal yang diberikan dan menjawab semua pertanyaan dengan baik dan benar. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang menjawab dengan benar hanya saja ia kurang ketika tidak memberikan teliti kesimpulan dan dalam beberapa soal ia tidak mem berikan informasiinformasi yang ada pada soal. Dan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan rendah cendrung ingin menjawab pertanyaan dengan cepat sehingga tidak menuliskan informasi yang ada pada soal dan tidak teliti ketika mengerjakan soal sehingga kesalahan menyebabkan ketika menjawab soal.

Saran

Bagi guru matematika, agar dapat mengunakan soal- soal bertipe PISA sebagai alternatif dalam memperkaya variasi pemberian soal matematika untuk melatih pemecahan masalah siswa

Bagi siswa, agar termotifasi untuk mengerjakan soal- soal yang membiasakan diri untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dalam mengidentifikasi suatu permasalahan dan menyatakan kembali permasalahan dalam bentuk yang lebih mudah untuk mencari penyelesian melalui latihanlatihan soal

RUJUKAN

- Bickel, W. E. (1999). The implications of the effective schools literature for school restructuring. In C. R. Reynolds & T. B. Gutkin (Eds.), The handbook of school. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Budiyono. (2003). *Statistik Untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University.
- Cai, J., & Steven, H. (t.thn.).
 Generalized and Generative
 Thinking in U.S and Chinese
 Students' Mthematical Problem
 Solving and Problem Posing.
 Journal of mathematical
 Behavior, 21, 401-21.
- Chall, J. S. (2000). The academic achievement challenge: What really works in the classroom? New York: Guilford Press.
- Delic, H., & Becirovic, S. (2016). Socratic Method as an Approach to Teaching. *European Researcher*, 111, 511-517.
- Douglas, R. O. (2014). The Fact of Ignorance: Revisiting the Socratic Method as a Tool for Teaching Critical Thinking.

 American Journal of Pharmaceutical Education.
- Edward, A. S., & Jinfa, C. (2005). Assessing students' mathematical problem posing. *Teaching Children Mathematic*, 12(3), 129-135.
- Gettinger, M., & Stoiber, K. C. (1999). Excellence in teaching: Review of instructional and environmental variables. In C. R. Reynolds & T. B. Gutkin (Eds.), The handbook of school

- psychology. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Lam, F. (2011). The Socratic Method as an Approach to Learning and Its Benefits. *Dietrich College of Humanities and Social Sciences*
- Limakrisna, N., & Supranto. (2013).

 Petunjuk Praktis untuk

 Menyusun Skripsi, Tesis, dan

 Disertasi, Edisi 3. Jakarta: Mitra

 Wacana Media.
- Magen, N. (2016). The Efect of Learning **Srategies** on Mathematical Literacy: Α Comparasion Between Lower or Higher Achieving Countries. International Journal of Research in Education and Science, 2(2), 306-321.
- Mahdiansah, & Rahmawati. (2014).

 Mathematical Literacy of
 Students at Secobdary Education
 Level: An Analysis Using
 International Test Design with
 Indonesian Context. Jurnal
 Pendidikan dan Kebudayaan,
 Vol. 20, Nomor 4.
- Marilyn, B. (2000). About Teaching Mathematics. *Math Solutioan Publications*.
- Mujulifah. (2015). Literasi Matematis Siswa dalam Menyederhanakan Eksspresi Aljabar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, *Vol 4, Nomor 1*.
- Novalia, & Syazali, M. (2014). *Olah Data Penelitian Pendidikan*.
 Bandar Lampung: AURA.
- OECD. (2015). *Data Base Indonesia*. OECD Publisher.

- Pahlavi, S. R. (2014). Pengaruh Metode Socrates dalam Pembelajaran Bangun Datar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII. Satya Wacana, 28-33.
- Paraskevas, A., & Wickens, E. (2007). Andragogy and the Socratic Method: the Adult Learner Perspective. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 4-14.
- Parsian, A. (2011). Motivate the Minds of Students in Mathematics. *Proceeding of first Mathematical Development* (hal. 9). Iran: Education and Innovations Conference (MDEIC).

- Parsian, A. (2014). Deep Learning in Mathematics through SGT Method. *Journal of Basic and* applied Scientific Research, 4 (4), 184-189.
- Smith, M. S., & Mary, K. S. (1998).

 Selecting and creating mathematical tasks: From research to practice.

 Mathematics Teaching in the Middle School, 3, 344-50.
- Wulansari, N., Yunarti, T., & M. Coesamin. (2013). Penerapan Metode Socrates Melalui Pendekatan Kontekstual pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal FKIP Unila*.