

PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK
DAN PENALARAN OPERASIONAL KONKRET TERHADAP PRESTASI
BELAJAR MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR NEGERI 1
SEMARAPURA KANGIN .

Kartika, I Komang

ABSTRAK

Tujuan peneliti ini adalah untuk (1) mengetahui perbedaan prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran konvensional. (2) mengetahui perbedaan prestasi belajar matematika siswa setelah dilakukan pengendalian penalaran operasional konkret antara siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan pembelajaran konvensional (3) mengetahui kontribusi penalaran operasional konkret terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri 1 Semarang Kangin. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan desain *Posttest only Control Group Design*, dengan melibatkan sampel sebanyak 72 orang siswa kelas IV .

Data penelitian ini dikumpulkan dengan instrumen berupa tes pilihan ganda, yang dianalisis dengan statistik uji anava 1 jalur dan anakova.. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat perbedaan prestasi belajar matematika yang signifikan antara siswa yang mengikuti pendekatan matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional ($F_{hitung} = 14,669$; $\alpha = 0,05$), (2) pendekatan pembelajaran matematika realistik tetap berpengaruh positif terhadap prestasi belajar matematika setelah dilakukan pengendalian penalaran operasional konkret ($F^* = 4,71$; $\alpha = 0,05$), (3) terdapat kontribusi penalaran operasional konkret yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa SD Negeri 1 Semarang Kangin, baik pada siswa yang mengikuti pendekatan matematika realistik maupun pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, masing-masing sebesar 95,6% dan 72 25% .

Implikasi dari temuan penelitian ini adalah (1) dalam pembelajaran matematika realistik dengan mengadakan pengamatan secara nyata pada bendanya akan menambah ingatan siswa akan objek yang diamati (2) pendekatan matematika realistik, dalam implementasinya sangat memerlukan tekad, inovasi dan kesabaran guru dalam merancang pembelajaran yang lebih inovatif. (3) guru tidak menjadi pusat perhatian, melainkan berfungsi sebagai fasilitator dan mediator

Kata- kata kunci : pendekatan matematika realistik, pembelajaran konvensional, prestasi belajar matematika, penalaran operasional konkret.

THE EFFECT OF MATHEMATICS REALISTIC APPROXIMATION AND
CONCRETE OPERATIONAL REASONING TO MATHEMATICS
ACHIEVEMENT OF ELEMENTARY STUDENTS SEMARAPURA KANGIN.

By
I Komang Kartika

Abstract

The main purposes of this research are (1) to discover the differences of mathematics achievement of students using realistic mathematics learning approach with students using conventional learning approach. (2) To discover the difference of student's achievement after the control of concrete operational reasoning is done between students with realistic mathematics learning approach and students with conventional learning and (3) to discover the contribution of concrete operational reasoning toward 4th grade students mathematics achievement in SD Negeri 1 Semarang Kuning. This research is an experimental study using *posttest only control group design*.: involving a sample of 72 students.

The research data were collected using multiple choice test, and were analyzed using one way ANAVA and ANACOVA. The result shows that (1) there are differences of mathematics achievement, which is significant, between students using math realistic approximation and students using conventional learning model ($F_{hitung} = 14.669$; $\alpha = 0.05$), (2) math realistic approximation and concrete operational reasoning, which keep positively affecting student's math achievement after the concrete operational reasoning was controlled ($F^* = 4.71$; $\alpha = 0.05$), (3) there is a significant contribution of concrete operational reasoning to students of SD Negeri 1 Semarang Kuning math achievement, either to students using math realistic approximation or to students using conventional learning model, each is valued 95.6%. and 72.25%

The implication of these research findings are (1) direct observations on the object in realistic math learning will significantly increase the memory of students on the observed object. (2) Commitment, innovation and patience of teachers are strongly needed in the implementation of realistic mathematics approximation in creating a more innovative learning (3) Teachers are no longer as the center of their students, but rather as a facilitator and mediator.

Keywords : math realistic approximation, conventional learning, mathematics achievement, concrete operational reasoning

I. PENDAHULUAN

Inovasi di bidang pendidikan telah banyak dilakukan oleh pemerintah, mulai dari pendidikan dasar, menengah sampai pendidikan tinggi guna meningkatkan kualitas pendidikan. Inovasi dilakukan misalnya melalui penataran guru, seminar pendidikan, *workshop* pendidikan dan pendidikan lanjutan, dalam proses pembelajaran inovasi telah banyak dilakukan seperti pembelajaran melalui simulasi komputer, cara belajar siswa aktif, pendekatan keterampilan proses. Kualitas pendidikan menjadi sangat penting digarap karena akan menentukan kualitas sumberdaya manusia, kualitas sumber daya manusia yang baik akan mampu bersaing di dunia global.

Pendidikan dasar, khususnya sekolah dasar merupakan fondasi yang sangat menentukan bukan hanya bagi pendidikan pada jenjang selanjutnya, tetapi juga pendidikan bagi semua warga negara. Mutu pendidikan bagi warga negara umumnya dan mutu pendidikan lanjutan khususnya sangat bergantung pada mutu pendidikan di sekolah dasar. Mutu pendidikan sebagian besar ditentukan oleh mutu pembelajaran (Wraag, 1996 : 6). Sehubungan dengan pendapat di atas, peningkatan mutu pembelajaran di sekolah dasar merupakan kebutuhan yang mutlak dan sangat mendesak digarap dan ditingkatkan termasuk salah satunya adalah pembelajaran matematika, karena matematika merupakan dasar dari ilmu-ilmu yang lain.

Karakteristik yang mendasar matematika adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan siswa khususnya di tingkat sekolah

dasar mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Dengan sulitnya siswa dalam memahami konsep matematika yang abstrak , maka diperlukan pembelajaran yang bersifat lebih mendekati pada kehidupan nyata yaitu pembelajaran matematika realistik.

Pendekatan matematika realistik akan dapat mendekati pemahaman siswa pada kehidupan nyata yang dialami dalam kehidupan sehari-hari. Bagian matematika yang perlu menjadi perhatian siswa adalah penguasaan materi konsep operasi hitung, karena konsep operasi hitung merupakan konsep dasar bagi penerapan matematika selanjutnya, justru hal ini yang masih sulit dikuasai oleh siswa sehingga memerlukan perhatian khusus dalam pembelajarannya di sekolah, terutama di sekolah dasar (Soedjadi et.al, 1996: 26).

Suradi (2001 : 24) menyimpulkan bahwa pemahaman konsep operasi hitung berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa di sekolah dasar. Kenyataan menunjukkan bahwa pemahaman konsep operasi hitung siswa sekolah dasar belum optimal, sehingga berdampak pada prestasi belajar matematika secara keseluruhan. Sehubungan dengan itu Suradi dan Japa (2000 : 1) menyatakan, bahwa dari soal yang disebarkan kepada subjek penelitian, terdapat pola kesalahan antara lain: menjumlahkan, mengurangkan, mengalikan dan membagi. Ini berarti bahwa siswa mengalami berbagai jenis kesalahan karena adanya miskonsepsi berkaitan dengan konsep operasi hitung .

Kurikulum matematika sekolah maupun dalam pembelajaran matematika di sekolah selama ini ada kecenderungan kebiasaan pembelajaran dengan pendekatan

konvensional dengan urutan sebagai berikut : (1) diajarkan teori/definisi/teorema, (2) diberikan contoh-contoh, dan (3) diberikan latihan soal (Soedjadi, 2001 : 1). Dalam latihan soal itu, pada umumnya kemudian siswa dihadapkan bentuk soal cerita yang terkait dengan terapan matematika atau kehidupan sehari-hari, justru soal bentuk cerita tidak mudah dipahami siswa atau diselesaikan oleh siswa.

Yuwono (2001 : 2) menyatakan bahwa pembelajaran matematika secara konvensional mengakibatkan siswa hanya bekerja secara prosedural dan memahami matematika tanpa penalaran, serta cenderung menggunakan data yang ada tanpa memperhatikan konteks masalahnya.

Penelitian yang dilakukan Suharta (2001: 19-20) di beberapa sekolah dasar di kota Singaraja menunjukkan bahwa, secara umum gaya mengajar yang dilakukan oleh para guru pada kelas awal adalah : (1) pendahuluan, penjelasan, memberikan latihan, memeriksa latihan, dan memberikan tugas, (2) kualitas buku lebih mengutamakan pengertian prosedural daripada konseptual, dan kurang menyajikan konsep dalam konteks yang bervariasi, sehingga siswa kurang dapat melihat manfaat dalam kehidupan sehari-hari, dan (3) penyajian materi dalam buku teks menggunakan sistem spiral mengacu pada sistem strukturalistik dan materi yang disajikan seperti barang yang sudah jadi, yang siap ditransfer ke kepala siswa, akibatnya siswa kurang mempunyai pengertian konseptual. Lebih jauh diperoleh bahwa guru menggunakan buku teks sebagai instrumen, artinya guru menggunakan buku teks sebagai sumber pelajaran, guru mengikuti halaman demi halaman yang ada atau bersifat strukturalistik instrumental.

Dominasi metode ceramah dalam pembelajaran matematika cenderung berorientasi pada materi yang tercantum dalam kurikulum dan buku teks, serta jarang mengaitkan materi yang dibahas dengan masalah-masalah nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Pada saat guru menjelaskan materi, siswa cenderung diam serta mendengarkan apa yang dijelaskan oleh guru, siswa tidak bisa berargumentasi jika ada hal-hal yang ingin ditanyakan terkait dengan materi yang ada di buku.

Faktor lain yang mempengaruhi prestasi belajar siswa adalah kemampuan berfikir (penalaran) baik itu penalaran konkret maupun penalaran formal. Penalaran sebagai kegiatan berfikir mempunyai ciri tertentu sangat terkait dengan karakteristik matematika yakni adanya pola berpikir logis dan sifat analitis. Berpikir logis berarti berpikir menurut logika tertentu dan sifat analitik menunjukkan bahwa penalaran merupakan kegiatan berpikir yang menyandarkan diri pada suatu analisis. Dengan demikian, untuk mempelajari matematika yang tersusun secara logis dan analisis diperlukan penalaran, khusus untuk di Sekolah Dasar yang lebih ditekankan adalah penalaran operasional konkret.

Suharta (2002:642) mengatakan bahwa kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam situasi kehidupan nyata. Hal lain yang menyebabkan sulitnya matematika bagi siswa, karena pembelajaran matematika kurang bermakna, artinya guru dalam pembelajaran di kelas tidak mengaitkan dengan skema yang telah dimiliki oleh siswa dan siswa kurang diberikan kesempatan untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi sendiri ide matematikanya. Mengaitkan pengalaman kehidupan nyata anak dengan ide-ide

matematika dalam pembelajaran di kelas penting dilakukan agar pembelajaran bermakna.

Menurut Johar (2001 : 23), 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. Untuk memecahkan masalah tersebut digunakan pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada pematematisasian pengalaman sehari-hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah pendekatan matematika realistik (PMR).

Pendekatan matematika realistik (PMR) pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh Institut Freudenthal. Teori ini mengacu pada asumsi bahwa, matematika harus dikaitkan dengan realitas dan matematika merupakan aktivitas manusia (Gravemeijer, 1994 : 21). Ini berarti, matematika harus dekat dengan siswa dan relevan dengan situasi kehidupan sehari-hari. Selain itu manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa. Upaya ini dilakukan melalui penjelajahan berbagai situasi dan persoalan-persoalan realistik.

Johar (2001 : 1) mengatakan bahwa realistik dalam hal ini dimaksudkan tidak hanya mengacu pada dunia nyata, namun dapat berupa masalah informal konkret matematika yang dapat dibayangkan melalui media pembelajaran. Prinsip penemuan kembali dapat diinspirasi oleh prosedur-prosedur pemecahan informal.

Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dimulai dari masalah kontekstual. Dengan menggunakan aktivitas matematisasi horizontal siswa mencapai model matematika informal atau formal. Dengan implementasi vertikal seperti pemecahan masalah secara individu atau kelompok, membandingkan pemecahan dan diskusi, akan diperoleh pemecahan masalah. Selanjutnya siswa menginterpretasikan pemecahan dan strategi yang digunakan ke masalah kontekstual yang lain. Akhirnya siswa menggunakan pengetahuan matematik untuk sampai pada pengetahuan matematika formal.

Berdasarkan uraian di atas, pendekatan matematika realistik memberikan peluang yang cukup besar untuk mengembangkan kreativitas siswa, dengan alasan bahwa siswa akan berminat pada sesuatu bila sesuatu itu ada manfaatnya dan dekat dengan lingkungan siswa, serta siswa diberikan kebebasan untuk menyampaikan ide-idenya. Atas dasar ini, pendekatan pembelajaran matematika realistik perlu dicoba dan diteliti efektivitasnya dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.

Tujuan penelitian ini adalah : 1) Untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. 2) Untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar matematika setelah diadakan pengendalian penalaran operasional konkret antara siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. 3) Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi

penalaran operasional konkret terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri 1 Semarang Kuningan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasy experiment*) terhadap siswa-siswa dalam suatu kelas. Hal ini dilakukan karena proses randomisasi terhadap siswa-siswa yang telah dikelompokkan kedalam kelas tertentu tidak mungkin dilakukan tanpa merusak tatanan kelas yang sudah ada. Rancangan eksperimen yang digunakan adalah rancangan kelompok kontrol hanya post tes saja (*The posttest-Only Control Group Design*). Dalam menetapkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan secara acak terhadap kelas-kelas yang ada. Kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa pendekatan pembelajaran matematika realistik sedangkan kelompok kontrol menggunakan pendekatan konvensional, dalam jangka waktu tertentu, kemudian kedua kelompok dikenai pengukuran yang sama. Perbedaan hasil pengukuran yang timbul merupakan akibat dari perlakuan. Gambar dari rancangan ini disajikan dalam gambar berikut.

E	X1	O1
C		O2

Gambar Rancangan Penelitian

Keterangan :

E = Kelompok eksperimen C = Kelompok Kontrol

X1 = Perlakuan Pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik

O1,2 = Pengamatan akhir post test berupa prestasi belajar Matematika

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas IV SD Negeri 1 Semarang Kuning tahun pelajaran 2010/2011, sebanyak 3 kelas, yaitu kelas IVa, IVb, dan IVc, dengan jumlah keseluruhan siswa adalah 109 orang. Sampel dalam penelitian dapat ditetapkan 2 kelas yaitu kelas IVc berjumlah 36 orang sebagai kelompok eksperimen dan sebagai kelompok kontrol kelas IVa yang berjumlah 36 orang. Untuk lebih meyakinkan bahwa kedua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setara, peneliti melakukan uji-t untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan skor rata-rata prestasi belajar matematika di kedua kelas tersebut.

Berkaitan dengan permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini, data yang diperoleh dengan menggunakan metode tes yaitu data prestasi belajar matematika dan data hasil penalaran operasional konkret. Tes yang dimaksud adalah tes objektif pilihan ganda, yang telah diujicobakan dan dikonsultasikan kepada ahli (*expert judgement*), dan dianalisis validitas tes, reliabilitas tes, daya pembeda dan tingkat kesukaran tes.

Pengujian prasyarat analisis dilakukan sebelum menguji hipotesis diantaranya 1) uji normalitas sebaran data, 2) uji homogenitas varians dan 3) uji linearitas. Untuk melakukan uji terhadap hipotesis pertama, yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran matematika realistik dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, dilakukan dengan uji analisis varians (uji F/Fisher) yaitu Analisis varians satu jalur (ANAVA A).

Uji terhadap hipotesis kedua yang bertujuan untuk mengetahui setelah kovariabel penalaran operasional konkret dikendalikan, apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, dilakukan dengan analisis kovarian (ANAKOVA). Uji hipotesis ketiga yang bertujuan untuk mengetahui kontribusi penalaran operasional konkret terhadap prestasi belajar matematika, dilakukan analisis regresi sederhana dengan bentuk formula $y = a + bx$

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil olah data dapat ditemukan hal-hal sebagai berikut. 1) Prestasi belajar Matematika antara siswa yang mengikuti pendekatan pembelajar matematika realistik termasuk katagori baik ($\bar{X} = 24,58$), sedangkan siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran konvensional termasuk kategori sedang ($\bar{X} = 20,69$). Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa prestasi belajar Matematika siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran konvensional. Hasil dari perhitungan uji anava satu jalur di dapat $F_{hitung} = 14,669$ dan F_{Tabel} untuk $db = 1 : 70$ (pembilang = 1, dan penyebut = 70) untuk taraf signifikansi $5\% = 4,00$. Hal ini berarti $F_{hitung} > F_{Tabel}$, dengan demikian hipotesis nol (H_0) ditolak dan (H_a) diterima sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran matematika

realistik dengan siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran konvensional. 2) Setelah diadakan pengendalian penalaran operasional konkret prestasi belajar Matematika siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran matematika realistik termasuk katagori baik ($\bar{X} = 12,17$), Sedangkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional berada pada katagori sedang ($\bar{X} = 8,94$). Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa setelah dikendalikan oleh penalaran operasional konkret menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran konvensional. Hasil dari perhitungan uji anakova di dapat $F_{hitung} = 4,71$ dan F_{Tabel} untuk $db = 1 : 69$ (pembilang = 1, dan penyebut = 69) untuk taraf signifikansi $5\% = 3,980$. Hal ini berarti $F_{hitung} > F_{Tabel}$. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa setelah dikendalikan oleh kovariabel penalaran operasional konkret, terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi dari siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran konvensional setelah kovariabel penalaran operasional konkret dikendalikan.

3) Kontribusi penalaran operasional konkret terhadap prestasi belajar Matematika siswa masing-masing 95,60 % pada prestasi belajar Matematik siswa yang mengikuti

pendekatan pembelajaran matematika realistik dan 72,75 % pada pembelajaran konvensional.

Ketiga hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima, setelah dilakukan analisis dengan anava dan anakova. Pengujian ketiga hipotesis yang diajukan pada penelitian ini telah menghasilkan rincian hasil uji hipotesis dengan pembahasan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi dari prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran konvensional.

IV. PENUTUP

Berdasarkan analisis data dan temuan penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa: 1) Prestasi belajar Matematika siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran konvensional. 2) Setelah dikendalikan oleh penalaran operasional konkret ternyata prestasi belajar Matematika siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran konvensional. 3) Kontribusi penalaran operasional konkret terhadap prestasi belajar Matematika pada para siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi dibandingkan dengan para siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini menunjukkan bahwa prestasi belajar Matematika siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran konvensional. Penerapan pendekatan pembelajaran matematika realistik memberikan suasana baru dalam proses pembelajaran itu sendiri. Kondisi itu terjadi karena ada beberapa hal yang memberikan implikasi langsung sehingga tercipta suasana pembelajaran yang dinamis dan bermakna. Hal-hal yang dimaksud adalah 1) dalam pembelajaran matematika realistik dengan pengamatan secara nyata pada bendanya akan menambah ingatan siswa akan objek yang dipelajari, 2) guru tidak menjadi pusat perhatian, melainkan hanya berfungsi sebagai fasilitator dan mediator, 3) siswa menjadi subjek pembelajaran dalam arti siswa tidak lagi menjadi objek tetapi siswa menjadi subjek pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi aktif-kreatif, menyenangkan dan tidak kaku serta bersifat demokratis.

Beberapa saran yang dikemukakan terkait dengan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut. 1). Pendekatan pembelajaran matematika realistik perlu diperkenalkan kepada guru bidang studi sebagai pendekatan alternatif melalui kegiatan-kegiatan seminar, pelatihan-pelatihan maupun dalam pertemuan MGMP 2).Kepada teman-teman guru matematika khususnya, disarankan untuk mencoba menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik, karena pendekatan pembelajaran ini telah terbukti menjadikan prestasi belajar matematika siswa lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran konvensional.

3). Bagi para peminat perlu diadakan penelitian sejenis dengan melibatkan sampel yang lebih banyak, tingkat kelas yang lebih beragam, diharapkan hasil penelitiannya lebih akurat sehingga dapat dipergunakan untuk mengambil suatu kebijakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Gravemeijer, K. 1994. *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrech : Freudenthal Institute.
- Japa, Wayan dan Arcana. 2000. "Pengembangan Konsepsi Pecahan melalui Model Belajar Perubahan Konseptual Berpandu pada Teori Belajar Bruner bagi Siswa Kelas V Sekolah Dasar". *Laporan Penelitian*. Singaraja : STKIP
- Johar, Rahmah. 2001. "Konstruktivis atau Realistik". Makalah Disampaikan pada *Seminar Nasional Realistic Mathematics Education (RME)*, di Jurusan Matematika FMIPA UNESA, 24 Februari 2001.
- Soedjadi, R. *et.al*. 1996. "Diagnosis Kesulitan Siswa Sekolah Dasar dalam Belajar Matematika". *dalam Proceeding Hasil Deseminasi Penelitian PMIPA LPTK Tahun Anggaran 1995/1996 Bidang Kependidikan*. Jakarta : Tim Basic Scienses
- , 2001. "Pemanfaatan Realistas dan Lingkungan dalam Pembelajaran Matematika". Makalah Disampaikan pada *Seminar Nasional Realistic Mathematics Education(RME)*, di Jurusan Matematika FMIPA UNESA, 24 Februari 2001.
- Suharta,I Gusti Putu. 2001. "Profil Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar". *Laporan Penelitian*. Singaraja : IKIP
- ,2002. " Matematika Realistik : Apa dan Bagaimana". *dalam Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan No. 038 Tahun ke-8* (hlm. 641-652)
- Suradi. 2001. "Pembelajaran Terpadu di Sekolah Dasar". Makalah Disampaikan pada *Seminar Nasional Realistic Mathematics Education(RME)*, di Jurusan Matematika FMIPA UNESA, 24 Februari 2001.
- Wragg, E.C. 1996. *Pengelolaan Kelas*. Jakarta : Gramedia Widiasarana.

Yuwono, Ipung. 2001. “ RME dan Hasil Studi Awal Implementasinya di SLTP”.
Makalah Disampaikan pada *Seminar Nasional Realistic Mathematics
Education(RME)*, di Jurusan Matematika FMIPA UNESA, 24 Pebruari 2001.