

## PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Cita Bhakti Laksana Ria<sup>(1)</sup>, Rini Asnawati<sup>(2)</sup>, M.Coesamin<sup>(2)</sup>  
Citabhakti24@gmail.com

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

### ABSTRAK

*This quasi experimental research aimed to know the influence of the realistic mathematics education towards student's mathematical problem solving skill. The population of this research was all students of grade 7<sup>th</sup> of MTs Matloul Anwar Padangcermin in academic year of 2013/2014 that was distributed into three classes. By purposive sampling technique, it was chosen students of VII A and VII B class as samples. The research data were obtained by the test of mathematical problem solving skill. Based on the result of hypothesis test, it was gotten the conclusion that the implementation of the realistic mathematics education did not affects student's mathematical problem solving skill.*

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Matloul Anwar Padangcermin tahun ajaran 2013/2014 yang terdistribusi dalam tiga kelas. Dengan teknik *purposive sampling*, dipilih siswa kelas VII A dan VII B sebagai sampel. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan pembelajaran matematika realistik tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

**Kata kunci:** konvensional, pembelajaran matematika realistik, pemecahan masalah matematis

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keahlian, dan keterampilan kepada individu untuk menumbuhkembangkan potensi-potensi yang ada dalam diri mereka sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi. Matapelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang telah diberikan mulai dari TK sampai perguruan tinggi. Hal ini dimaksudkan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan kemampuan pemecahan masalah. Salah satu kemampuan matematis yang perlu diperhatikan dan dikembangkan adalah kemampuan pemecahan masalah. Sebagaimana dikemukakan oleh Branca dalam Kesumawati (2009: 485) bahwa kemampuan pemecahan masalah sebagai jantungnya matematika.

Pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika yang mencakup masalah dengan solusi tunggal maupun tidak tunggal serta masalah dengan berbagai cara penyelesaiannya. Kemampuan pemecahan masalah meliputi me-

mahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali serta menarik kesimpulan. Polya dalam Upu (2003: 31) mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai.

TIMSS (Mullis *et al*, 2012) mengukur kemampuan matematis siswa yang meliputi pengetahuan, penerapan, dan penalaran. Berdasarkan hasil TIMSS tahun 2011 (Mullis *et al*, 2012) persentase kelulusan kemampuan matematis siswa di Indonesia untuk pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*), dan penalaran (*reasoning*) berturut-turut sebesar 31%, 23%, dan 17%. Rata-rata tersebut jauh dibawah rata-rata persentase kelulusan internasional yaitu: *knowing* (49%), *applying* (39%), dan *reasoning* (30%). Persentase ini menunjukkan bahwa pengetahuan, penerapan dan penalaran matematis siswa di Indonesia masih rendah. Rendahnya pengetahuan, penerapan dan penalaran ini membuat siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematis.

Kondisi secara umum tentang kemampuan pemecahan masalah matematika yang rendah juga terjadi pada siswa kelas VII MTs Matlaul Anwar Padangcermin. Dilihat dari hasil ulangan mid semester ganjil tahun ajaran 2013/2014, nilai-nilai dari mata pelajaran matematika pada sekolah tersebut rendah. Soal-soal pada ulangan mid semester tersebut berbentuk soal uraian yang dimaksudkan untuk mengetahui langkah-langkah dari penyelesaian siswa berdasarkan ide atau gagasan mereka untuk menyelesaikan masalah. Namun pada kenyataannya, yang tertera pada lembar jawaban masih banyak yang tidak sesuai dengan kriteria jawaban.

Berdasarkan observasi yang dilakukan, siswa merasa kesulitan untuk menjawab soal-soal matematika yang diberikan karena tidak terbiasa mengungkapkan ide-ide yang dimiliki untuk memecahkan masalah agar soal tersebut dapat diselesaikan dengan mudah. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran yang berlangsung di kelas diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa.

Guru di MTs Matlaul Anwar masih menerapkan pembelajaran konvensional. Dalam penyampaian materi, pendekatan pembelajaran yang digunakan masih bersifat abstrak sehingga sulit dipahami oleh siswa karena tidak mengkaitkan dengan hal-hal yang konkrit bagi siswa. Siswa terbiasa dengan menerima materi pelajaran dengan metode ceramah dan pemberian tugas. Siswa belajar dengan cara mendengarkan dan guru lebih mendominasi kegiatan pembelajaran. Dengan demikian membuat pembelajaran cenderung membosankan, siswa kurang aktif sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis tidak berkembang secara optimal.

Berdasarkan masalah di atas, perlu ada usaha untuk mengatasi masalah tersebut. Diperlukan perubahan pendekatan pembelajaran matematika dari yang biasanya sangat abstrak dan teoritis menjadi lebih konkrit berkaitan dengan kehidupan nyata dan kegiatan pembelajaran terpusat pada guru ke situasi dimana siswa menjadi pusat perhatian. Guru

sebagai fasilitator dan pembimbing sedangkan siswa mengembangkan ide-ide, membangun matematika untuk mereka sendiri. Salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan gerakan perubahan tersebut adalah pembelajaran matematika realistik (PMR).

PMR mendasarkan pada pandangan Freudenthal (Turmudi, 2008: 7) bahwa matematika adalah aktivitas manusia. PMR adalah pembelajaran yang berdasarkan dari hal-hal yang riil bagi siswa, menekankan aktivitas siswa untuk berdiskusi, berkolaborasi dan berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan penyelesaiannya sendiri. Pada pembelajaran ini peran guru lebih sebagai seorang fasilitator, sementara siswa sebagai pusat pembelajaran. PMR adalah pendekatan yang baik bagi proses pembelajaran terutama matematika karena menurut Soejadi (2002: 49), PMR adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika.

Dengan demikian, diharapkan PMR berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah mate-

matik siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII MTs Matlaul Anwar Padangcermin.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Matlaul Anwar Padangcermin. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII yang terdiri dari 90 siswa yang terdistribusi dalam tiga kelas. Dari tiga kelas tersebut diambil 2 kelas sebagai sampel penelitian. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan mengambil dua kelas yang memiliki rata-rata kemampuan matematika yang paling mendekati nilai rata-rata kemampuan matematika populasi. Berdasarkan hasil ujian semester ganjil tahun pelajaran 2013/2014, diperoleh siswa kelas VII A dan VII B sebagai sampel.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan *pretest-posttest with control group design*. Data penelitian ini adalah data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes tertulis.

Validitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Setelah instrumen dinyatakan valid oleh guru mitra, selanjutnya instrumen tes diuji coba pada siswa kelas VIII C. Dari hasil uji coba diperoleh koefisien reliabilitas instrumen sebesar 0,80, sehingga menurut Sudijono (2008: 209) reliabilitas instrumen tes tergolong tinggi, daya pembeda dengan kriteria baik dan sangat baik, dan tingkat kesukaran dengan kriteria mudah dan sedang. Dengan demikian, disimpulkan bahwa instrumen tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan uji normalitas, data *gain* nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan PMR dan pembelajaran konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dan diperoleh bahwa data *gain* nilai kedua sampel bersifat homogen. Oleh karena itu, uji hipotesis dilakukan menggunakan uji *t*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh data *gain* nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari *pretest* dan *posttest* seperti yang disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Data *Gain* Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Data	Kelas	$x_{\min}$	$x_{\max}$	$\bar{x}$	s
<i>Pretest</i>	PMR	2	31	12	7,36
	PK	3	23	11	7,05
<i>Posttest</i>	PMR	21	82	55	17,31
	PK	25	93	54	16,36
Indeks <i>Gain</i>	PMR	0,13	0,78	0,48	0,167
	PK	0,21	0,91	0,49	0,172

Berdasarkan Tabel 1 diketahui juga bahwa rata-rata (*gain*) nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan PMR (0,49) lebih tinggi dari pembelajaran konvensional (0,48).

Uji hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata satu pihak menggunakan uji *t*. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai  $t = 0,23$  dan  $t_{1-\alpha} = 1,67$ . Hasil ini menunjukkan bahwa nilai  $t < t_{1-\alpha}$  yang berarti dalam kriteria uji hipotesis yaitu  $H_0$  diterima. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan penerapan PMR tidak

berbeda secara signifikan dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan penerapan pembelajaran konvensional. Jadi, PMR tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hal-hal yang menyebabkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan PMR dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran konvensional tidak berbeda secara signifikan, yaitu karena PMR merupakan pembelajaran baru bagi siswa sehingga siswa yang belum mampu beradaptasi merasa kesulitan untuk mengikuti pembelajaran.

Pada pertemuan pertama di kelas yang menerapkan PMR, siswa merasa kesulitan dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat di dalam LKK karena tidak terbiasa menghadapi masalah-masalah non rutin. Masalah yang terdapat dalam LKK meminta siswa untuk memberikan alasan dan membuat suatu hubungan dari keadaan yang mereka temukan dalam LKK. Tidak terbiasanya siswa menghadapi masalah-masalah non rutin membuat siswa

kurang berminat untuk memecahkan masalah tersebut. Hal ini yang mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam menghadapi masalah non rutin. Seperti yang dikatakan oleh Dalyono (1997: 235) bahwa tidak adanya minat seorang anak terhadap suatu pelajaran akan timbul kesulitan belajar.

Pada pertemuan-pertemuan berikutnya di kelas yang menerapkan PMR, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak semua terlatih dengan baik. Hal ini karena, pada saat diskusi berlangsung tidak semua siswa menggunakan kemampuan berfikirnya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Beberapa siswa hanya mengandalkan teman sekelompoknya yang mereka anggap pintar sehingga siswa tersebut tidak membantu menyelesaikan masalah yang terdapat di dalam LKK. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Syaiful (2012) bahwa bagi siswa berkemampuan matematis rendah tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antar pembelajaran PMR dengan pembelajaran konvensional. Kemudian pada tahap

menyajikan hasil diskusi, beberapa siswa masih tidak peduli dan enggan untuk memberikan tanggapan kepada kelompok penyaji. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematis dari beberapa siswa tersebut tidak terlatih dengan maksimal.

Salah satu alasan siswa pada kelas dengan pembelajaran konvensional lebih banyak menjawab soal-soal dengan benar karena siswa pada kelas konvensional lebih sering mengerjakan soal-soal atau latihan dengan banyak bantuan dari guru untuk menjawab soal. Pada proses pembelajaran, siswa pada kelas konvensional mendapatkan materi langsung dari guru. Pada kelas PMR siswa hanya diberikan pengenalan mengenai materi pelajaran, selanjutnya belajar bersama kelompok dan guru hanya sebagai fasilitator untuk menggiring siswa agar menemukan ide untuk penyelesaian masalah.

Penyebab lain dari PMR tidak memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII MTs Matlaul Anwar, karena kondisi sekolah yang kurang baik, membuat siswa tidak disiplin terhadap waktu pembelajaran. Kemudian siswa belum meng-

uasai kemampuan prasyarat sehingga siswa sulit untuk mengikuti proses pembelajaran.

Berdasarkan pembahasan di atas, PMR tidak memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, karena tidak ada perbedaan yang signifikan antara peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada PMR dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran konvensional.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh simpulan bahwa pembelajaran matematika realistik tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas VII MTs Matlaul Anwar, karena peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada PMR sama dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran konvensional.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Dalyono. 1997. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Kesumawati, Nila. 2009. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id>. [13 Januari 2014].
- Mullis, et. al. 2012. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. Tersedia: <http://timssandpirls.bc.edu>. [13 Januari 2014].
- Soejadi. 2002. *Pemanfaatan Realitas dan Lingkungan dalam Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Syaiful. 2012. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal FPMIPA FKIP Universitas Jambi*. Volume 02. Nomor 01. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id>. [26 September 2014].
- Turmudi. 2008. *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika (Berparadigma Eksploratif dan Investigatif)*. Jakarta: Leuser Cita Pustaka.
- Upu, Hamzah. 2003. *Problem Posing dan Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Pustaka Ramadhan.