

**EKSPERIMENTASI PENGEMBANGAN PERANGKAT
PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN
PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK
TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA KELAS
VII SEMESTER GASAL SMP NEGERI SISWA 2 SUKOHARJO
TAHUN PELAJARAN 2012/2013**

Utami Murwaningsih

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP

Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo

E-mail: utamimurwaningsih@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui manakah pendekatan pembelajaran yang lebih efektif antara Pembelajaran Matematika Realistik atau ekspositori untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VII semester gasal SMP Negeri 2 Sukoharjo tahun pelajaran 2012/ 2013.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu karena kontrol dilakukan tidak pada semua variabel yang relevan, tujuannya adalah untuk membatasi cakupan penelitian. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sukoharjo tahun pelajaran 2012/ 2013 yang terdiri dari 8 kelas sebanyak 289 siswa. Sampel yang digunakan adalah dua kelas yang di ambil secara *cluster random sampling*, yaitu kelas VII G sebagai kelas eksperimen sebanyak 36 siswa dan kelas VII H sebagai kelas kontrol sebanyak 36 siswa. Kelas eksperimen diterapkan pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik yang telah dihasilkan pada Penelitian Hibah Bersaing tahun I (tahun 2012), sedangkan kelas kontrol diterapkan pendekatan ekspositori. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi untuk memperoleh data nilai awal siswa dan tes untuk data prestasi belajar matematika siswa. Uji keseimbangan menggunakan uji t yang diambil dari nilai UTS matematika kelas VII semester I tahun pelajaran 2012/ 2013. Teknik analisis data analisis uji t dengan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dengan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas dengan metode *Bartlett*.

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh nilai rata-rata tes prestasi belajar matematika untuk kelas eksperimen sebesar 7.36 dengan standar deviasi 1.0533, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 5.83 dengan standar deviasi 1.0168. Dengan taraf signifikan 5%, diperoleh hasil $t_{hitung} = 6.3941$ dan $t_{tabel} = 1.994$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik lebih efektif daripada pendekatan ekspositori untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas VII semester gasal SMP Negeri 2 Sukoharjo tahun pelajaran 2012/ 2013.

Kata Kunci: Pembelajaran Matematika Realistik, prestasi belajar matematika.

PENDAHULUAN

Sebagian besar siswa menganggap bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang menakutkan dan sulit untuk dipelajari. Kendati diakui bahwa matematika berguna bagi kehidupan sehari-hari, namun banyak orang yang belum bisa merasakan manfaatnya, kecuali dalam berhitung praktis. Melihat kenyataan, salah satu cara agar peserta didik terpacu untuk mempelajari matematika adalah membuat siswa tidak jenuh dalam proses pembelajaran, maka diberikan pendekatan pembelajaran yang berbeda saat pelajaran.

Pendekatan pembelajaran yang baik adalah pendekatan yang disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan, kondisi siswa, sarana yang tersedia dan penguasaan kompetensi. Suatu pendekatan pembelajaran mempunyai spesifikasi tersendiri. Artinya suatu pendekatan yang cocok untuk suatu materi belum tentu cocok untuk materi yang lain.

Salah satu materi yang harus dikuasai oleh siswa kelas VII SMP adalah materi Perbandingan. Berdasarkan informasi dari guru matematika kelas VII SMP Negeri 2 Sukoharjo, terkait dengan pembelajaran matematika dapat diketahui bahwa 50% siswa mendapat hasil ulangan di bawah kriteria ketuntasan minimum yaitu 75 pada materi Perbandingan.

Masalah kurangnya pemahaman siswa dalam mempelajari konsep-konsep pada materi Perbandingan, ada kemungkinan disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru matematika selama ini kurang tepat. Saat ini masih banyak guru

matematika yang menggunakan pendekatan pembelajaran yang belum menjadikan pengetahuan menjadi pengalaman yang lebih relevan dan berarti bagi siswa dalam membangun pengetahuan yang akan siswa terapkan dalam kehidupannya.

Guru matematika di SMP Negeri 2 Sukoharjo kebanyakan menggunakan pendekatan ekspositori dalam pembelajaran. Menurut Purwoto (1997: 74), pendekatan ekspositori sama seperti ceramah (suatu cara penyampaian bahan pelajaran dengan lisan dari guru kepada sejumlah siswa di suatu ruang kelas) dalam hal terpusatnya kegiatan interaksi kepada guru sebagai pemberi informasi. Tetapi pada pendekatan ekspositori dominasi guru banyak berkurang, karena tidak terus berbicara saja. Pada pendekatan ekspositori guru berbicara pada awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal, murid tidak hanya mendengar dan membuat catatan. Dibuatnya juga soal latihan dan bertanya kalau tidak mengerti. Guru dapat memeriksa pekerjaan murid secara individual atau klasikal. Siswa belajar lebih efektif pada pendekatan ekspositori daripada ceramah. Siswa mengerjakan latihan soal sendiri, mungkin saling tanya dan mengerjakannya bersama temannya, atau disuruh mengerjakannya di papan tulis. Karena karakteristik matematika pada umumnya lebih bisa dipahami oleh siswa setelah diberi latihan soal, maka ceramah pada pembelajaran non eksekta hanya merupakan penyampaian materi, pada pembelajaran matematika sedikit berubah bentuknya menjadi pendekatan ekspositori.

Untuk mengatasi masalah di atas, diperlukan suatu alternatif pendekatan pembelajaran yang mengaitkan materi pelajaran dengan konteks materi tersebut digunakan, sehingga materi pelajaran akan semakin berarti dan menyenangkan karena siswa mempelajari materi pelajaran yang disajikan melalui konteks kehidupan mereka, dan menemukan arti di dalam proses pembelajarannya. Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengaitkan isi pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik menjadikan pengetahuan menjadi pengalaman yang lebih relevan dan berarti bagi siswa dalam membangun pengetahuan yang akan diterapkan dalam kehidupan sehingga siswa dapat mengetahui manfaat dan tujuan mengenai materi yang telah diajarkan.

Keberhasilan proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pembelajaran dapat dilihat dari prestasi belajar siswa. Prestasi belajar matematika menunjukkan penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran. Banyak hal yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam menguasai mata pelajaran, diantaranya pemilihan pendekatan pembelajaran dalam mengajar.

Pembelajaran matematika yang baik yaitu yang melibatkan intelektual dan emosional siswa secara optimal dan melibatkan beberapa hal, salah satunya adalah pemilihan pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran mempunyai pengaruh yang cukup besar dalam menunjang keberhasilan suatu proses pembelajaran. Pemilihan pendekatan pembelajaran yang tidak tepat, justru akan menghambat tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Dalam penelitian ini materi yang digunakan adalah materi Perbandingan. Jika dilihat dari tinjauan materinya, materi ini menuntut penguasaan konsep yang mendalam dari siswa. Penguasaan konsep ini akan lebih mengena dan tertanam dalam diri siswa jika siswa mampu mengkonstruksi dan menemukan sendiri konsepnya. Proses ini akan lebih cepat jika siswa melakukan kerjasama dengan orang lain (guru dan siswa lain) disertai dengan adanya model dalam kehidupan sehari-hari dan siswa memikirkan kembali apa yang telah dipelajarinya.

Menurut Van den heuvel – panhuizen (dalam Ariyadi Wijaya, 2012: 20) “Kata *realistic* berasal dari bahasa belanda *zich realiseren* yang berarti untuk dibayangkan atau *to imagine*. Penggunaan kata *realistic* tersebut tidak sekedar menganjurkan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata (*real-world*) tetapi mengacu pada fokus pendidikan matematika realistik dalam menempatkan penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan (*imagineable*) oleh siswa.”

Pada tahun 1973, Freudenthal memperkenalkan suatu model baru dalam pembelajaran matematika yang akhirnya dikenal dengan nama RME (*Realistic Mathematics Education*). Dalam penelitian ini RME tersebut diberi istilah sebagai Pembelajaran Matematika Realistik (PMR), yang dipandang sebagai pendekatan dan berupa urutan sajian bahan ajar.

PMR awalnya dikembangkan di Negeri Belanda. Pendekatan ini didasarkan pada konsep Freudenthal yang berpendapat bahwa matematika

merupakan aktivitas manusia. Dengan ide utamanya adalah bahwa siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali (*reinvent*) ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa (Gravemeijer, 1994). Usaha untuk membangun kembali ide dan konsep matematika tersebut melalui penjelajahan berbagai situasi dan persoalan-persoalan realistik. Realistik dalam pengertian bahwa tidak hanya situasi yang ada di dunia nyata, tetapi juga dengan masalah yang dapat mereka bayangkan (Heuvel, 1998).

Esensi dari Pembelajaran Matematika Realistik (PMR), dapat ditemukan pada pandangan Freudenthal yang sangat penting yang berkaitan dengan PMR yaitu: “*mathematics must be connected to reality*” dan “*mathematics as human activity*” serta tiga prinsip utama dari PMR yaitu: *guided reinvention* dan *progressive mathematizing*, *didactical phenomenology*, dan *self-developed models* maupun karakteristik dari PMR yang merupakan bentuk operasionalisasi dari tiga prinsip utama yaitu *menggunakan masalah kontekstual*, *menggunakan model atau jembatan ke arah instrumen vertikal*, *menggunakan kontribusi siswa*, *interaktivitas*, dan *terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya*. (Gravemeijer, 1997),

Dipandang dari filsafat yang digunakan, menurut Tom Goris (1998), pada paradigma lama kebanyakan guru matematika menganut paham *absolutist*, sedangkan filosofi dari PMR adalah *progressive absolutist* atau bahkan *fallibilist*. Dengan filosofi ini guru akan memberi kesempatan yang luas pada siswa untuk mengkonstruksi dan mengkomunikasikan perolehan pengetahuannya, maupun untuk memberikan berbagai solusi alternatif dari *open-ended problem* yang diberikan guru;

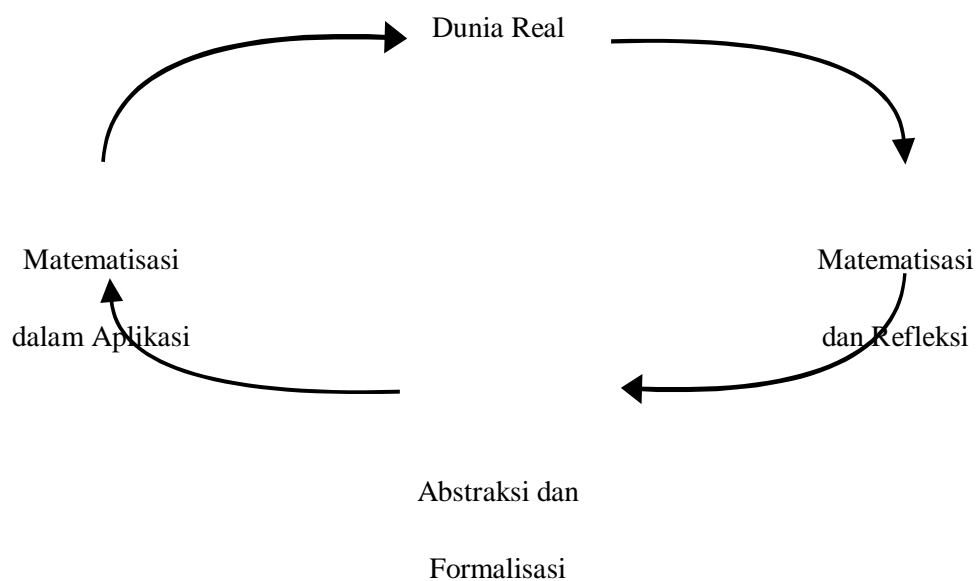
Schiffer dan Fosnot (1993) telah memberikan sebuah contoh bagaimana mengupayakan terjadinya perubahan sikap mental dan paradigma yang dianut guru. Melalui perjuangan yang panjang, upaya Schiffer dan Fosnot membuahkan keberhasilan mengubah paradigma “guru menjelaskan-murid mendengarkan atau mendengar kata guru saja” ke paradigma “siswa aktif mengkonstruksi makna-

guru membantu.” Sebuah paradigma dengan kata kunci: *memahami pikiran anak untuk membantu anak belajar*.

Penerapan PMR di Indonesia jelas akan membawa berbagai dampak yang tidak dapat diabaikan begitu saja. Dampak itu antara lain akan dirasakan dalam (i) penyusunan buku ajar (buku guru maupun buku siswa), (ii) proses pembelajaran dan evaluasinya, dan (iii) tuntutan terhadap kreativitas guru. Pendekatan dalam PMR bertolak dari masalah-masalah kontekstual, siswa aktif, guru berperan sebagai fasilitator, anak bebas mengeluarkan idenya, siswa sharing ide-idenya, siswa dengan bebas mengkomunikasikan ide-idenya satu sama lain. Guru membantu membandingkan ide-ide tersebut dan membimbing siswa mengambil keputusan tentang ide terbaik untuk mereka. Dengan ciri-ciri tersebut, maka menurut Marpaung (2001) PMR memiliki prospek lebih berhasil diterapkan di Indonesia dibandingkan dengan pendekatan strukturalis, empiris maupun mekanis. Harapan dan sikap optimis bahwa PMR dapat merupakan jawaban terhadap beberapa problematika pembelajaran matematika di Indonesia juga didasari atas keberhasilan beberapa negara yang telah mengadopsi PMR.

Hasil penelitian di Belanda memperlihatkan bahwa PMR telah menunjukkan hasil yang memuaskan (Becher & Selter, 1996). Bahkan Beaton (1996) merujuk pada laporan TIMSS (*Third International Mathematics and Science Study*) melaporkan bahwa berdasar penilaian TIMSS, siswa Belanda memperoleh hasil yang memuaskan baik dalam ketrampilan komputasi maupun kemampuan pemecahan masalah. Dilaporkan oleh beberapa literatur Streefland, 1991; Gravemeijer, 1994, 1997; dan Romberg & de Lange, 1998 (dalam Ariyadi Wijaya, 2012), menyatakan bahwa PMR berpotensi dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika.

Berbagai uraian di atas memberikan gambaran bahwa PMR berpotensi untuk meningkatkan pemahaman matematika, meningkatkan ketrampilan komputasi serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Proses pengembangan konsep dan ide matematika yang dimulai dari dunia real oleh de Lange (1996) disebut “Matematisasi Konsep”. Model skematis proses belajar ini digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Matematisasi Konsep Menurut De Lange (1996)

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan hipotesis penelitian ini adalah: "diduga pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik lebih efektif daripada ekspositori untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VII semester gasal SMP Negeri 2 Sukoharjo tahun pelajaran 2012/ 2013". Sehingga tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui manakah pendekatan pembelajaran yang lebih efektif antara Pembelajaran Matematika Realistik atau ekspositori untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VII semester gasal SMP Negeri 2 Sukoharjo tahun pelajaran 2012/ 2013

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu karena kontrol dilakukan tidak pada semua variabel yang relevan, tujuannya adalah untuk membatasi cakupan penelitian. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sukoharjo tahun pelajaran 2012/ 2013 yang terdiri dari 8 kelas sebanyak 289 siswa. Sampel yang digunakan adalah dua kelas yang di ambil secara *cluster random sampling*, yaitu kelas VII G sebagai kelas eksperimen

sebanyak 36 siswa dan kelas VII H sebagai kelas kontrol sebanyak 36 siswa. Kelas eksperimen diterapkan pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik yang telah dihasilkan pada Penelitian Hibah Bersaing tahun I (tahun 2012), sedangkan kelas kontrol diterapkan pendekatan ekspositori. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi untuk memperoleh data nilai awal siswa dan tes untuk data prestasi belajar matematika siswa. Uji keseimbangan menggunakan uji t yang diambil dari nilai UTS matematika kelas VII semester I tahun pelajaran 2012/2013. Uji keseimbangan digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan awal kelas eksperimen dan kontrol sebelum dikenai perlakuan berada pada keadaan seimbang atau tidak. Teknik analisis data dengan uji t, didahului uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dengan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas dengan metode *Bartlett*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data awal dari nilai Ulangan Tengah Semester siswa kelas VII G (kelas eksperimen) dan kelas VII H (kelas kontrol) semester gasal SMP Negeri 2 Sukoharjo tahun pelajaran 2012/2013, diketahui bahwa data seimbang. Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua sampel dalam keadaan awal sama. Selanjutnya kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda. Kelas VII G (kelas eksperimen) diberi perlakuan dengan diterapkan pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik yang telah dihasilkan pada Penelitian Hibah Bersaing tahun I (tahun 2012), sedangkan kelas VII H (kelas kontrol) diberi perlakuan dengan pendekatan ekspositori.

Data prestasi belajar matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai tes akhir pada materi Perbandingan dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data prestasi belajar matematika siswa pada materi Perbandingan dapat dicari ukuran tendensi sentralnya yang meliputi rata-rata (\bar{X}), modus (M_o), median (M_e) serta ukuran dispersinya yaitu jangkauan (J) dan standar deviasi (s) yang terangkum di dalam tabel berikut.

Tabel 1. Deskripsi Data Skor Prestasi Belajar Matematika

Kelompok	Maks	Min	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Dispersi	
			\bar{X}	Mo	Me	J	S
Eksperimen	8,75	5,00	7,36	8,33	7,50	3,75	1,0533
Kontrol	8,33	4,17	5,80	5,83	5,83	4,16	1,0168

Berdasarkan hasil analisis statistik setelah dilakukan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan diterapkan pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik yang telah dihasilkan pada Penelitian Hibah Bersaing tahun I (tahun 2012) dan kelas kontrol dengan menggunakan pendekatan ekspositori terlihat bahwa prestasi belajar kedua kelas tersebut berbeda secara signifikan. Hal ini terlihat dari hasil uji t yaitu $t_{hitung} = 6.3941$ dan $t_{tabel} = 1.994$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen dengan kelas kontrol, yaitu nilai rata-rata kelas eksperimen = 7.36 lebih besar daripada nilai rata-rata kelas kontrol = 5.83.

Perbedaan rata-rata prestasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan perlakuan. Pada kelas eksperimen yang diberi pengajaran dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik yang melibatkan situasi dunia nyata atau kehidupan sehari-hari dalam mempelajari materi pelajaran, sehingga siswa dapat memahami konsep yang terkait pada materi pelajaran dengan situasi dunia nyata, serta mengetahui manfaat dan tujuan mengenai materi yang telah diajarkan. Sedangkan pada kelas kontrol diberi pengajaran dengan menggunakan pendekatan ekspositori guru hanya menjelaskan materi dan memberikan contoh soal, sehingga siswa tidak dapat mengetahui manfaat dan tujuan materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari.

Titik awal proses belajar dengan pendekatan matematika realistik menekankan pada konsepsi yang sudah dikenal oleh siswa. Setiap siswa mempunyai konsep awal tentang ide-ide matematika. Setelah siswa terlibat secara bermakna dalam proses belajar, maka proses tersebut dapat ditingkatkan ke tingkat yang lebih tinggi. Pada proses pembentukan pengetahuan baru tersebut, siswa bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri. Peran guru hanya fasilitator belajar. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk secara aktif menyumbang pada proses belajar dirinya, dan secara aktif membantu siswa dalam menafsirkan persoalan real.

Upaya mengaktifkan siswa diwujudkan dengan cara (i) mengoptimalkan keikutsertaan unsur-unsur proses mengajar belajar, dan (ii) mengoptimalkan keikutsertaan seluruh sense siswa. Pengoptimalan seluruh sense siswa sangat terkait dengan bagaimana siswa merespon setiap persoalan yang dimunculkan guru dalam kelas, baik respon secara lisan, tertulis atau bentuk-bentuk representasi lain seperti demonstrasi. Selain itu untuk mengoptimalkan keikutsertaan seluruh sense siswa juga diperlukan komunitas matematika yang kondusif, dalam arti bahwa lingkungan belajar yang mempercakapkan tentang matematika tersebut harus mampu membangkitkan setiap siswa untuk berpartisipasi aktif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh nilai rata-rata tes prestasi belajar matematika untuk kelas eksperimen sebesar 7.36 dengan standar deviasi 1.0533, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 5.83 dengan standar deviasi 1.0168. Dengan taraf signifikan 5%, diperoleh hasil $t_{hitung} = 6.3941$ dan $t_{tabel} = 1.994$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik lebih efektif daripada pendekatan ekspositori untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas VII semester gasal SMP Negeri 2 Sukoharjo tahun pelajaran 2012/ 2013.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik pada materi Perbandingan lebih efektif untuk meningkatkan prestasi belajar matematika daripada pendekatan ekspositori. Hal ini disebabkan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dapat menjadikan pengalaman lebih relevan dan lebih berarti bagi siswa dalam membangun pengetahuan yang akan diterapkan dalam kehidupan. Dalam Pembelajaran Matematika Realistik, materi pelajaran akan semakin berarti karena siswa mempelajari materi yang disajikan dengan menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari, dan menemukan arti di dalam proses pembelajarannya, sehingga siswa dapat lebih memahami materi yang disampaikan.

Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan bagi guru dan calon guru matematika dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah, agar prestasi belajar matematika siswa menjadi lebih baik. Dalam upaya meningkatkan prestasi belajar matematika siswa, guru hendaknya memilih pendekatan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien untuk menyampaikan materi pelajaran dengan

memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa antara lain: aktivitas belajar siswa, motivasi belajar siswa, lingkungan belajar serta fasilitas belajar yang dimiliki sekolah.

DAFTAR RUJUKAN

- Ariyadi Wijaya. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Beaton. 1996. *What is Reflection? On Reflection in the Teaching Profession and Teacher Education. Teacher and Teaching: Theory and Practise I (1)*, 23 – 32.
- Becher and Selter. 1996. *The "Open Approach" to Teaching School Mathematics. Journal of the Korea Society of Mathematical Education. Research in Mathematical Education*.10 (3), 151-167.
- Gravemeijer, K. 1994. *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudental Institute.
- Jan de Lange, J. 1987. *Mathematics, Insight and Meaning*. Utrecht: Rijks Universiteit.
- Marpaung, Y. 2001. "Pedekatan Realistik dalam Pembelajaran Matematika". Makalah disajikan pada Seminar Nasional "Pendidikan Matematika realistik" di Uneversitas Sanata Dharma Yogyakarta. Tanggal, 14 - 15 Nopember 2001.
- Purwoto. 1997. *Strategi Belajar Mengajar*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Schiffer and Fosnot. 1993. *Realistic Mathematics Education in Primary School*. Culinborg Netherland: Freudenthal Institute untreth University.
- Van den Heuvel-Panhuizen,M.1998. *Realistic Mathematics Education. Work in Progress*. Retrieved 23February, 2011,from <http://www.fi.uu.nl/en/rme/>