

PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK DAN ASESMEN KINERJA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA

I.W. Sutarnaja, N. Natajaya, I.M. Candiasa

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

e-mail: {wayan.sutamajaya, nyoman.natajaya, made.candiasa}@pasca.undiksha.co.id

Abstrak

Penelitian eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan matematika realistik dan bentuk asesmen terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMAN 1 Kediri. Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *random sampling*. Data prestasi belajar matematika dikumpulkan dengan tes. Data dianalisis dengan ANAVA dua jalan dilanjutkan dengan uji *t-Sceffe*. Hasil penelitian: (1) ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konvensional; (2) ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif uraian; (3) ada interaksi yang signifikan antara pendekatan pembelajaran matematika dan bentuk asesmen formatif; (4) untuk siswa yang diases dengan asesmen formatif kinerja, ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konvensional; (5) untuk siswa yang diases dengan asesmen formatif uraian, ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konvensional; (6) untuk siswa yang diajar dengan pendekatan matematika realistik, ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif uraian; (7) untuk siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional, ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif uraian.

Kata kunci : asesmen kinerja, pendekatan matematika realistik, prestasi belajar matematika

Abstract

This experimental research aims at knowing the effect of realistic mathematics approach and performance assessment on mathematic learning achievement of students class XI SMAN 1 Kediri. The sample by using random sampling. Data were collected by using test. The data were analyzed by using two way ANOVA and t-Sceffe test. This research discovers: (1) there is a significant difference in mathematics learning achievement between the students taught by realistic mathematic approach and those taught by conventional approach; (2) there is a significant difference in mathematic learning achivement between the students assessed by performance assessment and those assessed by formative essay test; (3) there is an interaction between mathematic learning approach and assessment type; (4) for the students assessed by performance assessment, there is a significant difference in mathematics learning achievement between the students taught by realistic mathematic approach and those taught by conventional approach; (5) for the students assessed by formative essay test, there is a significant difference in mathematics learning achievement between the students taught by realistic mathematic approach and those taught by conventional approach; (6) for the students taught by mathematic realistic approach, there is a significant difference in mathematic learning achivement between the students assessed by performance assessment and those assessed by formative essay test; (7) for the students taught by mathematic realistic approach, there is a significant difference in mathematic learning achivement between the students assessed by performance assessment and those assessed by formative essay test.

Keywords : performance assessment, mathematic realistics approach, mathematic learning achievement

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia baik fisik, mental maupun spiritual. Setiap siswa harus dapat memanfaatkan ilmu yang diperolehnya dalam kehidupan sehari-hari, untuk itu setiap pelajaran selalu dikaitkan dengan manfaatnya dalam lingkungan sosial masyarakat. Sikap aktif, kreatif, dan inovatif terwujud dengan menempatkan siswa sebagai subyek pendidikan. Peran guru adalah sebagai fasilitator dan bukan sumber utama pembelajaran. Guru sebagai fasilitator memfasilitasi siswa dalam proses belajar. Belajar pada hakikatnya adalah suatu aktivitas yang mengharapkan perubahan tingkah laku (*behavioral change*) pada individu yang belajar. Perubahan tingkah laku tersebut terjadi karena usaha individu yang bersangkutan. Belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti: bahan yang dipelajari, faktor instrumenal, lingkungan, dan kondisi individual si pelajar. Faktor-faktor tersebut diatur sedemikian rupa, agar mempunyai pengaruh yang membantu tercapainya kompetensi secara optimal.

Sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20/2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, dalam pasal 3 dinyatakan bahwa fungsi pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Di era globalisasi saat ini, pendidikan merupakan hal yang sangat penting karena peranan pendidikan disini adalah menangkal berbagai pengaruh negatif yang mengalir bersama deras arus globalisasi, serta membekali lulusan dalam menghadapi era globalisasi yang sarat akan tantangan, disamping itu fungsi pendidikan adalah menghilangkan segala sumber penderitaan rakyat dari

kebodohan dan ketertinggalan. Dapat diasumsikan bahwa orang yang berpendidikan akan terhindar dari kebodohan dan juga kemiskinan. Pendidikan sebagai modal ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa melalui proses pendidikan, siswa mampu akan mengatasi problema kehidupan yang dihadapinya. Dengan pendidikan yang diberikan pada siswa diharapkan dapat menghadapi berbagai perubahan yang selalu berkembang melalui pemikiran yang logis, rasional, kritis, cermat, jujur dan bekerja sama yang efektif dalam mengkomunikasikan gagasan atau menyelesaikan suatu masalah.

Untuk mewujudkan hal tersebut dibutuhkan peran serta dari semua pihak, antara lain adalah lembaga pendidikan. Berbagai upaya telah dilakukan oleh lembaga pendidikan untuk meningkatkan mutu pendidikan, seperti penyediaan media pembelajaran, laboratorium, perpustakaan, dan para penyelenggara pendidikan terutama tenaga pengajarnya. Di sisi lain untuk meningkatkan kualitas pendidikan diadakannya tes setiap akhir semester untuk mengetahui prestasi siswa dalam menyerap materi pelajaran yang diberikan serta untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan guru dalam menyajikan materi pelajaran dalam kurun waktu tertentu sesuai dengan kurikulum. Peningkatan kualitas guru pun dalam proses belajar mengajar termasuk salah satu upaya peningkatan mutu pendidikan.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dibelajarkan di jenjang pendidikan dasar dan menengah. Pengetahuan matematika bagi peserta didik penting karena matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Dengan demikian pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali

peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Sebagaimana amanat undang-undang, matematika memiliki peranan penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Pemahaman tentang matematika merupakan suatu upaya untuk meningkatkan sistematis berpikir logis manusia. Ilmu pengetahuan lainnya menggunakan matematika sebagai dasar perhitungan. Dampak positif yang didapat apabila memahami matematika adalah peningkatan kualitas sumber daya manusia baik fisik, mental maupun spiritual. Adanya matematika berpikir logis menyebabkan terwujudnya sikap aktif, kreatif, dan inovatif siswa. Oleh karena itu perlu kiranya untuk meningkatkan motivasi berprestasi belajar matematika siswa. Prestasi belajar yang dimaksud adalah tingkat keterkaitan siswa dalam proses belajar mengajar dengan hasil yang telah dicapai atau diperoleh anak berupa nilai mata pelajaran.

Pada dasarnya, matematika merupakan ilmu abstrak. Namun pada kenyataannya matematika digunakan pada dunia nyata dalam berbagai perhitungan. Tanpa matematika sebagai dasar perhitungan, ilmu pengetahuan tidak dapat berjalan maksimal. Matematika dipergunakan diberbagai bidang ilmu diantaranya adalah kalkulus pada ilmu teknik, dan statistika pada bidang ekonomi. Banyak lagi rumus-rumus matematika yang dapat dipergunakan dalam ilmu-ilmu lain. Kemajuan ilmu dan teknologi yang semakin pesat pada saat ini tidak lepas dari kemajuan matematika sebagai alat bantu yang sangat penting dan mendasar perkembangan tersebut. Usaha untuk membekali generasi muda dengan konsep dasar matematika perlu diperhatikan, karena bekal tersebut berguna sebagai landasan menghadapi masa depan yang tidak diketahui dengan pasti.

Kenyataan tersebut seharusnya membuat siswa antusias belajar matematika. Aplikasi matematika membantu banyak bidang untuk mempermudah pengambilan keputusan atau kebijakan dalam hal ini statistika.

Pertanyaan mendasar yang sering diajukan siswa pada pembelajaran di kelas adalah adakah kegunaan materi yang dipelajari digunakan dalam kehidupan sehari-hari? Banyak guru akhirnya menjawab dan berusaha berdalih agar siswa mempelajarinya saja tanpa menuntut aplikasi dari ilmu yang sedang dipelajari. Kenyataan tersebut membuat siswa enggan belajar matematika meski banyak ilmu yang lain menggunakan matematika sebagai bantuan analisa.

Dalam rangka untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan efektifitas metode pembelajaran, perlu dilakukan perubahan paradigma (pola pikir) guru agar mampu menjadi fasilitator dan mitra belajar bagi peserta didiknya. Tugas guru tidak hanya menyampaikan informasi kepada peserta didik, tetapi harus menjadi fasilitator yang memberikan kemudahan kepada seluruh peserta didik. Beberapa hal yang harus diperhatikan guru adalah: (1) mengurangi metode ceramah, (2) memodifikasi dan memperbanyak bahan pembelajaran (3) menggunakan prosedur yang bervariasi dalam membuat penelitian, (4) mengusahakan keterlibatan peserta didik dalam berbagai kegiatan pembelajaran, (5) dengan demikian, peserta didik belajar dalam suasana yang menyenangkan, gembira, penuh semangat, tidak cemas dan berani mengemukakan pendapat secara terbuka.

Sebagai pengajar guru seyogyanya membantu perkembangan siswa untuk dapat menerima dan memahami serta menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk itu guru harus memotivasi siswa agar senantiasa belajar dalam berbagai kesempatan. Pada akhirnya, seorang guru dapat memainkan perannya sebagai motivator dalam proses belajar mengajar bila guru itu menguasai dan mampu melakukan keterampilan-keterampilan didaktik dan metodik yang relevan dengan situasi dan kondisi para siswa. Dengan demikian siswa dapat menyerap apa yang telah diajarkan oleh guru dan besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan perkembangan potensinya. Tugas seorang guru

matematika menurut Permendiknas 22 Tahun 2006 (Depdiknas, 2006) tentang standar isi yaitu membantu siswanya untuk mendapatkan: (1) Pengetahuan matematika yang meliputi konsep, keterkaitan antar konsep, dan algoritma, (2) Kemampuan bernalar, (3) Kemampuan memecahkan masalah, (4) Kemampuan mengomunikasikan gagasan dan ide, serta (5) Sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Secara umum tugas guru matematika itu meningkatkan siswanya untuk pandai benar, mengomunikasikan gagasan, dan memecahkan masalah sehari-hari. Dengan tugas itu maka seorang guru harus membuat siswanya tertarik untuk belajar matematika.

Proses belajar erat kaitannya dengan prestasi belajar yang diperoleh peserta didik. Kompetensi yang diharapkan terkait tiga ranah yakni kognitif (pengetahuan), afektif (sikap) dan psikomotor (keterampilan). Ketiga aspek tersebut diharapkan berjalan sinergis, sehingga hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai. Untuk mencapai kompetensi tersebut secara mendasar diperlukan perencanaan berupa tahap-tahap penyusunan instrumen kognitif sebelum pelaksanaan tes prestasi belajar. Menurut rancangan penilaian hasil belajar SMA (2008), disebutkan bahwa tes adalah pemberian sejumlah pertanyaan yang jawabannya dapat benar atau salah. Tes dapat berupa tes tertulis, tes lisan, dan tes praktik atau tes kinerja. Tes tertulis adalah tes yang menuntut peserta tes memberi jawaban secara tertulis berupa pilihan dan/atau isian. Tes yang jawabannya berupa pilihan meliputi pilihan ganda, benar-salah, dan menjodohkan. Sedangkan tes yang jawabannya berupa isian dapat berbentuk isian singkat dan/atau uraian. Tes lisan adalah tes yang dilaksanakan melalui komunikasi langsung (tatap muka) antara peserta didik dengan pendidik. Pertanyaan dan jawaban diberikan secara lisan. Tes praktik (kinerja) adalah tes yang meminta peserta didik melakukan perbuatan/menampilkan/mendemonstrasikan keterampilan. Penelitian ini mengacu pada tes prestasi belajar berupa tes tertulis dengan jawaban pilihan ganda.

Siswa pada umumnya menganggap matematika hanya sekumpulan rumus-rumus tanpa aplikasi. Hal inilah yang membuat sebagian besar siswa enggan belajar matematika. Jika dikembalikan kepada konsep awalnya, maka banyak rumus-rumus matematika yang didapat dari masalah kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika tidak hanya mengenai rumus-rumus saja. Aplikasi dari matematika membuat para pakar untuk mencari terobosan baru dalam proses belajar-mengajar matematika di SMA. Aplikasi yang digunakan dalam matematika kemudian diterjemahkan ke dalam pendidikan matematika realistik. Banyak guru yang telah menggunakannya dalam proses belajar mengajar. Namun tidak sedikit juga yang belum menerapkannya di SMA.

Pendidikan matematika realistik terkait dengan proses transfer ilmu pengetahuan yang mempelajari matematika sekaligus dengan aplikasinya. Guru yang telah menerapkan pendidikan matematika realistik terkadang hanya fokus pada hasil akhirnya saja, tanpa mempertimbangkan proses. Kalau toh ada proses yang dinilai, proses yang dimaksud adalah pada penulisan jawaban dari sebuah soal saja. Proses yang dinilai hanya berupa penulisan rumus, kemudian tinggal memasukkan angka-angka atau variabel saja. Padahal jauh daripada itu, proses aplikasi yang sesungguhnya merupakan proses tidak menjadi bahan penilaian.

Salah satu permasalahan yang masih dihadapi bangsa Indonesia dalam bidang pendidikan saat ini adalah mutu pendidikan yang relatif masih rendah. Diakui ada banyak faktor penyebab rendahnya mutu pendidikan di Indonesia, diantaranya ketersediaan pendidik yang belum memadai dari segi kualitas, kesejahteraan pendidik yang masih rendah, fasilitas belajar yang belum tersedia cukup dan biaya operasional pendidikan yang belum memadai. Diantara faktor penyebab rendahnya mutu pendidikan tersebut, ketersediaan tenaga pendidik yang kompeten merupakan masalah yang krusial karena tenaga pendidiklah yang melaksanakan kurikulum di kelas. Keberhasilan proses

pembelajaran di kelas tidak terlepas dari kemampuan guru mengembangkan model-model dan strategi pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan intensitas keterlibatan siswa secara efektif di dalam proses pembelajaran.

Pada kurikulum 2004 (Depdiknas, 2003: 4-6) tertulis bahwa; belajar akan bermakna bagi siswa apabila mereka aktif dengan berbagai cara untuk mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuannya. Selanjutnya dikatakan, guru diharapkan dalam setiap kesempatan pembelajaran matematika dimulai dengan pengenalan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah-masalah yang kontekstual, siswa secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep-konsep matematika. Dalam pembelajaran matematika, guru dapat mengkombinasikan berbagai strategi belajar mengajar di dalam kelas.

Belajar merupakan masalah bagi setiap orang. Dengan belajar maka pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, nilai, sikap, tingkah laku dan semua perbuatan manusia terbentuk, disesuaikan dan dikembangkan. Dari berbagai pandangan para ahli yang mencoba memberikan definisi belajar dapat diambil kesimpulan bahwa belajar selalu melibatkan tiga hal pokok yaitu: adanya perubahan tingkah laku, sifat perubahannya relatif permanen serta perubahan tersebut disebabkan oleh interaksi dengan lingkungan, bukan oleh proses kedewasaan ataupun perubahan-perubahan kondisi fisik yang temporer sifatnya. Oleh karena itu pada prinsipnya belajar adalah proses perubahan tingkah laku sebagai akibat dari interaksi antara peserta didik dengan sumber-sumber atau objek belajar, baik yang secara sengaja dirancang (*by design*) maupun yang tidak secara sengaja dirancang namun dimanfaatkan (*by utilization*). Proses belajar tidak hanya terjadi karena adanya interaksi antara peserta didik dengan guru. Hasil belajar yang maksimal dapat pula diperoleh lewat interaksi antara peserta didik dengan sumber-sumber belajar lainnya.

Proses yang diharapkan dapat membantu siswa dalam penerapan matematika menjadi terhalang karena guru fokus pada rumus dan angka saja. Hal ini terkait juga dengan pelaksanaan ujian nasional. Pada ujian nasional, soal-soal yang disajikan juga hanya terbatas pada nalar siswa mengenai rumus dan angka dan hanya sebagian kecil soal yang terkait dengan aplikasi matematika. Memang tes prestasi belajar yang diharapkan bukan hanya terkait dengan rumus dan angka saja, namun juga harus berimbang dengan aplikasi matematika.

Tes prestasi belajar akan memperlihatkan seberapa jauh kemampuan siswa dalam menggali pengetahuannya sesuai dengan kompetensi yang diharapkan. Pada panduan penulisan butir soal (2008) disebutkan bahwa proses pengembangan dan penyusunan tes adalah (1) menentukan tujuan penilaian, (2) menentukan kompetensi yang diujikan (3) menentukan materi penting pendukung kompetensi (*urgensi, kontinuitas, relevansi, keterpakaian/life skill*), (4) menentukan jenis tes yang tepat (*tertulis, lisan, perbuatan*). Untuk jenis non tes yang pengamatan seperti sikap, portofolio, dan *life skill* adalah (1) menentukan tujuan penilaian, (2) menentukan kompetensi yang diujikan, (3) menentukan aspek yang diukur, (4) menyusun tabel pengamatan dan pedoman penskorannya.

Pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan nyata diharapkan dapat membuat siswa lebih antusias dalam belajar matematika. Asesmen kinerja memiliki relevansi kuat terhadap pendekatan ilmiah dalam pembelajaran, karena asesmen semacam ini dalam penerapan pembelajaran tersebut sangat di butuhkan agar siswa lebih aktif belajar dan meningkatkan prestasi belajar.

Asesmen autentik mencoba menggabungkan kegiatan guru mengajar, kegiatan siswa belajar, motivasi dan keterlibatan peserta didik, serta keterampilan belajar. Karena penilaian itu merupakan bagian dari proses pembelajaran, guru dan peserta didik berbagi pemahaman tentang kriteria kinerja. Dalam beberapa kasus, peserta

didik bahkan berkontribusi untuk mendefinisikan harapan atas tugas-tugas yang harus mereka lakukan.

Oleh sebab itu penelitian ini mengkaji "Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik dan Asesmen Kinerja Terhadap Prestasi Belajar Matematika".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dimana perlakuan diberikan terlebih dahulu sebelum data diambil. Penelitian ini menggunakan desain *faktorial 2x2*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Kediri Tahun Pelajaran 2014/2015 yang berjumlah 405 dan 184 siswa dipilih menjadi sampel dengan teknik *random sampling*. Semua sampel tersebar di empat kelas. Kemudian data prestasi belajar matematika dikumpulkan dengan tes pilihan ganda yang berjumlah 40 soal. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan *ANAVA AB* dan *uji t Sceffee*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang telah diuraikan, terlihat bahwa keempat hipotesis yang diajukan pada penelitian ini telah berhasil menolak hipotesis nol, rincian hasil hipotesis tersebut sebagai berikut.

Pertama, berdasarkan hasil analisis varians tampak bahwa nilai $FA_{hitung} = 90,25$. Hasil ini menunjukkan bahwa $FA_{hitung} > F_{tabel}$. Oleh karena itu, hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti bahwa ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan pendekatan matematika realistik dan penerapan pendekatan pembelajaran konvensional dalam proses pembelajaran matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa. Pendekatan matematika realistik memberikan ruang kepada guru untuk meningkatkan minat siswa belajar matematika. Kecendrungan yang terjadi

adalah siswa enggan belajar matematika karena nantinya tidak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Siswa belum mengetahui peran matematika dalam ilmu pengetahuan dan aplikasi dalam kehidupan nyata. Jika siswa diberikan informasi dan aplikasi matematika, maka siswa akan lebih antusias dalam belajar matematika. Oleh sebab itu penting bagi seorang guru memberikan informasi kepada siswa mengenai aplikasi matematika dan siswa dapat mengetahui sekaligus menggunakan aplikasi matematika. Siswa yang terbiasa menggunakan aplikasi matematika cenderung lebih lama ingatannya terhadap sebuah rumus matematika. Ingatan siswa terhadap materi pelajaran akan lebih lama dan berakibat prestasi belajar yang dihasilkan semakin baik.

Hasil perhitungan prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dengan skor rata-rata 28,70, sedangkan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional memiliki skor rata-rata sebesar 25,67. Ternyata skor rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pelajaran dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Adanya pendekatan matematika realistik menyebabkan siswa tahu tentang aplikasi matematika di kehidupan sehari-hari. Nantinya pendekatan matematika realistik akan membuat siswa aktif belajar sekaligus dapat mendorong siswa belajar lebih jauh karena adanya penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan permasalahan di atas, penulis mencoba mencari solusi alternatif dalam upaya meningkatkan prestasi belajar siswa dengan pendekatan matematika realistik.

Kedua, berdasarkan hasil analisis varians dua jalur tampak bahwa nilai $FB_{hitung} = 266,81$. Hasil ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$. Oleh karena itu, hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti bahwa ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan

asesmen formatif bentuk kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif bentuk uraian. Terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan pembelajaran dengan asesmen formatif bentuk kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif bentuk uraian dalam proses pembelajaran matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa. Pentingnya melakukan tes matematika yang terkait kehidupan sehari-hari adalah agar siswa terbiasa menyelesaikan masalah nyata matematika. Fokus tes tidak lagi mengenai bagaimana siswa menggunakan rumus tanpa tahu aplikasinya dalam kehidupan nyata. Asesmen formatif tidak berarti hanya terkait bagaimana rumus digunakan, namun juga bagaimana menterjemahkan soal matematika nyata ke dalam ranah matematika. Matematika merupakan ilmu yang abstrak, namun dalam penggunaannya terkait dengan kehidupan nyata.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif bentuk kinerja dengan skor rata-rata 29,78, sedangkan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif bentuk uraian memiliki skor rata-rata sebesar 24,59. Ternyata skor rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif bentuk kinerja lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pelajaran dengan asesmen formatif bentuk uraian. Tes formatif bentuk uraian hanya berfokus pada penggunaan rumus saja. Hal ini menyebabkan banyak siswa yang enggan belajar matematika karena merasa tidak ada kaitannya dalam kehidupan nyata. Siswa hanya berusaha menghafalkan rumus, kemudian menggunakan dalam penyelesaian soal. Agar siswa memiliki antusias baik dalam persiapan tes maupun dalam tes, soal yang diberikan hendaknya terkait asesmen formatif bentuk kinerja. Bentuk kinerja memberikan kesempatan pada siswa tidak hanya sekedar menghafal rumus dan menggunakannya, namun juga

mengetahui penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Siswa akan lebih antusias dalam mempersiapkan tes karena terkait dengan kehidupan nyata. Antusiasnya siswa menyebabkan prestasi matematika siswa semakin baik.

Ketiga, tes formatif bentuk uraian hanya berfokus pada penggunaan rumus saja. Hal ini menyebabkan banyak siswa yang enggan belajar matematika karena merasa tidak ada kaitannya dalam kehidupan nyata. Siswa hanya berusaha menghafalkan rumus, kemudian menterjemahkan dalam soal. Agar siswa memiliki antusias baik dalam persiapan tes maupun dalam tes, soal yang diberikan hendaknya asesmen formatif bentuk kinerja. Bentuk kinerja memberikan kesempatan pada siswa tidak hanya sekedar menghafal rumus, namun juga mengetahui penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Siswa akan lebih antusias dalam mempersiapkan tes karena terkait dengan kehidupan nyata. Antusiasnya siswa menyebabkan prestasi matematika siswa semakin baik. Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalur tampak bahwa nilai $F_{hitung} = 8,64$. Hasil ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$. Oleh karena itu, hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti bahwa ada perbedaan prestasi belajar matematika antara pendekatan pembelajaran matematika dan bentuk asesmen formatif.

Terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran matematika dan bentuk asesmen formatif terhadap prestasi belajar matematika siswa. Pembelajaran matematika yang dilakukan selama ini tidak berorientasi pada aplikasi matematika. Fokus siswa hanya pada penggunaan rumus namun bukan dalam bentuk aplikasi. Oleh sebab itu penting bagi guru memberikan informasi sekaligus penggunaan rumus matematika dalam kehidupan nyata. Meskipun telah ada guru yang menggunakan pendekatan matematika realistik, namun penilaian yang dilakukan hanya pada hasil akhir yang berorientasi hanya pada penggunaan rumus tanpa aplikasi. Pendekatan matematika realistik menekankan pada aplikasi dalam kehidupan nyata. Tes formatif juga

dilakukan tes kinerja. Tes kinerja yang dimaksudkan terkait dengan aplikasi matematika dalam kehidupan nyata. Pembelajaran dan tes yang dilakukan terkait dengan permasalahan nyata menyebabkan siswa lebih antusias dalam proses belajar mengajar maupun tes formatif. Oleh sebab itu penting bagi guru untuk menilai siswa pada saat proses belajar mengajar. Diharapkan nantinya prestasi belajar dapat ditingkatkan dan membuat siswa terlatih menyelesaikan permasalahan matematika. Penerapan pendekatan matematika realistik memicu siswa untuk lebih mendalami masalah yang terkait dengan matematika. Tes yang diberikan juga terkait dengan kehidupan nyata. Kolaborasi antara proses belajar dan tes akhir yang terkait dengan kehidupan nyata menyebabkan siswa tidak lagi berorientasi pada penggunaan rumus saja. Ingatan siswa juga akan lebih lama apabila proses dan tes terkait dengan kehidupan nyata. Prestasi belajar matematika siswa akan meningkat sejalan dengan antusias siswa dalam belajar matematika.

Keempat, asesmen formatif bentuk kinerja memerlukan kemampuan dalam analisa soal yang lebih baik dibandingkan dengan tes yang hanya berorientasi pada penerapan rumus saja. Agar siswa dapat mengenalisa dengan baik, proses belajar hendaknya disesuaikan dengan aplikasi matematika. Oleh sebab itu perlu kiranya pembelajarn tidak dilakukan secara konvensional. Pendekatan konvensional cenderung hanya memfokuskan melatih soal-soal yang akan diteskan nantinya, dan tidak fokus pada aplikasi. Padahal jika pembelajaran terdapat aplikasi yang digunakan, akan membuat siswa lebih antusias belajar. Antusias siswa belajar berdampak pada kebiasaan siswa belajar. Asesmen formatif bentuk kinerja telah dilakukan. Namun karena proses belajar tidak menyesuaikan dengan kebutuhan tes, maka siswa akan mengalami kesulitan dalam menjawabnya. Soal yang terkait dengan kehidupan nyata akan membuat siswa lebih antusias dalam menjawab tes. Oleh sebab itu siswa perlu dibiasakan menghadapi tes terkait dengan kehidupan nyata. Proses belajar yang hanya berorientasi pada

penggunaan rumus membuat siswa kurang antusias dalam persiapan tes.

Berdasarkan hasil perhitungan uji t-Scheffi pada kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan asesmen formatif bentuk kinerja, antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik (kelompok A_1B_1) dengan skor rata-rata 31,76, dengan siswa yang mengikuti pelajaran dengan pendekatan konvensional (kelompok A_2B_1) dengan skor rata-rata 27,80 dengan rata-rata kuadrat dalam (RJK_D) = 4,65 ditemukan t_{hitung} sebesar 8,80 sedangkan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 sebesar 1,96. Ternyata nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan asesmen formatif bentuk kinerja, prestasi belajar matematikanya terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang belajar dengan Pendekatan Matematika Realistik dengan siswa yang belajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Prestasi belajar matematika siswa yang belajar dengan pendekatan matematika realistik lebih tinggi dari pada prestasi belajar matematika siswa yang belajar dengan pendekatan konvensional. Penting kiranya bagi guru untuk membiasakan menjawab soal terkait dengan kehidupan nyata sehingga nantinya siswa tidak mengalami kesulitan dalam menterjemahkan soal. Siswa juga akan lebih lama ingatannya terhadap pelajaran matematika. Prestasi siswa akan semakin meningkat seiring antusias siswa dalam belajar matematika.

Kelima, berdasarkan hasil perhitungan uji t-Scheffi pada kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan asesmen formatif bentuk uraian, antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik (kelompok A_1B_2) dengan skor rata-rata 25,63, dengan siswa yang mengikuti pelajaran dengan pendekatan konvensional (kelompok A_2B_2) dengan skor rata-rata 23,54 dengan rata-rata kuadrat dalam (RJK_D) = 4,65 ditemukan t_{hitung} sebesar 4,64 sedangkan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 sebesar

1,96. Ternyata nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan asesmen formatif bentuk uraian, prestasi belajar matematikanya terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang belajar dengan pendekatan matematika realistik dengan siswa yang belajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Prestasi belajar matematika siswa yang belajar dengan pendekatan matematika realistik lebih tinggi dari pada prestasi belajar matematika siswa yang belajar dengan pendekatan konvensional.

Pendekatan konvensional memberikan ruang pada siswa untuk belajar menggunakan rumus dalam menyelesaikan soal matematika. Tes formatif bentuk uraian juga hanya terkait pada penggunaan rumus saja. Aplikasi matematika menjadi terabaikan. Padahal banyak siswa yang lama ingatannya apabila pembelajaran terkait dengan kehidupan nyata. Proses belajar yang terkait dengan kehidupan sehari-hari perlu dilakukan. Pendekatan matematika realistik memberikan kesempatan siswa mengenal aplikasi matematika dalam kehidupan nyata. Jika proses belajar terkait dengan kehidupan nyata, maka siswa akan lebih lama ingat akan sebuah rumus. Membiasakan siswa menjawab soal terkait dengan kehidupan nyata akan memudahkan siswa dalam tes formatif bentuk uraian. Pendekatan matematika realistik menghilangkan kesan bahwa matematika hanya ilmu yang menghafal rumus. Rumus akan diingat siswa apabila siswa antusias dalam belajar. Antusias siswa tumbuh seiring proses belajar yang berorientasi pada aplikasi matematika. Tidak ada lagi siswa yang menghafal rumus. Siswa akan secara tidak langsung ingata rumus karena mereka menikmati proses belajar. Prestasi belajar matematika siswa meningkat seiring siswa yang menikmati proses belajar matematika.

Keenam, pendekatan matematika realistik membuka peluang siswa belajar matematika tentang aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun tes formatif yang digunakan berbentuk kinerja atau uraian, siswa akan mampu

menjawabnya tanpa menghafal rumus. Membiasakan siswa mengenal aplikasi matematika, membuat siswa antusias dalam belajar matematika. Matematika yang pada awalnya dipandang ilmu menghafal rumus akan bergeser. Proses belajar yang terkait dengan kehidupan sehari-hari menyebabkan siswa secara tidak langsung akan ingat dengan rumus tersebut. Apabila tes yang dilakukan terkait dengan kehidupan nyata maka perlu pemikiran lebih siswa. Menterjemahkan soal yang terkait masalah nyata akan lebih sulit dibandingkan menjawab soal dengan menggunakan rumus saja.

Berdasarkan hasil perhitungan uji t-Scheffi pada kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Matematika Realistik, antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif bentuk kinerja (kelompok A_1B_1) dengan skor rata-rata 31,76, dengan siswa yang mengikuti pelajaran dengan asesmen formatif bentuk uraian (kelompok A_1B_2) dengan skor rata-rata 25,63 dengan rata-rata kuadrat dalam (RJK_D) = 4,65 ditemukan t_{hitung} sebesar 13,63 sedangkan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 sebesar 1,96. Ternyata nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Matematika Realistik, prestasi belajar matematikanya terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang belajar dengan asesmen formatif bentuk kinerja dengan siswa yang belajar dengan asesmen formatif bentuk uraian. Prestasi belajar matematika siswa yang belajar dengan asesmen formatif bentuk kinerja lebih tinggi dari pada prestasi belajar matematika siswa yang belajar dengan asesmen formatif bentuk uraian.

Pendekatan matematika realistik mengubah pola pikir guru agar guru tidak lagi hanya fokus pada rumus-rumus saja. Pendidikan matematika realistik terkait dengan proses transfer ilmu pengetahuan yang mempelajari matematika sekaligus dengan aplikasinya. Guru yang telah menerapkan pendidikan matematika realistik terkadang hanya fokus pada hasil akhirnya saja, tanpa mempertimbangkan

proses. Tes formatif yang dilakukan juga hendaknya terkait dengan aplikasi matematika. Fokus belajar matematika akhirnya bukan hanya sekedar menghafal rumus dan menyelesaikan soal terkait rumus, namun juga terkait dengan kehidupan sehari-hari.

Tes formatif bentuk uraian hanya berfokus pada penggunaan rumus saja. Hal ini menyebabkan banyak siswa yang enggan belajar matematika karena merasa tidak ada kaitannya dalam kehidupan nyata. Siswa hanya berusaha menghafalkan rumus, kemudian menerjemahkan dalam soal. Agar siswa memiliki antusias baik dalam persiapan tes maupun dalam tes, soal yang diberikan hendaknya asesmen formatif bentuk kinerja. Bentuk kinerja memberikan kesempatan pada siswa tidak hanya sekedar menghafal rumus, namun juga mengetahui penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Siswa akan lebih antusias dalam mempersiapkan tes karena terkait dengan kehidupan nyata. Antusiasnya siswa menyebabkan prestasi matematika siswa semakin baik.

Ketujuh, pentingnya melakukan tes matematika yang terkait kehidupan sehari-hari adalah agar siswa terbiasa menyelesaikan masalah nyata matematika. Fokus tes tidak lagi mengenai bagaimana siswa menggunakan rumus tanpa tahu aplikasinya dalam kehidupan nyata. Asesmen formatif tidak berarti hanya terkait bagaimana rumus digunakan, namun juga bagaimana menerjemahkan soal matematika nyata ke dalam ranah matematika. Matematika merupakan ilmu yang abstrak, namun dalam penggunaannya terkait dengan kehidupan nyata. Berdasarkan hasil perhitungan uji t-Scheffi pada kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Konvensional, antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif bentuk kinerja (kelompok A_2B_1) dengan skor rata-rata 27,80, dengan siswa yang mengikuti pelajaran dengan asesmen formatif bentuk uraian (kelompok A_2B_2) dengan skor rata-rata 23,54 dengan rata-rata kuadrat dalam $(RJK_D) = 4,65$ ditemukan

t_{hitung} sebesar 9,47 sedangkan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 sebesar 1,96. Ternyata nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Konvensional, prestasi belajar matematikanya terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang belajar dengan asesmen formatif bentuk kinerja dengan siswa yang belajar dengan asesmen formatif bentuk uraian. Prestasi belajar matematika siswa yang belajar dengan asesmen formatif bentuk kinerja lebih tinggi dari pada prestasi belajar matematika siswa yang belajar dengan asesmen formatif bentuk uraian.

Pendekatan konvensional cenderung akan menuntut siswa menggunakan rumus tanpa aplikasi. Siswa menganggap matematika justru menjadi ilmu yang hanya menghafal. Padahal banyak kehidupan nyata yang terkait dengan permasalahan matematika. Ada baiknya juga siswa difokuskan dalam penggunaan rumus saja. Baiknya adalah siswa dapat mengetahui rumus kemudian menggunakan rumus untuk menyelesaikan tes formatif bentuk uraian. Meski terkesan ilmu hafalan, paling tidak matematika telah digunakan. Namun tanpa adanya proses belajar yang terkait aplikasi, siswa akan menjadi jenuh.

Tes formatif bentuk uraian hanya berfokus pada penggunaan rumus saja. Hal ini menyebabkan banyak siswa yang enggan belajar matematika karena merasa tidak ada kaitannya dalam kehidupan nyata. Siswa hanya berusaha menghafalkan rumus, kemudian menerjemahkan dalam soal. Agar siswa memiliki antusias baik dalam persiapan tes maupun dalam tes, soal yang diberikan hendaknya asesmen formatif bentuk kinerja. Bentuk kinerja memberikan kesempatan pada siswa tidak hanya sekedar menghafal rumus, namun juga mengetahui penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Siswa akan lebih antusias dalam mempersiapkan tes karena terkait dengan kehidupan nyata. Antusiasnya siswa menyebabkan prestasi matematika siswa semakin baik.

Pendekatan matematika realistik sejalan dengan teori belajar konstruktivisme, dimana siswa diarahkan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Dalam teori konstruktivisme siswa dituntut untuk benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, memecahkan masalah, menentukan segala sesuatu untuk dirinya dan berusaha menemukan ide-ide. Hal ini sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran matematika. Sehingga siswa yang diberikan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik yang di dalamnya terkandung unsur-unsur konstruktivisme prestasi belajarnya akan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang bersifat hafalan atau pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Karena pada intinya pembelajaran matematika menemukan hal-hal yang baru dan memecahkan masalah-masalah yang ada.

Bukti empiris dari penelitian ini didukung dan diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Warniasih (2011). Dalam penelitiannya ditemukan bahwa PMRI lebih efektif dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Ini menunjukkan PMRI mampu memberikan pengaruh positif pada prestasi belajar matematika siswa SD.

Penelitian yang kedua dilakukan oleh Muntiari (2013). Dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa SMP yang mengikuti pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi dari prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran konvensional.

Penelitian yang ketiga dilakukan oleh Astiti (2014) menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dan pendekatan konvensional. Hasil belajar siswa yang mengikuti pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi dari pendekatan pembelajaran konvensional pada siswa SD.

PENUTUP

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, terdapat empat kesimpulan

yang bisa ditarik, yaitu: (1) terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konvensional, (2) terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif bentuk kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif bentuk uraian, (3) terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran matematika dan bentuk asesmen formatif terhadap prestasi belajar (4) untuk siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan asesmen formatif bentuk kinerja, terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konvensional. (5) untuk siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan asesmen formatif bentuk uraian, terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konvensional, (6) untuk siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik, terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif bentuk kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif bentuk uraian, (7) untuk siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konvensional, terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif bentuk kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen formatif bentuk uraian.

Dari hasil tersebut terdapat tiga saran yang perlu direkomendasikan. Pertama, Masalah matematika sangat banyak yang terkait dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan, setiap langkah adalah matematika. Oleh sebab itu penting kiranya bagi seorang guru untuk

menggali masalah-masalah nyata yang terkait dengan materi matematika. Matematika merupakan ilmu abstrak. Penerapannya dilakukan pada kehidupan nyata. Kedua, Hendaknya guru terlibat secara pribadi mempersiapkan bahan ajar. Harapannya agar apa yang nantinya disampaikan tidak melenceng dari kemampuan dasar yang dimiliki oleh sekolah bersangkutan. Ketiga, tes yang dilakukan sebaiknya memang sesuai dengan proses belajar yang berlangsung. Pendekatan matematika realistik memfokuskan pada membentuk nalar siswa agar dapat menrapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu tes yang dilakukan bukan hanya sekedar menggunakan rumus. Tes yang dilakukan hendaknya terkait dengan proses berpikir siswa dari masalah nyata yang kemudian diterjemahkan kedalam bahasa matematika.

DAFTAR RUJUKAN

De Lange. 1987. *Mathematics Insight and Meaning*. OW & OC. Utrecht

Departemen Pendidikan Nasional. (2003) *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran matematika*. Jakarta: Depdiknas. 8

Gravemeijer. 1994. *Developing Realistics Mathematics Education*. Freudenthal Institute. Utrecht.

Ibrahim, Muslimin. 2005. *Asesmen Berkelanjutan: Konsep dasar, Tahapan Pengembangan dan Contoh*. Surabaya: UNESA University Press Anggota IKAPI

Rusijono dan Bambang Yulianto. 2008. *Asesmen Pembelajaran: Bahan Pelatihan Program Continue Education bagi Guru SD di Lingkungan Dinas Kota Surabaya tahun 2008*. Surabaya: Dinas Pendidikan Kota Surabaya UNESA.

Streefland,L. 1991. *Realistic Mathematics Education in Primary School*. Freudenthal Institute. Utrecht.

TIMSS. 1999. *International Student Achievement in Mathematics*. http://timss.bc.edu/timss1999i/pdf/T99i_math_01.pdf

Zulkardi. (2001). *Realistic Mathematics Education (RME): Teori, Contoh Pembelajaran dan Taman Belajar di Internet*. Makalah pada Seminar Sehari Realistic Education UPI, Bandung.