



PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL CORE BERNUANSA KONSTRUKTIVISTIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

L. Azizah^{1✉}, S.Mariani², Rochmad³

¹SMA Negeri 7 Cirebon

^{2,3}Prodi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

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

Keywords:
Development of devices
The CORE Model
Constructivist
Mathematic Connection

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku siswa, lembar kerja siswa (LKS) dan soal tes kemampuan koneksi matematis (TKKM) yang valid dan praktis serta mengetahui pembelajaran menggunakan perangkat yang dikembangkan efektif. Penelitian ini mengacu pada pengembangan model Plomp meliputi tahap investigasi awal, desain, realisasi/konstruksi, tes, evaluasi dan revisi serta implementasi. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 7 Cirebon, kelas XI IPA 2 dipilih sebagai kelas eksperimen (kelas yang mendapat pembelajaran dengan model CORE bernuansa konstruktivistik), kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol (kelas dengan pembelajaran ekspositori) dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas uji coba soal TKKM. Hasil pengembangan perangkat valid berdasarkan hasil validasi ahli, kepraktisan perangkat berdasarkan respon positif siswa dan guru sejawat. Aktivitas dan motivasi berpengaruh positif terhadap kemampuan koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen mencapai ketuntasan dan lebih baik dari pada kelas kontrol, serta adanya peningkatan kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen.

Abstract

The purpose of this study was to produce a learning mathematics device in the form of syllabus, lesson plan, student book, student worksheet and mathematical connection ability test are valid and practical, and knowing to use a device developed learning effective. This research refers to Plomp model development, which consists the preliminary investigation phase, design phase, realization/construction phase, testing, evaluation, and revision phase, and the implementation phase. The research conducted at SMAN 7 Cirebon, grade XI Science 2 is selected as the experimental class (a class that gets learning CORE model with constructivist nuanced), grade XI Science 3 as the control classes (classes with expository teaching) and grade XI Science 4 as a class test for TKKM matter. The results device development is valid based on the validation expert results, practicality of the device based on the positive response of students and peer teachers. Furthermore, activity and motivation has a positive influence to mathematical connection ability. The mathematics connection capabilities of experimental class achieve mastery and better than the control class, as well as an increase in the mathematics connection ability experimental class.

© 2012 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:
Kampus Unnes Bendan Ngisor, Semarang 50233
E-mail: pps@unnes.ac.id

Pendahuluan

Penekanan pembelajaran matematika pada saat ini telah beralih dari pandangan mekanistik, yakni siswa bekerja secara mandiri dan dapat menguasai algoritma matematika melalui latihan secara intensif, kepada pemecahan masalah, meningkatkan pemahaman, dan kemampuan berkomunikasi secara matematis dengan orang lain. Berlakunya KTSP sangat menuntut keaktifan siswa dalam belajar. Proses pembelajaran tidak hanya didominasi oleh guru tetapi siswa juga aktif di dalamnya. Salah satu strategi pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif adalah pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme. Slavin sebagaimana ditulis oleh Trianto (2007) menyatakan penerapan konstruktivisme dalam proses pembelajaran adalah siswa harus secara individual menemukan dan mentransformasikan informasi yang kompleks, memeriksa informasi yang baru dengan aturan yang ada serta merevisinya bila perlu. Konstruktivisme menempatkan siswa pada peranan utama dalam proses pembelajaran (*student centered*). Peranan guru hanya bersifat fasilitator dan memiliki kewajiban dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, guru dituntut untuk selalu berinovasi dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran matematika di sekolah, yang terjadi selama ini adalah menggunakan model pembelajaran ekspositori dirasa kurang melibatkan aktifitas siswa sehingga harapan untuk mengubah paradigma pembelajaran matematika belum sepenuhnya dilaksanakan. Tes yang mengungkap kemampuan koneksi matematis siswa masih jarang dilaksanakan, dari penelitian kecil yang penulis lakukan di SMAN 7 Cirebon menunjukkan hasil yang masih sangat rendah dengan rata-rata nilai yang diperoleh siswa dalam tes yang mengungkap koneksi matematis adalah 32.

Hasil wawancara dengan siswa terungkap bahwa banyak siswa yang merasa kurang mampu dalam mempelajari matematika karena dianggap sulit, menakutkan bahkan ada sebagian dari mereka yang membenci matematika. Hal ini menyebabkan siswa malas dan tidak banyak melakukan aktivitas dalam belajar matematika. Kurangnya aktivitas dalam belajar maka akan sangat mempengaruhi keberhasilan belajar siswa. Ketakutan yang muncul dari diri siswa tidak hanya disebabkan oleh siswa itu sendiri, tetapi juga didukung oleh ketidakmampuan guru menciptakan situasi yang dapat membawa siswa tertarik terhadap matematika. Proses pembelajaran matematika yang

baik adalah guru harus mampu menerapkan suasana yang dapat membuat siswa antusias terhadap persoalan yang ada sehingga siswa mampu mencoba memecahkan persoalannya. Guru perlu membantu mengaktifkan siswa untuk berpikir.

Untuk mengantisipasi masalah tersebut berkesinambungan maka perlu dicarikan formula pembelajaran yang tepat, sehingga dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivistik dapat membuat siswa lebih aktif, kreatif, dan kritis dalam kegiatan pembelajaran, serta pemahaman siswa terhadap suatu konsep pun lebih mendalam karena siswa belajar dengan cara membangun (mengkonstruksi) sendiri pengetahuannya. Penulis berupaya untuk mengembangkan perangkat pembelajaran menggunakan model *Connecting, Organizing, Reflecting and Extending* (CORE) bernuansa konstruktivistik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model CORE bernuansa konstruktivistik yang valid dan praktis serta pembelajaran yang berlangsung menggunakan perangkat ini efektif. Salah satu hal yang mendukung efektifnya pembelajaran adalah aktivitas. Aktivitas dapat diartikan kegiatan yang dilakukan peserta didik dalam proses pembelajaran untuk mencapai hasil belajar (Sudjana, 1999). Aktivitas atau keaktifan siswa dalam belajar merupakan persoalan penting dan mendasar yang harus dipahami, disadari dan dikembangkan oleh setiap guru di dalam proses pembelajaran. Aktivitas belajar siswa ditandai oleh adanya keterlibatan secara optimal, baik intelektual, emosional, dan fisik jika dibutuhkan (Aunurrahman, 2009). Untuk mencapai aktivitas belajar siswa yang maksimal, dalam pembelajaran harus ada aksi untuk berkomunikasi yang jelas antara guru dengan siswa, sehingga kegiatan belajar oleh siswa dapat berdaya guna dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Dierich sebagaimana ditulis oleh Hamalik (2008) membagi aktivitas belajar menjadi delapan kelompok, yaitu: (a) kegiatan-kegiatan visual, (b) kegiatan-kegiatan lisan (*oral*), (c) kegiatan-kegiatan mendengarkan, (d) kegiatan-kegiatan menulis, (e) kegiatan-kegiatan menggambar, (f) kegiatan-kegiatan metrik, (g) kegiatan-kegiatan mental, dan (h) kegiatan-kegiatan emosional. Dalam penelitian ini, aktivitas belajar siswa adalah proses komunikasi antara siswa dan guru dalam lingkungan kelas, baik proses akibat dari hasil interaksi siswa dan guru, siswa dengan siswa sehingga menghasilkan perubahan akademik, sikap, tingkah laku yang dapat diamati melalui perhatian siswa, kesungguhan siswa, kedisiplinan siswa, proses bertanya atau menjawab.

Selain aktivitas, hal lain yang mempengaruhi efektifitas pembelajaran adalah motivasi belajar siswa. Terkait dengan motivasi, Uno (2010) menyatakan bahwa motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa belajar sehingga terjadi perubahan tingkah laku dan ditandai dengan indikator pendukung. Indikator motivasi dalam belajar dapat diklasifikasikan sebagai berikut: adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil, dorongan dan kebutuhan dalam belajar, harapan dan cita-cita masa depan, penghargaan dalam belajar, kegiatan yang menarik dalam belajar, serta lingkungan belajar yang kondusif.

Dalam kegiatan belajar, motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan, menjamin kelangsungan dan memberikan arah kegiatan belajar, sehingga diharapkan tujuan yang ada dapat tercapai (Fathurohman dan Sutikno, 2009). Motivasi merupakan syarat utama agar pembelajaran matematika itu menyenangkan Gagne menyatakan bahwa motivasi untuk pembelajaran adalah dorongan utama yang mengakibatkan seseorang dengan senang hati, terdorong untuk meraih suatu tujuan (Setiawan, 2008). Motivasi siswa yang baik akan menjadikan siswa lebih mudah dan senang dalam pembelajaran, sehingga dengan meningkatnya motivasi belajar, dapat meningkatkan hasil belajar (Dimiyati, 1994).

Lingkungan belajar juga mempunyai pengaruh dalam motivasi proses belajar siswa. Usaha untuk meningkatkan motivasi belajar siswa memerlukan kondisi tertentu yang mengedepankan keterlibatan dan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Sejauh mungkin siswa perlu didorong untuk mampu menata belajarnya sendiri dan menggunakan interaksi antar pribadi dengan teman dan guru untuk mengembangkan kemampuan kognitif dan kemampuan sosial.

Setelah dikaji hal-hal yang mempengaruhi efektifitas pembelajaran, sekarang dikaji model pembelajaran CORE. Model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran alternatif yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri. CORE sebagai model pembelajaran merupakan singkatan dari empat kata yang memiliki kesatuan fungsi dalam proses pembelajaran, yaitu *connecting*, *organizing*, *reflecting*, dan *extending*. Di dalam pembelajaran matematika menghubungkan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang lama artinya pengetahuan yang sudah ada dalam diri siswa dengan pengetahuan yang akan diterima merupakan salah satu unsur yang sangat penting, oleh karena itu koneksi yang baik sangat dibutuhkan dalam menghubungkan pengetahuan

tersebut. Setelah itu mengorganisasikan pengetahuan sehingga ada keterkaitan antara pengetahuan yang lama dengan pengetahuan yang baru. Dengan demikian siswa dapat berpartisipasi aktif untuk merefleksikan apa yang telah mereka pelajari sehingga meningkat proses berpikirnya.

Empat hal yang dibahas dalam pembelajaran menggunakan model CORE yaitu (1) diskusi menentukan koneksi untuk belajar; (2) diskusi membantu mengorganisasikan pengetahuan; (3) diskusi yang baik dapat meningkatkan berpikir reflektif dan (4) diskusi membantu memperluas pengetahuan siswa. Harmsen (dalam Priatna, 2009), menjelaskan bahwa elemen-elemen tersebut digunakan untuk menghubungkan informasi lama dengan informasi baru, mengorganisasikan sejumlah materi yang bervariasi, merefleksikan segala sesuatu yang siswa pelajari dan mengembangkan lingkungan belajar.

Selanjutnya model CORE akan dipadukan dengan pendekatan pembelajaran konstruktivisme. Pendekatan konstruktivisme merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa diberdayakan oleh pengetahuan yang berada dalam diri mereka. Mereka berbagi strategi dan penyelesaian (solusi), debat antara satu dengan lainnya, serta berpikir kritis tentang cara terbaik untuk menyelesaikan setiap masalah. Konstruktivisme percaya bahwa siswa mengkonstruksi realitasnya sendiri pengetahuan individu menjadi sebuah fungsi dari pengalaman (Smith dan Mark, 2009). Pengetahuan kita adalah konstruksi (bentukan) kita sendiri, lebih bermanfaat dalam jangka panjang (Gupta, 2008). Pengetahuan selalu merupakan hasil kegiatan mengkonstruksi, tak dapat ditransfer kepada mereka yang hanya menerima secara pasif.

Secara garis besar, prinsip-prinsip konstruktivisme yang diterapkan dalam pembelajaran adalah: (1) pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri; (2) pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru ke siswa, kecuali hanya dengan keaktifan siswa sendiri untuk menalar; (3) siswa aktif mengkonstruksi secara terus menerus, sehingga selalu terjadi perubahan konsep ilmiah; (4) guru sekedar membantu menyediakan sarana dan situasi agar proses konstruksi berjalan lancar, (5) menghadapi masalah yang relevan dengan siswa, (6) struktur pembelajaran seputar konsep utama pentingnya sebuah pertanyaan, (7) mencari dan menilai pendapat siswa, dan (8) menyesuaikan kurikulum untuk menanggapi anggapan siswa.

Melalui pembelajaran model CORE berwujud konstruktivistik siswa diberdayakan untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri sebagai

pengalaman belajarnya. Siswa terlibat dalam diskusi sehingga aktivitas mereka semakin berkembang. Dengan meningkatnya aktivitas siswa diharapkan akan meningkat pula kemampuan koneksi matematis siswa sehingga siswa akan mencapai kriteria ketuntasan belajar yang ditetapkan. Ketuntasan belajar yang dimaksud terkait dengan kemampuan koneksi matematis.

Kemampuan koneksi matematis diyakini dapat ditingkatkan karena selama proses pembelajaran siswa dilatihkan untuk selalu dapat mengkoneksikan pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan yang sedang dipelajari sehingga akan dapat belajar matematika secara komprehensif. Koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan standar yang sudah ditetapkan oleh NCTM serta sudah diadopsi dan digunakan dalam pembelajaran matematika oleh banyak negara. Untuk menghubungkan berbagai macam gagasan atau ide matematis yang diterima oleh siswa, diperlukan kemampuan koneksi matematis (*mathematical connection*).

Adanya kemampuan siswa untuk menghubungkan antar konsep-konsep maupun obyek-obyek matematika, dapat mengakibatkan pemahaman siswa tentang konsep-konsep akan lebih luas dan mendalam. Hal ini juga ditegaskan dalam NCTM (2000) yang menyatakan bahwa apabila para siswa dapat menghubungkan gagasan-gagasan matematik, maka pemahaman mereka akan lebih mendalam dan lebih bertahan lama.

Dalam mengembangkan koneksi matematis, Harnish (2003) mengemukakan 3 macam koneksi yang harus dikembangkan, yaitu; (1) *data connection*, (2) *language connection*, dan (3) *life connection*. Tentang pentingnya mengembangkan koneksi dalam matematika, Mousley (2004) menyatakan bahwa membangun koneksi matematis merupakan aktifitas sangat penting yang harus dilakukan guru dan siswa dalam pembelajaran matematika agar bisa terbentuk pemahaman matematika siswa.

Untuk mewujudkan tujuan di atas dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini terdiri dari silabus, RPP, buku siswa, LKS, dan soal TKKM yang dikembangkan menggunakan model Plomp.

Rancangan penelitian pengembangan model pengembangan Plomp (Rochmad, 2011) terdiri dari 5 fase, yaitu: (1) fase investigasi awal (*preliminary investigation*), (2) fase desain (*design*), (3) fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*), (4) fase tes, evaluasi, dan revisi (*test, evaluation and*

revision), (5) fase implementasi (*implementation*).

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yaitu pengembangan perangkat pembelajaran matematika model CORE bernuansa konstruktivistik untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Pengembangan perangkat pembelajaran ini difokuskan pada penyusunan perangkat pembelajaran yaitu silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), buku siswa, dan tes kemampuan koneksi matematis (TKKM).

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran materi persamaan lingkaran mengacu pada model Plomp yang terdiri dari lima fase yaitu (1) fase investigasi awal (*preliminary investigation*), (2) fase desain (*design*), (3) fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*), (4) fase tes, evaluasi, dan revisi (*test, evaluation and revision*), (5) fase implementasi (*implementation*).

Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi, lembar pengamatan, dan angket. Teknik analisis data menggunakan analisis data validasi ahli, analisis data hasil pengamatan aktivitas siswa, analisis data angket motivasi belajar siswa, analisis instrumen tes kemampuan koneksi matematis, analisis data praktis terdiri atas analisis data angket respon guru sejawat dan analisis data angket respon siswa, dan analisis efektivitas pembelajaran.

Hasil dan Pembahasan

Pada fase Investigasi Awal (*preliminary investigation*), berdasarkan pengamatan peneliti dan diskusi dengan teman-teman guru matematika diperoleh informasi (1) siswa masih terbiasa belajar secara pasif; (2) pembelajaran tidak didukung dengan perangkat pembelajaran yang memadai. Umumnya siswa menggunakan buku paket dan LKS yang merupakan produk orang lain sehingga cenderung tidak sesuai dengan kondisi dan kebutuhan pembelajaran; (3) hasil penelitian kecil mengujicoba soal tentang koneksi matematis, diperoleh nilai rata-rata yang rendah dikarenakan siswa belum mampu memahami hubungan antar konsep sehingga mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep lain yang diturunkan dari konsep sebelumnya.

Pada fase Perancangan (*design*) dihasilkan rancangan perangkat pembelajaran dengan mengakomodasi langkah-langkah pembelajaran model CORE bernuansa konstruktivistik pada

materi persamaan lingkaran. Langkah-langkah model CORE tertuang dalam kegiatan pembelajaran pada silabus yang selanjutnya dijabarkan secara rinci dalam RPP. Buku Siswa dan LKS disesuaikan dengan model yang dipilih dan Tes Kemampuan Koneksi matematis secara eksplisit memuat aspek koneksi matematis. Selanjutnya kegiatan penyusunan silabus, RPP, Buku Siswa, LKS dan Tes Kemampuan Koneksi matematis yang disesuaikan dengan model CORE bernuansa konstruktivistik materi persamaan lingkaran dilaksanakan pada fase realisasi/konstruksi. Perangkat yang dihasilkan dalam fase ini disebut draf 1.

Pada fase pengujian, evaluasi dan revisi diperoleh hasil validasi perangkat pembelajaran dari validator dapat dilihat pada Tabel 1. Dari data pada tabel 1 diperoleh kesimpulan bahwa semua perangkat valid dan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Selanjutnya peneliti merevisi perangkat berdasarkan masukan atau saran dari para validator. Penilaian umum validator dan revisi terhadap draf 1 silabus lebih ditekankan pada aspek kelengkapan silabus dan bagaimana mengembangkan kegiatan pembelajaran menggunakan model CORE bernuansa konstruktivistik sesuai dengan karakteristik kemampuan koneksi matematis siswa. Penjabaran pembelajaran yang tertuang dalam silabus juga perlu menjabarkan pengalaman belajar siswa melalui langkah-langkah model CORE

Penilaian validator dan revisi terhadap RPP meliputi revisi terhadap kegiatan pembelajaran dimana harus mendeskripsikan kegiatan guru dan kegiatan siswa serta alokasi waktu yang dibutuhkan sehingga akan nampak jelas apa yang akan dilaksanakan di kelas, perencanaan penilaian akhir setiap pertemuan disertai kunci jawaban dan pedoman penskoran, perencanaan penggunaan standar proses yang meliputi proses elaborasi, konfirmasi dan eksplorasi tidak perlu tersurat tetapi cukup tersirat dalam kegiatan pembelajaran.

Penilaian validator dan revisi terhadap buku siswa meliputi 1) dari segi format, lebih pada penyempurnaan ilustrasi pada buku siswa, 2) dari segi bahasa terjadi penyempurnaan buku siswa yaitu untuk menghilangkan ketidakkonsistenan bahasa, dan 3) dari segi isi revisi terkait dengan referensi yang digunakan sebagai bahan penulisan dan masukan dari sumber/orang ahli dalam bidang itu.

Revisi dilakukan antara lain penggunaan ukuran huruf dan spasi, sampul LKS diberi identitas siswa/kelompok, soal LKS diperbaiki redaksinya sesuai dengan karakteristik model yang dipilih. Untuk perangkat tes sesudah divalidasi ahli sebanyak 20 butir (10 soal A dan 10 soal B) dilakukan ujicoba. Hasil uji coba perangkat tes dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Hasil analisis selanjutnya digunakan untuk memilih sebanyak 10 soal draf final instrumen TKKM.

Hasil olah data nilai TKKM menunjukkan telah melampaui kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan yaitu 70 dengan proporsi lebih dari 75%, ini berarti pembelajaran tuntas. Sedangkan uji pengaruh dengan menggunakan uji regresi ganda dapat dilihat dari nilai yang berarti kemampuan koneksi matematis siswa dipengaruhi secara bersama-sama oleh faktor keaktifan dan motivasi belajar siswa dan dipengaruhi oleh faktor lain, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hancock (2004). Melalui pembelajaran menggunakan model CORE bernuansa konstruktivistik dihasilkan dukungan aktivitas dan motivasi terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

Hasil olah data dengan membandingkan nilai rata-rata kelas ujicoba dan kelas kontrol menyimpulkan bahwa kelas ujicoba mempunyai nilai rata-rata ketuntasan (73) lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata ketuntasan kelas kontrol (59) yang telah diuji banding menggunakan uji t. Ini menunjukkan pembelajaran menggunakan model CORE bernuansa konstruktivistik yang lebih menekankan pada keaktifan siswa dan pem-

Tabel 1. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran	Validator					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
Silabus	4,35	3,95	4,30	4,80	4,15	4,31
RPP	4,48	3,95	4,48	4,67	4,43	4,40
Buku Siswa	4,47	3,89	4,32	4,21	4,32	4,24
LKS	4,65	3,89	4,24	4,18	4,12	4,22

belajaran social terbukti lebih baik dari pembelajaran individual dengan metode ceramah seperti yang selama ini dilakukan. Sedangkan perangkat pembelajaran yang digunakan membantu siswa untuk menggali informasi dari berbagai sumber.

Dari uji normalitas Gain diketahui bahwa terdapat peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan model CORE bernuansa konstruktivistik apabila dilihat secara klasikal sebesar 0,41 dalam kategori sedang. Secara individu terdapat beberapa siswa yang mengalami penurunan perolehan nilai TKKM. Dari wawancara dengan siswa tersebut diketahui berbagai penyebab hal ini terjadi, diantaranya siswa belum memahami cara mengkoneksikan matematika dengan bidang studi lain dan sebagian kurang bisa memahami perintah pada soal. Untuk selanjutnya siswa tersebut diberikan tugas membaca dan mempelajari ulang materi menggunakan LKS dan buku siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Tamalene (2010) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran model CORE dapat meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar siswa sehingga akan meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Simpulan

Berdasarkan tujuan penelitian dan hasil maka dapat disimpulkan: (1) pengembangan perangkat pembelajaran berkarakteristik model CORE bernuansa konstruktivistik memuat langkah-langkah model dalam silabus, RPP, buku siswa, LKS, dan instrument tes kemampuan koneksi matematis; (2) pengembangan perangkat yang dihasilkan telah melalui proses validasi dan dinyatakan memenuhi validasi isi dan konstruk yang ditetapkan oleh para ahli. Hasil penelitian menunjukkan semua perangkat memperoleh rata-rata skor dalam selang 1-5 untuk silabus 4,31, RPP 4,40, buku siswa 4,24 dan LKS 4,22 dapat dinyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini valid; (3) hasil uji coba pembelajaran menggunakan model CORE bernuansa konstruktivistik pada materi persamaan lingkaran berlangsung efektif, yang ditunjukkan dengan (a) pembelajaran di kelas yang menggunakan model CORE bernuansa konstruktivistik pada materi persamaan lingkaran mencapai tuntas belajar dengan nilai rata-rata kelas 73 dan terdapat 87,5% siswa melampaui batas nilai KKM sebesar 70, (b) kemampuan koneksi matematis siswa yang menerima materi dengan model CORE dengan pendekatan kon-

struktivisme pada materi persamaan lingkaran rata-rata sebesar 73 lebih baik dari pada kemampuan koneksi matematis siswa yang menerima pelajaran dengan model ekspositori, (c) terdapat pengaruh secara bersamaan antara aktivitas dan motivasi belajar terhadap hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan model CORE bernuansa konstruktivistik pada materi persamaan lingkaran sebesar 70,1%, dan (d) adanya kenaikan nilai kemampuan koneksi matematis berdasarkan gain nilai pretes dan postes rata-rata sebesar 0,41 yang termasuk dalam kategori sedang.

Daftar Pustaka

- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Dimiyati, M. 1994. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi, Depdikbud
- Fathurohman, P dan Sutikno, M. 2009. *Strategi Belajar Mengajar* Bandung: Refika Aditama
- Gupta, A. 2008. Constructivism and Peer Collaboration in Elementary Mathematics Education: The Connection to Epistemology. *Eurasia Journal of Mathematics, Science, and Technology Education*, 4 (4), 381-386
- Hamalik, O. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Harnisch. D.L., et al. 2003. *Using Visualization to Make Connections between Math and Science in High School Classrooms [on Line]* http://www.aace.org/conf/site/pt_3/paper_3008_403.pdf [5 September 2009]
- Mousley, J. 2004. An Aspect of Mathematical Understanding The Notion of connected Knowing. *Proceeding of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. Vol 3 pp 377-384
- Priatna, N. 2009. Perbandingan Kompetensi Strategis Siswa SMP yang memperoleh Pembelajaran Matematika melalui Model CORE dengan metode Ekspositori. *Jurnal Pendidikan No 2 Th XXVIII 2009*. Mimbar Pendidikan UPI
- Setiawan, 2008. *Pembelajaran Trigonometri Berorientasi Pakem di SMA*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Smith dan Mark, 2009. *Teori Pembelajaran dan Pengajaran*. (Shaleh, A.Q. Terjemahan). Yogyakarta: Mirza Media Pustaka
- Sudjana, 1999. *Penilaian Proses dan Hasil Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher
- Uno, H.B. 2006. *Teori Motivasi dan Pengukurannya, Analisis di Bidang Pendidikan*, Jakarta: Bumi-Aksara