

**PENERAPAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK
(PMR) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA SMP NEGERI 1 SUNGAI PENUH**

Devi Susana dan Ahmadi Zubir

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Muhamadiyah

Wilayah Jambi di Sungai Penuh

Email: Devisusana008@gmail.com

ABSTRAK

The problems of this research was whether or not the students' ability of solving problem in math by using realistic educational approach was better than the students' ability of solving problem in math through conventional learning at VIII grade of SMPN 1 Sungai Penuh. The aim of the research was to know the students' ability of solving problem in math by using realistic educational approach was better than the students' ability of solving problem in math through conventional learning. This research was experiment. The population was the students at VIII grade of SMPN 1 Sungai Penuh academic year 2013/2014. To choose the sample, it was done by saturation sampling. It was taken two classes, they were VIII C as experimental class and VIII D as control class.

Kata Kunci : Kemampuan Pemecahan Masalah, Pendidikan Matematika Realistik, Kemampuan Kognitif

PENDAHULUAN

Matematika salah satu mata pelajaran yang memegang peranan yang sangat penting dalam pendidikan. Selain dapat mengembangkan pemikiran kritis, kreatif, sistematis, dan logis, matematika juga telah memberikan kontribusi dalam kehidupan sehari-hari mulai dari hal yang sederhana seperti perhitungan dasar (*basic calculation*) sampai hal yang kompleks dan abstrak seperti penerapan analisis numerik dalam bidang teknik dan sebagainya. Suherman dan Winataputra (1992).

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di SMP Negeri 1 Sungai Penuh, diperoleh informasi bahwa dalam kegiatan belajar yang berlangsung selama ini belum sepenuhnya menjadikan siswa sebagai subjek belajar. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa yang rendah dalam memahami masalah

matematika yang disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya pelaksanaan pembelajaran yang masih berpusat pada guru, di mana guru menjelaskan materi pelajaran dan menulisnya di papan tulis yang disertai dengan contoh-contoh soal kemudian siswa diberikan latihan.

Sewaktu menyelesaikan soal terlihat siswa mengalami kesulitan dalam memilih strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal. Sering kali siswa tidak tahu atau salah dalam menggunakan rumus dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan permasalahan di atas terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah tersebut relatif rendah. Oleh karena itu, solusi yang diperkirakan dapat mengatasi permasalahan tersebut dengan adanya pembaharuan dalam pendekatan pembelajaran. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan guru agar memudahkan siswa adalah pendekatan

Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

Pendidikan Matematika Realistik PMR adalah suatu teori pembelajaran yang dikembangkan khusus untuk matematika. Dalam PMR pembelajaran dimulai dari suatu yang riil sehingga siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran secara bermakna. Dalam proses tersebut peran guru hanya sebagai pembimbing dan fasilitator bagi siswa dalam proses rekonstruksi ide dan konsep matematika.

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah suatu teori pembelajaran yang dikembangkan khusus untuk matematika. Konsep matematika realistik ini sejalan dengan kebutuhan untuk memperbaiki pendidikan matematika yang didominasi bagaimana meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dan mengembangkan daya nalar.

Untuk dapat melaksanakan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) kita harus tahu prinsip-prinsip yang digunakan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) menggunakan prinsip-prinsip *Realistic Mathematic Education* (RME). Untuk itu, *Realistic Mathematic Education* (RME) ada dalam PMR. Menurut Gravemajer dalam Supinah (2008:16) ada tiga prinsip kunci RME:

a. Guided reinvention atau menemukan kembali keseimbangan

Memberi kesempatan bagi siswa untuk melakukan matematisasi dengan masalah kontekstual yang realita bagi siswa dengan bantuan dari guru. Siswa didorong atau ditantang untuk aktif bekerja bahkan diharapkan untuk dapat mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuan yang diperolehnya.

b. Didactical phenomenology atau penomina didaktik

Topik-topik matematika disajikan atas dua pertimbangan yaitu

aplikasi serta distribusinya untuk mengembangkan konsep-konsep matematika selanjutnya.

c. Self developed models atau model dibangun sendiri oleh siswa

Peran *self developed models* merupakan jembatan bagi siswa dari situasi real kesituasi kongkrit atau dari matematika informal ke bentuk formal, artinya siswa menyiapkan sendiri dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan prinsip dan ciri-ciri serta memperhatikan pendapat yang dikemukakan diatas maka dapat disusun suatu langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Memahami Masalah Kontekstual
Guru memberikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari kepada siswa dan menyuruh siswa memahami masalah tersebut, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan masalah yang belum dipahami.
2. Menjelaskan Masalah Kontekstual
Jika dalam memahami masalah siswa mengalami kesulitan, maka guru menjelaskan situasi dan kondisi dari soal dengan cara memberikan petunjuk-petunjuk atau berupa sasaran seperlunya, terbatas pada bagian-bagian tertentu dari permasalahan yang belum dipahami.
3. Menyelesaikan Masalah
Siswa berkerja menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya. Sehingga dimungkinkan adanya perbedaan penyelesaian siswa yang satu dengan yang lainnya. Guru mengamati, memotivasi, dan memberi bimbingan terbatas,

sehingga siswa dapat memperoleh penyelesaian masalah-masalah tersebut.

4. Membandingkan Jawaban Guru meminta siswa mendiskusikan masalah-masalah yang telah diselesaikan secara individu. Guru mengamati kegiatan yang dilakukan siswa, dan memberi bantuan jika dibutuhkan. Setelah diskusi dilakukan, guru menunjuk beberapa siswa untuk menulis masing-masing ide penyelesaian dan alasan dari jawabannya.
5. Menyimpulkan
Berdasarkan hasil diskusi kelas, guru mengarahkan dan memberi kesempatan pada siswa untuk menarik kesimpulan.

Kemampuan Pemecahan Masalah merupakan kesanggupan atau kecakapan seseorang siswa mencari jalan keluar dari suatu masalah dengan cara memahami masalah, memilih strategi pemecahan masalah, dan menyelesaikan masalah. pemecahan masalah merupakan kompetensi strategi yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan masalah, dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah". Indikator untuk menunjukkan pemecahan masalah antara lain:

- a. Menunjukkan pemahaman masalah
- b. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah
- c. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk
- d. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat
- e. Mengembangkan strategi pemecahan masalah
- f. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah
- g. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Menurut W.J.S Peordarmanta (2006) konvensional artinya " menurut apa yang telah menjadi kebiasaan". Jadi, pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang biasa dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sungai Penuh, yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru dimana guru menerangkan pelajaran, memberikan contoh-contoh soal, kemudian siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang tidak dipahami oleh siswa. Guru memberikan latihan yang dikerjakan dibuku latiihan. Soal-soal latihan dibahas dan meminta siswa mengerjakan di papan tulis. Terakhir guru memberi tugas untuk dikerjakan di rumah. Setelah selesai suatu pokok bahasan, guru memberi ulangan harian pada siswa mengenai materi yang telah dipelajari

METODE PENELITIAN

Sesuai dengan masalah yang akan diteliti, maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2006),"Eksperimen adalah suatu cara untuk hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyelisihkan faktor-faktor yang lain yang mengganggu". Penelitian ini menggunakan dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada penelitian ini perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR), sedangkan pada kelas kontrol merupakan pembelajaran konvensional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dilaksanakan data pada penelitian ini adalah untuk melihat hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Untuk mengetahui salah satu hipotesis diterima atau ditolak, maka

yang digunakan uji t, sebelum dilakukan uji t maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, untuk itu dilakukan uji normalitas terhadap hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan Uji Liliefors, hasil yang dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Kelas	jmlh Siswa	L ₀	L _{tabel}
Eksperimen	22	025	1832
Kontrol	22	178	1832

Dari perbandingan L₀ dan L_{tabel} ternyata pada kedua kelas kontrol diperoleh L₀ < L_{tabel} sehingga disimpulkan bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Variansi

Uji Homogenitas Variansi untuk melihat apakah kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogeny atau tidak. Uji homogenitas tes akhir kemampuan pemecahan masalah siswa dilakukan dengan menggunakan rumus uji F dengan hipotesis H₀ : σ₁² = σ₂² dan σ₁² ≠ σ₂², criteria pengujian terima hipotesis H₀ jika: F_{hitung} < F_{1/2α (n1 - 1, n2 - 1)} yang berarti bahwa variansinya homogeni. Uji variansi kedua kelas sampel tersebut adalah: $F = \frac{V}{T} = \frac{1,5}{1,6} = 1,19$

Selanjutnya akan dihitung F_{tabel} dengan taraf nyata α = 0,10 diperoleh harga F_{tabel} dari daftar distribusi F sebagai berikut;

$$\begin{aligned}
 F_{\text{tabel}} &= F_{\frac{1}{2}\alpha} (n_1 - 1, n_2 - 1) \\
 &= F_{\frac{1}{2}} 0,10(22 - 1, 22 - 1) \\
 &= F_{0,05(21,21)} = 2,07
 \end{aligned}$$

Pada taraf nyata 0,10 dari hasil hasil perhitungan diperoleh F_{hitung} = 1,19 dan nilai F_{tabel} = 2,07, sehingga F_{hitung} < F_{tabel} (1,19 < 2,09) maka dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelas sampel mempunyai variansi homogenitas pada tingkat kepercayaan 95%.

Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi, ternyata kedua sampel berdistribusi dan memiliki variansi yang homogen. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan analisis uji t dengan hipotesis H₀ : μ₁ = μ₂ dan H₁ : μ₁ > μ₂. Dari data yang diperoleh, terlebih dahulu dicari harga S, yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 - 1(1,6) + 2 - 1(1,5)}{2 + 2 - 2}} \\
 &= \sqrt{\frac{2(1,6) + 2(1,5)}{4 - 2}} \\
 &= \sqrt{\frac{2,8 + 3,7}{4}} \\
 &= \sqrt{\frac{6,5}{4}} \\
 &= \sqrt{1,625} \\
 &= 1,25
 \end{aligned}$$

Selanjutnya dilakukan uji t yaitu:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{1/n_1 + 1/n_2}} \\
 &= \frac{7,2 - 6,3}{1,2 \sqrt{1/2 + 1/2}} \\
 &= \frac{1,9}{1,2(1,41)} \\
 &= \frac{1,9}{1,69} \\
 &= 1,12
 \end{aligned}$$

Dari daftar disrtribusi t dengan peluang 0.95 dk = 42 dimana t_(0,95;42), maka dilakukan interpolasi

$$\begin{aligned}
 t_{0,95;40} &= 1,68 \\
 t_{0,95;60} &= 1,67 \\
 t_{0,95;42} &= 1,68 - 2 \frac{1,6 - 1,6}{2} \\
 &= 1,68 - 2(0,0005)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 1,68 - 0,001 \\ &= 1,679 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,83 > 1,679$), hal ini berarti H_0 ditolak dengan hipotesis H_1 diterima pada tingkat kepercayaan 95%.

KESIMPULAN

Berdasarkan data dan rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diperoleh siswa kelas VIII SMP Negeri I Sungai Penuh Tahun Pelajaran 2013/2014. Untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 78,23 dengan simpangan baku 11,69 sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata 67,32 dan simpangan baku 12,79. Kemudian dilakukan analisis data maka diperoleh nilai membandingkan $t_{hitung} = 2,83$ dengan $t_{tabel} = 1,679$ ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,83 > 1,679$). Hal ini berarti H_0 ditolak H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan penerapan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional dikelas VIII SMP Negeri 1 Sungai Penuh tahun pelajaran 2013/2014 pada tingkat kepercayaan 95%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharmi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2001. *Penyusun Butir Soal dan Instrumen Penilaian*. Jakarta: Depdiknas.
- Dwi Ayu Rahmawati, Fabrian. 2012. *Proses Pengembangan Model*

Oleh Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika realistik Indonesia (PMRI) Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika Pada Sub Materi Lingkaran Di Kelas VIII-A SMP Laboratorium Unesa.Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

- Fhajar, Shidiq. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*. Yogyakarta: Depdinas.
- Hamalik, Omar. 2004. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Hartono, Yusuf. 2010. *Pembelajaran Matematika Realistik*. Yogyakarta: Safiria Insania Press.
- Iryanti, Fuji. 2004. *Penilaian Unjuk Kerja*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Muliyardi. 2002. *Strategi Belajar Matematika*. Padang: FMIPA.UNP.
- Sanjaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sudijono, Anas. 2007. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajagrahaindo.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Supinah. 2008. *Pembelajaran Matematika SD Dengan Pendekatan Kontekstual Dalam Melaksanakan KTSP*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Tim penulis. *Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi*. Sungai Penuh: STKIP Muhammadiyah W.J.S, Poewadarminta. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

