

ISSN: 1907-7157

J. Pend. Mat. & Sains Vol. 5 No. 2 (Oktober 2010)

Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains

Memuat hasil-hasil penelitian bidang pendidikan matematika dan sains

THE
Character Building
UNIVERSITY



Diterbitkan oleh
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Medan

ISSN:1907-7157

Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains

Pembina

: Prof. Dr. Syawal Gultom, MPd (Rektor)
Prof. Selamat Triono, M.Sc., Ph.D (Pembantu Rektor I)
Prof. Drs. Manihar Situmorang, MSc., PhD

Ketua Dewan Penyunting
Wakil Ketua Dewan Penyunting
Sekretaris Penyunting

: Manihar Situmorang
: Pasar Maulim Silitonga
: Martina Restuati
Asrin Lubis

Penyunting Pelaksana

: Zainuddin
Hasrudin Lubis
Marabangun Harahap
Waminton Rajagukguk

Penyunting Ahli

: A.K. Prodjosantoso (UNY)
Ali Imran (UNP)
Pargaulan Siagian (Unimed)
Elly Julia (Unimed)
Simson Tarigan (Unimed)
Mukhtar (Unimed)

Tata Usaha

: Zulkifli
Sion Purba
Tua P. Tambunan

Alamat Penyunting dan Tata Usaha: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Medan, Jl. Willem Iskandar-Medan Estate-Medan 20221. Telepon
(061)6625970 e-mail: J_sains@yahoo.com

Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains diterbitkan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan.

Naskah yang dimuat dalam jurnal ini merupakan hasil penelitian dan kajian ilmiah dalam
bidang Pendidikan Matematika dan Sains.

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DIBANDINGKAN DENGAN PEMBELAJARAN KONVENSIONAL DI KELAS VII SMP NEGERI 37 MEDAN TAHUN AJARAN 2008/2009

Waminton Rajagukguk¹ dan Buha Jodi Chandra Sinaga²

¹Jurusan Matematika FMIPA Unimed, JL Willem Iskandar Pasar V Medan Estate
¹ Mahasiswa pascasarjana Unime

ABSTRACT

This study aims to determine whether there is a difference in improving students' mathematical problem solving skills are taught by mathematics realistic compared to the conventional learning of the school year 2009/2010. The population in this study are all seventh grade students of SMP Negeri 37 Medan in Academic Year 2009/2010 which consisted of 5 (five) classes. While the sample in this study there are 2 classes of 80 persons, each class there are 40 orang. Peneliti take classes V11-1 as an experimental class taught by Realistic Mathematics Education and V11-2 class as the control classes are taught by conventional methods . Instruments in this research that tests students' mathematical problem-solving ability that consists of 4 questions. Previously conducted validation tests with consideration of all competent parties. The next instrument is the observation sheet that serves to see the effectiveness of teachers in implementing the two models of learning in the classroom and to see the liveliness of the students in learning in the classroom. Before testing the hypothesis, first tested for normality and homogeneity using SPSS. From this test showed that the samples have normal distribution and the samples come from populations that have a homogeneous variance. From the analysis of data obtained on average in the classroom experiments for pre-test data, while 3.62 to 7.80 test post data. The average score for the control class data while pre test 3.54 to 6.64 test post data. From data analysis to gain gain PMR class conventional classroom tested using t test at significant level $\alpha = 0,05$ obtained t count = 7.40 and ttable = 1.667 turns out tcount > ttable then Ha accepted. Thus there are significant differences between the two learning. This means that there is an increasing problem-solving abilities of students taught mathematics through Realistic Mathematics Education (PMR) compared with students who are taught with conventional learning in class VII SMP Negeri 37 Medan in Academic Year 2008/2009. So the advice for teachers, especially math teachers are expected to be able to use the Realistic Mathematics Education as the Realistic Mathematics Education students are given the opportunity to discover for themselves how to solve problems and foster interaction among students in learning.

Kata kunci : Kemampuan Pemecahan Masalah, Pembelajaran Matematika Realistik, Konvensional

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari, kita selalu menghadapi banyak permasalahan. Permasalahan-permasalahan itu tentu saja tidak semuanya merupakan permasalahan matematis, namun matematika memiliki peranan yang sangat sentral dalam menjawab permasalahan keseharian itu

(Suherman, 2003:65). Ini berarti bahwa matematika sangat diperlukan oleh setiap orang dalam kehidupan sehari-hari untuk membantu memecahkan permasalahan. Oleh karena itu, tidak salah jika pada bangku sekolah, matematika menjadi salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan dari bangku taman kanak-kanak hingga

perguruan tinggi. Namun, pada kenyataannya masih ada sebagian siswa yang merasa kesulitan dalam belajar matematika.

Orientasi pendidikan kita mempunyai ciri cenderung memperlakukan siswa berstatus sebagai obyek; guru berfungsi sebagai pemegang otoritas tertinggi keilmuan dan indoktriner; materi bersifat *subject-oriented* dan manajemen bersifat sentralis. Orientasi pendidikan yang demikian menyebabkan praktik pendidikan kita mengisolir diri dari kehidupan nyata yang ada di luar sekolah, kurang relevan antara apa yang diajarkan di sekolah dengan kebutuhan pekerjaan, terlalu terkonsentrasi pada pengembangan intelektual yang tidak sejalan dengan pengembangan individu sebagai satu kesatuan yang utuh dan berkepribadian.

Dengan demikian, tidak berlebihan kiranya apabila pemecahan masalah seyogyanya dikembangkan dalam kegiatan belajar-mengajar di sekolah-sekolah. Yang menjadi masalah adalah bagaimana kemampuan pemecahan masalah itu dikembangkan dalam kegiatan belajar mengajar matematika. Ketrampilan memecahkan masalah harus dimiliki oleh siswa dan ketrampilan ini akan dimiliki siswa apabila guru mengajarkan dan menstimulus kemampuan siswa untuk dapat menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika.

Salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam matematika (Sudharta, 2004). Rendahnya kemampuan matematika siswa disebabkan oleh faktor siswa yaitu mengalami masalah secara komprehensif atau secara parsial dalam matematika. Selain itu, belajar matematika siswa belum bermakna. Kenyataan ini masih belum sesuai dengan apa yang diinginkan dalam Kurikulum 2004 atau Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yaitu agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Depdiknas, 2003:4).

Pembelajaran sejauh ini masih didominasi oleh guru, siswa kurang dilibatkan sehingga terkesan monoton dan timbul kejenuhan pada siswa. Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) 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 di hubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa sebagai suatu sumber pengembangan dan sebagai... area aplikasi melalui proses matematisasi baik horizontal maupun vertikal.

Dunia riil adalah segala sesuatu di luar matematika. Ia bisa berupa mata pelajaran lain selain matematika atau bidang ilmu yang berbeda dengan matematika atau pun kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar kita. Dunia riil diperlukan untuk mengembangkan situasi kontekstual dalam menyusun materi kurikulum. Materi kurikulum yang berisi rangkaian soal-soal kontekstual akan membantu proses pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Dalam PMR, proses belajar mempunyai peranan penting. Rute belajar (*learning route*) dimana siswa mampu menemukan sendiri konsep dan ide matematika, harus dipetakan, sebagai kesempatan kepada siswa untuk memberikan kontribusi terhadap proses belajar mereka.

Teori PMR sejalan dengan teori belajar yang berkembang saat ini, seperti konstruktivisme dan pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*, disingkat CTL). Namun, baik pendekatan konstruktivis maupun CTL mewakili teori belajar secara umum, PMR adalah suatu teori pembelajaran yang dikembangkan khusus untuk matematika.

Dari latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu :

1. Banyaknya siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit.
2. Hasil belajar matematika siswa yang rendah.
3. Dapat meningkatkan hasil belajar matematika setelah proses pembelajaran dengan Pendidikan Matematika Realistik dan Pendidikan Matematika Biasa.
4. Kurangnya kreativitas siswa dalam berpikir untuk menyelesaikan soal cerita serta kebiasaan belajar siswa yang kurang baik.

Dalam penelitian ini masalah yang diteliti dibatasi pada pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel SMPN 37 Medan.

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar melalui Pendekatan Matematika

Realistik dibandingkan dengan Metode Konvensional?"

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah "Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar melalui Pembelajaran Matematika Realistik dibandingkan dengan Metode Konvensional. Adapun manfaat penelitian yang diharapkan adalah :

1. Sebagai bahan masukan bagi guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa
2. Sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi calon guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar
3. Sebagai bahan masukan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian yang lebih lanjut.

LANDASAN TEORI

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

Sebagian besar ahli pendidikan matematika menyatakan bahwa masalah adalah pertanyaan yang harus dijawab atau direspon. Mereka menyatakan juga bahwa tidak semua pertanyaan otomatis akan menjadi masalah. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui si pelaku. Munadir (1991) dalam Sofyan (2008) menyebutkan bahwa suatu masalah dapat diartikan sebagai suatu situasi dimana seseorang diminta menyelesaikan persoalan yang belum pernah dikerjakan dan belum memahami pemecahannya.

Selanjutnya, sebagaimana tercantum dalam kurikulum matematika sekolah bahwa tujuan diberikannya matematika antara lain agar siswa mampu menghadapi perubahan keadaan yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur dan efektif. Tuntutan tersebut tidak mungkin tercapai bila pembelajaran hanya berbentuk hafalan, latihan pengerjaan soal yang rutin, serta proses pembelajaran yang "teacher centered" yang tidak menuntut siswa untuk mengoptimalkan daya fikirnya. Menurut Gagne (1970), keterampilan intelektual tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh

pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Melalui kegiatan ini aspek-aspek kemampuan matematika yang penting seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematika dan lain-lain dapat dikembangkan secara lebih baik sebab pada hakekatnya pembelajaran tidak hanya bertujuan untuk memahami dan menguasai apa dan bagaimana sesuatu itu terjadi tetapi juga memberikan pemahaman "mengapa" sesuatu itu terjadi.

Berpijak dari hal tersebut maka pembelajaran dengan penekanan pada pemecahan masalah menjadi penting artinya. Untuk menghasilkan siswa yang memiliki kemampuan dan ketrampilan memecahkan masalah maka diperlukan serangkaian strategi pembelajaran pemecahan masalah. Ada beberapa strategi yang sering digunakan menurut Polya (1973) dan Pasmep (1989) dalam shadiq (2004) diantaranya :

- a. Membuat tabel
- b. Membuat gambar
- c. Menyuarakan proses berpikir
- d. Melakukan atau mendemonstrasikan
- e. Menemukan pola
- f. Menduga dan Periksa
- g. Bekerja mundur
- h. Mengidentifikasi informasi yang tidak diperlukan
- i. Menggunakan contoh yang lebih sederhana
- j. Mengidentifikasi alternative lain
- k. Membuat generalisasi.

Seperti yang sudah diungkapkan dalam bab sebelumnya bahwa terdapat empat tahapan pemecahan masalah yang diungkapkan oleh Polya (1945) yaitu :

- a. Mengidentifikasi/ memahami masalah.
Kompetensi siswa pada langkah ini adalah :
Menentukan apa yang tidak diketahui ? apa datanya ? apa kondisinya? Mungkinkah kondisi dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan? Apakah kondisinya cukup atau berlebihan? Ataukah kondisi tersebut saling bertentangan?
- b. Merencanakan penyelesaian.
Kompetensi siswa pada langkah ini adalah :
Pernahkah anda melihat soal seperti ini sebelumnya? Adakah soal yang serupa dalam bentuk yang lain? Teori mana yang dapat digunakan untuk penyelesaiannya? Coba diingat. Kembalikan ke definisi agar dapat diselesaikan.
- c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Laksanakan rencana penyelesaian, periksa setiap langkahnya, adakah langkah yang masih meragukan? Apakah langkah penyelesaian sudah benar? Dapatkah anda membuktikan bahwa langkah tersebut sudah benar?

- d. Memeriksa kembali hasilnya. Bagaimana memeriksa hasil akhirnya? dapatkah diperiksa dengan menggunakan sanggahannya? Dapatkah dicari hasilnya dengan cara yang berbeda? Dapatkah cara yang digunakan tersebut dipakai untuk masalah lain?

2. Pembelajaran Matematika Realistik

Pembelajaran matematika realistik (PMR) adalah sebuah pendekatan belajar matematika yang dikembangkan sejak tahun 1971 oleh sekelompok ahli matematika dari *Freudenthal Institute, Utrecht University* di Negeri Belanda. Pendekatan ini didasarkan pada anggapan Hans Freudenthal (1905 – 1990) bahwa matematika adalah kegiatan manusia. Menurut pendekatan ini, kelas matematika bukan tempat memindahkan matematika dari guru kepada siswa, melainkan tempat siswa menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata. Karena itu, siswa tidak Dipandang sebagai penerima pasif, tetapi harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika di bawah bimbingan guru. Proses penemuan kembali ini dikembangkan melalui penjelajahan berbagai persoalan dunia nyata. Di sini dunia nyata diartikan sebagai segala sesuatu yang berada di luar matematika, seperti kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, bahkan mata pelajaran lain pun dapat dianggap sebagai dunia nyata. Dunia nyata digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Untuk menekankan bahwa proses lebih penting daripada hasil, dalam pendekatan matematika realistik digunakan istilah matematisasi, yaitu proses *mematematikakan* dunia nyata (Sudharta, 2004).

PMR berdasarkan ide bahwa *mathematics as human activity* dan *mathematics must be connected to reality*, sehingga pembelajaran matematika diharapkan bertolak dari masalah-masalah kontekstual. Teori ini telah diadopsi dan diadaptasi oleh banyak negara maju seperti Inggris, Jerman, Denmark, Spanyol, Portugal, Afrika Selatan, Brazil, USA dan Jepang. Salah satu hasil positif yang dicapai oleh Belanda dan negara-negara tersebut bahwa prestasi siswa meningkat, baik secara nasional maupun internasional.

Dua pandangan penting *Freudenthal* (dalam Hartono) tentang PMR adalah:

- a. *mathematics as human activity*, sehingga siswa harus diberi kesempatan untuk belajar melakukan aktivitas matematisasi pada semua topik dalam matematika, dan
- b. *mathematics must be connected to reality*, sehingga matematika harus dekat terhadap siswa dan harus dikaitkan dengan situasi kehidupan sehari-hari.

Konsep PMR sejalan dengan kebutuhan untuk memperbaiki pendidikan matematika di Indonesia yang didominasi oleh persoalan bagaimana meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dan mengembangkan daya nalar. PMR mempunyai konsepsi tentang siswa sebagai berikut: siswa memiliki seperangkat konsep alternatif tentang ide-ide matematika yang mempengaruhi belajar selanjutnya; siswa memperoleh pengetahuan baru dengan membentuk pengetahuan itu untuk dirinya sendiri; pembentukan pengetahuan merupakan proses perubahan yang meliputi penambahan, kreasi, modifikasi, penghalusan, penyusunan kembali, dan penolakan; pengetahuan baru yang dibangun oleh siswa untuk dirinya sendiri berasal dari seperangkat ragam pengalaman; setiap siswa tanpa memandang ras, budaya dan jenis kelamin mampu memahami dan mengerjakan matematika. Konsepsi tentang guru sebagai berikut: guru hanya sebagai fasilitator belajar; guru harus mampu membangun pengajaran yang interaktif; guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif menyumbang pada proses belajar dirinya, dan secara aktif membantu siswa dalam menafsirkan persoalan riil; dan guru tidak terpancang pada materi yang termaktub dalam kurikulum, melainkan aktif mengaitkan kurikulum dengan dunia-riil, baik fisik maupun sosial (Hartono). Karakteristik PMR adalah menggunakan konteks 'dunia nyata', model-model, produksi dan konstruksi siswa, interaktif dan keterkaitan (intertwinment) (Treeffers dalam Sudharta, 2004).

3. Metode Konvensional

Metode konvensional adalah cara penyampaian pelajaran dari seorang guru kepada siswa di dalam kelas dengan cara berbicara di awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal disertai tanya jawab. Pada metode konvensional dominasi guru banyak berkurang, karena tidak terus menerus berbicara. Ia berbicara pada awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal pada waktu-waktu yang diperlukan saja (Suyitno, 2004:4).

Dalam metode konvensional siswa tidak hanya mendengar dan membuat catatan. Guru

bersama siswa berlatih menyelesaikan soal latihan dan siswa bertanya kalau belum mengerti. Guru dapat menjelaskan pekerjaan siswa secara individual atau klasikal. Siswa mengerjakan latihan soal sendiri, mungkin juga saling bertanya dan mengerjakannya bersama dengan temannya, atau disuruh membuatnya di papan tulis (Suherman, 2003:204).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini diawali dengan menentukan populasi dan memilih sampel dari populasi yang ada. Pemilihan sampel dilakukan dengan *random sampling*, yaitu pemilihan sampel secara acak. Sampel diambil sebanyak dua kelas, yaitu siswa kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan Pembelajaran Matematika

Realistik (PMR), sedang pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional.

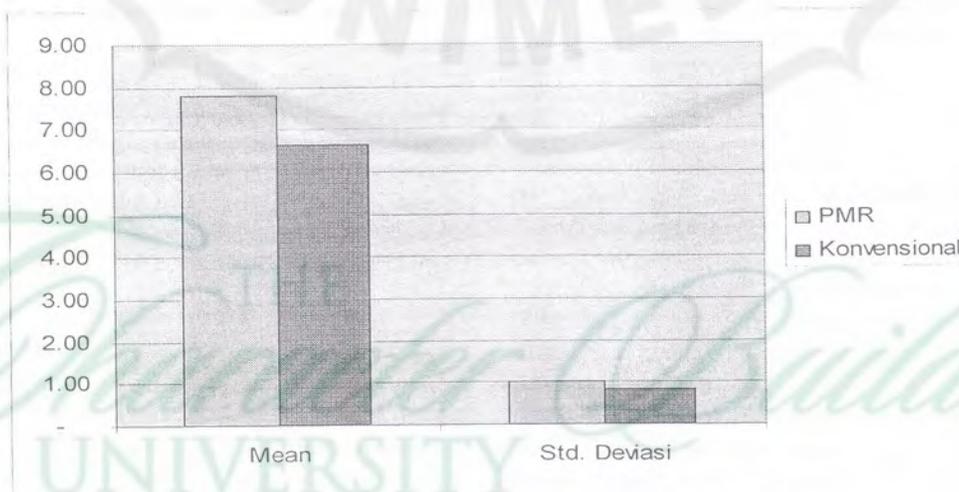
Pada akhir pembelajaran dilakukan evaluasi pada kedua kelas untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Data-data yang diperoleh dianalisis sesuai dengan statistik yang sesuai. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian adalah melalui post tes (tes akhir) untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dari hasil post tes diperoleh rata-rata post tes kelas dengan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) adalah 7,80 dan rata-rata nilai post tes pada kelas konvensional adalah 6,64.

Tabel 1 Data nilai post tes kelas PMR dan kelas ekspositori

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Post_PMR	40	3,00	7,00	7,80	1,01966
Post_Konvensional	40	1,75	5,00	6,64	,81451
Valid N (listwise)	40				



Gambar 5 Diagram Mean dan Standart Deviasi Pos Tes

Dari diagram diatas terlihat kemampuan akhir pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan setelah dilakukan pembelajaran. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata pos tes kelas PMR lebih besar dari nilai rata-rata post tes kelas

konvensional. Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada topik sistem persamaan linier dua variabel mengalami peningkatan. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan PMR lebih tinggi

jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

a. Analisis Data Penelitian

1. Analisis Data Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah mempelajari materi sistem persamaan linier dua variabel pada masing-masing kelas baik pada kelas yang menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) maupun kelas ekspositori. Sebelum digunakan dalam kegiatan penelitian, instrumen ini divalidasi oleh 1 orang dosen matematika dan 2 orang guru bidang studi matematika.

2. Analisis Data Tes Kemampuan pemecahan masalah

a. Uji Normalitas Variabel Penelitian

Untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal, maka normalitas diuji dengan menggunakan program SPSS.

Dari tabel 2 diperoleh nilai Z Kolmogorov Smirnov berturut-turut 0,618 dan 0,665 dengan nilai asimtotik signifikansinya masing-masing sebesar 0,840 dan 0,769 untuk kelas PMR dan kelas konvensional secara berurutan. Nilai asimtotik ini lebih besar dari taraf signifikan 0,05, maka distribusi data pos tes untuk kelas PMR dan kelas konvensional adalah normal.

Tabel 2. Uji Normalitas Distribusi Data Pos tes kelas PMR dan kelas konvensional

		Pos PMR	Pos Konvensional
N		40	40
Normal Parameters(a,b)	Mean	7.80	6.64
	Std. Deviation	1.01966	.81451
Most Extreme Differences	Absolute	.098	.105
	Positive	.098	.076
	Negative	-.059	-.105
Kolmogorov-Smirnov Z		.618	.665
Asymp. Sig. (2-tailed)		.840	.769

b. Uji Homogenitas

Untuk menguji apakah kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen digunakan program SPSS.

Tabel 3 Homogenitas pos tes kelas PMR dan kelas Konvensional

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
postes	Equal variances assumed	1.714	.194
	Equal variances not assumed		

Dari tabel di atas didapat angka signifikan 0,194 > 0,05 maka Ho diterima atau dengan kata lain kedua varians sama.

Uji Hipotesis

Untuk data post tes perlu dilakukan uji beda untuk melihat apakah kemampuan akhir siswa. Dengan hipotesis H_0 , tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}}}$$

$$S^2 = \frac{(N_1 - 1)S_1^2 + (N_2 - 1)S_2^2}{N_1 + N_2 - 2}$$

$$dk = N_1 + N_2 - 2$$

Menurut teori distribusi sampling, maka statistik t di atas berdistribusi student dengan

$dk=(n_1+n_2-2)$. Kriteria pengujian adalah : tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{1-\alpha}$ dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk=(n_1+n_2-2)$ dan peluang $(1-\alpha)$. Untuk masing-masing t lainnya H_0 diterima.

Maka :

$$S^2 = \frac{(40-1)1,01966 + (40-1)0,81451}{40 + 40 - 2}$$

$$= 0,917085$$

$$S = 0,958$$

$$t_{hitung} = \frac{7,8 - 6,64}{0,958 \sqrt{\frac{1}{40} + \frac{1}{40}}}$$

$$= 5,42$$

Karena harga $t_{(0,095)(78)}$ tidak tertera dalam daftar distribusi t, maka untuk mencari harga tersebut ditentukan dengan interpolasi linier harga $t_{(0,095)(60)}=1,671$ dan $t_{(0,095)(120)}=1,658$

Sehingga:

$$t_{(0,095)(78)} = 1,671 + \frac{78 - 60}{120 - 60} (1,658 - 1,671)$$

$$= 1,667$$

Didapat $t_{hitung} = 5,42$, ini berarti $5,42 > 1,667$ maka H_0 ditolak atau dengan kata lain terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dibandingkan dengan pembelajaran konvensional atau dengan kata lain terjadi peningkatan pembelajaran dengan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dibandingkan dengan pembelajaran konvensional

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Siswa yang memperoleh pembelajaran berdasarkan PMR kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

- Pola jawaban pada kelas eksperimen (PMR) lebih bervariasi dibandingkan dengan kelas kontrol (kelas konvensional).
- Siswa yang memperoleh pembelajaran matematika berdasarkan PMR secara kuantitas dan kualitas memiliki aktivitas yang lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka berikut ini beberapa saran yang perlu mendapat perhatian dari semua pihak yang berkepentingan terhadap penggunaan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dalam proses pembelajaran matematika. Saran-saran tersebut adalah :

- Bagi guru khususnya guru matematika diharapkan untuk dapat menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR), karena dengan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) siswa diberi kesempatan untuk menemukan sendiri cara memecahkan masalah, dan menumbuhkan interaksi antar siswa dalam belajar.
- Bagi pihak terkait lainnya seperti pihak sekolah diharapkan untuk lebih memperhatikan kelebihan dan kelemahan dari metode yang digunakan dalam mengajar matematika, dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- Bagi mahasiswa calon guru matematika diharapkan untuk dapat menerapkan metode Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) saat mengajar matematika dalam upaya meningkatkan aktivitas belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M., (1999), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, PT Rineka Cipta, Jakarta
- Al.Krismanto, (2003), *Beberapa Teknik, Model, dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Makalah disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembangan Matematika SMU Tgl. 28 Juli s.d. 10 Agustus 2003, Yogyakarta: Tidak Diterbitkan
- Al.Krismanto, (2004), *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*, Makalah disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembangan Matematika SMP Jenjang Dasar Tgl. 10 s.d. 23 Oktober 2004, Yogyakarta: Tidak Diterbitkan

- Ambarita, J., (2006), Strategi Belajar Mengajar Matematika, FMIPA UNIMED, Medan
- Arikunto, S., (2005), *Manajemen Penelitian*, Rineka Cipta, Jakarta
- Departemen Pendidikan Nasional, Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama (2004). *Materi Pelatihan Terintegrasi, Matematika*
- Departemen Pendidikan Nasional, (2007), *Model Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Matematika SMP/MTs*
- Djamarah, B. Syaiful. 1997. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta; Rineka Cipta
- Saragih, S., (2007), *Menumbuhkembangkan Berfikir Logis dan Sikap Positif Siswa Terhadap Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik*, <http://zainurie.files.wordpress.com/2007>
- Saragih, S., (2007), *Mengembangkan Kemampuan Berfikir Logis dan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pendekatan Matematika Realistik*, Disertase Doktor pada PPS UPI. : Tidak Diterbitkan
- Saragih, S., (2008), *Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berfikir Logis Siswa Sekolah Menengah Pertama*, Jurnal Kependidikan No.1, Vol. XXXII, Tahun 2008, (4-12)
- Sihombing, W.L., (2006), *Telaah--Kurikulum Matematika Sekolah, FMIPA Unimed, Medan.*
- Sujono, (1988). *Pengajaran Matematika Untuk sekolah Menengah.* Depdikbub: Jakarta.
- Sudjana, (1992), *Metode Statistika Edisi Ke 5*, Tarsito, Bandung
- Tim MKPBM, (2001), *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA UPI, Bandung

THE
Character Building
UNIVERSITY

DAFTAR ISI

- ❑ MEDIA PENGAJARAN BERBASIS MULTI MEDIA DENGAN KOMBINASI POWER POINT DAN FILE PORTABLE DOCUMENT FORMAT
Abdul Hakim Daulay (60-64)
- ❑ PERBAIKAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH EVALUASI PROSES DAN HASIL BELAJAR KIMIA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN INTERAKTIF DI JURUSAN KIMIA FMIPA UNIMED
Gulmah Sugiharti (65-71)
- ❑ MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MAHASISWA MELALUI PENERAPAN CTL (CONTEXTUAL TEACHING LEARNING) PADA MATA KULIAH FISIKA UMUM I DI JURUSAN FISIKA FMIPA UNIMED MEDAN
Winsihputra Ritonga (72-79)
- ❑ PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PADA MATAKULIAH PRAKTIKUM FISIKA UMUM I MELALUI PEMBELAJARAN INKUIRI
Janiastel Rajagukguk, Maryati Doloksaribu, dan Nurdin Siregar (80-84)
- ❑ UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER PADA POKOK BAHASAN FAKTORISASI SUKU ALJABAR DI KELAS VIII SMP NEGERI 1 TINGGI RAJA KABUPATEN ASAHAN TAHUN AJARAN 2010/2011
Asrin Lubis (85-92)
- ❑ ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELASAikan SOAL SOAL KESETIMBANGAN KIMIA
Muhammad Ihsan, Zainuddin Mochtar (93-99)
- ❑ MANAJEMEN SUMBER DAYA LABORATORIUM
Eidi Sihombing (100-106)
- ❑ PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DIBANDINGKAN DENGAN PEMBELAJARAN KONVENSIONAL DI KELAS VII SMP NEGERI 37 MEDAN TAHUN AJARAN 2008/2009
Waminton Rajagukguk1 dan Buha Jodi Chandra Sinaga (107-114)
- ❑ ANALISIS KESULITAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL-SOAL PANGKAT PECAHAN DI KELAS I SMU MEDAN
Akden Simanihuruk (115-120)