

Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik yang Dipadu Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Siswa Kelas VII SMP St. Bernardus Madiun

Oleh :

Gregoria Ariyanti, S.Pd., M.Si.
Universitas Widya Mandala Madiun

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap kemampuan Matematika siswa dan mengetahui ada tidaknya hubungan sikap siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan kemampuan matematika siswa.

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP St. Bernardus Madiun dan karena jumlah siswa kelas VII SMP St. Bernardus Madiun tidak banyak maka semua populasi dijadikan sampel. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran, sikap siswa dan kemampuan matematika siswa. Sedangkan alat pengumpul data berupa lembar angket sikap dan soal tes kemampuan matematika siswa.

Hasil dari penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Tidak ada pengaruh metode pembelajaran dengan kemampuan matematika siswa.
2. Ada hubungan antara sikap siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan kemampuan matematika siswa.

Kata kunci : Pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik, pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, sikap siswa dan kemampuan matematika.

I. Pendahuluan

Menurut Dimiyati (2002:295) belajar merupakan proses melibatkan manusia secara orang per orang sebagai satu kesatuan organisme sehingga terjadi perubahan pada pengetahuan, ketrampilan dan sikap. Anggapan siswa bahwa mata pelajaran Matematika adalah “teori “, ungkapan tersebut juga benar, tetapi bukan teori belaka tanpa ada maksud/tujuan. Bahwa teori adalah hal penting, juga diungkapkan oleh S. Nasution (1996:3), teori merupakan alat *science* yang penting sekali. Fungsinya antara lain :

1. Teori mengarahkan perhatian

2. Teori merangkum pengetahuan.
3. Teori meramalkan fakta.

Pada dasarnya, matematika adalah pemecahan masalah karena itu, matematika sebaiknya diajarkan melalui berbagai masalah yang ada disekitar siswa dengan memperhatikan usia dan pengalaman yang mungkin dimiliki siswa.

Berdasarkan tujuan/keinginan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika dan meminimalkan anggapan-anggapan negatif terhadap matematika yang membuat para ahli pendidikan matematika di Indonesia berupaya mencari terobosan baru menemukan metode pembelajaran matematika lain dengan mengacu pada pengalaman di negara lain dan dengan melihat karakteristik yang dimungkinkan dapat diujicobakan juga di Indonesia.

Ada 3 pendekatan yang cukup mendasar, yaitu "pemecahan masalah" atau "*problem solving*" yang mendapat keutamaan di Jepang, "*contextual teaching and learning*" ataupun "*connected mathematics*" yang mulai dilaksanakan di sebagian Amerika dan "*Realistic Mathematics Education*" yang sudah melalui proses ujicoba dan penelitian lebih dari 25 tahun di Belanda.(R.Soedjadi,2001).

Tingkat kemampuan matematika seorang siswa lebih dipengaruhi oleh pengalaman siswa itu sendiri. Sedangkan pembelajaran matematika merupakan usaha membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan melalui proses (Marpaung dalam Widada, 2000).

Pembelajaran kooperatif (khususnya tipe jigsaw) mampu mendorong siswa aktif melakukan komunikasi matematika (Widada, 1999), namun belum dapat menuntaskan belajar matematika siswa. Pembelajaran kooperatif lebih banyak mendukung pada proses pembelajaran dan kurang dalam pendekatan terhadap materi matematika sendiri.

Dengan pendekatan matematika realistik, maka pembelajaran kooperatif tipe jigsaw akan lebih lengkap, yaitu pendekatan terhadap kegiatan pembelajaran

dan terhadap materi matematika yang harus dipelajari siswa. Untuk itu peneliti menggabungkan kedua pendekatan tersebut dan langkah-langka mengadopsi tipe jigsaw. Teknik Jigsaw merupakan salah satu belajar kelompok yang digambarkan sebagai berikut:

1. Materi pembelajaran diberikan kepada siswa dalam bentuk teks
2. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab mempelajari satu bagian informasi/topik yang berbeda dari bagian anggota yang lain.
3. Setiap anggota kelompok bergantung kepada anggota kelompok yang lain untuk dapat mempelajari informasi/topik secara utuh.
4. Setiap anggota kelompok berbagi informasi/topik dengan anggota yang lain dalam memahami keutuhan informasi/topik tersebut.
5. Setiap anggota kelompok menjadi pemilik ahli informasi/topik, sehingga kelompok akan bertanggung jawab dan menghargai masing-masing anggotanya

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dibuat suatu rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada pengaruh pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap kemampuan matematika siswa kelas VII SMP St. Bernardus Madiun?
2. Apakah ada hubungan sikap siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan kemampuan matematika siswa kelas VII SMP St. Bernardus Madiun ?

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui ada tidaknya pengaruh pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe

Jigsaw terhadap kemampuan matematika siswa kelas VII SMP St. Bernardus Madiun.

2. Mengetahui ada tidaknya hubungan sikap siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan kemampuan matematika siswa kelas VII SMP St. Bernardus Madiun.

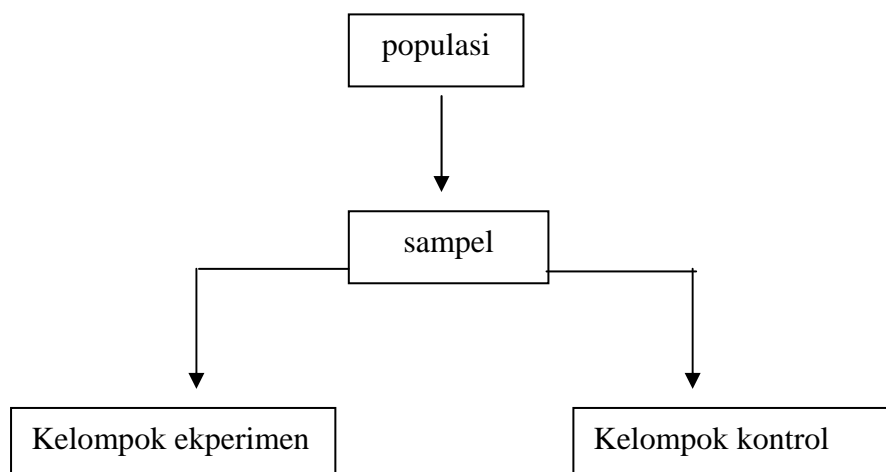
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat :

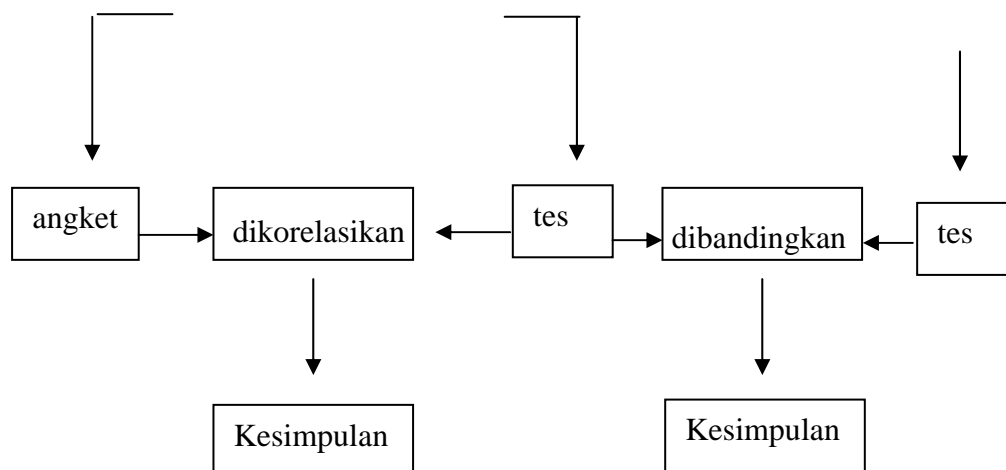
1. Menemukan langkah-langkah pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yang lebih sesuai dengan kondisi yang ada di SMP St. Bernardus Madiun.
2. Memberikan pengalaman baru tentang model pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari.

II. Metode Penelitian

A. Rancangan Penelitian

Adapun alur penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :





Peneliti dengan dibantu guru matematika mengadakan pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan garis besar tahapan sebagai berikut :

1. Sebelum memulai pembelajaran, diawali dengan pembagian kelompok siswa dengan metode Jigsaw, yaitu kelas dibagi menjadi beberapa kelompok dengan kemampuan yang seimbang. Selanjutnya, setiap kelompok menunjuk salah satu anggotanya yang nanti masuk ke kelompok ahli.
2. Diawali dengan masalah kontekstual (sebagai karakteristik dalam pembelajaran matematika realistik), dilakukan untuk siswa keseluruhan dan kelompok siswa, dengan soal yang berbeda-beda tetapi tetap berkaitan antar soal sesuai jumlah anggota kelompok.
3. Memberi pause/waktu berpikir pada siswa untuk memecahkan masalah tersebut.
4. Siswa dalam kelompok yang berbeda dengan soal yang sama berkumpul menjadi satu kelompok untuk membahas permasalahan yang sama.
5. Peneliti/guru berkeliling dan mengamati pekerjaan siswa serta memberikan petunjuk seperlunya.
6. Setelah selesai berdiskusi, siswa kembali ke kelompoknya masing-masing untuk mengadakan diskusi keseluruhan.

7. Selanjutnya, setiap kelompok menyajikan hasil pekerjaan kelompoknya. Kemudian bersama-sama merumuskan konsep atau kesimpulan.
8. Setelah semua proses pembelajaran dengan pendekatan realistik yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dilaksanakan beberapa kali, diadakan tes dan dikerjakan sendiri oleh masing-masing siswa.
9. Kemudian hasil tes dievaluasi dan dianalisis.
10. Membuat angket untuk mendapatkan informasi tentang sikap siswa terhadap pembelajaran matematika realistik yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

B. Populasi dan Sampel

Sebagai populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP St. Bernardus Madiun. Karena jumlah populasi tersebut tidak terlalu banyak, maka semua anggota populasi dijadikan sampel penelitian ini.

C. Jenis Data dan Alat Pengumpul Data

Data yang akan diperoleh dari penelitian ini berupa hasil observasi dalam pembelajaran, sikap siswa dalam pembelajaran matematika realistik yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan kemampuan matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika tersebut yang berupa skor tes.

Adapun untuk memperoleh data sebagaimana yang dimaksud, peneliti menggunakan lembar pengamatan (observasi) di kelas selama proses pembelajaran matematika, lembar angket sikap dan soal tes kemampuan matematika siswa.

D. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif, yaitu skor (nilai) dari hasil pengerjaan siswa pada tes kemampuan matematika pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Satu Variabel dan Sistem Pertidaksamaan Linier Satu Variabel dan skor angket sikap siswa dalam pembelajaran Matematika realistik yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistika dan jenis statistika yang dipilih adalah statistik deskriptif .

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan SPSS 10, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini, pengujian normal tidaknya distribusi data akan digunakan uji *Shapiro Wilks* dan *Lilliefors* (atau *Kolmogorov Smirnov*) (Santoso, 2003:152). Jika sampel yang diperoleh berasal dari populasi berdistribusi normal, maka langkah pengujian dilanjutkan dengan uji homogenitas (kesamaan varians). Jika sampel yang diperoleh bukan berdistribusi normal, maka pengujian dilanjutkan dengan statistik non parametrik.

Dalam Santoso (2003:168), pedoman pengambilan keputusan dari *output Test of Normality* sebagai berikut :

- Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$, distribusi adalah tidak normal.
- Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$, Distribusi adalah normal.

Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu uji *Levene* (*Levene Test*).

Sedangkan untuk hasil uji homogenitas (*output test of Homogeneity of Variance*), pedoman pengambilan keputusannya sebagai berikut :

- Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$, data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians tidak sama.
- Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$, data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians sama.

2. Menguji Hipotesis

Untuk pengujian hipotesis perbedaan kemampuan Matematika siswa, dibagi :

a. sampel berdistribusi normal

Uji yang digunakan adalah uji $-t$ atau uji *Chi-Square*.

Hipotesis untuk kasus tersebut :

H_0 : Tidak ada perbedaan antara kemampuan Matematika siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

H_1 : Ada perbedaan antara kemampuan Matematika siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Dasar pengambilan keputusan :

Jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

b. sampel tidak berdistribusi normal

Uji yang digunakan adalah uji *Mann-Whitney* (Santoso, 2003:428).

Hipotesis untuk kasus ini adalah :

H_0 : Kemampuan Matematika siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak berbeda secara signifikan.

H_1 : Kemampuan Matematika siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berbeda secara signifikan.

Dasar Pengambilan Keputusan :

Jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Untuk pengujian hipotesis hubungan sikap siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan realistic yang diapdu pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan kemampuan Matematika siswa digunakan uji korelasi *Spearman* atau *Kendall*.

H_0 : Tidak ada hubungan (korelasi) antara sikap siswa dalam pembelajaran matematika realistik yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan kemampuan Matematika siswa.

H_1 : Ada hubungan antara sikap siswa dengan kemampuan Matematika siswa

Dasar Pengambilan Keputusan :

Jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

III. Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Dari pengolahan data menggunakan SPSS versi 10.00 diperoleh hasil :

- a. Uji normalitas hasil tes kemampuan matematika siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dapat dilihat dalam Tabel A.1.

Tabel A.1. Uji Normalitas Hasil Tes Kemampuan Matematika

Tests of Normality						
kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai eksperime	.229	34	.000	.854	34	.000
kontrol	.145	36	.055	.951	36	.115

a. Lilliefors Significance Correction

Pada tabel *Tests of Normality* yaitu kolom *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh nilai tes pada kelompok eksperimen mempunyai probabilitas = 0.000. Karena probabilitas < 0.05 maka hasil tes kemampuan Matematika siswa kelompok eksperimen berasal dari distribusi tidak normal.

Sedangkan nilai tes pada kelompok kontrol mempunyai probabilitas = 0.055. Karena probabilitas > 0.05 maka hasil tes kemampuan Matematika siswa kelompok kontrol berasal dari distribusi normal.

- b. Karena sampel ada yang berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal, pengujian hipotesis perbedaan kemampuan matematika kelompok siswa dilakukan dengan Uji *Mann-Whitney*, hasil pada tabel A.2.

Tabel A.2. Uji *Mann-Whitney* Kemampuan Matematika Siswa Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Test Statistics ^a	
	nilai
Mann-Whitney U	594.500
Wilcoxon W	1189.500
Z	-.207
Asymp. Sig. (2-tailed)	.836

a. Grouping Variable: kelompok

- Dari tabel *test Statistics* pada kolom nilai tes siswa bahwa probabilitas = 0.836. Dan karena probabilitas > 0.05 maka terima H_0 artinya, kemampuan Matematika siswa kelompok eksperimen tidak berbeda dengan kemampuan Matematika siswa kelompok kontrol.
- c. Untuk uji hipotesis hubungan sikap siswa dalam pembelajaran matematika realistik yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan kemampuan Matematika siswa SMP St. Bernardus Madiun, perhitungannya dapat dilihat dalam Tabel A.3.

Tabel A.3. Uji Korelasi Angket dan Tes Kelompok Eksperimen

			angket	tes
Kendall's tau_b	angket	Correlation Coefficient	1.000	.330*
		Sig. (2-tailed)	.	.012
		N	34	34
	tes	Correlation Coefficient	.330*	1.000
		Sig. (2-tailed)	.012	.
		N	34	34
Spearman's rho	angket	Correlation Coefficient	1.000	.429*
		Sig. (2-tailed)	.	.011
		N	34	34
	tes	Correlation Coefficient	.429*	1.000
		Sig. (2-tailed)	.011	.
		N	34	34

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Terlihat dalam tabel A.3. Tabel Korelasi, nilai probabilitas = 0.011 dan 0.012. Karena probabilitas < 0.05 maka H_0 ditolak, artinya ada hubungan antara sikap siswa dalam pembelajaran matematika realistik yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan kemampuan Matematika siswa.

B. Pembahasan

Dari hasil penelitian di atas dapat dibahas beberapa hal sebagai berikut :

1. Dari pengolahan uji *Mann-Whitney* diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel *test Statistics* pada kolom nilai bahwa probabilitas = 0.836. Dan karena nilai probabilitas > 0.05 maka terima H_0 artinya, kemampuan Matematika siswa kelompok eksperimen tidak berbeda dengan kemampuan Matematika siswa kelompok kontrol. Hal ini berarti bahwa, tidak ada pengaruh metode pembelajaran dengan kemampuan Matematika siswa SMP St. Bernardus Madiun. Dari hasil ini dapat dilihat bahwa pembelajaran dengan pendekatan realistic yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe

Jigsaw belum berhasil meningkatkan kemampuan Matematika siswa SMP Santo Bernardus Madiun. Adapun kemungkinan penyebabnya sebagai berikut :

- a. Jumlah tatap muka yang kurang sehingga pelaksanaan metode pembelajaran ini kurang optimal.
 - b. Pemilihan Pokok Bahasan yang digunakan dalam penelitian ini kurang tepat.
2. Dari pengolahan dengan SPSS diperoleh hasil yang dapat dilihat pada *table Correlations Spearmann & Kendall* dengan probabilitas masing-masing 0.011 dan 0.012. Karena probabilitas < 0.05 maka H_0 ditolak, artinya ada hubungan antara sikap siswa dalam pembelajaran matematika realistik yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan kemampuan Matematika siswa. Hal ini berarti bahwa sikap siswa dalam pembelajaran matematika realistik yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw mempengaruhi kemampuan matematika siswa. Dari hasil ini dapat dilihat bahwa siswa menyenangi model pembelajaran seperti ini. Hal ini disebabkan oleh :
- a. Adanya variasi pembelajaran yang berbeda dengan yang sudah mereka dapatkan.
 - b. Adanya diskusi kelompok yang kadang mereka manfaatkan untuk berdiskusi pelajaran dan tidak jarang hal-hal di luar pelajaran atau bermain.
 - c. Pengaturan bangku yang berkelompok sehingga akan berbeda dari yang biasanya mereka dapati.

IV. Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

1. Karena nilai tes kemampuan Matematika siswa kelompok eksperimen berasal dari distribusi tidak normal, maka pengujian hipotesis untuk mengetahui pengaruh pembelajaran matematika dengan pendekatan

realistik yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap kemampuan matematika siswa dilakukan dengan Uji *Mann-Whitney*. Dari pengolahan Uji *Mann-Whitney* disimpulkan bahwa kemampuan Matematika siswa kelompok eksperimen tidak berbeda dengan kemampuan Matematika siswa kelompok kontrol. Hal ini berarti, tidak ada pengaruh metode pembelajaran dengan kemampuan Matematika siswa SMP St. Bernardus Madiun. Dari hasil ini dapat dilihat bahwa metode belajar seperti ini belum berhasil meningkatkan kemampuan Matematika siswa SMP St. Bernardus Madiun.

2. Pengujian hipotesis untuk mengetahui hubungan antara sikap siswa dalam pembelajaran matematika realistik yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan kemampuan Matematika siswa SMP St. Bernardus Madiun dilakukan dengan Uji Korelasi *Spearman-Kendall*. Dari pengolahan Uji Korelasi *Spearman-Kendall* diperoleh bahwa. ada hubungan antara sikap siswa dalam pembelajaran matematika realistik yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan kemampuan Matematika siswa. Dengan kata lain, siswa yang menyenangi pembelajaran ini mempunyai kemampuan Matematika yang baik.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh ada beberapa saran yang dapat penulis sampaikan :

1. Pembelajaran Matematika dengan pendekatan realistik yang dipadu pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang bisa dilaksanakan di sekolah.
2. Pemilihan materi pembelajaran dalam penelitian ini kurang tepat sehingga kesimpulan yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diharapkan, yaitu tidak ada pengaruh metode pembelajaran dengan kemampuan Matematika siswa SMP St. Bernardus Madiun. Sehingga diharapkan untuk penelitian selanjutnya yang sejenis dengan penelitian ini dapat memikirkan materi Matematika yang benar-benar tepat.

V. Daftar Pustaka

Armanto, Dian. 2001. "Alur Pembelajaran Perkalian dan Pembagian Dua Angka dalam Pendidikan Matematika Realistik (PMR).", disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika Realistik di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta tanggal 14- 15 November 2001.

Fauzan, Ahmad. 2001. " Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Tantangan dan Harapan." , disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika Realistik di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta tanggal 14- 15 November 2001.

Lie, Anita. 2005. *Cooperative Learning : Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta : PT Gramedia.

Marpaung, Y. 2001. *Pendekatan Realistik dan Sani dalam Pembelajaran Matematika*", disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika Realistik di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta tanggal 14 – 15 November 2001.

Nasution. 1996. *Metode Research (Penelitian Ilmiah)*. Jakarta : Bumi Aksara.

Santoso, Singgih. 2001. *SPSS Versi 10*. Jakarta : PT Gramedia.

Soedjadi, R. 2001. "Pembelajaran Matematika Berjiwa RME", disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika Realistik di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta tanggal 14 – 15 November 2001.

Suharta, I Gusti Putu. 2001. "Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik untuk Mengembangkan Pengertian Siswa.", disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika Realistik di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta tanggal 14- 15 November 2001.

Widada, Wahyu. 2000. "Pembelajaran Matematika SMU dengan Pendekatan Matematika Realistik." Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika di Jurusan Matematika ITS Surabaya tanggal 2 November 2000.

www.cascadeimei.com

www.geocities.com