

## Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Kemampuan Numerik

Ida Ayu Komang Astuti, A.A.I.N. Marhaeni, Sariyasa

Program Studi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia

e-mail: [komang.astuti@pasca.undiksha.ac.id](mailto:komang.astuti@pasca.undiksha.ac.id), [aqung.marhaeni@pasca.undiksha.ac.id](mailto:aqung.marhaeni@pasca.undiksha.ac.id),  
[sariyasa@pasca.undiksha.ac.id](mailto:sariyasa@pasca.undiksha.ac.id),

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari kemampuan numerik. Sebanyak 76 siswa kelas IV Gugus III Kecamatan Buleleng dipilih sebagai sampel. Pengumpulan data menggunakan tes kemampuan numerik dan tes prestasi belajar matematika. Data dianalisis dengan menggunakan analisis varian dua jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan prestasi belajar matematika yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan matematika realistik dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional ( $F_{A(\text{hitung})} = 13,77 > F_{\text{tabel}} = 3,98$ ), (2) terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika ( $F_{A \times B (\text{hitung})} = 54,386 > F_{\text{tabel}} = 3,98$ ), (3) untuk siswa yang memiliki kemampuan numerik tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan matematika realistik lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional ( $Q_{\text{hitung}} = 11,085 > Q_{\text{tabel}} = 2,83$ ), (4) untuk siswa yang memiliki kemampuan numerik rendah, prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan matematika realistik ( $Q_{\text{hitung}} = 3,677 > Q_{\text{tabel}} = 2,83$ ).

*Kata kunci:* pendekatan matematika realistik, kemampuan numerik, prestasi belajar matematika.

### Abstract

This research aims at investigating the effect of realistic mathematics approach on mathematics learning achievement seen on numeric ability. 76 fourth grade students in Cluster III Buleleng regency were selected randomly as the sample of this research. The data were gathered using numeric ability test and mathematics learning achievement test. The data were analyzed using two-way analysis of variance. The result of the analysis shows that: (1) there is significant difference of mathematics learning achievement between students following realistic mathematics approach and those following conventional learning ( $F_{\text{obs}} = 13,77 > F_{\text{cv}} = 3,98$ ), (2) there is a significant interactional effect between learning approach and numeric ability on mathematics learning achievement ( $F_{\text{obs}} = 54,386 > F_{\text{cv}} = 3,98$ ), (3) for students having high numeric ability, mathematics learning achievement of students following realistic mathematics approach is higher than those following conventional approach ( $Q_{\text{obs}} = 11,085 > Q_{\text{cv}} = 2,83$ ), (4) for students having low numeric ability, mathematics learning achievement of students following conventional approach is higher than those following realistic mathematics approach ( $Q_{\text{obs}} = 3,677 > Q_{\text{cv}} = 2,83$ ).

*Keywords:* realistic mathematics approach, numeric ability, mathematics learning achievement

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses membantu manusia untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia, sehingga mampu menghadapi setiap perubahan menuju arah yang lebih baik. Pentingnya peranan pendidikan ditegaskan pula oleh Kartono (2002) yang menyatakan bahwa pendidikan adalah pilar pembangunan sebuah bangsa. Mendasarkan pada hal tersebut negara berkewajiban menyediakan dan menyelenggarakan fasilitas serta meningkatkan kualitas pendidikan.

Sebagai upaya peningkatan kualitas pendidikan, pemerintah telah merencanakan berbagai program dan mengeluarkan berbagai kebijakan untuk menunjang peningkatan kualitas pembelajaran. Pembelajaran dikatakan berkualitas apabila peserta didik terlibat secara aktif baik fisik maupun mental dalam kegiatan pembelajarannya. Untuk meningkatkan keterlibatan siswa, perlu ditekankan kegiatan pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa (*student center*).

Perubahan paradigma pembelajaran dari kegiatan pembelajaran yang berpusat pada guru ke pembelajaran yang berpusat pada siswa sangat bergantung pada perubahan pemahaman para guru tentang dasar dan teori kependidikan yang dianutnya, termasuk perubahan cara pandang dan pola pikir tentang peran dan kompetensi profesional pendidik dalam proses pembelajaran di sekolah (Suparlan, dkk., 2008).

Sejalan dengan upaya perubahan paradigma pembelajaran, pembelajaran matematika yang bersifat abstrak memerlukan pembelajaran yang bermakna agar siswa dapat memahami konsep matematika dengan baik. Akan tetapi, pembelajaran bermakna yang diharapkan dalam pembelajaran matematika sangat jarang dilakukan. Yang ada hanya proses penghafalan konsep-konsep matematika yang sifatnya mekanistik.

Hasil studi lapangan Sudiarta (2006) menunjukkan bahwa terdapat beberapa masalah mendasar yang dihadapi siswa maupun guru SD di Provinsi Bali dalam

pembelajaran matematika, yaitu: siswa umumnya cukup berminat terhadap matematika, namun belum mampu memecahkan masalah matematika yang lebih kompleks. Selain itu, sebagian besar guru masih mengajar secara mekanistik menjelaskan konsep, memberikan contoh dan latihan, menekankan keterampilan berhitung, menggunakan masalah matematika yang berbentuk *closed-ended*, yaitu masalah yang memiliki satu jawaban yang pasti, satu langkah pemecahan, dilengkapi dengan petunjuk dan informasi yang lengkap agar siswa dapat menjawabnya dengan baik, mirip dengan contoh yang diambil dari buku-buku.

Permasalahan dalam pembelajaran matematika di atas, pada dasarnya disebabkan oleh pola mengajar guru yang kurang inovatif. Sejalan dengan hal tersebut, Suharta (2002) mengemukakan bahwa dalam pembelajaran matematika di SD seringkali urutan-urutan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru adalah: pendahuluan, menjelaskan, memberikan latihan, memeriksa latihan-latihan, dan memberikan tugas. Siswa tidak diberikan kesempatan untuk menyampaikan pendapat, memberikan alasan, atau mendiskusikan perbedaan-perbedaan jawaban siswa. Akibatnya, pembelajaran matematika di sekolah hanyalah bersifat hafalan dan bukan melatih pola pikir siswa, sehingga prestasi belajarnya pun menjadi rendah.

Mengacu pada uraian di atas, terdapat kesenjangan yang cukup tinggi antara harapan pembelajaran matematika dengan kenyataan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika yang mekanistik. Untuk mencapai peningkatan mutu pendidikan seperti yang diharapkan, guru perlu memperbaiki pola pembelajaran dan mengupayakan suatu inovasi dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan hal tersebut adalah melalui penerapan pendekatan matematika realistik. Dalam penerapannya, pendekatan matematika realistik menggunakan masalah realistik, menggunakan model,

menggunakan kontribusi siswa, terjadi interaksi dalam proses pembelajaran, menggunakan berbagai teori belajar yang relevan, dan sebagainya.

Sadra (2009) menyatakan bahwa gambaran umum dari pendekatan matematika realistik yaitu siswa tidak lagi diberikan penjelasan materi secara lengkap oleh guru, melainkan hanya diarahkan pada pemahaman materi berdasarkan pengalaman mereka memecahkan masalah. Guru tidak lagi memaksakan siswa untuk mengikuti cara berpikir yang dimilikinya, tetapi harus memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan cara berpikir mereka sesuai dengan potensinya, dan guru hanya berperan membantu serta mengarahkan cara berpikir siswa untuk memahami konsep melalui pertanyaan arahan (bukan memberikan secara langsung). Apabila hal ini dilatih secara terus menerus, diduga dapat meningkatkan prestasi belajar matematika.

Sebagai upaya meningkatkan prestasi belajar matematika, selain mempertimbangkan faktor pendekatan pembelajaran yang diterapkan, guru juga perlu memperhatikan faktor internal siswa, salah satunya adalah kemampuan numerik.

Kemampuan numerik merupakan kemampuan yang berkaitan dengan kecermatan dan kecepatan dalam penggunaan fungsi-fungsi hitung dasar. Jika dipadukan dengan kemampuan mengingat, maka kemampuan ini dapat mengungkap kemampuan intelektual seseorang terutama kemampuan penalaran berhitung dan berfikir secara logis (Silla, 2010).

Dengan demikian, kemampuan numerik siswa perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika, mengingat pelajaran matematika banyak melibatkan pengerjaan operasi hitung, baik itu pengurangan, penjumlahan, perkalian, dan pembagian. Semakin tinggi kemampuan numerik siswa, memungkinkan untuk berkembang dan berprestasi di bidang matematika.

Siswa yang memiliki kemampuan numerik tinggi cenderung aktif dalam

kegiatan pembelajaran, memiliki kemampuan pemecahan masalah, mengklasifikasikan dan mengkategorikan informasi, serta melakukan perhitungan matematika yang kompleks. Apabila dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan numerik rendah, cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran dan pesimis terhadap kemampuannya dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, dibutuhkan pembuktian secara empiris melalui eksperimen mengenai pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap prestasi belajar matematika dengan mempertimbangkan kemampuan numerik pada siswa kelas IV Gugus III Kecamatan Buleleng Tahun Ajaran 2012/2013.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan eksperimen semu menggunakan *post-test only control group design*. Variabel dalam penelitian ini, yaitu: pendekatan matematika realistik dan pembelajaran konvensional sebagai variabel bebas, prestasi belajar matematika sebagai variabel terikat, dan kemampuan numerik siswa sebagai variabel moderator yang dibedakan menjadi kemampuan numerik tinggi dan kemampuan numerik rendah. Dengan demikian, desain analisis adalah faktorial 2x2 karena setiap faktor dalam penelitian ini menggunakan 2 kategori (Suryabrata, 2006).

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IV Gugus III Kecamatan Buleleng, yang terdiri dari 6 sekolah, yaitu: SD No 1 Jinengdalem, SD No 2 Jinengdalem, SD No 3 Jinengdalem, SD No 5 Jinengdalem, SD SD No 1 Poh Bergong, dan SD No 2 Poh Bergong. Teknik sampling yang digunakan adalah teknik random sampling. Sebelum diadakan pengambilan sampel, dilakukan pengujian kesetaraan kelas menggunakan uji anava satu jalur dengan bantuan SPSS 17.0 for windows. Hasil uji kesetaraan menunjukkan bahwa kemampuan siswa dari keenam kelas dinyatakan dalam kondisi setara.

Berdasarkan pengundian, diperoleh hasil SD No 5 Jinengdalem dan SD No 1 Jinengdalem sebagai kelompok

eksperimen, sedangkan kelompok kontrolnya SD No 1 Poh Bergong dan SD No 3 Jinengdalem.

Data dikumpulkan dengan metode tes. Tes kemampuan numerik dibuat berdasarkan kemampuan mengerjakan operasi hitung, seperti: penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Sedangkan tes prestasi belajar matematika disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku, yakni KTSP 2006 menyangkut standar kompetensi, kompetensi dasar pada pokok bahasan bilangan bulat.

Untuk memenuhi kualitas isinya terlebih dahulu dilakukan *expert judgment* oleh dua orang pakar guna mendapatkan kualitas tes yang baik. Setelah itu, dilakukan uji coba instrumen untuk mengetahui kesahihan (validitas) dan keterandalan (reliabilitas) dengan bantuan program *Anates Versi 4.0.9*.

Hasil validasi isi tes kemampuan numerik adalah 0,925. Dari 37 butir soal yang diujicobakan 5 butir soal dinyatakan tidak valid dan 32 butir soal dinyatakan valid. Reliabilitas tes kemampuan numerik adalah 0,90 dengan kriteria sangat tinggi. Berdasarkan hasil validitas dan reliabilitas tes kemampuan numerik, dari 32 butir soal dipilih 30 butir soal untuk mengetahui kemampuan numerik siswa.

Validasi isi tes prestasi belajar matematika adalah 1. Dari 40 butir soal yang diujicobakan 3 butir soal dinyatakan tidak valid dan 37 butir soal dinyatakan valid. Reliabilitas tes prestasi belajar matematika adalah 0,96 dengan kriteria sangat tinggi. Berdasarkan hasil validitas dan reliabilitas tes prestasi belajar matematika, dari 37 butir soal dipilih 30 butir soal untuk mengetahui prestasi belajar matematika.

Data dalam penelitian ini dianalisis secara bertahap, meliputi: deskripsi data, uji prasyarat, dan uji hipotesis. Uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas sebaran data, dan uji homogenitas varians.

Pengujian normalitas dilakukan terhadap 6 kelompok data. Untuk mengetahui normalitas data digunakan rumus Kolmogorov Smirnov, dengan bantuan *SPSS 17.0 for windows*.

Sedangkan, pengujian homogenitas varians dilakukan dengan menggunakan uji Levene dengan bantuan *SPSS 17.0 for windows*.

Hipotesis dalam penelitian ini, yaitu: 1). terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pendekatan matematika realistik dan pembelajaran secara konvensional pada siswa kelas IV Gugus III Kecamatan Buleleng, 2). terdapat pengaruh interaksi antara penerapan pendekatan matematika realistik dengan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika pada siswa kelas IV Gugus III Kecamatan Buleleng, 3). terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran melalui pendekatan matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pembelajaran secara konvensional pada siswa yang memiliki kemampuan numerik tinggi, dan 4). terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran melalui pendekatan matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pembelajaran secara konvensional pada siswa yang memiliki kemampuan numerik rendah.

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan ANAVA dua jalur. Apabila diketahui terdapat interaksi antara pendekatan matematika realistik dengan kemampuan numerik siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa, maka dilanjutkan dengan uji Tukey untuk mengetahui efek interaksi mana yang lebih baik. Untuk menganalisis data dalam penelitian ini digunakan *SPSS 17.0 for windows* pada signifikansi 0,05.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan uji normalitas data, diperoleh hasil bahwa semua data berdistribusi normal. Sedangkan, untuk pengujian homogenitas diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,12 > 0,05$ . Ini berarti data memiliki varians yang homogen.

Mengacu pada hasil uji prasyarat, yakni uji normalitas dan uji homogenitas varians, dapat disimpulkan bahwa data dari semua kelompok berasal dari data berdistribusi normal dan mempunyai

varians yang sama atau homogen. Dengan demikian, uji hipotesis dengan analisis varian dua jalur dapat dilakukan.

Hasil penelitian menunjukkan data sebagai berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Skor Prestasi Belajar Matematika Siswa

Statistik \ Variabel	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>
Rata-rata	23,66	21,58	27,26	20,05	21,05	22,11
Median	23,50	22,00	27,00	20,00	21,00	23,00
Modus	21	23	27	21	23	23
Simpangan Baku	4,141	2,844	1,996	1,957	3,153	2,470
Varian	17,150	8,088	3,982	3,830	9,942	6,099
Rentangan	13	11	6	6	11	11
Skor Minimum	17	15	24	17	15	15
Skor Maksimum	30	26	30	23	26	26
Jumlah	899	820	518	381	400	420

Mengacu pada tabel 1, tampak bahwa rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan matematika realistik adalah 23,66 lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dengan rata-rata 21,58. Untuk siswa yang memiliki kemampuan numerik tinggi, rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran matematika realistik sebesar 27,26 lebih tinggi

dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dengan rata-rata 21,05. Sedangkan, untuk siswa yang memiliki kemampuan numerik rendah, rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional adalah 22,11 lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan matematika realistik dengan rata-rata sebesar 20,05.

Berdasarkan hasil perhitungan ANAVA dua jalur dengan bantuan SPSS 17.0 for windows diperoleh hasil seperti yang tercantum pada tabel 2, sebagai berikut.

Tabel 2. Ringkasan ANAVA Dua Jalur Prestasi Belajar Matematika

SUMBER VARIAN	Dk	JK	RJK	Fhitung	Ftabel 0,05
A	1	82,118	82,118	13,77	3,98
B	1	180,118	180,118	30,204	3,98
FAB	1	324,329	324,329	54,386	3,98
Dalam Kelompok	72	429,368	5,963		
JUMLAH	75	1015,934			

Hasil uji hipotesis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa: **pertama**, berdasarkan tabel 1 dan 2, diperoleh hasil bahwa kelompok siswa yang mengikuti pendekatan matematika realistik (A<sub>1</sub>) memiliki rata-rata skor prestasi belajar

matematika sebesar 23,66, sedangkan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional (A<sub>2</sub>) memiliki rata-rata skor prestasi belajar matematika sebesar 21,58. Hasil perhitungan analisis varians dua jalur menunjukkan bahwa F

antar tingkat faktor pada pendekatan pembelajaran (antar kolom) diperoleh  $F_{hitung}$  lebih besar daripada  $F_{tabel}$  ( $F_{hitung} = 13,77 > F(0,05)(1:72) = 3,98$ ). Hal ini berarti, hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang menyatakan “terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pendekatan matematika realistik dan pembelajaran secara konvensional”, diterima.

Temuan pada penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Suweni (2011) yang melaksanakan penelitian mengenai peningkatan minat dan hasil belajar matematika melalui penerapan pendekatan matematika realistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) penerapan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan minat dan hasil belajar matematika siswa; (2) penerapan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Mengacu pada hasil analisis data dan temuan terdahulu, terbukti bahwa pendekatan matematika realistik lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini tidak terlepas dari proses pembelajaran yang dilaksanakan. Proses belajar matematika memerlukan keterlibatan peserta didik baik fisik maupun emosionalnya dalam belajar. Semakin bertambah aktif anak dalam belajar matematika semakin ingat anak dengan konsep matematika yang diberajarkan.

Proses belajar matematika seperti yang telah diuraikan di atas, sesuai dengan karakteristik pendekatan matematika realistik. Menurut pendekatan ini, kelas matematika bukan merupakan tempat memindahkan matematika dari guru kepada siswa, melainkan tempat siswa menemukan kembali suatu ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata.

Proses penemuan kembali ini dikembangkan melalui penjelajahan berbagai persoalan dunia nyata. Dunia nyata diartikan sebagai segala sesuatu yang berada di luar matematika, seperti kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, bahkan mata pelajaran lain pun dapat

dianggap sebagai dunia nyata (Aisyah, 2007).

Apabila dibandingkan dengan kegiatan pembelajaran konvensional, kegiatan pembelajarannya cenderung berpusat pada guru. Sehingga, siswa menjadi terbiasa menerima apa saja yang diberikan oleh guru tanpa harus berusaha menemukan sendiri konsep-konsep yang sedang dipelajari.

Mengacu pada hal tersebut, maka terdapat perbedaan pembelajaran matematika realistik dengan pembelajaran secara konvensional. Dengan adanya perbedaan proses belajar yang diterapkan antara pendekatan matematika realistik dengan pembelajaran konvensional, maka suatu hal yang sangat mungkin jika prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pendekatan matematika realistik lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

**Kedua**, hasil ANAVA dua jalur menunjukkan harga  $F_{AXB}$  (hitung) sebesar 54,386, sedangkan  $F_{AXB}$  (tabel) sebesar 3,98, sehingga  $F_{AXB}$  (hitung)  $>$   $F_{AXB}$  (tabel). Hal ini berarti hipotesa nol ( $H_0$ ) ditolak, sebaliknya hipotesa alternatif ( $H_a$ ) yang menyatakan bahwa, “terdapat perbedaan interaksi antara siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan matematika realistik dan pembelajaran secara konvensional dalam meningkatkan prestasi belajar matematika ditinjau dari kemampuan numerik”, diterima.

Temuan dalam penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumarnaya (2011) yang meneliti tentang pengaruh pendekatan pembelajaran kontekstual ditinjau dari kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika. Hasil penelitian Sumarnaya menunjukkan bahwa rerata yang dicapai pada kelompok eksperimen yang memiliki kemampuan numerik tinggi 23,04, yang memiliki kemampuan numerik rendah 15,39. Sedangkan, pada kelompok kontrol yang memiliki kemampuan numerik tinggi sebesar 19,78 dan numerik rendah sebesar 20,57. Hasil varians menunjukkan adanya pengaruh interaksi pendekatan pembelajaran dengan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika.

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil penelitian yang terdahulu, terbukti bahwa terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika.

Prestasi belajar matematika dipengaruhi oleh banyak faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri individu, salah satunya adalah kemampuan siswa yang dalam hal ini adalah kemampuan numerik. Kemampuan numerik berkaitan dengan kemampuan siswa dalam melakukan operasi hitung, seperti: penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Kemampuan numerik siswa ada yang tinggi dan ada juga yang rendah. Sebagai upaya meningkatkan prestasi belajar matematika siswa, baik yang memiliki kemampuan numerik tinggi maupun rendah perlu didukung dengan memilih pendekatan pembelajaran yang tepat agar sesuai dengan karakteristik dan kemampuan siswa.

**Ketiga**, berdasarkan hasil perhitungan uji Tukey diperoleh  $Q_{hitung}$  lebih besar dari  $Q_{tabel}$  ( $Q_{hitung} = 11,085 > Q_{tabel} = 2,83$ ). Hal ini berarti hipotesa nol ( $H_0$ ) ditolak, sedangkan hipotesa alternatif ( $H_a$ ) yang menyatakan bahwa, “terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran melalui pendekatan matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pembelajaran secara konvensional pada siswa yang memiliki kemampuan numerik tinggi”, diterima.

Skor rata-rata prestasi belajar matematika yang memiliki kemampuan numerik tinggi yang mengikuti pendekatan matematika realistik sebesar 27,26 lebih tinggi daripada skor rata-rata prestasi belajar matematika yang memiliki kemampuan numerik tinggi mengikuti pembelajaran konvensional sebesar 21,05. Dengan demikian, terdapat perbedaan prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kemampuan numerik tinggi antara siswa yang mengikuti pendekatan

matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Kartiwi (2011) yang meneliti tentang pengaruh pembelajaran bermasis masalah ditinjau dari bakat numerik dan kecemasan siswa terhadap prestasi belajar matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional setelah diadakan pengendalian terhadap bakat numerik.

Berdasarkan temuan dalam penelitian dan hasil penelitian yang terdahulu terbukti bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pendekatan matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada kemampuan numerik tinggi.

Siswa yang memiliki kemampuan numerik tinggi memiliki ciri-ciri: (1) yakin dengan kemampuannya untuk mengatasi masalah, (2) merasa setara dengan orang lain, (3) lebih mudah dan cepat dalam mengambil perhitungan-perhitungan berupa angka, (4) mampu memperbaiki dirinya dan berusaha untuk mengubahnya, dan (5) mempunyai tingkat penguasaan lebih tinggi (Sumarnaya, 2010).

Berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki oleh siswa yang memiliki kemampuan numerik tinggi, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat merangsang pola pikir siswa dalam menemukan dan menggali suatu konsep matematika melalui kegiatan belajar yang menarik dan menantang. Hal ini sesuai dengan karakteristik pendekatan matematika realistik. Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik, menekankan pada *learning by doing*, dan memfasilitasi penyelesaian masalah dengan menggunakan konteks sebagai titik awal pembelajaran matematika (Suherman, dkk., 2003).

Apabila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, tentu kegiatan

pembelajarannya sangat berbeda. Dalam pembelajaran konvensional guru lebih aktif daripada siswa. Aisyah (2007) mengungkapkan bahwa, dalam pendekatan tradisional guru dianggap sebagai pemegang otoritas yang mencoba memindahkan pengetahuannya kepada siswa.

Dengan demikian, siswa yang memiliki kemampuan numerik tinggi dapat memperoleh prestasi belajar yang lebih bagus melalui pendekatan matematika realistik daripada pembelajaran konvensional.

**Keempat**, berdasarkan hasil perhitungan uji Tukey diperoleh  $Q_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $Q_{\text{tabel}}$  ( $Q_{\text{hitung}} = 3,677 > Q_{\text{tabel}} = 2,83$ ). Hal ini berarti hipotesa nol ( $H_0$ ), ditolak, sedangkan hipotesa alternatif ( $H_a$ ) yang menyatakan bahwa, “terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran melalui pendekatan matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pembelajaran secara konvensional pada siswa yang memiliki kemampuan numerik rendah”, diterima. Skor rata-rata prestasi belajar matematika yang memiliki kemampuan numerik rendah yang mengikuti pendekatan matematika realistik sebesar 20,05 lebih rendah daripada skor rata-rata prestasi belajar matematika yang mengikuti pembelajaran konvensional, yakni 21,05.

Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Sudiasa (2012) yang meneliti tentang pengaruh metode pembelajaran inkuiri dan kemampuan numerik siswa terhadap hasil belajar matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk siswa yang memiliki kemampuan numerik rendah, hasil belajar matematika siswa yang belajar dengan metode pembelajaran konvensional lebih tinggi dari pada siswa yang belajar dengan metode pembelajaran inkuiri.

Berdasarkan temuan dalam penelitian dan hasil penelitian yang terdahulu diperoleh hasil bahwa, pembelajaran konvensional cocok diterapkan untuk siswa yang memiliki kemampuan numerik rendah. Seseorang

yang memiliki kemampuan numerik rendah memiliki kepercayaan diri yang rendah terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas-tugasnya. Mengacu pada ciri-ciri yang dimiliki oleh siswa yang memiliki kemampuan numerik rendah, diperlukan suatu kegiatan belajar yang dapat memberikan bimbingan dan informasi secara langsung kepada siswa. Dalam hal ini penekanan pembelajarannya adalah diperolehnya kemampuan mengingat (*memorizing*) dan bukan kemampuan memahami (*understanding*). Dengan demikian siswa menjadi pasif dalam kegiatan belajarnya.

Karakteristik tersebut sangat sesuai dengan kegiatan pembelajaran konvensional. Dalam pembelajaran konvensional, kegiatan pengajarannya lebih ditekankan pada penghafalan konsep bukan kompetensi. Dengan demikian, yang menjadi tujuan pembelajaran adalah siswa mengetahui sesuatu bukan mampu untuk melakukan sesuatu.

Apabila dikaitkan dengan ciri-ciri siswa yang memiliki kemampuan numerik rendah yang menganggap dirinya tidak berdaya untuk menghadapi persaingan serta memiliki kepercayaan diri yang rendah terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas-tugasnya, maka kegiatan pembelajaran konvensional sesuai untuk memfasilitasi kegiatan belajar siswa dengan kemampuan numerik rendah.

Mengacu pada hasil uji hipotesis diperoleh hasil bahwa secara keseluruhan pendekatan matematika realistik lebih baik daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan prestasi belajar matematika. Untuk siswa yang memiliki kemampuan numerik tinggi lebih cocok mengikuti pembelajaran pendekatan matematika realistik. Sedangkan, untuk siswa yang memiliki kemampuan numerik rendah lebih cocok mengikuti pembelajaran konvensional sebagai upaya meningkatkan prestasi belajar matematika.

## **Penutup**

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan pembahasan maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut.

Pertama, terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pendekatan matematika realistik dan pembelajaran secara konvensional pada siswa kelas IV Gugus III Kecamatan Buleleng.

Kedua, terdapat pengaruh interaksi antara penerapan pendekatan matematika realistik dengan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika pada siswa kelas IV Gugus III Kecamatan Buleleng.

Ketiga, untuk siswa yang memiliki kemampuan numerik tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan matematika realistik lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Keempat, untuk siswa yang memiliki kemampuan numerik rendah, prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan matematika realistik.

Berdasarkan simpulan penelitian yang telah dipaparkan, maka dapat diajukan beberapa saran guna peningkatkan kualitas pembelajaran matematika, sebagai berikut.

Bagi Pemerintah, terkait dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pendekatan matematika realistik lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, maka diperlukan dukungan dari pemerintah untuk mensosialisasikan pendekatan matematika realistik kepada guru-guru khususnya guru matematika pada jenjang pendidikan dasar.

Bagi guru, disarankan untuk menerapkan pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran matematika. Bagi peneliti lain, diharapkan untuk melakukan penelitian dengan mengkaji variabel yang berbeda, seperti: sikap, minat, dan motivasi berprestasi.

## Daftar Rujukan

Aisyah, N. dkk. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*.

- Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Kartiwi, D. P. 2011. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah ditinjau dari Bakat Numerik dan Kecemasan Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Kuta. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran* Vol. 7 No 2 Halaman 1899-1911. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Kartono, S.T. 2002. *Menebus Pendidikan Yang Tergadai*. Yogyakarta: Galang Press.
- Sadra, I W. 2009. "Pembelajaran Matematika Realistik Merupakan Pembelajaran yang Tepat untuk Siswa Bali". Makalah disajikan dalam Workshop Follow Up PMRI Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Pendidikan Ganesha. Singaraja 21-22 April 2009.
- Silla, Y. P. 2010. "Kemampuan Numerik". Tersedia pada <http://suksespsikotest.blogspot.com> (diakses tanggal 8 oktober 2012).
- Sudiarta, I G.P. 2006. Pengembangan dan Implementasi Pembelajaran Matematika Berorientasi Pemecahan Masalah Kontekstual Open-Ended untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran* Edisi XXXIX. Singaraja: Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas MIPA, Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sudiasa, I W. 2012. Pengaruh Metode Pembelajaran Inkuiiri dan Kemampuan Numerik Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Nusa Penida. *Tesis (tidak diterbitkan)*. Singaraja: Program Pasca Sarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.
- Suharta, I G. P. 2002. "Inovasi Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar". Makalah disajikan dalam Penyegaraan Guru SD Se-Kabupaten Jembrana. Jembrana 1-13 Juli 2002.

- Suherman, H. H., dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jica.
- Sumarnaya, I N. 2010. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Numerik terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri I Dawan Tahun Pelajaran 2010/2011. **Tesis (tidak diterbitkan)**. Singaraja: Program Pasca Sarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.
- Suparlan, dkk. 2008. *Pembelajaran Aktif Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan*. Bandung: PT Genensindo.
- Suryabrata. 2006. *Metodelogi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Suweni, N. N. 2011. *Peningkatan Minat dan Hasil Belajar Matematika melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas V SD No 1 Darmasaba Kecamatan Abiansemal Kabupaten Badung Tahun Pelajaran 2010/2011. Tesis (tidak diterbitkan)*. Singaraja: Program Pasca Sarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.