

Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

Lenni Samosir¹, Riski Fitriani Saragih²

¹Jl. Taduan No. 130 Medan

E-mail: lennisamosir44@gmail.com

²Jl. Sesar No. 87 Medan

E-mail: riskifitriani.saragih@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui pendekatan matematika realistik di SMP Swasta Imelda Medan T.P 2016/2017. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Swasta Imelda Medan yang berjumlah 4 kelas. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Imelda Medan kelas VIII A. Instrumen penelitian ini berupa soal tes uraian. Data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh dari data pre-tes dan post-tes. Skor dianalisis dengan menggunakan uji t. Pada pretest nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas adalah 38,74 sedangkan pada posttest nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas adalah 70,69, ini berarti terdapat peningkatan sebesar 31,95. Persentase ketuntasan belajar klasikal pada saat pretest yaitu sebesar 6,9 % sedangkan persentase ketuntasan belajar klasikal pada saat posttest yaitu sebesar 51,72 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui pendekatan matematika realistik di SMP Swasta Imelda Medan T.P 2016/2017.

Kata kunci: (Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Pendekatan Matematika Realistik, PMR)

I. PENDAHULUAN

“Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa dari SD hingga SLTA dan bahkan juga di perguruan tinggi” (Abdurrahman (2012: 204). Hal ini dimaksudkan untuk membekali siswa dengan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Hal ini juga ditegaskan dalam Tujuan Pembelajaran Matematika yang dinyatakan dalam Permendiknas (2006 :346), bahwa ada 5 tujuan pembelajaran matematika yaitu: memahami konsep matematika, menggunakan penalaran pada pola dan sifat, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika. Hal ini sesuai dengan beberapa komponen penting yang terdapat dalam *National Council of Teacher of*

Mathematic (NCTM, dalam Maharani, 2013:3) diantaranya: mendorong siswa belajar bermakna (*meaningfull learning*), mengembangkan tata kerja ide matematika (*Mathematic Idea*), mendorong formulasi masalah, pemecahan masalah (*problem sloving*), penalaran matematika (*Mathematical Reasoning*), memajukan komunikasi matematika (*Mathematical Communication*), menggambarkan matematika sebagai kegiatan manusia (*Mathematical as human activity*), dan mendorong dan mengembangkan keinginan siswa, mengerjakan matematika atau mengembangkan disposisi matematika.

Inilah alasan utamanya pemecahan masalah menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa. Sehingga ketika siswa telah memiliki kemampuan pemecahan masalah, maka diharapkan siswa tersebut memiliki

sejumlah kemampuan untuk menyelesaikan beberapa permasalahan, baik dalam ruang lingkup matematika di kelas maupun dalam penggunaan matematika pada kehidupan sehari-hari. Masalah yang dimaksud adalah suatu persoalan atau pertanyaan yang bersifat menantang yang tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin yang sudah biasa dilakukan/sudah diketahui. Pemecahan masalah sendiri merupakan suatu kemampuan yang dimiliki siswa yang digunakan untuk menemukan dan memahami materi atau konsep matematika (Sumarmo dalam Muliana, 2013:3). Melalui pengembangan kemampuan pemecahan masalah dalam bidang pendidikan sangat diharapkan muncul siswa-siswi berkualitas yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang bagus.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih tergolong rendah. Hal ini berdasarkan pernyataan Bapak Yarto S.Pd sebagai guru matematika kelas VIII SMP Imelda Medan yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII masih rendah. Siswa kelas VIII Yayasan Swasta Imelda tidak mengikuti prosedur penyelesaian masalah sebagai mana mestinya. Banyak hal yang mempengaruhi hasil kemampuan pemecahan masalah siswa, salah satunya adalah proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan oleh guru. Menurut Syah (2000) tingkat keberhasilan siswa dalam belajar sangat dipengaruhi oleh model dan metode pembelajaran yang ditetapkan oleh guru. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa model pembelajaran masih kurang maksimal karena siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah siswa yang rendah karena belajar matematika siswa belum bermakna dan guru dalam pembelajarannya di kelas tidak mengaitkan dengan skema yang telah dimiliki oleh siswa dan siswa kurang diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide-ide matematika. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa mengaitkan pengalaman kehidupan nyata siswa dengan ide-ide matematika dalam pembelajaran di kelas sangat penting dilakukan agar pembelajaran matematika bermakna. Pembelajaran

matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik.

Pendekatan Matematika Realistik adalah suatu teori dalam pendidikan matematika yang dikembangkan pertama kali di negeri Belanda. Teori ini berdasarkan pada ide bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa sebagai suatu sumber pengembangan dan sebagai area aplikasi melalui proses matematisasi baik horizontal maupun vertikal.

Dengan demikian pembelajaran matematika realistik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik mengkaji penelitian tentang "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)".

II. METODE

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui pendekatan PMR di SMP Swasta Imelda Medan.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Sesuai dengan judul penelitian ini, maka yang menjadi lokasi penelitian ini adalah SMP Swasta Imelda yang terletak di Jalan Bilal Ujung No. 24,52 Pulo Brayan Kota Medan Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Swasta Imelda, terdiri dari 4 kelas. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII A SMP Swasta Imelda Medan yang berjumlah 29 orang.

D. Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen, diawali dengan memberikan pretest tentang kemampuan pemecahan masalah matematika. Selanjutnya adalah melaksanakan pembelajaran di kelas menggunakan pembelajaran dengan pendekatan PMR pada materi sistem persamaan linier dua variabel.

Pada akhir penelitian diberikan postest kemampuan pemecahan masalah matematika.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data adalah tes. Tes yang digunakan pada saat pretes berjumlah 3 buah soal uraian dan pada saat postes berjumlah 2 buah soal uraian. Soal pretes tersebut sudah di uji cobakan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sebelum instrumen digunakan, dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas butir soal. Dengan menggunakan SPSS Statistics 20, di peroleh hasil validitas seperti dibawah ini.

Tabel 1. Validitas Butir Soal

		Soal_1	Soal_2	Soal_3	Total
Soal_1	Pearson Correlation	1	,985**	,348	,930**
	Sig. (2-tailed)		,000	,064	,29
	N	29	29	29	,914**
Soal_2	Pearson Correlation	,985**	1	,309	,000
	Sig. (2-tailed)	,000		,103	,663**
	N	29	29	29	
Soal_3	Pearson Correlation	,348	,309	1	,000
	Sig. (2-tailed)	,064	,103		1
	N	29	29	29	29
Total	Pearson Correlation	,930**	,914**	,663**	29
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	29	29	29	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

SPSS memberikan hasil Uji korelasi *Pearson* soal 1 = 0,930, soal 2 = 0,914, dan soal 3 = 0,663. Dengan N = 29 dan $\alpha = 0,005$ maka $r_{tabel} = 0,367$. Jadi soal no 1, 2, dan 3 merupakan soal yang sudah valid.

Dengan menggunakan SPSS Statistics 20, di peroleh hasil reliabilitas seperti dibawah ini:

Tabel 2. Reliabilitas Butir Soal

Cronbach's Alpha	N of Items
,783	3

SPSS memberikan hasil Uji Reliabilitas dengan menggunakan Cronbach's Alpha = 0,783. Dengan N = 29 dan $\alpha = 0,005$ maka $r_{tabel} = 0,367$. Jadi soal no 1, 2, dan 3 merupakan soal yang sudah reliabel.

1. Analisis Data

Penelitian dilakukan di kelas VIII A SMP Swasta Imelda Medan. Hasil pre test dan post tes siswa disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Hasil Pretes dan Postes Siswa

No	Partisi Siswa	Pre Tes		Post Tes	
		Banyak Siswa	Persentase	Banyak Siswa	Persentase
1	Nilai < 70 (Tidak Tuntas Belajar)	27	93,10 %	14	48,28 %
2	Nilai ≥ 70 (tuntas belajar)	2	6,90 %	15	51,72 %
3	Nilai Rata-rata kelas	38,74		70,69	
	Persentase ketuntasan belajar klasikal	$\frac{2}{29} \times 100\% = 6,90\%$		$\frac{15}{30} \times 100\% = 51,72\%$	

Berdasarkan rekapitulasi data hasil pretest dan hasil post test seperti yang tertera pada tabel di atas, terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meningkat setelah menggunakan pendekatan matematika realistik. Pada pretes, siswa yang mendapat nilai ≥ 70 ada 2 siswa (6,90%) termasuk siswa yang tuntas belajar dan siswa yang mendapat nilai < 70 ada 27 siswa (93,10%) termasuk siswa yang tidak tuntas belajar. Sedangkan pada hasil postes siswa yang mendapat nilai ≥ 70 ada 15 siswa (51,72%) termasuk siswa yang tuntas belajar dan siswa yang mendapat nilai < 70 ada 14 siswa (48,28%) termasuk siswa yang tidak tuntas belajar. Hal ini memperlihatkan kemampuan pemecahan masalah matematika

siswa meningkat, dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata kelas. Pada pretest nilai rata-rata kelas 38,74 sedangkan pada posttest 70,69, ini berarti terdapat peningkatan sebesar 31,95.

Analisis hasil proses penyelesaian masalah siswa menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilihat dari empat aspek yang meliputi: memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melakukan pemecahan masalah, dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah secara menyeluruh berdasarkan rumusan setiap item. Hasil analisis yang dilakukan terhadap hasil proses penyelesaian siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari faktor pendekatan pembelajaran disajikan pada tabel di bawah.

Tabel 4. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Nomor Soal	Pendekatan Pembelajaran	
		PMR	
		\bar{x} Pretes	\bar{x} Postes
Memahami masalah,	1, 2, 3	1,345	1,345
Merencanakan penyelesaian masalah,	1, 2, 3	0,103	1,689
Melakukan pemecahan masalah,	1, 2, 3	1,276	2,466
Mengevaluasi hasil pemecahan masalah	1, 2, 3	1,149	1,569

Dari semua indikator kemampuan pemecahan masalah, indikator melakukan pemecahan masalah memperoleh rata-rata peningkatan yang paling tinggi yakni sebesar 1,59. Hal ini disebabkan banyak siswa menjawab pertanyaan indikator 2 dengan benar dan lengkap.

2. Uji Hipotesis

Adapun hipotesis penelitian ini adalah:

Ho: Tidak ada pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

sebelum menggunakan pendekatan PMR dan setelah pendekatan PMR.

Ha: Terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum menggunakan pendekatan PMR dan setelah pendekatan PMR.

Melalui perhitungan uji t dengan $\bar{x}_1 = 38,74$ dan $\bar{x}_2 = 70,69$, $S_1^2 = 35,52956$, $S_2^2 = 20,6946$ serta $n = 29$ dengan $\alpha = 0,05\%$, didapatkan nilai t hitung $\leq -t$ tabel ($-4,3369 \leq -1,70$). Sedangkan menggunakan SPSS t hit diperoleh -8,560. Sehingga kesimpulannya H_0 ditolak, yang artinya terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah menggunakan pendekatan matematika realistik dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum menggunakan pendekatan matematika realistik.

B. Pembahasan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan PMR di kelas VIII A. Dari analisis data yang telah dilakukan, diperoleh bahwa peneliti sudah mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini didasarkan pada perhitungan yang memperoleh harga t hitung $\leq -t$ tabel ($-4,3369 \leq -1,70$). Sedangkan menggunakan SPSS t hit diperoleh -8,560. Sehingga kesimpulannya H_0 ditolak, yang artinya terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah menggunakan pendekatan matematika realistik dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum menggunakan pendekatan realistik.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data serta pengujian hipotesis, peneliti menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Swasta Imelda Medan melalui pendekatan matematika realistik. Hal ini berdasarkan nilai rata-rata pretest yaitu 38,74 dan posttest 70,69, ini berarti terdapat peningkatan sebesar 31,95.

DAFTAR PUSTAKA

Agung, Prasetyo Abadi. (2010): *Pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang bercirikan realistic mathematics education (RME) pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua*

- variabel untuk siswa SMP kelas VIII, Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang.
- Arikunto, Suharsimi. (2010): *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta, Rineka Cipta.
- C. Jacob. *Pemecahan Masalah Sebagai Suatu Tujuan, Proses Dan Keterampilan Dasar*, http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.PEND.MATEMATIKA/19450716197603_1-CORNELIS_JACOB/PEMECAHAN_MASALAH_SBG_TUJUAN.
- Daryanto. (2012): *Evaluasi Pendidikan*, Jakarta, Rineka Cipta.
- Freudental, H. (1991): *Revisiting Mathematics Educational*, Dordrecht, Reidel Publising. Ida, Nurrohim. (2014). *Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV B MIN Tunggangri Kalidawir Tulungagung Tahun Ajaran 2013/2014*. <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/1596/3/BAB%20II>.
- Made Rai Adnyana. (2014): *Pendekatan Matematika Realistik (PMR)*, [https://www.academia.edu/8305297/Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik](https://www.academia.edu/8305297/Pendekatan_Pembelajaran_Matematika_Realistik).
- R. Soedjadi. (1998): *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: DEPDIKBUD DIRJEN Pendidikan Tinggi.
- Ruseffendi, E.T. (1991): *Penilaian Pendidikan dan Hasil Belajar Siswa Khususnya dalam Pengajaran Matematika untuk Guru dan Calon Guru*, Bandung, Tidak diterbitkan.
- Siregar, Eveline, dkk. (2011): *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Bogor, Ghalia Indonesia.
- Sudharta, IGP. (2004): *Realistic Mathematics: Apa dan Bagaimana?*, http://www.depdiknas.co.id/editorial:jurnal_pendidikan_indonesia.
- Susanto, Ahmad. (2013): *Teori Belajar & Pembelajaran*, Jakarta, Kencana Prenada Media Grup.
- Zulkardi. 2001. *How to Design Mathematics Lessons on the Realistic Approach?*, www.Geocities.com/ratuilma/PMR.html.
- Journal of Education and Research*. <http://www.ijern.com/journal/2014/October-2014/48.pdf>
- David C. Webb, Henk van der Kooij dan Monica R. Geist. (2011): *Design Research in the Netherlands: Introducing Logarithms Using Realistic Mathematics Education*. *Journal of Mathematics Education at Teachers College Spring–Summer 2011, Volume*. <http://journals.tc-library.org/index.php/matheducation/article/viewFile/639/405>
- Devrim UZEL dan Sevinç MERT UYANGOR. (2006): *Attitudes of 7th Class Students Toward Mathematics in Realistic Mathematics Education*. *International Mathematical Forum*. <http://www.m-hikari.com/imf-password/37-40-2006/uzelIMF37-40-2006.pdf>

JURNAL

- Anwar Bey, Mustamin Anggo, Fahinu, Muhammad Sudia, & Kadir. (2014): *Developing Skills Resolution Mathematical Primary School Students*. *International*