



PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERACUAN KONSTRUKTIVISME DALAM KEMASAN CD INTERAKTIF KELAS VIII MATERI GEOMETRI DAN PENGUKURAN

R.A. Sholikhakh[✉], Rismono, dan S.B. Waluya

Program Studi Matematika, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Januari 2012
Disetujui Februari 2012
Dipublikasikan Juni 2012

Keywords:
Learning instrument
Constructivism
Interactive cd
Valid
Practical
Effective

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk memperoleh hasil perangkat pembelajaran matematika beracuan konstruktivisme dalam kemasan CD Interaktif yang valid, praktis, dan efektif. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), (2) Lembar Kerja Siswa (LKS), (3) Lembar Tugas Siswa (LTS), dan (4) CD interaktif. Pengembangan perangkat pembelajaran mengacu pada model yang dikenalkan oleh Plomp yaitu: (1) investigasi awal, (2) perancangan, (3) realisasi/konstruksi, (4) pengujian, evaluasi, dan revisi, dan (5) implementasi. Pada proses pengembangan dihasilkan: (1) Perangkat pembelajaran valid menurut ahli (diperoleh validitas RPP 4.65, LKS 4.77, LTS 4.65, dan validitas CD interaktif 4.29). (2) Perangkat pembelajaran yang dikembangkan praktis karena setelah diujicobakan pada kelas ujicoba 2 memperoleh hasil: 1. Keterlaksanaan pembelajaran, $K_p = 4.10$, artinya kategori keterlaksanaan sangat baik. 2. Lebih dari 80% siswa memberikan respon positif, yaitu 94,61% siswa menyatakan senang dengan diterapkannya pembelajaran beracuan konstruktivisme. 3. guru memberikan respon cukup baik terhadap keterlaksanaan pembelajaran, yaitu 72,5% setuju bahwa perangkat dapat digunakan. (3) Perangkat pembelajaran dikatakan efektif, karena aktivitas dan keterampilan proses siswa selama proses pembelajaran berpengaruh terhadap prestasi belajar dengan kontribusi sebesar 75,4%, prestasi belajar siswa (dengan rata-rata 81,48) lebih besar dari nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) SMP Negeri 1 Tegal, yaitu 70), ada perbedaan prestasi belajar antara kelas ujicoba ke2 dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian dihasilkan perangkat pembelajaran dalam kemasan CD interaktif yang valid, praktis dan efektif.

Abstract

The aim of this study is to find the result of mathematics learning instrument based on constructivism in form of valid, practical, and effective interactive CD. The learning instrument which are developed are: (1) Lesson Plan, (2) Students working books (LKS), (3) Students assignment books (LTS), and (4) interactive CD. The developed learning instrument is based on model introduced by Plomp: (1) initial investigation, (2) designing, (3) realization/construction, (4) examination, evaluation, and revision, and (5) implementation. The finding on the process of development: (1) learning instrument is valid based on expert (Validity of lesson plan is 4.65, LKS is 4.77, LTS is 4.65, and validity of interactive CD is 4.29). (2) The developed learning instrument is practical because after being tested in experiment class, it shows: 1. The learning success (K_p) is 4.10. it shows that the learning activities is successful. 2. More than 80% of the students show positive response, 94,61% of students are glad in the implementation of learning based on constructivism. 3. Teachers show quite good response, 72,25% of them agree on the implemented equipment. (3) The learning is effective because the students activity and ability during the learning process effects the learning achievement as many as 75,4%, the students' achievement (average is 81,48) is higher than minimum passing grade (KKM) of SPN 1 Tegal, which is 70), there is differences on the second experiment class compared to the conventional one. In conclusion, it's resulted on an valid, practical, and effective interactive CD.

© 2012 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:
Kampus Unnes Bendan Ngisor Semarang 50233
E-mail: sholikhakh@unnes.ac.id

Pendahuluan

Marpaung (2006:6) mengatakan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menekankan pada bagaimana agar peserta didik mampu belajar cara belajar (*learning how to learn*), dan melalui kreatifitas guru, pembelajaran di kelas menjadi sebuah aktivitas yang menyenangkan (*joyfull learning*). Untuk mendapatkan hasil yang optimal, persiapan merupakan hal yang paling penting, persiapan bagaimana materi dikemas, bagaimana setting pembelajaran dan alat peraga apa yang diperlukan.

Salah satu kegagalan siswa dalam belajar matematika adalah siswa tidak dapat menangkap konsep dengan benar. Mereka pada umumnya belum sampai ke proses abstraksi, tetapi masih dalam dunia konkrit. Selain itu, mereka baru sampai ke pemahaman instrumen (*instrumen understanding*), yang hanya tahu contoh-contoh, tetapi tidak dapat mendeskripsikannya. Siswa belum sampai kepada pemahaman relasi (*relational understanding*), yang dapat menjelaskan hubungan antar konsep. Siswa semakin mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep lain yang diturunkan dari konsep yang belum dikuasainya. Akibatnya, siswa memberi pengertian sendiri dari konsep itu, sehingga sering kali terjadi miskonsepsi.

Hasil proses pemahaman konsep, siswa dapat membina ingatan jangka panjang tentang sesuatu konsep melalui keterlibatan aktif dalam mengaitkan pengetahuan yang diterima dengan pengetahuan yang dimiliki untuk membina pengetahuan baru. Menurut Pusat Perkembangan Kurikulum (Sudrajat, 2008) pembelajaran seperti itu disebut pembelajaran konstruktivis. Salah satu implikasinya ialah pengajaran dan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Pengetahuan yang dipunyai oleh siswa adalah hasil aktivitas yang dilakukan oleh siswa tersebut dan bukan pengajaran yang diterima secara pasif.

Sementara itu, Luck (1999) menyatakan bahwa siswa menggunakan pengalaman mereka sendiri untuk mengkonstruksi (membangun) pemahaman yang membuat mereka mengerti. Pembelajaran yang baru tergantung pada pemahaman siswa sebelumnya dan diinterpretasikan dalam kontekstual dari pengetahuan yang baru mereka terima, bukan karena informasi yang diisolasi kemudian merealisasikan pengetahuan yang ada (*existing knowledge*).

Keberhasilan menginterpretasikan pemahaman awal siswa ke dalam kontekstual, sangat dipengaruhi oleh bagaimana guru memanfaatkan benda-benda yang ada di lingkungannya

sebagai media dan sumber belajar. Hal ini beralasan karena ada keyakinan bahwa penggunaan media pembelajaran yang melibatkan lebih dari satu indera pada diri siswa akan lebih baik dari pada menggunakan media pembelajaran yang merangsang satu indera (Schramm, 1984:39).

Padmo (2003:223) menegaskan bahwa pembelajaran beracuan konstruktivisme dalam kemasan CD interaktif merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep. Hal ini karena sangat terkait dengan hasil teknologi yang dapat dipahami sebagai sumber belajar dan dapat membantu tingkat pemahaman siswa terhadap suatu konsep yang akan diterimanya.

Dalam studi TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2007, rata-rata skor matematika peserta didik tingkat 8 (kelas VIII SMP) di Indonesia berada di bawah rata-rata skor internasional dan berada pada ranking 36 dari 48 negara. Kenyataan ini mungkin disebabkan karena selama ini peserta didik hanya cenderung diajar untuk menghafal konsep atau prinsip matematika, tanpa disertai pemahaman yang baik.

Kondisi seperti ini harus segera diperbaiki. Salah satu diantaranya melalui perbaikan kegiatan pembelajaran. Perbaikan pembelajaran ini meliputi perbaikan model pembelajaran dan tersedianya perangkat pembelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan. Kegiatan pembelajaran yang berpusat pada guru sudah saatnya diganti berpusat pada peserta didik. Suparno(1996:45) menyatakan bahwa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas sudah saatnya untuk meninggalkan atau mengurangi proses pembelajaran dengan metode ceramah, dimana guru mendominasi bahan yang disampaikan kepada anak didiknya sedangkan anak didik hanya terpaksa dan dipaksa untuk duduk, mendengarkan, dan mencatat.

Agar hal tersebut di atas dapat terwujud, guru seyogyanya mengetahui bagaimana cara belajar siswa dan menguasai berbagai cara membelajarkan siswa. Model pembelajaran akan membahas tentang bagaimana cara membelajarkan siswa dengan berbagai variasinya sehingga terhindar dari rasa bosan dan tercipta suasana belajar yang nyaman dan menyenangkan.

Selama ini siswa ditempatkan sebagai objek pembelajaran yang hanya menerima apa saja yang diajarkan kepadanya, ibarat kertas putih yang dapat ditulisi apa saja yang diinginkan penulisnya. Atau tong kosong yang dapat diisi apapun yang diinginkan pengisinya. Salah satu pendekatan yang sejalan dengan prinsip siswa

bertindak secara aktif adalah konstruktivisme. Pembelajaran ini memandang siswa sebagai aktor yang aktif dan terlibat penuh dalam belajar. Dalam proses belajar siswa tidak akan menerima begitu saja apa yang diajarkan tetapi akan memproses secara aktif informasi-informasi yang diterima untuk menghasilkan makna atau pengertian tentang benda atau peristiwa yang dilihat atau dialaminya (Dewi, 2008:2).

Belajar dalam konstruktivistik mengharap-kan siswa sendiri yang mengkonstruksi (membangun) pengetahuan didalam pikirannya, bukan menerima transfer pengetahuan dari orang lain. Pengalaman murid sendiri dan refleksi terhadap pengalaman itu merupakan kunci dalam belajar bermakna. Belajar bermakna adalah belajar yang diperoleh melalui pengalaman langsung murid dengan diri sendiri. Belajar matematika dipandang lebih sebagai kegiatan manusia daripada hasil kerja manusia. Belajar matematika dalam pandangan konstruktivistik adalah melakukan kegiatan matematika, membangun pengetahuan matematika dari pengalaman konkret, aktivitas kolaboratif, refleksi, dan interpretasi. Seseorang dikatakan telah belajar matematika kalau dia mengalami sendiri kegiatan-kegiatan matematika.

Mengajar matematika dalam pandangan konstruktivistik bukan lagi mentransfer pengetahuan. Mengajar matematika adalah memberikan dan menata lingkungan belajar agar murid dapat termotivasi untuk menggali sendiri pengetahuan matematika (Hudojo, 2005).

Constructivism (konstruktivisme) merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan kontekstual, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak sekonyong-konyong (Trianto, 2007:108).

Menurut Witrock (*dalam* Supriyadi, 2005:6) siswa akan memahami pelajaran apabila siswa aktif sendiri membentuk atau menghasilkan pengertian dan hal-hal yang diinderanya. Penginderaan dapat terjadi melalui penglihatan, pendengaran, penciuman, dan sebagainya. Pengertian yang dimiliki siswa merupakan bentukannya sendiri dan bukan hasil bentuk orang lain. Piaget dengan teori konstruktivisnya berpendapat bahwa pengetahuan akan dibentuk oleh siswa apabila siswa dengan obyek/orang dan siswa selalu mencoba membentuk pengertian dari interaksi tersebut.

Menurut Von Glaserfeld (*dalam* Ardana, 2008:3) menyebutkan *knowledge is constructed by the knower*, yang berarti pengetahuan yang dimiliki seseorang adalah bentuk atau konstruksi dari

seseorang itu. Pengetahuan selalu merupakan hasil kegiatan mengkonstruksi, tak dapat ditransfer kepada mereka yang hanya menerima secara pasif. Pengetahuan itu harus dibangun sendiri secara aktif oleh setiap orang yang mau mengetahui. Guru dapat mengarahkan seorang pebelajar dan membuat suatu kendala untuk mencegah siswa melakukan konstruksi yang tidak cocok dengan yang diharapkan guru.

Proses pembelajaran yang terjadi menurut pandangan konstruktivisme menuntut kita sendiri yang aktif dalam mengembangkan pengetahuan. Pemerolehan ini dilakukan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan, menggali dan menilai sendiri apa diketahui. Proses pembelajaran yang terjadi menurut pandangan konstruktivisme menekankan pada kualitas dari keaktifan siswa dalam menginterpretasikan dan membangun pengetahuannya.

Prosedur pembelajaran konstruktivistik dalam kelas mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (1) cari dan gunakan pertanyaan dan gagasan siswa untuk menuntun pelajaran, (2) biarkan siswa mengemukakan gagasannya, (3) kembangkan kepemimpinan, kerjasama, pencarian informasi, dan aktivitas siswa sebagai hasil proses belajar, (4) gunakan pemikiran, pengalaman, dan minat siswa untuk mengarahkan proses, (5) kembangkan penggunaan alternatif sumber informasi buku paket atau bahan para pakar, (6) usahakan agar siswa mengemukakan sebab-sebab terjadinya peristiwa dan dorong untuk memprediksi akibatnya, (7) carilah gagasan siswa sebelum mempelajari buku teks atau sumber lain, (8) buatlah siswa tertantang dengan konsep dan gagasan mereka sendiri, (9) sediakan waktu yang cukup untuk berefleksi, menganalisa dan menggunakan semua gagasannya, dan (10) doronglah siswa untuk melakukan analisis, mengumpulkan bukti nyata untuk mendukung gagasan dan pengetahuan baru yang dipelajarinya (Kahfi, 2004).

Pembelajaran dengan konstruktivisme perlu didukung dengan alat peraga. Ditinjau dari fungsinya, alat peraga dapat: (a) memberikan motivasi belajar, (b) memberikan variasi dalam pembelajaran, (c) mempengaruhi daya abstraksi, (d) memperkenalkan, memperbaiki, dan meningkatkan pengertian konsep dan fakta, (e) mampu mengatasi keterbatasan perbedaan pengalaman pribadi siswa, (f) mampu mengatasi keterbatasan ruang kelas, (g) mampu mengatasi keterbatasan ukuran benda, dan (h) mampu mengatasi keterbatasan kecepatan gerak benda. Dari fungsinya memberikan motivasi belajar, media/alat peraga akan memberikan semangat baru dan rasa senang mempelajari matematika. Oleh karena se-

mangat dan minat yang tumbuh dari diri siswa sendiri diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa (Waluya, 2006:4).

Alat peraga dapat menanamkan konsep dasar dengan benar, konkret, dan realistis. Secara garis besar media pembelajaran dapat diidentifikasi sebagai berikut : (a) media objek fisik (model, alat peraga), (b) media grafis/ visual (poster, chart, kartu, dll.), (c) media proyeksi, (d) media audio, dan (d) media audio-visual (Ruseffendi, 1989:338).

Sebagai implementasi salah satu rambu-rambu pembelajaran matematika Kurikulum 2004, adalah pemanfaatan teknologi (computer, media/alat peraga) dalam rangka meningkatkan keefektifan pembelajaran matematika. Pengajaran dan pembelajaran dengan bantuan komputer merupakan salah satu cara mengintegrasikan teknologi dalam pendidikan yang berpotensi untuk mengoptimalkan proses pengajaran dan pembelajaran.

Materi geometri merupakan salah satu materi matematika yang tingkat keabstraksian-nya tinggi, karena objek yang dibicarakan di dalamnya merupakan benda-benda pikiran yang sifatnya abstrak (Iswadji, 1993:1). Agar proses pembelajaran geometri menjadi bermakna (*meaningfull learning*), kontekstual dan tidak membosankan diperlukan model pembelajaran yang berorientasi pada siswa, dapat melibatkan siswa secara aktif, dan siswa dapat menggunakan pengetahuan yang telah dimilikinya untuk membangun (mengkonstruksi) pengetahuan yang baru. Kemudian diperlukan media yang dapat melibatkan lebih dari satu indera pada diri siswa, yaitu media yang dapat bergerak/dianimasi, dan dapat menuntun siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya, sehingga dapat menarik minat siswa dan menyenangkan.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana pengembangan dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran beracuan konstruktivisme dalam kemasan CD Interaktif kelas VIII materi geometri dan pengukuran yang valid? Apakah hasil pengembangan perangkat pembelajaran praktis? Apakah pembelajaran beracuan konstruktivisme dalam kemasan CD Interaktif kelas VIII materi geometri dan pengukuran efektif?

Metode

Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran matematika beracuan konstruktivisme dalam kemasan CD

interaktif. Perangkat yang dikembangkan meliputi RPP, LKS, LTS, dan CD interaktif. Instrumen penelitian terdiri atas lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas siswa, lembar angket respon siswa, lembar angket respon guru, lembar pengamatan ketrampilan proses dan lembar validasi tidak dikembangkan.

Langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut. (1) mengembangkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP, LKS, LTS, dan CD interaktif, (2) menyusun instrumen pengembangan perangkat yang terdiri dari lembar validasi RPP, LTS, LKS, dan CD pembelajaran, (3) menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari: Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa (LPAS), Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran (LPKP), Lembar Angket Respon Siswa (LARS), Lembar Angket Respon Guru (LARG), Lembar Pengamatan Ketrampilan Proses, (4) melakukan validasi terhadap perangkat pembelajaran (validasi dilakukan oleh pakar/ahli), (5) menganalisis hasil validasi perangkat pembelajaran, kemudian merevisi perangkat tersebut jika belum valid. (6) melakukan uji keterbacaan perangkat pembelajaran, (7) menganalisis hasil uji keterbacaan perangkat pembelajaran, kemudian merevisi perangkat tersebut jika belum valid, (8) melakukan uji coba tes hasil belajar, (8) menganalisis hasil uji coba tes hasil belajar, (9) menerapkan perangkat pembelajaran yang sudah valid pada kelas uji coba 2. (10) menganalisis hasil hasil uji coba ke-2, dan (11) Tahap Pembuatan Laporan.

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika beracuan konstruktivisme dalam kemasan CD interaktif mengacu pada model pengembangan pendidikan umum dari Plomp (1997) yang meliputi: Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Beracuan Konstruktivisme dalam Kemasan CD Interaktif,

Pengembangan perangkat pembelajaran, Instrumen Pengembangan perangkat. Instrumen pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini adalah lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar observasi (pengamatan), lembar angket respon siswa, lembar angket respon guru, dan tes hasil belajar. Reliabilitas instrumen pengamatan dihitung dengan rumus persentase kesesuaian (R) dari Emmer dan Millet (*dalam* Borich, 1994:385).

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Analisis data pengembangan perangkat meliputi Validitas butir soal, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda. Analisis Statistik meliputi hal beri-

cut. a. menguji apakah prestasi belajar siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan perangkat pembelajaran beracuan konstruktivisme dalam kemasan CD interaktif kelas VIII materi geometri dan pengukuran tuntas mencapai KKM yakni 70 dilakukan uji rata-rata yakni dengan analisis *One Sample T Test*. Pengolahan data menggunakan program SPSS; b. Menguji apakah prestasi belajar siswa yang pembelajaran matematika dengan perangkat pembelajaran beracuan konstruktivisme dalam kemasan CD interaktif kelas VIII materi geometri dan pengukuran lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional dilakukan analisis uji banding yakni dengan analisis *Independent sample T test*, mana yang lebih baik dilihat dari rata-rata. Pengolahan data menggunakan program SPSS. Sebelum dilakukan uji banding terlebih dahulu dilakukan uji kesamaan varian; c. menguji apakah aktivitas siswa dan keterampilan proses dalam pembelajaran matematika dengan perangkat pembelajaran beracuan konstruktivisme dalam kemasan CD interaktif kelas VIII materi geometri dan pengukuran berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa dilakukan analisis regresi linier berganda.

Hasil dan Pembahasan

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Geometri dan Pengukuran Beracuan Konstruktivisme dalam Kemasan CD Interaktif meliputi beberapa tahap yaitu: Tahap Investigasi Awal, Tahap Perancangan, Tahap Realisasi/Konstruksi, Tahap Pengujian, Evaluasi, dan Revisi. Pada tahap pengujian, evaluasi, dan revisi diperoleh hasil penilaian dan revisi perangkat pembelajaran sebagai berikut: a. Validasi RPP: RPP yang digunakan dinyatakan valid menurut 4 orang validator ahli. Hal ini didasari pada perhitungan nilai rata-rata validasi untuk materi luas permukaan prisma, volume prisma, luas permukaan limas dan volume limas secara berurutan masing-masing sebesar 4.66, 4.68, 4.61, dan 4.64. Validasi revisi LKS. Setelah LKS direvisi, selanjutnya diberikan kembali kepada validator. Hasil validasi ketiga (terakhir) telah diperoleh LKS yang valid menurut ahli. Nilai rata-rata validasi LKS untuk materi luas permukaan prisma, volume prisma, luas permukaan limas dan volume limas secara berurutan masing-masing sebesar 4.74, 4.69, 4.82, dan 4.82. c. Validasi LTS Setelah LTS direvisi, selanjutnya diberikan kembali kepada validator. Hasil validasi ketiga (terakhir) telah diperoleh LTS yang valid menurut ahli. Nilai rata-rata validasi LTS untuk materi luas

permukaan prisma, volume prisma, luas permukaan limas dan volume limas secara berurutan masing-masing sebesar 4.72, 4.64, 4.60, dan 4.64. d. Validasi CD Interaktif Setelah CD interaktif direvisi, selanjutnya diberikan kepada validator. Hasil validasi ketiga (terakhir) telah diperoleh CD interaktif yang valid menurut ahli, karena sudah diperoleh rata-rata nilai validasi ahli 4,29 yang artinya sangat valid.

Analisis Kualitas Perangkat Pembelajaran diperoleh sebagai berikut: a. Uji Kevalidan. Perangkat pembelajaran yang sesuai dengan pengembangan perangkat pembelajaran materi geometri dan pengukuran beracuan konstruktivisme dalam kemasan CD interaktif terdiri atas RPP, LKS, LTS, dan CD interaktif. Berdasarkan hasil pengembangan perangkat pembelajaran, kelima perangkat pembelajaran yang dirancang menunjukkan kriteria baik (hasil validasi perangkat pembelajaran menunjukkan hasil baik, hasil validasi RPP 4.65 yaitu termasuk dalam kategori sangat valid; hasil validasi LKS 4.77 yang bermakna sangat valid; hasil validasi LTS 4,65 dan hasil validasi CD Interaktif 4.29 juga mempunyai makna sangat valid. Dengan demikian perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid menurut ahli dalam kategori sangat valid yaitu dapat diterapkan dalam pembelajaran; b. Uji Kepraktisan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keterlaksanaan pembelajaran materi geometri dan pengukuran beracuan konstruktivisme dalam kemasan CD interaktif termasuk kategori baik, yaitu dengan diperoleh $K_p = 4.10$ yang artinya keterlaksanaan pembelajaran sangat tinggi. Lebih dari 80% siswa memberi respon positif, yaitu respon siswa pada pembelajaran prisma 94,84% menyatakan senang, dan pada pembelajaran limas 94,38% menyatakan senang terhadap pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan perangkat konstruktivisme dalam kemasan CD interaktif dan guru memberikan respon cukup baik terhadap perangkat pembelajaran. Respon guru pada pembelajaran materi limas 75% menyatakan sangat setuju, pada pembelajaran prisma 70% menyatakan sangat setuju; c. Uji Keefektivan Perangkat Pembelajaran. Perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi kriteria (1) Aktifitas siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar, (2) Prestasi belajar siswa lebih besar atau sama dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM), dan (3) Terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa kelas ujicoba ke2 dan prestasi belajar siswa pada kelas konvensional, dan (4) ktifitas siswa dan keterampilan proses siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar.

Hasil analisis data dengan SPSS ver. 12 di-

peroleh F hitung sebesar 59,963 dan nilai sig = $0,000 < 0,05$ jadi H_0 tolak atau persamaan adalah linear, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi prestasi belajar. sementara itu, hasil analisis juga diperoleh t hitung sebesar 7,744 dan nilai Sig. Sebesar 0.000. berdasarkan hasil analisis data tersebut maka dapat dikatakan koefisien regresi signifikan, atau aktivitas siswa yang diamati oleh pengamat 1 dan 2 benar-benar berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar. Nilai R sebesar 0.861 artinya variabel keaktifan siswa memberi kontribusi terhadap Y sebesar 86,1%, sisanya 13,9% dipengaruhi faktor lain.

Berdasarkan hasil uji One-Sample Test di atas, diperoleh nilai signifikansi (sig) $0,000 = 0\%$, ini berarti nilai sig = $0\% < 5\%$. Dengan demikian hipotesis nol (H_0) diterima, artinya siswa **telah** mencapai ketuntasan belajar.

Terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa kelas ujicoba ke-2 dan prestasi belajar siswa pada kelas konvensional. Berdasarkan hasil uji *independent Sample Test* diperoleh hasil pada deretan *equal variances assumed*. Sig = $0,009 < 0,05$ artinya H_0 ditolak, atau terdapat perbedaan antara kelas ujicoba dan konvensional.

LKS dan LTS dirancang dalam rangka membimbing, mengarahkan, dan menuntun siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya sehingga menemukan sendiri rumus volume dan luas permukaan prisma dan limas, kemudian dengan rumus tersebut mereka dibimbing, diarahkan, dan dituntun untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan volume dan luas permukaan prisma dan limas.

THB direvisi terutama lebih banyak pada (1) materi, (2) konstruksi, dan (3) bahasa. Materi yang disusun dalam THB harus disesuaikan dengan materi geometri dan pengukuran yang dirancang dengan beracuan konstruktivisme dalam kemasan CD interaktif. Konstruksi soal harus mengacu pada aturan membuat soal, menggunakan kata operasional dan pilihan jawaban konsisten. Bahasa hendaknya menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan tidak menggunakan kata atau kalimat yang memunculkan penafsiran ganda.

Simpulan

Berdasarkan tujuan penelitian dan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat dikemukakan simpulan penelitian sebagai berikut. Perangkat pembelajaran beracuan konstruktivisme dalam kemasan CD interaktif kelas VIII materi geometri dan pengukuran yang telah dikembangkan adalah valid me-

nurut ahli, hasil validasi perangkat pembelajaran menunjukkan hasil baik, hasil validasi RPP 4.65; hasil validasi LKS 4.77; hasil validasi LTS 4,65 dan hasil validasi CD Interaktif 4.29. Semuanya mempunyai nilai validasi lebih dari 4, yang artinya sangat valid. Dengan demikian perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid menurut ahli. Perangkat pembelajaran beracuan konstruktivisme dalam kemasan CD interaktif kelas VIII materi geometri dan pengukuran yang dikembangkan dikatakan praktis, karena (1) Keterlaksanaan pembelajaran diperoleh rata-rata 4,10, artinya kategori keterlaksanaan sangat baik, (2) respon siswa pada pembelajaran prisma 94,84% siswa menyatakan senang, dan pada pembelajaran limas 94,38% menyatakan senang terhadap pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan perangkat konstruktivisme dalam kemasan CD interaktif, (3) guru memberikan respon baik terhadap perangkat pembelajaran. Respon guru pada pembelajaran materi limas 75% menyatakan sangat setuju, pada pembelajaran prisma 70% menyatakan sangat setuju. Perangkat pembelajaran beracuan konstruktivisme dalam kemasan CD interaktif kelas VIII materi geometri dan pengukuran yang dikembangkan dikatakan efektif, karena 4 indikator efektif sudah terpenuhi. Diantaranya adalah aktivitas siswa dan keterampilan proses siswa selama proses pembelajaran berpengaruh terhadap prestasi belajar Pembelajaran siswa mencapai ketuntasan, Nilai rata-rata kelas uji coba 2 sebesar 81.46 jauh di atas 70. Jadi dapat disimpulkan bahwa pencapaian rata-rata nilai tes hasil belajar pada kelas ujicoba 2 memenuhi KKM. Dengan melihat kolom *Cumulative Percent* pada tabel 4.29. di atas dapat dilihat bahwa terdapat 5 % Peserta Didik dengan nilai ≤ 70 . Dengan demikian, sebanyak 95 % peserta didik telah tuntas belajar. Ada perbedaan prestasi belajar antara kelas ujicoba ke2 dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Tampak bahwa *mean* nilai tes hasil belajar kelas ujicoba2 sebesar 81.48 jauh lebih baik dari *mean* nilai tes hasil belajar kelas konvensional yang sebesar 66,09.

Berdasarkan simpulan yang dikemukakan di atas, maka peneliti mengharapkan: CD interaktif merupakan sumber utama dalam kegiatan pembelajaran pada penelitian ini, dan agar siswa benar-benar terbantu dalam mengkonstruksi pengetahuannya, sebaiknya CD yang dirancang benar-benar interaktif. Berlakunya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menuntut perubahan paradigma dalam pendidikan dan pembelajaran, khususnya pada jenjang pendidikan formal. Perubahan tersebut harus pula diikuti

oleh guru yang bertanggung jawab atas penyelenggaraan pembelajaran di sekolah. Salah satu perubahan paradigma pembelajaran tersebut adalah perangkat pembelajaran yang dapat membantu terlaksananya pembelajaran yang berpusat pada murid (*student centered*). Perangkat pembelajaran dengan perangkat pembelajaran beracuan konstruktivisme yang dikemas dalam CD interaktif hendaknya dikembangkan juga untuk materi matematika yang lain. Hal ini dimungkinkan karena berdasarkan respon peserta didik diperoleh bahwa peserta didik berminat mengikuti pembelajaran selanjutnya dengan pembelajaran beracuan konstruktivisme dalam kemasan CD interaktif. Perangkat pembelajaran ini dapat diimplementasikan dalam Penelitian Tindakan Kelas.

Daftar Pustaka

- Ardana, I M. 2008. Peningkatan Kualitas Belajar Siswa Melalui Pengembangan Pembelajaran Matematika Berorientasi Gaya Kognitif dan Berwawasan Konstruktivis. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. 1:1-14. http://www.freewebs.com/santyasa/Lemlit/PDF_Files/PENDIDIKAN/April_2008/I_Made_Ardana.pdf. (18 Agustus 2009).
- Borich, G. D. 1994. *Observation Skills for Effectiv Teaching*, Second Edition. New York: Macmillan Publishing Company.
- Dewi, S. 2008. Pemahaman Konsep Volume Bola dengan Model Pembelajaran Konstruktivisme dan Kontektual pada Siswa Kelas III SMP. *Jurnal Pendidikan Inovatif*. Balikpapan: Yayasan Sekolah Nasional Kontraktor Production Sharing (YSN-KPS). <http://jurnaljpi.wordpress.com/2008/01/20/setya-dewi-2/>. (18 Agustus 2009)
- Hudojo. 2005. *Belajar Matematika yang Menyenangkan*. Makalah disajikan dalam Seminar Lokakarya Matematika Regional Kalimantan Timur yang diselenggarakan YSN-KPS Balikpapan, Balikpapan, 3 dan 4 September
- Iswadji, D. 1993. *Materi Pokok Geometri Ruang*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Kahfi, M. 2004. Pembelajaran Matematika dalam Perspektif Konstruktivistik. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Luck, R. 1999. *Constructivist Teaching VS Direct Instruction* <http://ematusov.soe.udel.edu/EDUC390.99F> (18 Januari 2009)
- Marpaung, Y. 2006. *Metode Pembelajaran Matematika untuk Anak SD/MIN*. Makalah disampaikan pada Sarasehan Pengembangan Pembelajaran di SD dan TK Fakultas Ilmu Pendidikan, UNY, Karangmalang, 1 Oktober 2006. Yogyakarta.
- Padmo, dkk. 2003. *Teknologi Pembelajaran, Upaya Peningkatan Kualitas dan Produktivitas Sumber Daya Manusia*. Tangerang: Universitas Terbuka.
- Plomp, T., 1997. *Educational and Training System Design*. Enschede, The Netherlands: Univercity of Twente.
- Ruseffendi. 1989. *Dasar-Dasar Matematika Modern dan Komputer untuk Guru*. Bandung: Tarsito.
- Schramm.1984. *Media Besar Media Kecil. Alat dan Teknologi untuk Pengajaran*. Seri Pustaka Teknologi Pendidikan No.5. IKIP Semarang.
- Sudrajat,A.2008.<http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/08/20/teori-belajar-konstruktivisme/> (5 Februari 2009)
- Supriyadi, T. 2005. *Pengembangan Keterampilan Proses Bervisi Science Environment, Teknologi and Society (SET) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN 02 Kec. Tengaran Kab.Semarang*. Tesis.Semarang: Program pascasarjana Unnes.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik konsep, Landasan, Teoritis, dan implementasinya*. Jakarta: PRESTASI PUSTAKA PUBLISHER
- Waluya, S. B. 2006. *Multimedia Pembelajaran*. Handout perkuliahan Program Magister Program Studi Matematika. Semarang: Unnes.