

INOVASI PEMBELAJARAN

Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Di Bidang Pendidikan

- PENDIDIKAN KARAKTER BERBASIS HATI NURANI DALAM KURIKULUM 2013 PADA ERA GLOBALISASI
- PENINGKATAN KOMPETENSI PRIBADI GURU DALAM PROSES PEMBELAJARAN MELALUI SUPERVISI KUNJUNGAN KELAS
- PENINGKATAN KINERJA GURU DALAM MENYUSUN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) MELALUI BIMBINGAN INDIVIDU
- PENGARUH PENDIDIKAN SISTEM GANDA (PSG) DAN MUTU PROSES TERHADAP KUALITAS LULUSAN DI SMK KABUPATEN KLATEN
- PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SIFAT-SIFAT CAHAYA MELALUI MODEL KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER BERBASIS LESSON STUDY
- PENINGKATAN KUALITAS MANAJEMEN KEPALA SEKOLAH PAUD MELALUI PEMBINAAN KOLABORATIF BERBASIS KOMPETENSI DI GUGUS FLAMBOYAN
- PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DENGAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL (CTL) DAN MODEL STUDENT
- PENYELENGGARAAN PEMBINAAN KEPALA SEKOLAH UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI PEDAGOGIK GURU DALAM MENDIAGNOSIS KESULITAN BELAJAR SISWA
- PENINGKATAN MOTIVASI BELAJAR MELALUI LAYANAN BIMBINGAN KELOMPOK TERHADAP PESERTA DIDIK YANG SERING TIDAK MASUK SEKOLAH
- PENINGKATAN SEMANGAT KERJA GURU MELALUI KOMUNIKASI INTERNAL OLEH KEPALA SEKOLAH SD NEGERI MLATIHARJO 01

JURNAL
INOVASI
PEMBELAJARAN

Volume 2

Nomor 1

Hal
1 - 136

Semarang
November 2014

ISSN
2339 - 1316

PGRI KOTA SEMARANG
PROVINSI JAWA TENGAH

Handwritten signature and date: 12 Jan '15

INOVASI PEMBELAJARAN

Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Di Bidang Pendidikan

ISSN. 2339 - 1316

Volume 2 Nomor 1, November 2014



PGRI KOTA SEMARANG PROVINSI JAWA TENGAH

INOVASI PEMBELAJARAN

Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Di Bidang Pendidikan

DAFTAR ISI

ISSN. 2339 - 1316

Volume 2 Nomor 1 Bulan November 2014

PENDIDIKAN KARAKTER BERBASIS HATI NURANI DALAM KURIKULUM 2013 PADA ERA GLOBALISASI	
Bambang Dalyono (Staf Educatif UT Semarang)	01-10
PENINGKATAN KOMPETENSI PRIBADI GURU DALAM PROSES PEMBELAJARAN MELALUI SUPERVISI KUNJUNGAN KELAS	
Bambang Gunawan (SDN Tlogosari Kulon 04 Semarang)	11-21
PENINGKATAN KINERJA GURU DALAM MENYUSUN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) MELALUI BIMBINGAN INDIVIDU	
Dyah Dwi Hastuti (UPTD Pendidikan Kecamatan Candisari Kota Semarang)	22-35
PENGARUH PENDIDIKAN SISTEM GANDA (PSG) DAN MUTU PROSES TERHADAP KUALITAS LULUSAN DI SMK KABUPATEN KLATEN	
Isman Suharto (FKIP UPBJJ-UT Semarang)	36-44
PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SIFAT-SIFAT CAHAYA MELALUI MODEL KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER BERBASIS LESSON STUDY	
Joko Susanto (SDN Rejosari 03 Semarang Timur)	45-59
PENINGKATAN KUALITAS MANAJEMEN KEPALA SEKOLAH PAUD MELALUI PEMBINAAN KOLABORATIF BERBASIS KOMPETENSI DI GUGUS FLAMBOYAN	
Lusla Endang Rahayuningsih (UPTD Pendidikan Semarang Timur)	60-72
PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DENGAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL (CTL) DAN MODEL STUDENT	
Nurmawati (Staff Edukatif UPBJJ-UT Semarang).	73-92

PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DENGAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL (CTL) DAN MODEL STUDENT TEAM – ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD)

Nurmawati
Staff Edukatif UPBJJ-UT Semarang
nurmawati@ut.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) adanya pengaruh pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika pada siswa; (2) adanya korelasi antara peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual; dan 3) adanya korelasi antara peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah siswa yang tidak mengikuti pembelajaran kontekstual. Penelitian ini jenis penelitian eksperimen yang terdiri dari dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelompok eksperimen adalah siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual dan kelompok kontrol adalah siswa yang mengikuti pembelajaran biasa secara konvensional. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah : (1) pembelajaran kontekstual berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan representasi siswa yaitu kelompok kontekstual lebih tinggi/baik dari kelompok konvensional; (2) pembelajaran kontekstual berpengaruh dalam meningkatkan pemecahan masalah matematika siswa yaitu kelompok kontekstual lebih tinggi/baik dari kelompok konvensional; (3) terdapat korelasi antara peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Kata kunci : *pembelajaran kontekstual, representasi, pemecahan masalah*

Abstract : The results of this research were: (1) contextual learning was influenced to increase the students representation ability that were the contextual class was higher / better than conventional class; (2) contextual learning was influenced to increase the problem solving of mathematic for students that were contextual class was higher / better than conventional class; (3) there was a correlation between the increasing of representation ability and mathematic problem solving for students who participated in the conventional learning. This research was experimental research which were consist of two groups, experimental class and control class. Experimental class is the students who participates in the contextual learning and control class is the students who participates in the ordinary learning conventionally. The results of this research were: (1) contextual learning was influenced to increase the students representation ability that were the contextual class was higher / better than conventional class; (2) contextual learning was influenced to increase the problem solving of mathematic for students that were contextual class was higher / better than conventional class; (3) there was a correlation between the increasing of representation ability and mathematic problem solving for students who participated in the conventional learning.

Keywords: *contextual learning, representation, problem solving*

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi ini, mutu dan kualitas pendidikan di Indonesia mutlak harus diingkatkan agar dapat bersaing dengan negara-negara lain di dunia. Untuk meningkatkan mutu pendidikan tersebut, faktor penting yang perlu mendapat perhatian antara lain adalah kurikulum, kemampuan

guru dalam melaksanakan pembelajaran, dan semangat siswa dalam belajar. Ketiga faktor ini saling berhubungan dan terkait erat satu dengan yang lain. Adapun pembelajaran yang dilaksanakan di tingkat sekolah dasar (SD) tentu saja menjadi dasar dalam membekali siswa untuk dapat mengikuti

pembelajaran di tingkat berikutnya yang lebih tinggi. Oleh karena perlu dirancang suatu pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran di SD.

Sesuai kurikulum KTSP 2006/2007 untuk tingkat SD, matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang diberikan pada siswa. Namun pada umumnya matematika kurang diminati oleh siswa karena dianggap sulit. Sebagai akibatnya prestasi belajar matematika siswa di Indonesia belum sesuai yang diharapkan. Hal ini pula yang nampaknya menjadi salah satu faktor penyebab masih rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia sehingga banyak mendapat sorotan.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melihat pencapaian prestasi belajar matematika siswa SD di kabupaten Pati, Jawa Tengah. Ternyata rata-rata nilai ujian mata pelajaran matematika dari tahun ke tahun memang mengalami peningkatan meskipun masih terdapat beberapa siswa yang mendapat nilai jauh di bawah nilai rata-rata. Untuk tahun pelajaran 2011-2012 di Kabupaten Pati secara kuantitas memperoleh nilai rata-rata matematika $\pm 6,72$ (Diknas kabupaten Pati, 2012). Pencapaian nilai rata-rata tersebut memang sangat mungkin terjadi karena pada umumnya guru yang mengajar di kelas VI SD memberikan latihan atau *drill* kepada siswanya berupa soal-soal yang diprediksi akan keluar dalam ujian nasional. Kegiatan ini biasanya dilakukan oleh guru sekitar tiga atau empat bulan menjelang pelaksanaan ujian nasional, sehingga pada saat ujian siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal ujian.

Peningkatan nilai rata-rata tersebut ternyata belum sepenuhnya diim-

bangi dengan pemahaman yang baik oleh siswa terhadap materi mata pelajaran matematika. Pada umumnya pelajaran matematika kurang disukai oleh siswa SD terutama kelas tinggi (kelas 4 – kelas 6) karena dianggap sulit. Pelajaran ini dianggap kurang menarik minat siswa. Hal ini disebabkan karena pembelajaran matematika umumnya masih dilaksanakan secara konvensional.

Kesulitan dalam pembelajaran matematika ini ternyata juga dialami oleh siswa-siswa yang duduk di kelas V SD Pati Kidul (terdiri dari empat kelas yaitu : VA, VB, VC, dan VD) dan SD Pati Wetan 1 dan SD Pati Wetan 2. Kesulitan dalam belajar matematika ini khususnya dialami siswa untuk materi geometri tentang menentukan jaring-jaring bangun ruang sederhana, kesebangunan, simetri, dan hubungannya dengan pemecahan masalah sehari-hari. Sesuai hasil pengamatan awal tim peneliti pada bulan awal Mei 2012, hampir 50% siswa kelas V di ketiga SD (yang masing-masing kelas berjumlah 45 orang) belum dapat menentukan apakah gambar jaring-jaring yang ada merupakan jaring-jaring kubus/balok atau bukan. Kesulitan yang lain juga terjadi jika mereka harus menjawab soal-soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh siswa mengalami kebingungan ketika harus menentukan luas permukaan bangun ruang kubus banyak yang menafsirkan bahwa luas permukaan bangun ruang sama dengan menentukan volume bangun ruang tersebut.

Dari hasil pengamatan awal tersebut menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap unsur-unsur dan konsep bangun ruang masih rendah, sehingga berpengaruh pada rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masa-

lah. Dalam *Principles and Standards for School Mathematics* tahun 2000 dikatakan bahwa terdapat lima standar yang menjelaskan keterkaitan pemahaman matematika dan kompetensi matematika yang hendaknya diketahui dan dapat dilakukan siswa. Pemahaman, pengetahuan, dan ketrampilan yang perlu dimiliki siswa tercantum dalam standar yang meliputi: *problem solving, reasoning and proof, communication connections and representation* (NCTM, 2000). Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan representasi dalam pembelajaran matematika sangat penting dalam mencapai hasil belajar matematika yang optimal.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika yang meliputi masalah tertutup dengan penyelesaian tunggal, masalah terbuka dengan penyelesaian tidak tunggal, dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian. Adapun kemampuan representasi sangat penting pula dimiliki oleh seseorang karena untuk berpikir secara matematika dan mengkomunikasikan ide-ide matematika, seseorang perlu merepresentasikannya dalam berbagai cara misalnya Representasi ini dapat berupa simbol tertulis, gambar, grafik, ataupun obyek fisik.

Mengingat pentingnya kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika dimiliki oleh siswa, maka perlu diupayakan suatu pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kedua kemampuan tersebut. Salah satu model pembelajaran yang dapat dilakukan adalah pembelajaran kontekstual atau disebut dengan *Contextual teaching Learning (CTL)*. Dalam penelitian ini, pelaksanaan pembelajaran CTL berorientasi pada model *student team - achievement di-*

visions (STAD). Adapun alasan peneliti memilih model STAD karena pada model ini menuntut adanya pengelompokan siswa sehingga terjadi kerjasama dan muncul sifat saling menghargai diantara anggota kelompok.

Pembelajaran matematika yang berlangsung selama ini di SD Negeri Pati Kidul dan SD Negeri Pati Wetan umumnya masih belum melibatkan siswa secara penuh. Hal ini disebabkan karena guru harus mengejar target untuk menyelesaikan materi sesuai tuntutan kurikulum, sehingga sering mengakibatkan siswa hanya tahu materi dan cara-cara mengerjakan soal saja tanpa disertai pemahaman yang baik pada materi. Selain itu pemanfaatan media termasuk alat peraga pembelajaran matematika juga masih sangat terbatas. Jika ada alat peraga itu pun belum dapat melibatkan semua siswa aktif, hanya siswa tertentu dan berani saja yang sering terlibat aktif.

Dalam penelitian ini dipilih materi pembelajaran matematika dikelas V SD yaitu: Memahami sifat-sifat bangun ruang dan hubungan antar bangun yang terdiri dari 6 kompetensi dasar dan 6 indikator pengembangan. Namun dengan pertimbangan keterbatasan waktu penelitian maka hanya dipilih kompetensi dasar ketiga dan kelima saja yang meliputi: (1) Menentukan jaring-jaring berbagai bangun ruang sederhana dengan indikator pengembangan jaring-jaring kubus dan jaring-jaring balok, dan (2) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang sederhana dengan indikator pengembangan bangun datar dan bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari.

Rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini berdasarkan uraian sebelumnya, dapat dijabarkan

ke dalam empat pertanyaan penelitian sebagai berikut : (1) Apakah terdapat perbedaan kemampuan representasi matematika pada siswa kelas V SD yang mengikuti pembelajaran CTL dibandingkan dengan siswa yang tidak mengikuti pembelajaran CTL?, (2) Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas V SD yang mengikuti pembelajaran CTL dibandingkan dengan siswa yang tidak mengikuti pembelajaran CTL?, (3) Apakah ada korelasi antara peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas V SD yang mengikuti pembelajaran CTL?, dan (4) Apakah ada korelasi antara peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas V SD yang tidak mengikuti pembelajaran CTL ?

KAJIAN TEORI

Belajar adalah merupakan suatu proses yang mencakup keseluruhan aktivitas mental seseorang (siswa) dalam mencari dan/atau menerima serta mengolah informasi, melibatkan diri dalam interaksi sosial, bersikap, berbuat, mengatur dan memantapkan perilaku Winatapura,dkk (1992). Selanjutnya ditambahkan oleh Winkel (1991) bahwa selain aktivitas fisik belajar juga meliputi aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa melalui proses belajar, seseorang (siswa) melakukan aktivitas mental dan berinteraksi dengan lingkungannya sehingga menghasilkan perubahan tingkah laku kearah yang positif dari sudut kognitif, afektif, maupun psikomotor.

Terkait dengan matematika, seperti diketahui bahwa seluruh objek kajian matematika bersifat abstrak. Oleh karena itu dalam mempelajari matematika diperlukan cara khusus yang berbeda dengan mempelajari mata pelajaran lain. Dengan kata lain diperlukan kegiatan mental yang tinggi untuk mempelajari matematika karena matematika berhubungan dengan ide-ide abstrak dan terdiri dari symbol-simbol yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif Hudojo, (1988).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah merupakan penataan lingkungan sedemikian rupa yang dapat menciptakan suasana dan nuansa menarik kepada siswa sehingga program belajar matematika dapat menumbuhkan dan mengembangkan pola pikir dan sikap yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa tersebut. Pembelajaran ini memiliki karakteristik : (1) siswa memiliki peran sebagai subjek belajar, (2) pembelajaran adalah proses belajar bagi siswa, (3) proses belajar adalah memanfaatkan potensi otak, dan (4) pembelajaran berlangsung sepanjang hayat.

Sasaran utama pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep. meskipun demikian, agar siswa memiliki kecakapan matematika yang optimal, perlu dikembangkannya berbagai kemampuan. Kemampuan - kemampuan tersebut adalah pemahaman konsep, ketrampilan menyelesaikan masalah prosedural, kemampuan untuk memformulasikan, mempresentasikan serta menyelesaikan masalah matematika, kemampuan berpikir secara logik, dan menumbuhkan kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang masuk akal dan bermanfaat.

Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual merupakan suatu konsep pembelajaran yang dapat membantu guru menghubungkan materi pelajaran dengan situasi nyata, dan memotivasi siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya di kehidupan sehari-hari dalam peran mereka sebagai anggota keluarga, warga negara dan pekerja, sehingga mendorong motivasi mereka untuk bekerja keras dalam menerapkan hasil belajarnya, seperti yang dikemukakan Sanjaya (2007) bahwa pembelajaran kontekstual merupakan proses keterlibatan aktif siswa secara penuh sehingga dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata dan mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan dua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran kontekstual guru dituntut untuk menyampaikan konsep pembelajaran melalui sesuatu yang nyata sesuai lingkungan sekitar siswa bukan sesuatu yang abstrak. Dengan memahami konsep tersebut, diharapkan hasil pembelajaran kontekstual lebih bermakna bagi siswa karena proses pembelajarannya berlangsung alamiah dalam bentuk siswa bekerja dan mengalami .

Adapun komponen karakteristik pembelajaran kontekstual sesuai yang dikemukakan Zainal Aqib (2014) meliputi : 1) *Konstruktivisme*, yaitu membangun pemahaman siswa melalui pengalaman baru berdasar pengetahuan awal siswa dan siswa tidak hanya menerima pengetahuan saja. 2) *Inquiry* (menemukan), yaitu merupakan proses perpindahan dari pengamatan menjadi pemahaman, sehingga melalui proses ini siswa bel-

jar menggunakan keterampilan berpikir kritis. 3) *Questioning* (bertanya), yaitu kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa. 4) *Learning Community* (komunitas belajar), yaitu kegiatan untuk mendorong siswa bekerja sama dengan orang lain dan bertukar pengalaman. 5) *Modeling* (pemodelan), yaitu merupakan proses menampilkan suatu contoh agar siswa terdorong untuk berpikir, bekerja, dan belajar. 6) *Reflection* (refleksi), yaitu merupakan kegiatan membimbing siswa berpikir, mencatat tentang apa yang telah dipelajari. 7) *Authentic Assesment* (penilaian yang sebenarnya), yaitu merupakan proses mengukur pengetahuan dan keterampilan siswa melalui hasil kerjanya.

Pembelajaran kontekstual memiliki beberapa karakteristik, antara lain : hubungan yang bermakna, kegiatan yang signifikan, belajar mandiri, bekerja sama, berpikir kritis dan kreatif, mengasuh dan memelihara pribadi siswa, pencapaian standar yang tinggi, dan penilaian autentik.

Siswa diharapkan mampu bekerja sama dalam kelompok maupun dalam pembelajaran di kelas. Kelompok – kelompok belajar dibentuk di sekolah dalam upaya untuk berbagi pengetahuan, fokus pada tujuan – tujuan, dan mengizinkan untuk mengajar dan belajar dari satu sama lain.

Sesuai yang sudah dipaparkan pada latar belakang masalah, dalam penelitian ini pembelajaran kontekstual dilaksanakan dengan berorientasi pada model *Student Team Achievement Divisions (STAD)*. Adapun pertimbangan dipilihnya model *STAD* karena dalam pembelajaran kontekstual mengandung komponen yang menuntut siswa untuk bekerja

sama dan bertukar pengalaman dengan orang lain.

Model STAD ini diperkenalkan oleh Slavin dalam Zainal Aqib (2014), terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut: 1) Membentuk kelompok secara heterogen (campuran prestasi) beranggotakan 4 orang. 2) Penyajian materi pelajaran oleh guru. 3) Guru memberi tugas pada semua kelompok untuk dikerjakan dan memastikan bahwa semua anggota kelompok tahu dan dapat menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota paham dan mengerti. 4) Guru menyiapkan pertanyaan untuk semua siswa dan pada saat menjawab tidak boleh saling membantu. 5) Memberi evaluasi. 6) Guru membimbing siswa membuat kesimpulan

Dalam pelaksanaannya, selama berlangsungnya pembelajaran kontekstual evaluasi secara menyeluruh diberikan melalui postes.

Ruseffendi (1991) mengatakan bahwa dalam matematika strukturalis (matematika modern), memandang bahwa matematika timbul karena pikiran – pikiran manusia, yang berhubungan dengan proses dan penalaran. Selain itu matematika juga merupakan ilmu deduktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan ilmu tentang struktur yang terorganisasi. Sedangkan Schoenfield (1992), mengungkapkan bahwa dalam matematika meliputi : abstraksi, representasi simbol, dan manipulasi simbol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang berkaitan dengan ide-ide abstrak yang terdiri dari simbol-simbol dipelajari melalui penalaran..

Representasi dalam hal ini bukan hanya sekedar suatu produk, tetapi juga proses. Suatu pemahaman

objek matematika sangat erat kaitannya dengan keberadaan representasi internal dalam jaringan representasi dan saling terkait dengan representasinya sehingga dapat mewujudkan suatu representasi eksternal yang bermakna dan dapat dikomunikasikan. Kemampuan representasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kesanggupan / kecakapan siswa untuk mengemukakan jawaban secara terstruktur melalui gambar, simbol ataupun lambang atas suatu pengetahuan tentang sesuatu yang mewakili sesuatu lainnya. Kemampuan dapat diartikan sebagai suatu kesanggupan, kecakapan, kekuatan. Sedangkan representasi matematika merupakan pemaknaan atau proses belajar dalam diri siswa. Selain itu representasi berperan dalam mengembangkan kemampuan matematika siswa, sehingga NCTM (2000) mencantumkan representasi sebagai standar proses kemampuan matematika.

Selanjutnya untuk pemecahan masalah matematika, Christensen dan Martin Killen, (1998) mengemukakan bahwa keuntungan dari pemecahan masalah adalah dapat mengembangkan jawaban siswa yang bermakna menuju pemahaman yang lebih baik mengenai suatu materi dan membantu siswa berinteraksi serta meningkatkan keterampilan interpersonal setiap siswa.

Menurut Polya (1985) ada empat tahap yang dapat ditempuh dalam pemecahan masalah matematika, yaitu : (1)Memahami dan mengidentifikasi fakta atau informasi yang diberikan, persoalan yang ditanyakan, diminta untuk dicari atau diminta untuk di bukukan; (2)Merencanakan strategi penyelesaian, kegiatan ini antara lain dapat berupa representasi, menggambarkan masalah dalam

bentuk diagram, (3) Menggunakan strategi penyelesaian dapat berupa melakukan penerapan strategi operasi hitung secara benar untuk mendapatkan solusi dari masalah; dan (4) Melakukan tinjau ulang yaitu memperkirakan dan memeriksa kebenaran jawaban

X : matematika) : Perlakuan pembelajaran kontekstual

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen (*experimental research*) yaitu suatu penelitian dengan metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat (*causal-effect relationship*) Sukardi (2007). Dalam penelitian eksperimen ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat dimana perlakuan yang diberikan pada variabel bebas (*independent variable*) hasilnya dapat dilihat pada variabel terikat (*dependent variable*).

Subjek dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas siswa kelas V di SD Pati Kidul (dipilih dua kelas dari empat kelas paralel yang ada : VA, VB, VC, dan VD yaitu kelas VA dan VB) dan dua kelas di SD Pati Wetan (kelas V SD Pati Wetan 1 dan V SD Pati Wetan 2) tahun pelajaran 2012/2013. Dengan demikian ada empat kelas yang digunakan dan masing-masing kelas terdiri dari 45 orang siswa. Jumlah keseluruhan subjek penelitian ini adalah 180 orang siswa. Adapun alasan dipilihnya SD Pati Kidul dan SD Pati Wetan 1,2 karena ketiga SD ini sama-sama SD favorit dan lokasinya di tengah kota mudah dijangkau.

Selanjutnya dalam penelitian eksperimen yang dilakukan ini terdiri dari dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah merupakan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual, sedangkan kelompok kontrol merupakan kelompok siswa yang tidak mengikuti pembelajaran kontekstual (mengikuti pembelajaran biasa). Desain penelitian yang digunakan adalah desain kelompok kontrol *pretest-postest*. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Selanjutnya untuk memudahkan penafsiran ditetapkan pemberian kode yaitu : kode A untuk SD Pati Kidul dan kode B untuk SD Pati Wetan. Kemudian sesuai dengan bentuk penelitian yang dilaksanakan, untuk masing-masing SD ditetapkan satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol.

Untuk pembelajaran matematika dengan model CTL dan berorientasi pada STAD dilaksanakan di kelas eksperimen. Sedangkan untuk kelas kontrol pembelajaran matematika dilaksanakan pembelajaran biasa yang disebut pembelajaran konvensional.

Kelas	Pretes	Variabel Terikat	Postes
Eksperimen	Y1	X	Y2
Kontrol	Y1		Y2

(Sukardi, 2007) Keterangan :

Y₁, Y₂ : Pretes dan Postes (kemampuan representasi dan pemecahan masalah

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri dari hasil tes representasi dan pemecahan masalah. Instrumen tes ini disusun sedemikian rupa dengan berpedoman pada kurikulum 2007 yang berlaku. Sesuai materi yang diangkat adalah menentukan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok), dan penerapan

bangun datar dan bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari.

Tes representasi dan pemecahan masalah matematika diberikan pada semua siswa yang menjadi subjek penelitian ini. Waktu pemberian tes adalah di awal pembelajaran sebelum dilakukannya pembelajaran kontekstual dan pembelajaran konvensional (pretes) dan di akhir pembelajaran setelah dilaksanakannya pembelajaran kontekstual dan pembelajaran konvensional (postes). Instrumen yang berupa butir soal untuk diujikan pada pretes dan postes tidak ada perbedaan (sama). Hal ini dilakukan untuk melihat perkembangan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika yang terjadi pada siswa setelah mengikuti pembelajaran CTL yang berorientasi STAD.

Jumlah soal dalam tes representasi dan pemecahan masalah matematika sebanyak yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 10 butir soal. Butir soal nomor 1 sampai 4 digunakan untuk melihat kemampuan siswa dalam merepresetasikan jawaban dalam bentuk gambar dan kata-kata. Adapun butir soal yang terkait dengan pemecahan masalah adalah butir soal nomor 5 sampai 10. Setiap butir soal disusun dalam bentuk essay (tes uraian) yang bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat mengembangkan, mengeksplor, dan mengemukakan jawaban sesuai ide - ide matematikanya.

Pedoman penskoran dalam penelitian ini disusun dengan tujuan untuk memperoleh data yang objektif dari tes representasi dan pemecahan masalah matematika. Dalam penelitian ini, penskoran menggunakan rubrik yang dibedakan untuk masing - masing kemampuan. Pedoman penskoran

untuk mengukur kemampuan representasi dikembangkan berdasarkan tingkat kemampuan representasi siswa kelas V SD yang rata-rata berusia (10 - 11 tahun).

Sebelum pretes dilaksanakan instrumen yang berupa perangkat soal terlebih dahulu telah diujicobakan kepada siswa kelas V SD yang sudah selesai mempelajari materi bangun ruang (balok dan kubus). Dengan melakukan tes uji coba ini diperoleh gambaran awal kemampuan siswa dalam memahami soal bangun ruang sederhana yang terkait dengan representasi dan pemecahan masalah.

Selanjutnya dilakukan langkah untuk uji validitas, reliabilitas soal, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal dengan melibatkan pakar dan guru SD yang bersangkutan. Soal yang sudah dinyatakan valid dan reliabel selanjutnya dapat digunakan sebagai instrumen penelitian khususnya untuk pretes dan postes.

Terdapat dua macam data yang diperoleh dari penelitian ini yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa hasil tes representasi dan pemecahan masalah matematika. Sedangkan data kualitatif berupa hasil pengamatan yang dilakukan selama pembelajaran berlangsung.

Data yang diperoleh dari hasil pretes dan postes diolah dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

Memberi skor sesuai dengan pedoman penskoran
Menghitung peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan rumus :

$$G = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

S_{pretes} adalah skor pretes

S_{postes} adalah skor postes

S_{maks} adalah skor maksimum

Menghitung rata-rata (rerata) skor pretes, postes dan gain ternormalisasi

Menghitung simpangan baku

Menghitung uji normalitas untuk mengetahui distribusi data.

Melakukan uji homogenitas untuk mengetahui tingkat kehomogenan data

atau untuk mengetahui apakah variasi data sama atau tidak

Menguji perbedaan rerata dengan menggunakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD antara siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual (CTL) dengan siswa yang tidak mengikuti pembelajaran kontekstual (pembelajaran biasa atau kontekstual). Kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika terdiri dari hasil pretes dan postes yang selanjutnya ditentukan gain ternormalisasi (gain) yang merupakan gambaran peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika. Selanjutnya data pretes, postes dan gain diolah dengan menggunakan program microsoft excel. Pretes dan postes terdiri dari tes kemampuan representasi matematika dan tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang masing-masing mempunyai skor ideal sebesar 40 dan 24.

Kemampuan Representasi Matematika Siswa Kelas V SD yaitu Kemampuan siswa sebelum mengikuti pembelajaran kontekstual.

Kemampuan dan pengetahuan awal siswa sebelum mengikuti perlakuan pembelajaran kontekstual berdasarkan skor pretes dari keempat kelas penelitian yaitu dua kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran kontekstual dan dua kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran biasa / konvensional. Setelah skor pretes kemampuan representasi matematika diolah dengan menggunakan bantuan program SPSS 15.0 for windows (Sukestiyarno, 2012) untuk menentukan rerata (\bar{x}), simpangan baku (sd), skor minimum (x_{min}), dan skor maksimum (x_{maks}) setiap kelas disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1

Rerata, Simpangan Baku, Skor minimum, dan Skor maksimum Pretes Kemampuan Representasi Matematika

Pembelajaran	Kode Sekolah	N	\bar{x}	sd	x_{min}	x_{maks}
Kontekstual (Eksperimen)	A	45	9,00	3,717	5	21
	B	45	10,64	1,681	7	16
Biasa (Kontrol)	A	45	10,73	1,615	8	15
	B	45	10,53	2,138	6	15

Selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rerata skor pretes yang hasilnya dirangkum pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2

Hasil Uji Normalitas Skor Pretes Representasi Matematika

	Kontekstual		Biasa	
	EA	EB	KA	KB
N	45	45	45	45
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,872	0,294	0,253	0,425

Dengan memperhatikan tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa nilai signifikan dari ke empat kelas adalah: 0,872; 0,294; 0,253; dan 0,425. Keempat nilai tersebut ternyata lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Ini berarti bahwa skor pretes kemampuan representasi matematika siswa dari ke empat kelas berdistribusi normal.

Pengetahuan siswa setelah mendapat perlakuan pembelajaran kontekstual dan pembelajaran konvensional diperoleh dari skor postes kemampuan representasi matematika dari keempat kelas penelitian. Hasilnya disajikan pada tabel 3 dan setelah diolah dengan menggunakan program SPSS 15.0 for windows untuk menentukan rerata (\bar{x}), simpangan baku (sd), skor minimum (x_{min}), dan skor maksimum (x_{maks}) setiap kelas disajikan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3
Rerata, Simpangan Baku, Skor minimum, dan Skor maksimum Postes Kemampuan Representasi Matematika

Pembelajaran	Kode Sekolah	N	\bar{x}	sd	x_{min}	x_{maks}
Kontekstual (Eksperimen)	A	45	23,78	2,392	20	29
	B	45	23,42	4,939	14	33
Biasa (Kontrol)	A	45	17,18	3,099	8	28
	B	45	16,38	3,845	7	24

Selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rerata skor pretes yang hasilnya dirangkum pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4
Hasil Uji Normalitas Skor Postes Representasi Matematika

	Kontekstual		Biasa	
	EA	EB	KA	KB
N	45	45	45	45
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,638	0,803	0,935	0,869

Dengan memperhatikan tabel 4 di atas dapat diketahui bahwa nilai signifikan dari ke empat kelas adalah: 0,638; 0,803; 0,935; dan 0,869. Keempat nilai tersebut ternyata lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Ini berarti bahwa skor pretes kemampuan representasi matematika siswa dari ke empat kelas berdistribusi normal.

Sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematika, maka dari skor pretes dan postes yang telah diperoleh dapat ditentukan gain. Gain diperoleh dari selisih skor postes dan skor pretes kemudian dibagi selisih skor ideal dan skor pretes. Data gain diolah menggunakan bantuan program SPSS 15.0 for windows untuk menentukan rerata (\bar{x}), simpangan baku (sd), skor minimum (x_{min}), dan skor maksimum (x_{maks}) setiap kelas yang disajikan pada Tabel 5

Tabel 5
Rerata Gain, Simpangan Baku Gain, Skor Minimum Gain, dan Skor Maksimum Gain Kemampuan Representasi Matematika

Pembelajaran	Kode Sekolah	N	\bar{x}	sd	x min	x maks
Kontekstual (Eksperimen)	A	45	0,40	0,211	0,03	0,76
	B	45	0,44	0,165	0,12	0,76
Biasa (Kontrol)	A	45	0,15	0,104	0,30	0,34
	B	45	0,22	0,115	0,00	0,46

Dari Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rerata gain kemampuan representasi matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen memiliki rerata gain yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelompok kontrol. Perbedaan rerata tersebut dapat dilihat pada diagram batang pada diagram berikut.

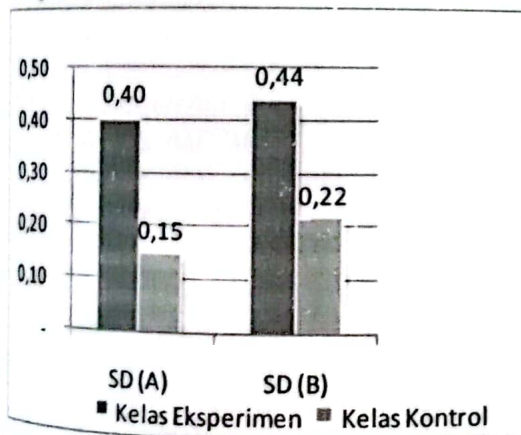


Diagram 1. Rerata Gain Kemampuan Representasi Matematika

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji statistika Kolomogorov Smirnov. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada rangkuman yang disajikan pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6
Uji Normalitas Peningkatan Kemampuan Representasi Matematika

	Kontekstual		Biasa	
	EA	EB	KA	KB
N	45	45	45	45
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,707	0,702	0,200	0,328

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui nilai signifikan untuk gain kemampuan representasi berturut-turut adalah 0,707; 0,702; 0,200; dan 0,328. Keempat nilai signifikan ini ternyata lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan demikian hipotesis nol yang menyatakan gain kemampuan representasi matematika berdistribusi normal bisa diterima.

Selanjutnya dicari nilai F keempat kelas tersebut menggunakan uji ANOVA yang hasilnya adalah 0,987 dengan nilai signifikan 0,000. Karena nilai ini lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ditolak. Jadi dapat disimpulkan terdapat perbedaan peningkatan kemampuan matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Pengetahuan siswa sebelum mendapat perlakuan pembelajaran kontekstual dilihat berdasarkan skor pretes dari keempat kelas penelitian, yaitu dua kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran kontekstual dan dua kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional. Skor pretes untuk kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat pada Lampiran 4.18 sampai dengan Lampiran 4.21. Kemudian diolah dengan menggunakan bantuan program

SPSS 15.0 for windows untuk menentukan rerata (\bar{x}), simpangan baku (sd), skor minimum (x_{min}), dan skor maksimum (x_{max}) setiap kelas yang rangkumannya disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7
Rerata, Simpangan Baku, Skor Minimum, dan Skor Maksimum Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah

Pembelajaran	Kode Sekolah	N	\bar{x}	sd	x_{min}	x_{max}
Kontekstual (Eksperimen)	A	45	4,00	2,256	2	10
	B	45	4,89	1,968	2	9
Biasa (Kontrol)	A	45	3,67	1,414	2	7
	B	45	3,91	1,781	2	9

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa rerata skor pretes kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada kedua sekolah tersebut terlihat sedikit berbeda. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rerata skor pretes kemampuan pemecahan masalah matematika dilakukan uji beda rerata. Namun terlebih dahulu dilakukan uji asumsi yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji statistika Kolomogorov Smirnov yang hasil perhitungannya disajikan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8
Uji Normalitas Skor Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

	Kontekstual		Biasa	
	EA	EB	KA	KB
N	45	45	45	45
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,872	0,294	0,253	0,425

Dari Tabel 8 dapat dilihat nilai signifikan (p -value) untuk keempat kelas penelitian berturut-turut adalah sebesar 0,872; 0,294; dan 0,425. Nilai signifikan lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sehingga hipotesis nol yang menyatakan bahwa skor pretes kemampuan pemecahan masalah matematika berdistribusi normal dapat diterima.

Nilai signifikan (p -value) pada uji Levene diperoleh sebesar 0,245. Nilai signifikan tersebut lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sehingga hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan variasi skor pretes dapat diterima. Dengan kata lain, keempat kelas penelitian memiliki variasi skor pretes kemampuan pemecahan masalah matematika yang homogen.

Karena skor pretes kemampuan pemecahan masalah matematika berdistribusi normal dan mempunyai variasi yang homogen, maka untuk mengetahui rerata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dilakukan uji ANOVA.

Nilai F untuk keempat kelas penelitian pada uji ANOVA diperoleh sebesar 0,403 dengan nilai signifikan (p -value) sebesar 0,872. Karena nilai signifikan lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbedaan rerata skor pretes antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat diterima. Maka, kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak berbeda sebelum perlakuan.

Pengetahuan siswa setelah mendapat perlakuan diperoleh dari skor postes kemampuan pemecahan masalah matematika dari keempat kelas penelitian. Kemudian di olah den-

dan menggunakan bantuan program SPSS 15.0 for windows untuk menentukan rerata (\bar{x}), simpangan baku (sd), skor minimum (x_{min}), dan skor maksimum (x_{max}) setiap kelas yang disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9
Rerata, Simpangan Baku, Skor Minimum, Skor Maksimum Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Pembelajaran	Kode Sekolah	N	\bar{x}	sd	x_{min}	x_{max}
Kontekstual (Eksperimen)	A	45	11,73	1,372	9	14
	B	45	12,56	2,546	8	18
Biasa (Kontrol)	A	45	8,07	1,232	6	12
	B	45	7,04	0,737	6	10

Selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rerata skor postes pemecahan masalah yang hasilnya dirangkum pada Tabel 10 berikut:

Tabel 10
Hasil Uji Normalitas Skor Postes Pemecahan Masalah Matematika

	Kontekstual		Biasa	
	EA	EB	KA	KB
N	45	45	45	45
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,610	0,257	0,440	0,604

Nilai signifikan (p-value) pada uji Levene diperoleh sebesar 0,057. Nilai signifikan tersebut lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sehingga hi-

potesis nol yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan variasi skor postes dapat diterima. Dengan kata lain, keempat kelas penelitian memiliki variasi skor postes kemampuan pemecahan masalah matematika yang homogen.

Karena skor postes kemampuan pemecahan masalah matematika berdistribusi normal dan mempunyai variasi yang homogen, maka untuk mengetahui perbedaan rerata antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dilakukan uji ANOVA.

Nilai F untuk keempat kelas penelitian pada uji ANOVA diperoleh sebesar 0,987 dengan nilai signifikan (p-value) sebesar 0,477. Karena nilai signifikan lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbedaan rerata skor postes antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat diterima. Maka, kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda setelah perlakuan.

Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika, maka dari skor pretes dan postes yang telah diperoleh dapat ditentukan gain. Gain diperoleh dari selisih skor postes dan skor pretes kemudian dibagi selisih skor ideal dan skor pretes. Data gain diolah menggunakan bantuan program SPSS 15.0 for windows untuk menentukan rerata (\bar{x}), simpangan baku (sd), skor minimum (x_{min}), dan skor maksimum (x_{maks}) setiap kelas yang rangkumannya disajikan pada Tabel 11

Tabel 11
 Rerata Gain, Simpangan Baku Gain,
 Skor Minimum Gain, dan Skor
 Maksimum Gain Kemampuan
 Pemecahan Masalah Matematika

Pembe- lajaran	Kod e Seko ko- lah	N	\bar{x}	sd	xm in	xm aks
Konteks- tual (Ekspe- rimen)	A	45	0,37	0,182	0,10	0,79
	B	45	0,35	0,134	0,10	0,63
Biasa (Kontrol)	A	45	0,13	0,073	0,00	0,32
	B	45	0,12	0,067	0,00	0,27

Dari Tabel 11 dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rerata gain kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen memiliki rerata gain yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelompok kontrol. Perbedaan rerata tersebut dapat dilihat pada diagram berikut.

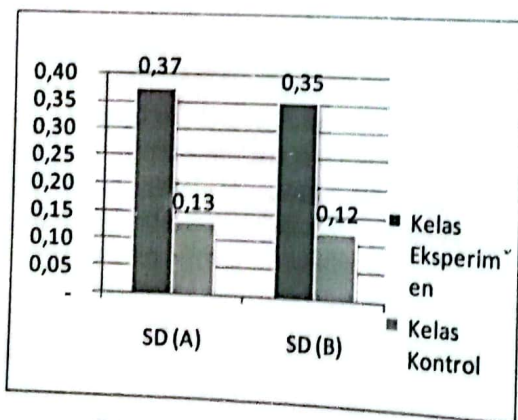


Diagram 2. Rerata Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji statistik Kolomogorov Smirnov. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 12 berikut ini.

Tabel 12
 Uji Normalitas Peningkatan
 Kemampuan Representasi Matematika

	Kontekstual		Biasa	
	EA	EB	KA	KB
N	45	45	45	45
Asymp. Sig. (2- tailed)	0,637	0,463	0,164	0,200

Berdasarkan Tabel 12 dapat diketahui nilai signifikan untuk gain kemampuan pemecahan masalah berturut-turut adalah 0,637; 0,463; 0,164; dan 0,200. Keempat nilai signifikan ini ternyata lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan demikian hipotesis nol yang menyatakan gain kemampuan pemecahan masalah matematika berdistribusi normal bisa diterima. Selanjutnya dicari nilai F keempat kelas tersebut menggunakan uji ANOVA yang hasilnya adalah 0,987 dengan nilai signifikan 0,000. Karena nilai ini lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ditolak. Jadi dapat disimpulkan terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Korelasi antara peningkatan kemampuan representasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Pada bagian ini, peneliti ingin mengetahui ada tidaknya korelasi (hubungan) antara peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika pada siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual. Serta korelasi (hubungan) antara peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika

pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Pengujian korelasi ini menggunakan bantuan program SPSS 15.0 for windows yaitu teknik Korelasi *Pearson Product Moment* berdasarkan skor postes kemampuan representasi dan skor postes kemampuan pemecahan masalah.

Kelas Eksperimen: Untuk mengetahui korelasi (hubungan) antara peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual di kelas eksperimen, maka menggunakan bantuan program SPSS 15.0 for windows yaitu teknik Korelasi *Pearson Product Moment* berdasarkan skor postes kemampuan representasi dan skor postes kemampuan pemecahan masalah.

Nilai signifikan ($p=$ value) pada uji korelasi diperoleh sebesar 0,000. Nilai signifikan tersebut lebih kecil dari taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sehingga hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara peningkatan kemampuan representasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen ditolak. Artinya terdapat hubungan yang signifikan antara peningkatan kemampuan representasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen.

Koefisien Determinasi (R Square) pada uji regresi diperoleh sebesar 0,721. Ini menunjukkan pengertian bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dipengaruhi sebesar 72,10% oleh kemampuan representasi matematika, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Nurmawati, Pembelajaran kontekstual, representasi,...

Kelas Kontrol: Untuk mengetahui korelasi (hubungan) antara peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas kontrol, maka menggunakan bantuan program SPSS 15.0 for windows yaitu teknik Korelasi *Pearson Product Moment* berdasarkan skor postes kemampuan representasi dan skor postes kemampuan pemecahan masalah.

Nilai signifikan ($p=$ value) pada uji korelasi diperoleh sebesar -0,003. Nilai signifikan tersebut lebih kecil dari taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sehingga hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara peningkatan kemampuan representasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas kontrol ditolak. Artinya terdapat hubungan yang signifikan antara peningkatan kemampuan representasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas kontrol.

Koefisien Determinasi (R Square) pada uji regresi diperoleh sebesar 0,237. Ini menunjukkan pengertian bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dipengaruhi sebesar 23,70% oleh kemampuan representasi matematika, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Pembahasan

Pada bagian ini akan diuraikan deskripsi dan interpretasi data hasil penelitian. Deskripsi dan interpretasi dilakukan terhadap kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika, serta aktivitas siswa selama pembelajaran kontekstual berlangsung. Namun, sebelumnya akan dibahas terlebih dahulu tentang pembelajaran kontekstual.

Pembelajaran Kontekstual

Dari analisis dan penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Temuan hasil penelitian ini dikemukakan Isnaeni (2011) yang menyatakan bahwa kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual (CTL) lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Adanya perbedaan peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika ini merupakan hal yang wajar karena siswa menerima perlakuan pembelajaran yang berbeda. Demikian pula yang terjadi dan ditemukan dalam penelitian ini, siswa dari kelas eksperimen yang mendapat perlakuan pembelajaran kontekstual terlihat lebih bersikap demokratis dan komunikatif. Pembelajaran kontekstual yang berorientasi model *STAD* mampu menciptakan suasana kompetisi diantara siswa dalam kelompoknya sendiri maupun antara individu secara klasikal. Semua siswa berusaha menguasai materi yang didiskusikan agar dapat merepresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.

Sesuai karakteristik pembelajaran kontekstual, materi pelajaran tentang bangun ruang sederhana kubus dan balok disajikan secara informatif oleh guru, kemudian siswa diberi kesempatan untuk mengeksplor pengetahuannya melalui peragaan memanipulasi benda-benda nyata, pemodelan, dan mengemukakan pendapat. Kegiatan ini bertujuan agar siswa dapat membangun pengetahuannya melalui pengalaman-

nya sendiri yang pada akhirnya dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Selanjutnya diberikan latihan soal berdasarkan contoh-contoh yang ada untuk dikerjakan secara individu maupun kelompok dengan memberi kesempatan yang luas pada siswa untuk mengembangkan kemampuan representasinya.

Sedangkan dalam pembelajaran biasa (konvensional) yang dilaksanakan di kelas kontrol cenderung pada kegiatan siswa yang hanya menerima materi pelajaran secara informatif dari guru. Keadaan ini menyebabkan siswa punya ketergantungan yang tinggi pada guru sehingga kemampuan representasinya kurang berkembang. Pada saat melakukan diskusi yang terlihat aktif hanya siswa-siswa tertentu saja terutama ketua dan sekretarisnya saja. Ketua kelompok memang terlihat berperan dalam mengendalikan diskusi karena dialah yang akan melaporkan hasil diskusinya di depan kelas.

Hasil yang dapat dilihat dari penelitian ini adalah bahwa siswa yang mengalami pembelajaran kontekstual di kelas eksperimen aktif dan terstimulasi dalam kegiatan pembelajaran. Siswa terlihat lebih rilek dan tidak merasa terbebani dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru. Dalam diskusi mereka termotivasi untuk mengungkapkan apa yang diketahuinya atau bertanya pada teman kelompoknya untuk sama-sama menyelesaikan masalah yang ada. Pada tahap berikutnya siswa dapat mengaplikasikannya secara langsung untuk memecahkan masalah yang ada dalam bentuk gambar maupun secara langsung seperti yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Keadaan ini sesuai dengan yang dikemukakan Ru-

seffendi (1991) bahwa dalam matematika yang bisa dilakukan secara konkrit adalah pembelajarannya, dan dalam representasi konsepnya, dan dalam penerapannya.

Secara nyata, dalam penelitian ini pembelajaran kontekstual memang belum dapat meningkatkan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika secara signifikan, karena ada beberapa faktor yang mempengaruhinya. Faktor tersebut antara lain adalah: (1) karena kebiasaan pembelajaran yang selama ini diterima siswa; (2) siswa belum terbiasa dengan kondisi pembelajaran yang menuntut keberanian siswa berpendapat dan beradu argumen dengan teman-teman dalam kelompok maupun klasikal; dan (3) pengetahuan awal yang dimiliki siswa sesuai pengalaman sebelumnya. Pengaruh pembelajaran konvensional yang selama ini diterima siswa membawa dampak pada pengetahuan yang dimiliki siswa tidak bertahan lama. Selain itu dalam pembelajaran konvensional hanya mengaktifkan siswa-siswa tertentu saja dan siswa yang lain cenderung pasif.

Dalam empat kali pembelajaran kontekstual yang dilaksanakan di kelas eksperimen, terjadi perkembangan yang baik terutama dari sisi siswa yaitu yang semula kurang/tidak antusias mengikuti pembelajaran (pertemuan 1) menjadi terlihat antusias dan aktif di pertemuan 2, pertemuan 3, dan akhirnya di pertemuan 4 siswa mulai terbiasa dan terkondisi dengan harapan pembelajaran kontekstual. Semakin kondusifnya pelaksanaan pembelajaran kontekstual dalam penelitian ini tidak lepas dari peran guru yang secara terus menerus berusaha membenahi dan melengkapi sarana / prasarana pembelajaran

berdasarkan hasil pembelajaran yang dilakukan sebelumnya.

Kemampuan Representasi Matematika: Sesuai yang disebutkan pada latar belakang, bahwa dalam penelitian ini yang dimaksud kemampuan representasi adalah kesanggupan / kecakapan siswa untuk mengemukakan jawaban secara terstruktur, melalui gambar, simbol ataupun lambang atas suatu pengetahuan tentang sesuatu yang mewakili sesuatu lainnya. Adapun materi yang dipilih adalah bangun ruang sederhana kubus dan balok. Dengan demikian kemampuan representasi yang diharapkan dalam penelitian ini mencakup : (1) kemampuan menggambarkan berbagai bentuk jaring-jaring kubus dan balok; (2) kemampuan memberi jawaban secara lisan atau tertulis atas gambar yang ada; dan (3) kemampuan menarik kesimpulan dan memberikan alasan atas jawaban dan penyelesaian yang diajukan. Kemampuan representasi ini dikembangkan pada pembelajaran kontekstual khususnya karakteristik pemodelan.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah bahwa hasil postes kemampuan representasi matematika mengalami peningkatan cukup signifikan dari hasil pretes. Siswa dari kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran kontekstual menunjukkan peningkatan kemampuan representasi matematika yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang mendapat pembelajaran biasa (konvensional). Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran kontekstual lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa dibandingkan pelaksanaan pembelajaran konvensional.

Kemampuan merepresentasikan jawaban melalui lisan atau tulisan ini sebetulnya dapat dikembangkan lebih optimal dengan cara memberikan pembiasaan, banyak latihan, dan siswa lebih sering dimotivasi untuk mengungkapkan ide-ide yang ada dalam pikiran mereka. Hal ini mengandung makna bahwa dengan lebih sering melaksanakan pembelajaran kontekstual diharapkan semakin tinggi peluang untuk dapat meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa.

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika: Dalam penelitian ini yang dimaksud kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan kognitif tingkat tinggi yang ditunjukkan oleh siswa melalui aktivitasnya dalam menyelesaikan tugas menggunakan cara penyelesaian yang belum diketahui sebelumnya dengan menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya ke situasi yang baru. Kemampuan ini penting untuk dimiliki siswa agar mereka dapat memecahkan dan menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, menunjukkan bahwa hasil postes siswa dari kelas eksperimen yang mendapat perlakuan dengan pembelajaran kontekstual menunjukkan peningkatan yang lebih baik dari siswa kelompok kontrol yang mendapat perlakuan pembelajaran biasa (konvensional). Dapat dikatakan bahwa pembelajaran kontekstual lebih efektif dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Dalam pembelajaran kontekstual, kemampuan memecahkan masalah matematika ini harus dipahami oleh siswa yang selanjutnya diharapkan dapat mengaplikasikan pada

kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan karakteristik kemampuan pemecahan masalah matematika khususnya pada komponen meninjau kembali apa yang telah dilakukan perlu dibiasakan pada siswa. Dengan banyak mencoba-coba ini pada akhirnya siswa dapat mengetahui apakah solusi yang diajukan tersebut sudah benar atau belum.

Korelasi antara Peningkatan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematika, Berdasarkan hasil penelitian, terlihat bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen terdapat hubungan yang signifikan dengan peningkatan kemampuan representasi matematika. Jadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual sebanyak 72,1 % dipengaruhi oleh peningkatan kemampuan representasi dan selebihnya dipengaruhi oleh faktor lain.

Pada kelas kontrol, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa hanya dipengaruhi 20,5% oleh peningkatan kemampuan representasi matematika. Jadi pengaruh peningkatan kemampuan representasi matematika pada kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional sedikit mempengaruhi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, selebihnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas kontrol dipengaruhi oleh faktor lain.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan seperti dipaparkan kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut: 1) Penerapan pembelajaran kontekstual (CTL) yang berorientasi STAD dalam pembelaja-

ran bangun ruang berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan representasi matematika yaitu siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual mempunyai representasi matematikanya lebih baik daripada siswa yang tidak mengikuti pembelajaran kontekstual (pembelajaran biasa). 2) Penerapan pembelajaran kontekstual (CTL) yang berorientasi STAD dalam pembelajaran bangun ruang berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual mempunyai pemecahan masalah matematikanya lebih baik daripada siswa yang tidak mengikuti pembelajaran kontekstual (pembelajaran biasa). 3) Ada korelasi (hubungan) yang signifikan antara peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematika dan peningkatan kemampuan representasi matematika pada siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual. 4) Ada hubungan (korelasi) yang signifikan antara peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dan peningkatan kemampuan representasi matematika pada siswa yang tidak mengikuti pembelajaran kontekstual (pembelajaran biasa).

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas disarankan : 1) Hendaknya guru SD dapat mengembangkan pembelajaran kontekstual (CTL) dengan memanfaatkan berbagai alat peraga dan berbagai media pembelajaran yang dapat digunakan oleh siswa SD untuk membangun (mengkonstruksi) pengetahuan sehingga motivasi belajar siswa semakin tinggi. 2) Hendaknya guru SD dapat mengembangkan kreativitasnya dalam mengembangkan dan menerapkan model-model pembelajaran yang bervariasi agar siswa tidak jenuh dalam mengikuti pembelajaran khususnya matematika. 3) Dalam peneli-

lian ini pembelajaran kontekstual (CTL) hanya dilaksanakan terbatas pada mata pelajaran matematika khususnya memahami materi bangun ruang sederhana kubus dan balok, untuk itu disarankan agar guru SD dapat mengembangkannya pada materi dan kompetensi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Isnaeni. 2011. *Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar*. Tesis. UPI Bandung.
- Aqib, Zainal. 2014. *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Penerbit Yrama Widya.
- Hudojo, H. 1988. *Strategi Belajar Mengajar*. Malang: IKIP Malang Press.
- NCTM. 2000. *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston, Virginia: NCTM.
- Polya, G. 1975. *How to Solve it (2nd)*. Princeton : Princeton University Press.
- Ruseffendi, H.E.T. 1991. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*, Bandung : Tarsito
- Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Schoenfield. H.E.T. 1992, *Learning to think mathematically a problem Solving, Metacognition, and Sense making in Matematics*. In D.A.Grouws (ED) *Handbook Of Research on Mathematics Teaching and Learning*

NCTM, New York, Macmillan
Publishing Company.

Sukardi. 2007. *Metodologi Penelitian
Pendidikan Kompetensi dan
praktiknya*. Jakarta : PT Bumi
Aksara.

Winataputra, Udin, S dan Rosita, T.
1992. *Belajar dan Pembelaja-
ran*. Jakarta:
Universitas Terbuka.