

**PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DAN
PENALARAN FORMAL SISWA TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA
(EKSPERIMEN DI SMP NEGERI 2 AMLAPURA).**

Oleh
I Ketut Latri,S.Pd,M.Pd

ABSTRAK

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan menjelaskan pengaruh pembelajaran matematika realistik dan penalaran formal siswa terhadap prestasi belajar siswa pada pelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen, dengan subyek penelitian siswa kelas VII SMPN 2 Amlapura yang melibatkan 88 orang siswa, yang diambil secara random dari 7 kelas. Data penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan instrumen berupa tes, satu tes untuk mengukur kemampuan penalaran formal siswa, dan satu tes untuk mengetahui prestasi belajar matematika siswa. Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan Uji t dan Anakova (Analisis Kovarian).

Dari analisis statistik yang dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut. Pertama, pengaruh pembelajaran matematika realistik sangat positif terhadap prestasi belajar matematika, dalam arti bahwa model yang diterapkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Kedua, pengaruh dari pembelajaran matematika realistik tetap positif terhadap prestasi belajar siswa walaupun dikendalikan oleh penalaran formal khususnya pada siswa yang memiliki kemampuan penalaran formal rendah.

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika realistik sangat berguna untuk membantu siswa meningkatkan prestasi belajar matematikanya. Pengalaman belajar yang telah dimiliki siswa sangat efektif melalui belajar dengan pembelajaran matematika realistik, untuk memfasilitasi peningkatan prestasi belajar matematika siswa. Berdasarkan hal tersebut, guru-guru matematika dianjurkan untuk menggunakan pembelajaran matematika realistik secara efektif, dan pemerintah kabupaten diharapkan menghimbau sekolah-sekolah dalam pengelolaan

pembelajaran khususnya pelajaran matematika realistik.

Kata-kata kunci : pembelajaran matematika realistik, ekspositori, penalaran formal, prestasi belajar.

ABSTRACTS

The major aim of this research was to describe and find out the effects of realistic Mathematics education and the students' formal reasoning on students' Mathematics learning achievement. This research used experimental design, with the 88 students of Grade VII of SMP Negeri 2 Amlapura, the sample was selected by random from 7 classes. In collected the data, this research used test to measure the level of the student's reasoning, and find out the students' mathematic learning achievement. The data collected were analyzed quantitative analysis with T-Tes and Anakova.

From the statistical analysis the following results were found. First, there was a significant effect of realistic mathematics education on mathematics learning achievement, which means that the model implemented could improve the student's mathematic learning achievement. Second, the effect of realistic mathematic education on the students' mathematics learning achievement although it was controlled by formal reasoning especially the students' low formal reasoning.

This research indicates that realistic mathematic education is very useful for helping students to improve their mathematics learning achievement. Learning experience that go through in realistic mathematics education is very effective for facilitating their mathematics learning achievement. Based on the findings the mathematics teachers are suggested to implement realistic mathematics achievement effectively in the classroom, and government regency is hoped to appeal all schools are in management of teaching especially in teaching mathematics realistic.

Key words : realistic mathematic education, expository, formal reasoning, learning mathematics Achievement

1. PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar dewasa ini telah berkembang pesat baik isi materi maupun kegunaannya. Hal ini dapat ditinjau dari banyaknya konsep-konsep matematika yang dapat diaplikasikan baik dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) maupun dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi matematika merupakan kunci pembuka tabir rahasia alam. Dikatakan demikian karena matematika dengan objek abstrak beserta beberapa simbol serta gambaran-gambaran sebagai hasil abstraksi dan idealisasi, dipandang sebagai penata nalar, alat komputasi, dan alat komunikasi antar ilmuwan (Sujono, 1988:11).

Sedangkan aplikasi matematika dalam kehidupan masyarakat sehari-hari, matematika dijadikan alat bantu manusia untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan sosial, ekonomi, dan alam (Winataputra, 2007). Sujono (1988:6) menjelaskan bahwa pentingnya belajar matematika tidak lepas dari peran matematika dalam segala jenis dimensi kehidupan, seperti banyaknya persoalan kehidupan yang memerlukan kemampuan menghitung dan mengukur. Lebih lanjut dijelaskan bahwa kita tidak akan bisa hidup normal di tengah-tengah masyarakat tanpa memiliki pengetahuan dan keterampilan dasar matematika, seperti pengetahuan membilang dan keterampilan menghitung. Dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi dijelaskan bahwa untuk mampu hidup di tengah-tengah persaingan dunia sekarang ini diperlukan sumber daya manusia yang handal dan memiliki keterampilan yang tinggi, memiliki pemikiran kritis, sistematis, kreatif, dan kemampuan bekerjasama yang efektif. Cara berpikir semacam ini dapat dikembangkan melalui pendidikan matematika. Hal ini sangat dimungkinkan karena matematika memiliki struktur dengan keterkaitan yang kuat dan jelas dengan mengembangkan pola pikir yang bersifat deduktif dan konsisten (Depdiknas, 2001:1).

Melihat pentingnya penguasaan matematika dalam peningkatan mutu sumber daya manusia dan manfaatnya dalam kehidupan keseharian, maka sudah sewajarnya sejak sekolah dasar dan bahkan sejak taman kanak-kanak pelajaran matematika mulai diperkenalkan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi

tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Dengan demikian tujuan pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah memberi penekanan pada penataan nalar, pembentukan sikap positif siswa, dan keterampilan siswa dalam menerapkan matematika (Depdiknas, 2007).

Mengingat begitu pentingnya matematika di sekolah seperti yang disebutkan di atas, diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran agar tujuan yang diharapkan dapat dicapai sesuai yang diinginkan. Seyogyanya matematika merupakan salah satu pelajaran yang digemari oleh siswa terkait dengan kegunaannya. Kenyataan keluhan dan kekecewaan terhadap hasil yang dicapai siswa dalam matematika hingga kini masih sering diungkapkan. Umumnya siswa mengatakan matematika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan, tidak menarik, dan bahkan penuh misteri. Ini disebabkan oleh pelajaran matematika dirasakan sukar, gersang, dan tidak tampak kaitanya dengan kehidupan sehari-hari. Hal lain yang menyebabkan, sulitnya matematika bagi siswa karena pembelajaran matematika kurang bermakna, artinya guru dalam pembelajaran di sekolah tidak mengaitkan dengan skema yang telah dimiliki oleh siswa dan siswa kurang diberikan kesempatan untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi sendiri ide matematika. Sehubungan dengan itu van de Heuvel-Penhuizen seperti dikutip Muhamad Nur (2001) mengatakan bahwa bila anak belajar matematika terpisah dari pengalaman mereka sehari-hari maka anak akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika. Ini berarti bahwa pembelajaran matematika di kelas ditekankan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman anak sehari-hari.

Terkait dengan hal ini Freudenthal (1979) mengatakan bahwa, bila anak terpisah dari pengalaman mereka sehari-hari, maka anak akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika. Salah satu pembelajaran matematika yang dimulai dari pengalaman siswa sehari-hari dan menerapkan matematika dalam

kehidupan sehari-hari adalah pembelajaran matematika realistik. Pembelajaran ini dilandasi oleh konsep *Freudenthal* (1979) yaitu matematika harus dihubungkan dengan kenyataan, berada dekat dengan siswa, relevan dengan kehidupan masyarakat dan materi-materi harus dapat ditransmisikan sebagai aktivitas manusia. Ini berarti materi-materi matematika harus dapat menjadi aktivitas siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan matematika melalui praktek yang dilakukan sendiri dan sesuai dengan tingkat kognitif siswa.

Proses pembelajarannya dimulai dengan masalah nyata, menggunakan aktivitas matematisasi horizontal dan vertikal. Pada aktivitas matematisasi horizontal siswa menggunakan matematika sehingga dapat membantu mereka mengorganisasikan dan menyelesaikan suatu masalah yang terdapat pada situasi nyata. Aktivitas ini termasuk mengidentifikasi, merumuskan, dan memvisualisasikan masalah dengan cara-cara yang berbeda, mentransformasikan masalah dunia nyata ke masalah matematika. Pada matematisasi vertikal proses pengorganisasian kembali menggunakan matematika itu sendiri. Misalnya mempresentasikan hubungan-hubungan dalam rumus, menghaluskan dan menyesuaikan model matematika, penggunaan model-model yang berbeda, merumuskan model matematika dan menggeneralisasikan.

Pembelajaran Matematika Realistik diadopsi dari kata *Realistic Mathematics Education* (RME) yang merupakan model pembelajaran dalam pembelajaran matematika. RME pertama kali diperkenalkan di Belanda pada tahun 1973 oleh "The Freudenthal Institute in the Netherlands" (Fauzan : 2001). Sedangkan di Indonesia dikenal dengan istilah Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) (Depdiknas, 2004). Konsep yang mendasari adalah konsep Freudenthal yang menyatakan bahwa aktivitas matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia (*human activities*). Ini berarti matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini ditegaskan oleh Freudenthal (1973) yaitu matematika sebagai aktivitas manusia oleh karena itu siswa harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide-ide (*reinvention*) dan mengkonstruksi konsep-konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa (Marpaung, 2001). Upaya ini dilakukan melalui penjelajahan berbagai

situasi dan persoalan-persoalan realistik. Realistik dalam hal ini dimaksudkan tidak hanya berhubungan dengan dunia nyata saja, tetapi juga menekankan pada masalah nyata yang dapat dibayangkan oleh siswa. Jadi penekanannya adalah membuat sesuatu masalah itu menjadi nyata dalam pikiran siswa. Usaha untuk membangun kembali konsep-konsep matematika dapat dilakukan dengan penjelajahan berbagai situasi nyata (realistik) dan permasalahan-permasalahan dunia nyata (de Lange dalam Suardi, 2001).

Treffers (1987) merumuskan dua tipe pematematikaan yaitu pematematikaan horizontal dan pematematikaan vertikal (Depdiknas, 2004). Pematematikaan horisontal adalah peserta didik dengan pengetahuan yang dimilikinya (mathematical tools) dapat mengorganisasikan dan memecahkan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari. Sedang pematematikaan vertikal adalah proses reorganisasi dalam sistem matematika itu sendiri, Berkaitan dengan dua tipe pematematikaan di atas,

Dari interpretasi Freudenthal (dalam Fauzan, 2001: 2) pengajaran yang menggunakan pembelajaran matematika realistik dicirikan oleh beberapa hal yaitu : (1) Matematika dipandang sebagai kegiatan manusia sehari-hari, sehingga dapat memecahkan masalah-masalah dalam kegiatan sehari-hari (*contextual problem*) yang merupakan bagian yang esensial. (2) Belajar matematika berarti bekerja dengan matematika (*doing mathematics*). (3) Siswa diberi kesempatan untuk menemukan konsep-konsep matematika di bawah bimbingan orang dewasa (guru). (4) Proses belajar mengajar berlangsung secara interaktif. (5) Aktivitas yang dilakukan meliputi : menemukan masalah-masalah kontekstual (*looking for problems*), memecahkan masalah (*solving problems*), dan mengorganisir bahan ajar (*organizing a subject matter*).

Pembelajaran matematika realistik mempunyai tiga prinsip kunci, yaitu : (1) *Guide Reinvention* (menemukan kembali)/ *Progressive Methematizin* (Matematisasi Progresif). Peserta didik harus diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama sebagaimana konsep-konsep matematika ditemukan. (2) *Didactical Phenomenology* (Fenomena Didaktik). Situasi-situasi yang diberikan dalam suatu topik matematika

yang disajikan atas dua pertimbangan, yaitu melihat kemungkinan aplikasi dalam mengajarkan dan sebagai titik tolak dalam proses pematematikaan. (3) *Self Developed Models* (Pengembangan Model Sendiri). Kegiatan ini berperan sebagai jembatan pengetahuan informal dan matematika formal.

Di samping berpegang pada tiga prinsip di atas Pembelajaran Matematika Realistik juga memiliki 5 karakteristik (Depdiknas, 2004) yaitu : (1) Menggunakan konteks. Konteks adalah lingkungan keseharian siswa yang nyata. (2) Menggunakan Model. (3) Menggunakan kontribusi murid. (4) Interaktivitas. (5) Terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya.

Di samping berbagai model pembelajaran, faktor dominan yang juga mempengaruhi prestasi belajar siswa adalah kemampuan berpikir (penalaran) formal siswa merupakan bagian tak terpisahkan dalam proses belajar siswa, utamanya dalam mempelajari matematika karena matematika merupakan salah satu ilmu yang diperoleh dengan bernalar yang menekankan aktivitas dalam dunia rasio (Jica.1997). Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Penalaran sebagai kegiatan berpikir mempunyai ciri-ciri tertentu yang sangat terkait dengan karakteristik matematika, yakni adanya pola berpikir logis dan sifat analitis (Suriasumantri, 2000:40). Berpikir logis berarti berpikir menurut logika tertentu dan sifat analitik menunjukkan bahwa penalaran merupakan kegiatan berpikir yang menyandarkan diri pada suatu analisis.

Menurut Bakry (1996 : 1) penalaran atau *reasoning* merupakan suatu konsep yang paling umum menunjuk pada salah satu proses pemikiran untuk sampai pada suatu kesimpulan sebagai pernyataan baru dari beberapa pernyataan lain yang telah diketahui. Tuti (2001 : 83) mendefinisikan penalaran formal sebagai kemampuan berpikir benar dalam mencapai kebenaran, dapat membedakan kenyataan yang diterima dan harapan yang diinginkan. Kemampuan penalaran formal siswa merupakan salah satu unsur yang sangat diperlukan dalam proses belajar mengajar, utamanya dalam mata pelajaran matematika (Sunardi, 2002 : 43). Siswa yang sudah berusia 11 tahun ke atas telah memiliki penalaran formal (Dahar, 1996). Siswa pada usia tersebut telah mampu berpikir simbolik dan berpikir abstraks terhadap objek

yang diamati, sistematis, terarah dan mempunyai tujuan yang akan dicapai, di samping mampu berpikir induktif, deduktif dan empiris rasional. Aspek penalaran formal meliputi penalaran kombinatorial, penalaran korelasional dan penalaran proporsional.

Berdasarkan latar belakang, yang dikemukakan di atas, dapat dirumuskan (1) Apakah terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang diajar dengan Pembelajaran Matematika Realistik dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional (ekspositori)? (2) Setelah penalaran formal dikendalikan, apakah terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang diajar dengan Pembelajaran Matematika Realistik dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional (ekspositori)?

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah : (1) Untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang diajar dengan Pembelajaran Matematika Realistik dengan pembelajaran konvensional (ekspositori), (2) Untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang diajar dengan Pembelajaran Matematika Realistik dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional (ekspositori) setelah variabel kemampuan penalaran formal dikendalikan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat : (1) Memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan khususnya ilmu pendidikan untuk memperkaya studi tentang pembelajaran matematika di SMP dalam usaha meningkatkan prestasi belajar matematika siswa, (2) Secara praktis hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi guru-guru yang mengajar matematika khususnya pada jenjang SMP dalam mengembangkan pembelajaran, (3) Memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi siswa SMP dalam pembelajaran matematika khususnya pada kelas yang diberikan pembelajaran matematika realistik.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasy experiment*) yang melibatkan siswa-siswa dalam suatu kelas. Rancangan eksperimen yang digunakan

adalah rancangan kelompok kontrol hanya posttest saja (*The posttest-Only Control Group Design*). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Amlapura pada siswa Kelas VII tahun pelajaran 2007/2008. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol diambil dengan menggunakan teknik random sampling. Obyek penelitian ini adalah prestasi belajar matematika siswa sebagai pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik dan pembelajaran ekspositori dengan penalaran formal sebagai faktor pengendali.

Data yang dikumpulkan adalah berupa data primer yaitu data yang berasal dari sumber asli (Jonathan Sarwono. 2006). Berkaitan dengan permasalahan dalam penelitian ini, maka ada dua jenis data yaitu data tentang penalaran formal dan data tentang prestasi belajar. Untuk mengumpulkan kedua jenis data digunakan metode tes. Instrumen-instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data, sebelumnya diuji coba dan dikalibrasi untuk menguji validitas dan reliabilitas alat ukur.

Data hasil penelitian dideskripsikan berdasarkan rata-rata dan simpangan baku, dengan menggunakan bantuan SPSS 15 *for windows*. Disamping itu data juga disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram untuk melihat kecendrungan penyebaran data. Pengujian persyaratan analisis dilakukan untuk mengetahui apakah data yang tersedia dapat dianalisis dengan statistik parametrik atau tidak yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian normalitas dimaksudkan untuk menyakinkan bahwa sampel benar-benar berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sehingga uji hipotesis dapat dilakukan. Pengujian homogenitas dimaksudkan untuk meyakinkan bahwa perbedaan yang terjadi pada uji hipotesis benar-benar terjadi akibat adanya perbedaan antar kelompok, bukan sebagai akibat dari perbedaan dalam kelompok. Untuk mengetahui apakah hubungan antara kemampuan penalaran formal (X) dan prestasi belajar matematika (Y) baik untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol berbentuk regresi linear $Y = a + bX$ digunakan uji keberartian dan linearitas.

Pengujian hipotesis pertama di atas menggunakan analisis statistik yaitu uji-t. Untuk uji hipotesis kedua menggunakan uji F analisis kovarians (anakova) satu jalur dengan kovariabel penalaran formal.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengujian hipotesis pertama dilakukan diperoleh nilai $t_{hitung} = 13,990$ jika dibandingkan dengan nilai $t_{tabel} = 1,98$ lebih besar yaitu $t_{hitung} = 13,990 > t_{tabel} 1,98$. Berdasarkan hasil perhitungan ini dapat dinyatakan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar pada kelompok eksperimen lebih tinggi daripada prestasi belajar kelompok kontrol. Berdasarkan hasil analisis statistik di atas berarti bahwa rata-rata prestasi belajar kelompok siswa yang diajarkan dengan pembelajaran matematika realistik (PMR) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata prestasi belajar kelompok siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional (ekspositori). Perbedaan prestasi belajar ini bukanlah terjadi karena kebetulan melainkan akibat dari perbedaan perlakuan yang diberikan.

Bukti empiris dari penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Astiti (2006) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika realistik (PMR) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal yang serupa juga telah dilakukan penelitian pada siswa SMP pada topik pecahan yang menyebabkan bahwa pembelajaran matematika realistik (PMR) dapat meningkatkan prestasi belajar matematika, meningkatkan motivasi belajar, tingkat percaya diri, dan tingkat kesenangan siswa terhadap matematika (Djoko Waluyo, 1999). Di samping itu, pembelajaran matematika realistik juga dapat meningkatkan pengetahuan konseptual (Winadi, 2004), pengetahuan prosedural (Ike Laksmiyeni, 2004), dan komunikasi matematika (Sulistiawati, 2004).

Perhitungan anakova satu jalur untuk menguji pasangan hipotesis kedua diperoleh $F^*_A = 32,059$ sedangkan $F_{(0,05;1;85)} = 3,96$ Berarti $F^*_A > F_{(0,05;1;85)}$. Sesuai dengan kriteria pengujian maka H_0 ditolak. Penolakan hipotesis nol mengakibatkan penerimaan hipotesis alternatif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar kelompok eksperimen tetap lebih tinggi dibandingkan dengan prestasi belajar kelompok kontrol setelah dilakukan pengendalian variabel kemampuan penalaran

formal. Hal ini berarti bahwa rata-rata prestasi belajar kelompok siswa yang diajarkan dengan pembelajaran matematika realistik ($\bar{y}_{A1k} = 27,1364$ dari persamaan regresi kelompok eksperimen) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata prestasi belajar kelompok siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional ($\bar{y}_{A2k} = 24,4091$ dari persamaan regresi kelompok kontrol) walaupun penalaran formal mereka dikendalikan. Hasil pengujian hipotesis ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika realistik tetap lebih dominan memberikan pengaruh kepada prestasi belajar.

Hasil empiris dari eksperimen yang dilakukan dalam penelitian ini sejalan dengan hasil-hasil penelitian lain yang menunjukkan adanya peranan penalaran formal dalam meningkatkan hasil belajar. Tuti Erwin (2001) melakukan penelitian berkaitan dengan sikap siswa SMP terhadap pelajaran sejarah dan menemukan hasil bahwa penalaran formal berpengaruh positif dalam meningkatkan sikap siswa terhadap pelajaran sejarah. Sedangkan Bawa (2003) melakukan penelitian terhadap siswa SMP di Kubutambahan kabupaten Buleleng memperoleh hasil bahwa metode pembelajaran dan penalaran formal secara bersama-sama mempengaruhi sikap dan prestasi belajar matematika.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan (1) Ada pengaruh yang signifikan pembelajaran matematika realistik terhadap prestasi belajar matematika siswa. (2) Pembelajaran matematika realistik tetap berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa walaupun dikendalikan oleh Penalaran Formal siswa. Pengaruh pembelajaran matematika realistik secara empiris tampak pada siswa yang memiliki penalaran formal rendah sedangkan bagi siswa yang memiliki penalaran formal tinggi pembelajaran matematika realistik tidak berpengaruh secara signifikan.

Berkenaan dengan hasil penelitian ini beberapa hal ini yang perlu dipertimbangkan sebagai implikasi dan tidak lanjut adalah sebagai berikut. (1)

Pembelajaran matematika realistik (PMR) mempunyai keunggulan dalam meningkatkan prestasi belajar. (2) Walaupun pembelajaran matematika realistik menunjukkan dominasi terhadap prestasi belajar, namun dalam implementasi para guru atau praktisi pendidikan perlu menyadari bahwa tidak semua pokok bahasan dapat diajarkan dengan pembelajaran matematika realistik. Hal ini disebabkan oleh pembelajaran matematika realistik mempunyai karakteristik yang unik. (3) Kemampuan penalaran formal memegang peranan penting dalam proses pembelajaran matematika. Sangat diperlukan adanya perhatian antara siswa yang memiliki kemampuan penalaran formal tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan penalaran formal rendah.

Bertitik tolak dari hasil penelitian yang diperoleh maka beberapa saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut. (1) Kepada pengelola pendidikan khususnya Dinas Pendidikan di kabupaten Karangasem agar dalam pengelolaan pendidikan mempertimbangkan memasukkan model pembelajaran matematika realistik untuk diterapkan di SMP oleh para guru matematika khususnya dalam penyusunan kurikulum, silabus dan RPP. Proses sosialisasi dan pengembangan pembelajaran matematika realistik dapat dilakukan melalui pertemuan-pertemuan seperti pertemuan MGMP matematika, seminar pembelajaran matematika dan pelatihan-pelatihan pembelajaran matematika. Para praktisi pendidikan harus diberi keyakinan bahwa model pembelajaran matematika realistik mampu membantu siswa untuk menguasai konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak. (2) Kepada para guru mata pelajaran matematika khususnya guru SMP, agar menerapkan model pembelajaran matematika realistik di kelas-kelas sebagai model pembelajaran matematika alternatif setelah sekian lama menggunakan pembelajaran konvensional. (3) Kepada para pembelajar dalam mempelajari matematika akan sangat membantu jika dimulai dari alam nyata atau situasi nyata untuk memperoleh keterkaitan antara konsep matematika dengan pengalaman anak sehari-hari sehingga dalam belajar matematika menjadi hal yang menyenangkan. (4) Penelitian lanjutan yang berkaitan dengan penerapan pembelajaran matematika realistik perlu dilakukan oleh para guru dan praktisi pendidikan dengan melibatkan materi-materi matematika yang lain dengan

melibatkan sampel yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Astiti, Made Sri. 2006. *Tesis*. Pengaruh Penerapan Matematika Realistik dan Penalaran Formal terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa Menengah Pertama. Singaraja : Undiksha.
- Bakry, Noor Ms. 1986. *Logika Praktis*. Yogyakarta : Liberty
- Budiarto, Mega T. Tatag Y.E. Siswono. *Makalah* : Implementasi Pendekatan Realistik dalam Pembelajaran Matematika. Surabaya : Unesa.
- Dahar, R.W. 1996. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta : Erlangga.
- Degeng, I Nyoman S. 1989. *Ilmu Pengajaran Taksonomi Variabel*. Jakarta : P2LPTK Depdikbud
- Depdiknas. 2007. *Model Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Matematika*. Jakarta : BSNP.
- Depdiknas. 2004. *Materi Pelatihan Terintegrasi Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta : Depdiknas
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta : Depdiknas
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Djadjuri, Djadja et al. 1997. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Depdikbud.
- Fauzan, Ahmad. 2001. *Makalah* : Pengembangan dan Implementasi Prototipe I & II Perangkat Pembelajaran Geometri untuk Siswa Kelas IV SD Menggunakan Pendekatan RME. Surabaya : Unesa.
- Freudenthal, H. 1973. *Mathematics as an Educational Task*. Holland : D. Reidel Publishing Company
- Hadi, Sutrisno. 1983. *Analisis Regresi*. Cetakan I. Yogyakarta : Yayasan Penerbit

Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada.

- _____. 2004a. *Metodologi Research Jilid 2*. Yogyakarta : Andi.
- _____. 2004b. *Metodologi Research Jilid 3*. Yogyakarta : Andi.
- Jasmine, Julia. 2007. *Mengajar Berbasis Multiple Intelligences*. Bandung : Nuansa.
- Johar, Rahmah. 2001. *Makalah*. Konstruktivisme atau Realistitik. Surabaya : Unesa.
- Johnson, Elaine B. 2007. *Contextual Teaching & Learning*. Jakarta : MLC.
- Marpaung. Y. 2001. *Makalah*. Prospek RME untuk Pembelajaran Matematika di Indonesia. Unesa.
- Nur, Mohamad. 2001. *Makalah*. Realistic Mathematics Education. Unesa.
- Pidarta, Made. 1997. *Landasan Kependidikan Stimulus Ilmu Pendidikan Bercorak Indonesia*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Riduwan. 2004. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung : Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana
- Santoso, Singgih. 2006. *Menguasai Statistik di Era Informasi dengan SPSS 15*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Siswono, 2001. Tatag YE dan Mega T Budiarto. *Implementasi Pendekatan Realistik dalam Pembelajaran Matematika. Disampaikan dalam Seminar Nasional RME*. Surabaya : UNESA.
- Soedjadi. 2002. *Pemanfaatan Realitas dan Lingkungan dalam Pembelajaran Matematika*. UNS. Makalah.
- Soekamto, T, dan Winataputra, U.S. 1997. *Teori Belajar dan Model-Model Pembelajaran*. Jakarta : Depdikbud.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Edisi Keenam. Bandung : Tarsito.
- Sugiyono. 2006. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Suharta, I Gusti Putu. 2003. *Pengaruh Pemodelan Matematika Realistik Terhadap Respon Realistik*. Singaraja : IKIP.

- Sujono. 1988. *Pengajaran Matematika untuk Sekolah Menengah*. Jakarta : Depdikbud. P2LPTK
- Sulaiman, R. 2001. *Makalah*. Pendekatan Realistic Mathematics (RME) pada Beberapa Materi di Sekolah. Surabaya : Unesa.
- Suriasumantri, Jujun S. 2000. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan.
- Sunardi. 2002. *Hubungan antara Tingkat Penalaran Formal dan Tingkat Perkembangan Konsep Geometri Siswa*. Jurnal Ilmu Pendidikan. Jilid 9 Nomor 1.
- Sunardi. 2001. *Makalah* Pembelajaran Geometri dengan Pendekatan Realistik. Surabaya : Unesa.
- Suparno, Paul. 2004. *Teori Inteligensi Ganda dan Aplikasinya di Sekolah*. Yogyakarta : Kanisius.
- Suparta, I Nengah. 2001. *Pembelajaran Matematika sekolah Dasar Melalui Modul Berpendekatan Matematika Realistik*. Singaraja : IKIP
- Suradi. 2001. *Makalah*. Pembelajaran Terpadu di Sekolah Dasar (Suatu Alternatif Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik). Surabaya : UNS.
- Travers, Robert M.W. 1982. *Essentials of Learning*. London : Macmillan Publishing Co. Inc.
- Tuti, Erwin Nuriah. 2001. *Sikap Siswa SLTP terhadap Pelajaran Sejarah*. Disertasi. UNJ.
- Uni, Hamzah B. 2006. *Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Winataputra, Udin S. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Zulkardi. 2001. *Makalah*. Lingkungan Belajar Pendidikan Matematika Realistik untuk Calon Guru Matematika di Indonesia. Surabaya :Unesa.

BIODATA PENELITI/PENULIS

NAMA : I KETUT LATRI, S.Pd,M.Pd
TEMPAT/TGL LAHIR : KARANGASEM, 1 AGUSTUS 2008
TEMPAT TUGAS : SMP NEGERI 4 BEBANDEM
JABATAN : KEPALA SEKOLAH
NOMOR HP : 085238552787
E-MAIL : latri_bali@yahoo.co.id