

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konstruktivisme Berbasis Humanistik dengan Metode Two Stay Two Stray Berbantuan CD Interaktif pada Materi Geometri Dimensi Dua Kelas X

Indriastuti, T¹., St. Budi Waluya², Bayu Surarso²

¹ Guru SMK N 11 Semarang

^{2,3} Dosen Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan perangkat pembelajaran konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode *Two Stay Two Stray* berbantuan CD interaktif pada materi geometri dimensi dua yang valid; (2) mengukur efektifitas pembelajaran konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode *Two Stay Two Stray* berbantuan CD interaktif pada materi geometri dimensi dua. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan yang menggunakan modifikasi model 4-D (menjadi 3-D) dengan tahap-tahap: *Define, Design, dan Develop*. Jenis perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah Silabus, RPP, Buku Pegangan Peserta Didik, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), CD Interaktif, dan Tes Prestasi Belajar (TPB). Subjek ujicoba penelitian adalah peserta didik kelas X SMK N 11 Semarang tahun Pelajaran 2010/2011, yang dibagi dalam tiga kelas, yaitu: 1 kelas uji coba soal TPB (32 peserta didik), 1 kelas kontrol (33 peserta didik) dan 1 kelas eksperimen (32 peserta didik). Data penelitian diperoleh melalui: (1) lembar validasi; (2) pengamatan; dan (3) tes prestasi belajar. Data-data tersebut digunakan untuk: (1) mengetahui kevalidan perangkat pembelajaran; dan (2) mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran. Variabel aktivitas dan keterampilan proses sebagai variabel independen dan prestasi belajar sebagai variabel dependen. Data diolah dengan deskriptif, uji analisis uji banding, sample t.test dan uji pengaruh.

Hasil penelitian menunjukkan (1) setelah melalui proses validasi dan revisi diperoleh perangkat pembelajaran berupa Silabus dengan rata-rata skor 3,82, RPP dengan rata-rata skor 3,82, Buku pegangan Peserta Didik dengan rata-rata skor 3,88, LKPD dengan rata-rata skor 3,75, CD Interaktif dengan rata-rata skor 3,72, dan TPB dengan rata-rata skor 3,73 pada skor tertinggi 4 jadi dengan skor tersebut termasuk kriteria valid; (2) proses pembelajaran matematika konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode *Two stay Two Stray* berbantuan CD interaktif pada materi Dimensi Dua efektif. Efektifitas ditandai dengan (a) Tercapainya KKM prestasi belajar peserta didik = 75 secara individual $\geq 80\%$ dan klasikal ≥ 75 ; (b) Aktivitas dan keterampilan proses berpengaruh terhadap prestasi belajar sebesar 79,1%; dan (c) rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen (81,88) lebih baik secara signifikan dari pada prestasi belajar kelas kontrol (70,91). Berdasarkan hasil perangkat yang valid dan pembelajaran efektif menunjukkan pengembangan perangkat tercapai.

Kata Kunci: pengembangan perangkat, konstruktivisme, humanistik, *Two Stay Two Stray*, CD interaktif, Dimensi Dua.

ABSTRACT

The aim of this experiment is intended to: (1) produce devices of Teaching Instruments for constructivism based on humanistic with TSTS method assisted interactive CD in geometri two dimensions material of valid, (2) measure the effectiveness of the implementation of such devices as a test. The type of study is a research development that uses a modified 4-D to 3-D models through the following stages: to *define, design, and develop*. The type of teaching tools which is to be developed was syllabus, teaching plans, Handbook of Students, Worksheet of Students (LKPD), CD interaktif, and the Performance Tests of learning (TPB). The Subjects of this study were students in SMK N 11 Semarang Class X for the school year 2010/2011, which is involving three classes, namely: One trial class for TPB questions test(consist of 32 students), One control class (consist of 33 students) and one experimental class (consist of 32 students) . The research data is obtained through: (1) validation sheet, (2) observation, and (3) learning performance tests. These data are used to: (1) know the validity of the teaching tools, and (2) examine the effectiveness of teaching tools. Activism Variable and process skills is considered as an independent variable while learning achievement as the dependent variable. Data processed through, the descriptive, analytical test, comparisons test, t sample test and the influence test.

Result of the study showed (1) a valid teaching tool of syllabus with the average score 3,82, teaching plans with the average score 3,82, Handbook of Students with the average score 3,88, LKPD with the average score 3,72, CD Interaktif with the average score 37,2, and TPB with the average score 3,73 the highest 4 are obtained through the validation and revision of process. (2) Process of constructivism learning mathematics based on humanistic through two-stay methods with interactive CD as a tool for two dimensional materials is effective. The effectiveness is illustrated by (a) the individual achievement of KKM students =75 performance $\geq 80\%$ and the classical showed ≥ 75 ; (b) activity and process skill affect the learning achievement of 79,1%, and (c) the average learning performance of experimental class (81,88) is better than the learning achievement of control class (70,91). Based on the results of a valid device and shows the development of effective learning device is reached.

Keywords: tools development, constructivism, humanistic, Two Stay Two Stray, interactive CD, Two-Dimensional.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapinya. Pendidikan harus menyentuh potensi nurani maupun potensi peserta didik. Konsep pendidikan tersebut terasa semakin penting ketika seseorang harus memasuki kehidupan di masyarakat dan dunia kerja, karena yang bersangkutan harus mampu menerapkan apa yang dipelajari di sekolah untuk menghadapi problema yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari saat ini maupun yang akan datang.

Matematika adalah ilmu yang berkenaan dengan konsep abstrak yang disusun secara hierarki dan penalaran deduktif yang membutuhkan pemahaman secara bertahap dan berurutan. Pemahaman konsep merupakan langkah awal yang diambil untuk

melangkah pada tahap selanjutnya yaitu aplikasi dalam perhitungan matematika. Dalam pembelajaran matematika, yang didalamnya termasuk materi geometri, merupakan materi pelajaran yang sulit untuk dipelajari peserta didik. Sunardi (2000:36) menyampaikan laporan penelitian banyak peserta didik melakukan kesalahan dalam memahami konsep-konsep geometri.

Sampai saat ini prestasi belajar peserta didik SMK pada mata pelajaran matematika menjadi pembicaraan yang tiada habisnya. Lebih-lebih setelah selesainya suatu kegiatan penilaian, khususnya pada tes semester, lomba matematika, ujian nasional, dan sebagainya. Mereka berpendapat bahwa pelajaran matematika itu sulit dan tes prestasi belajar peserta didik belum mencapai hasil seperti yang diharapkan. Yang berbicara demikian bukan hanya peserta didik, tetapi orang tua, masyarakat luas, bahkan dari lingkungan pendidik sendiri.

Berdasarkan data yang ada pada kegiatan MGMP SMK kota Semarang, tentang penggunaan sumber dan media pembelajaran matematika bahwa selama semester ganjil tahun pelajaran 2010/2011 sebanyak 84% guru menyatakan tidak pernah menggunakan CD pembelajaran. Kalaupun menggunakan CD pembelajaran, 100% guru menyatakan CD pembelajaran tersebut bukan merupakan CD pembelajaran interaktif yang dapat digunakan peserta didik secara mandiri. Tercatat juga bahwa meskipun terdapat buku pegangan, namun 80% responden menyatakan menggunakan buku paket atau LKS yang dibeli dari penerbit tertentu. Berkaitan dengan penyusunan RPP, terungkap fakta bahwa 48% guru menyatakan hanya mengcopy RPP dari pihak lain, 40% guru menyatakan menyusun RPP sendiri tetapi hanya untuk memenuhi unsur administratif saja (tidak begitu memperhatikan metode pembelajaran yang digunakan), dan hanya 12% guru yang menyatakan bahwa mereka membuat dan mengembangkan RPP sendiri dengan menggunakan metode pembelajaran inovatif namun jarang dapat dilaksanakan.

Dilihat dari prestasi belajar matematika peserta didik mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai ke Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA/SMK) selalu di bawah nilai rata-rata bidang studi lain. Hal ini dapat diakibatkan oleh berbagai faktor antara lain faktor sekolah, faktor guru, faktor peserta didik, faktor pembelajaran, materi matematika itu sendiri dan faktor lainnya. Bila dilihat dari faktor pembelajaran, menurut Soedjadi (2001) pembelajaran matematika selama ini cenderung berorientasi kepada “memberi informasi” atau “memberitahu murid” dan memakai matematika yang sudah “siap pakai” untuk memecahkan masalah. Suyono (1996) juga mengatakan bahwa kelemahan pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru di sekolah adalah; (1) rendahnya kemampuan guru

menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi, (2) kemampuan mengajar guru hanya sebatas menjawab soal-soal, (3) guru enggan *mencoba* merubah metode mengajar yang terlanjur dianggap benar dan efektif, dan (4) guru hanya menggunakan metode konvensional tanpa memperhatikan aspek berpikir peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini akan dikembangkan perangkat pembelajaran konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode TSTS berbantuan CD Interaktif pada materi geometri dimensi dua kelas X SMK. Sehingga dengan pengembangan perangkat tersebut dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika di kelas.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Penegasan Istilah

1. Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Pengembangan perangkat adalah suatu proses kerja untuk menghasilkan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan guru dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini meliputi: (a) Silabus, (b) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), (c) Buku Pegangan Peserta Didik, (d) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), (e) CD interaktif, (f) Tes Prestasi belajar (TPB).

2. Pembelajaran Matematika Konstruktivisme

Menurut Suparno (1997: 61) pembelajaran matematika Konstruktivisme adalah pembelajaran yang dirancang agar peserta didik mengkonstruksi materi pada pembelajaran matematika melalui pengetahuan tentang materi yang diajarkan yang telah dimiliki sebelumnya.

3. Pembelajaran menurut aliran Humanistik

Menurut Sumaji (2009: 236) Pelajaran matematika secara humanistik berarti menempatkan matematika sebagai bagian dari kehidupan nyata manusia. Proses pembelajarannya juga menempatkan pelajar bukan sebagai obyek, melainkan subyek yang bebas menemukan pemahaman berdasarkan pengalamannya sehari-hari.

4. Nilai-nilai Humanistik

Menurut Marpaung (2007) Nilai-nilai humanistik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tingkah laku yang diamati peneliti selama pembelajaran berlangsung, meliputi: kerjasama, saling menghargai, dan bertanggung jawab.

5. Metode TSTS

Metode (TSTS) dikembangkan oleh Spencer Kagen (Lie 2010: 60) pembelajaran dengan metode itu diawali dengan pembagian kelompok. Setelah kelompok terbentuk guru memberikan tugas berupa permasalahan-permasalahan yang harus mereka diskusikan jawabannya. Setelah diskusi intra kelompok usai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertamu kepada kelompok yang lain. Anggota kelompok yang tidak mendapat tugas sebagai duta (tamu) mempunyai kewajiban menerima tamu dari satu kelompok. Tugas mereka adalah menyajikan hasil kerja kelompoknya kepada tamu tersebut. Dua orang yang bertugas sebagai tamu diwajibkan bertamu kepada semua kelompok. Jika mereka telah usai menunaikan tugasnya, mereka kembali kekelompoknya masing-masing. Setelah kembali ke kelompok asli, baik peserta didik yang bertugas bertamu maupun mereka yang bertugas menerima tamu mencocokkan dan membahas hasil kerja yang telah mereka tunaikan.

6. CD Interaktif

Menurut Herrington (1998:92) multimedia sebagai gabungan antara berbagai media seperti teks, numerik, grafik, gambar, animasi, video, fotografi, dan data yang dikendalikan dengan program komputer (dalam satu software digital) serta mempunyai kemampuan interaktif, menjadi salah satu alternatif alat bantu pembelajaran. Depdiknas (2004: 438) menyatakan interaktif artinya saling melakukan aksi, antar hubungan, saling aktif. Jadi CD interaktif adalah suatu alat multimedia berupa keping CD yang dapat melakukan aksi yang bersifat saling aktif dan dioperasikan dengan komputer.

7. Perangkat pembelajaran valid

Menurut Nieveen (1999: 127) Perangkat pembelajaran disebut valid jika memenuhi dua hal yaitu kualitas materi dan materi itu sendiri. Materi harus memenuhi validitas konten dan validitas konstruk . Pada penelitian ini, perangkat pembelajaran akan divalidasi secara teoritis oleh team ahli, dilanjutkan uji coba di lapangan untuk memperoleh validitas empiris.

8. Pembelajaran Efektif

Efektivitas berasal dari kata “efektif” yang berarti membawa hasil atau berhasil guna. Mulyasa (2004: 82) menerangkan bahwa efektivitas adalah suatu keadaan dimana dalam tujuan atau sasaran pembelajaran merupakan suatu ukuran

keberhasilan, semakin berhasil atau membawa hasil semakin tinggi tingkat efektivitasnya. Menurut Davis dan Sorrell (1995: 1) Efektif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah (a) Prestasi belajar mencapai kriteria ketuntasan minimal, (b) ada pengaruh aktivitas dan keterampilan proses peserta didik terhadap prestasi belajar pada pembelajaran konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode TSTS berbantuan CD Interaktif pada materi dimensi dua, (c) prestasi belajar pada pembelajaran konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode TSTS berbantuan CD Interaktif pada materi dimensi dua lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional

9. **Aktivitas Peserta Didik**

Aktivitas peserta didik dalam penelitian ini merupakan suatu proses yang dapat menghasilkan perubahan sikap atau tingkah laku peserta didik dalam pembelajaran menggunakan metode TSTS.

10. **Keterampilan Proses**

Menurut Syah (2003) Keterampilan Berproses berarti cara-cara atau langkah-langkah khusus yang dengannya beberapa perubahan ditimbulkan hingga tercapainya hasil-hasil tertentu. Keterampilan proses dalam penelitian ini meliputi tahapan-tahapan proses pembelajaran yang dimulai dari tahap awal (membuka) pelajaran, kegiatan inti dan kegiatan menutup pelajaran, serta keterampilan proses dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan guru.

11. **Prestasi Belajar**

Menurut Slameto (1995: 2) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Prestasi belajar dalam penelitian ini adalah hasil yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar yang diukur melalui tes. Tes ini digunakan untuk mengukur pencapaian tujuan secara kognitif yang ditinjau dari segi ketuntasan belajar.

12. **Ketuntasan Belajar**

Ketuntasan belajar merupakan taraf penguasaan minimal dalam tujuan pembelajaran pada setiap satuan pembelajaran. Ketuntasan belajar dapat diamati dengan cara membandingkan hasil belajar peserta didik yang pengambilan datanya

berasal dari metode tes (*pencil paper test*). Jika hasil belajar lebih dari atau sama dengan KKM (Kreteria Ketuntasan Minimal), maka peserta didik disebut tuntas belajar. Jika hasil belajar kurang dari KKM maka peserta didik dikatakan belum tuntas.

13. Pembelajaran konvensional.

Menurut Gage (2009: 66) Pengajaran disebut konvensional merujuk pada model pembelajaran konvensional, langsung, latihan yang digunakan di Amerika Serikat pada awal abad 20. Pembelajaran langsung dimaksudkan pembelajaran yang telah tersusun strukturnya, dan guru menetapkan keaktifan peserta didik yang menurut guru adalah yang terbaik. Latihan–latihan dilakukan dengan pola sama yaitu guru bertanya, peserta didik menjawab. Pada penelitian ini, yang dimaksud pembelajaran konvensional mengacu pada pendapat Cuban (Gage 2009: 67) yaitu pembelajaran yang terpusat pada guru. Guru mengajar dengan menganggap semua peserta didik mempunyai kemampuan yang sama, meminta peserta didik berkonsentrasi tinggi pada materi dan terampil secara akademis.

14. Materi Dimensi Dua

Materi dimensi dua yang akan peneliti bahas adalah keliling dan luas bangun datar meliputi: persegi, persegi panjang, jajaran genjang, belah ketupat, trapesium, layang-layang serta bangun datar tak beraturan.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan yaitu pengembangan perangkat pembelajaran konstruktivisme berbasis humanistik dengan menggunakan metode TSTS pada materi geometri dimensi dua kelas X SMK . Perangkat yang dikembangkan meliputi Silabus, RPP, Buku Pegangan Peserta Didik, LKPD, CD interaktif, dan TPB.

B. Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Prosedur pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah dengan memodifikasi model 4-D (*Four D model*) dari Thiagarajan (Trianto 2009: 190-192) yang terdiri dari tiga tahap, yaitu: (1) pendefinisian (*define*), (2) perancangan (*design*) dan (3) pengembangan (*develop*). Jadi tidak sampai pada tahap penyebaran (*desseminate*).

C. Subyek Uji Coba Penelitian

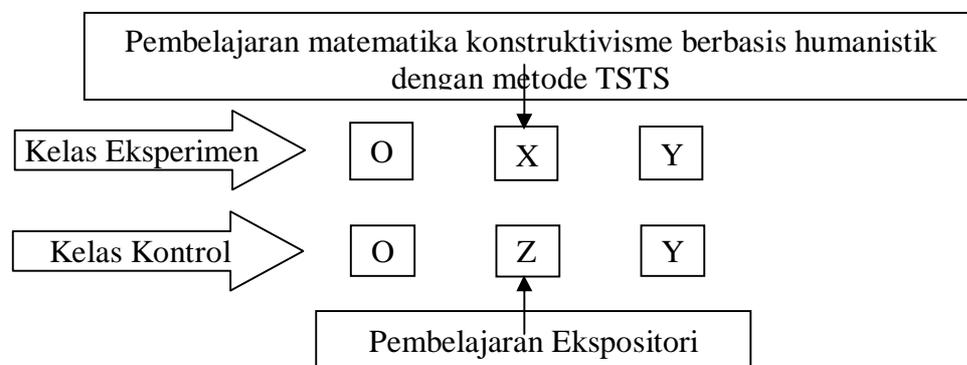
Subyek uji coba pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X Multimedia SMK Negeri 11 tahun pelajaran 2010/2011 yang terdiri dari tiga kelas. Satu kelas sebagai kelas uji coba tes prestasi belajar, satu kelas sebagai kelas eksperimen (yaitu kelas yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran matematika konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode TSTS berbantuan CD interaktif), dan satu kelas sebagai kelas kontrol (kelas yang pembelajarannya menggunakan kelompok belajar konvensional). Pengambilan 3 kelas sebagai subyek uji coba penelitian dilakukan dengan acak atau *sample cluster sampling* (Sugiyono 2009: 93). Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2011.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (independen), dalam penelitian ini adalah aktivitas dan keterampilan proses peserta didik.
2. Variabel terikat (dependen), dalam penelitian ini adalah prestasi belajar.

E. Rancangan Uji Coba Perangkat Pembelajaran

Rancangan Uji coba dalam penelitian ini sebagai berikut.



Gambar 3.2 Rancangan uji coba

Keterangan

O : nilai semester 1 kelas X.

X : perlakuan dengan pembelajaran matematika konstruktivisme berbasis humanistic dengan metode TSTS berbantuan CD Interaktif pada materi Geometri dimensi Dua.

Z : perlakuan dengan pembelajaran ekspositori pada materi Geometri dimensi Dua

Y : Tes akhir

F. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Metode Tes

Metode tes digunakan untuk mendapatkan nilai prestasi belajar peserta didik pada materi geometri dimensi dua kelas X SMK Negeri 11 Semarang.

2. Metode Observasi

Metode ini digunakan untuk mengamati aktivitas peserta didik dan keterampilan proses peserta didik pada saat pembelajaran.

G. Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dalam penelitian ini selanjutnya dilakukan analisis secara deskriptif kuantitatif. Program yang digunakan untuk melakukan analisis ini SPSS. Analisis tes yang dilakukan pada tahap uji coba adalah analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Data hasil penelitian dianalisis dengan *One sample T tes*, *Independent two sample T tes*, Uji Regresi. Untuk mengetahui kevalidan perangkat yang dikembangkan digunakan validasi ahli.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Pengembangan Perangkat

a. Tahap Pendefinisian (Define)

1) Analisis Awal-Akhir

Perangkat pembelajaran dimensi dua yang ada di SMK Negeri 11 Semarang belum memenuhi karakteristik kelas humanistik (Haglund 2004). Hal ini menyebabkan tindakan peserta didik yang cenderung kurang berempati dengan peserta didik lain, kurang menghargai, apalagi selama ini proses pembelajaran cenderung berjalan searah menggunakan metode ceramah dan penugasan saja. Guru menjelaskan materi disertai dengan pemberian contoh-contoh dengan metode ceramah dan peserta didik mencatat. Ketika diberikan soal latihan, guru kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling berinteraksi dengan peserta didik lain. Hal ini mengakibatkan peserta didik cenderung pasif dalam mengikuti proses pembelajaran.

Berdasarkan analisis tersebut, peneliti memandang perlu dilakukan perbaikan-perbaikan proses pembelajaran pada materi dimensi dua. Perbaikan meliputi pengembangan perangkat pembelajaran konstruktivisme berbasis humanistik dengan

metode TSTS berbantuan CD interaktif pada materi geometri dimensi dua kelas X SMK agar pembelajaran lebih efektif dan prestasi belajar yang dicapai lebih optimal.

2) Analisis Peserta didik

Karakteristik peserta didik yang ditelaah dalam penelitian pengembangan ini adalah karakter peserta didik kelas X SMK Negeri 11 Semarang. Karakteristik ini meliputi latar belakang pengetahuan, perkembangan kognitif peserta didik.

3) Analisis Materi

Skema analisis materi dimensi dua dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut:



Gambar 4.1 Analisis Materi Dimensi Dua Kelas X

4) Analisis Tugas

Analisis tugas dilakukan dengan membuat desain pembelajaran materi dimensi dua yang memuat tugas terstruktur dan tugas mandiri tidak terstruktur.



Gambar 4.2 Analisis Tugas Materi Dimensi Dua Kelas X

5) Spesifikasi Tujuan Pembelajaran.

Perincian tujuan pembelajaran khusus tersebut merupakan dasar dalam

penyusunan tes dan rancangan perangkat pembelajaran. seperti tercantum pada silabus yang dibuat, tercantum indikator yang akan diimplementasikan menjadi tujuan pembelajaran yaitu: 1) Menentukan keliling bangun datar beraturan; 2) Menyelesaikan masalah keliling bangun datar dengan menggunakan rumus keliling bangun datar, 3) Menentukan luas bangun datar beraturan, 4) Menyelesaikan masalah luas bangun datar beraturan dengan menggunakan rumus luas bangun datar beraturan, 5) menentukan luas bangun datar tak beraturan, dan 6) Menyelesaikan masalah luas bangun datar tak beraturan dengan menggunakan rumus luas bangun datar tak beraturan.

b. Tahap Perencanaan (Design)

1) Penyusunan Tes

Penyusunan perangkat Tes Prestasi Belajar (TPB) terlebih dahulu dimulai dengan penyusunan kisi-kisi soal TPB. Kisi-kisi (test blue-print atau table of specification) merupakan deskripsi kompetensi dan materi yang akan diujikan. Kisi-kisi tes disusun berdasarkan tujuan pembelajaran yang di dalamnya merupakan sebuah peta penyebaran butir pertanyaan yang sudah dipersiapkan sedemikian rupa dengan butir pertanyaan tersebut dapat ditentukan dengan tepat tingkat ketuntasan seseorang peserta didik.

Setelah menyusun kisi-kisi selanjutnya dibuat instrumen soal TPB. Instrumen soal TPB yang sudah disusun kemudian diujicobakan untuk dapat dihitung validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya. Bagi butir soal yang tidak memenuhi valid ataupun memiliki daya pembeda jelek maka soal harus dibuang. Dengan berdasarkan kisi-kisi dan analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya dibuat instrumen soal TPB final lihat.

2) Pemilihan Media

Pemilihan media disesuaikan dengan analisis peserta didik, analisis tugas, analisis materi, dan fasilitas yang tersedia di sekolah. Dalam hal ini media yang digunakan meliputi: (1) Buku pegangan peserta didik, sebagai media belajar utama karena dapat memuat informasi (konsep dan latihan) yang lengkap (2) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), sebagai media untuk menjadikan peserta didik lebih aktif dan terampil dalam proses pembelajaran, dan (3) CD interaktif sebagai alat bantu yang dapat menampilkan visualisasi lebih menarik dan dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas peserta didik serta keterampilan berproses peserta didik.

3) Pemilihan Format

Dalam pemilihan format perangkat pembelajaran berpedoman peserta didik mengacu pada standar proses (BSNP 2007); lembar pengamatan aktivitas peserta didik mengacu pada macam-macam aktivitas dan disesuaikan dengan langkah pembelajaran konstruktivisme (Horsley 1990: 60-61); dan dianalisis untuk memenuhi karakteristik kelas humanistik (Haglund 2004).

4) *Desain Awal Perangkat Pembelajaran*

Kegiatan ini merupakan penulisan perangkat pembelajaran, yang meliputi: (1) silabus, (2) RPP, (3) Buku Pegangan Peserta Didik, (4) LKPD, (5) CD Interaktif, dan (6) tes prestasi belajar. Sedangkan untuk instrumen penelitian terdiri dari (a) lembar validasi, (b) lembar pengamatan aktivitas peserta didik, dan (3) lembar pengamatan ketrampilan proses peserta didik. Selanjutnya rancangan awal perangkat pembelajaran ini disebut dengan *draft I*.

5) *Desain Instrumen Penelitian*

Proses penyusunan instrumen penelitian diawali dengan penyusunan desain awal instrumen penelitian yang akan digunakan sebagai indikator kevalidan perangkat. Selanjutnya desain awal instrumen tersebut dikonsultasikan pada pembimbing. Setelah dilakukan revisi-revisi berdasarkan hasil konsultasi dengan ahli/pembimbing dan telah dinyatakan baik, selanjutnya disusun draf akhir instrumen penelitian.

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

1) *Validasi Ahli*

Penilaian ahli meliputi validasi produk, yaitu mencakup semua perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada tahap perancangan. Setelah perangkat pembelajaran disusun, kemudian dikonsultasikan dengan pembimbing dan divalidasi oleh validator.

Langkah selanjutnya peneliti merevisi perangkat pembelajaran (Draf I) sesuai dengan rekomendasi validator tersebut. Hasil revisi secara terus menerus dikonsultasikan kembali kepada validator (pembimbing) sampai dengan diperoleh perangkat pembelajaran yang dinyatakan dapat diujicobakan (Draf II).

2) *Uji Coba Pengembangan*

Ujicoba pengembangan terdiri dari ujicoba perangkat pembelajaran dan ujicoba prestasi belajar. Hasil ujicoba ini akan dibahas pada bagian selanjutnya.

2. Hasil Validasi Perangkat

Validasi silabus dari lima validator rata-ratanya 3,82; validasi RPP rata-ratanya 3,82; validasi Buku Pegangan Peserta Didik rata-ratanya 3,88; Validasi LKPD rata-

ratanya 3,75; validasi CD Interaktif diperoleh rata-ratanya 3,72; dan validasi TPB rata-ratanya 3,73; dari nilai maksimal 4.

Berdasarkan hasil validasi ahli terhadap perangkat pembelajaran diperoleh hasil berupa saran perbaikan

3. Hasil Uji Coba Perangkat Tes

Dalam penelitian ini digunakan tes prestasi belajar berupa tes pilihan ganda. Dari ke-30 soal yang dibagi menjadi dua yaitu soal A dan soal B masing-masing 15 butir soal harus dikerjakan peserta didik dalam waktu 90 menit. Uji coba perangkat tes prestasi belajar dilakukan di kelas X Multimedia 3, peserta didik yang mengerjakan uji coba tes ini sebanyak 32 orang. Dari hasil ujicoba tes ini dilakukan analisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Berdasarkan analisis, yang diambil untuk tes prestasi belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 9 butir soal A dan 6 butir soal B

4. Hasil Observasi Lapangan

a. Aktivitas dan keterampilan proses Peserta didik Selama Kegiatan Pembelajaran

Berdasarkan hasil pengamatan selama tiga kali pertemuan aktivitas dan keterampilan proses peserta didik sangat tinggi dalam pembelajaran. Hal itu terlihat dari rata-rata aktivitas mencapai 73,4 dan rata-rata keterampilan mencapai 72,47 dari skor tertinggi 100.

5. Hasil Uji Coba Lapangan

Hasil ujicoba lapangan dilakukan untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode TSTS berbantuan CD Interaktif efektif.

a. Uji Normalitas dan Homogenitas

Nilai kemampuan awal peserta didik yang diambil dari nilai ujian semester 1 kelas X tahun 2010/2011. Uji normalitas data kondisi awal dapat dilihat dari hasil uji *one-sample Kolomogorov-Smirnov Test* dengan bantuan program SPSS. Nilai sig. (2-tailed) = 0,938 > 0,05 maka H_0 diterima, berarti bahwa data kondisi awal berdistribusi normal. Untuk pengujian homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dipakai uji *Independent Sample Test*. Nilai sig = 0,296 > 0,05 maka H_0 diterima, artinya varian kelas eksperimen dan varian kelas kontrol sama atau homogen.

b. Uji Ketuntasan Prestasi Belajar

1) Uji ketuntasan prestasi belajar klasikal

Pengujian ini dilakukan untuk mencari jawaban salah satu indikator keefektifan pembelajaran pada kelas eksperimen yakni tercapainya ketuntasan prestasi belajar dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 75.

Nilai sig = 0,000 = 0% < 5%, maka H_0 ditolak. Artinya rata-rata nilai tes prestasi belajar tidak sama dengan 75. Penyelidikan lebih lanjut melihat rata-rata empiris pada tabel output One-Sample Statistic terlihat bahwa rata-rata nilai prestasi belajar sebesar 81,28. Nilai tersebut menunjukkan rata-rata nilai tes lebih dari kriteria ketuntasan sehingga dapat disimpulkan prestasi belajar tuntas.

2) Uji ketuntasan individual (Uji Proporsi)

Untuk menguji ketuntasan prestasi belajar individual digunakan uji proporsi dua pihak. Dengan menggunakan rumus z menghasilkan nilai $z_{hitung} = 0,18$. Selanjutnya hasil tersebut dibandingkan dengan nilai tabel z menggunakan taraf nyata $\alpha = 5\%$. Terima H_0 jika $-z_{\frac{1}{2}(1-\alpha)} < z < z_{\frac{1}{2}(1-\alpha)}$. Dengan menggunakan taraf nyata 5% diperoleh nilai z_{tabel} adalah 1,64, berarti H_0 diterima jika $-1,64 < z_{hitung} < 1,64$. Karena diperoleh nilai z_{hitung} adalah 0,18 maka H_0 diterima, artinya proporsi ketuntasan belajar peserta didik secara individual adalah 80%.

c. Uji Pengaruh (Uji Regresi)

Sebelum melakukan uji pengaruh dilakukan uji prasyarat. Uji prasyarat analisis regresi ganda adalah uji normalitas, multikolinieritas dan heteroskedastisitas (homogenitas).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah aktivitas peserta didik (X_1) dan keterampilan proses peserta didik (X_2) sedangkan variabel terikatnya adalah prestasi belajar (Y). Untuk menganalisis pengaruh secara bersama-sama (aktivitas peserta didik dan keterampilan proses) terhadap prestasi belajar digunakan regresi linear ganda. Dari hasil olah data diperoleh nilai $F = 54,908$ dan sig = 0,000 = 0% yang berarti H_0 ditolak, artinya persamaan regresi linear berarti aktivitas dan keterampilan proses berpengaruh terhadap prestasi belajar. Besarnya pengaruh dapat dilihat dari nilai R square = 0,791 yang berarti Aktivitas dan keterampilan proses berpengaruh terhadap prestasi belajar sebesar 79,1%. Hasil analisis regresi diperoleh $a = 2,634$ dan $b_1 = 0,433$ dan $b_2 = 0,514$. Hal ini menunjukkan bentuk persamaan regresinya adalah:

$$\hat{Y} = 2,634 + 0,433X_1 + 0,514X_2$$

dengan \hat{Y} : prestasi belajar, X_1 : aktivitas peserta didik dan X_2 : keterampilan proses. Dilihat dari koefisien regresinya menunjukkan bahwa keterampilan proses lebih dominan berpengaruh terhadap prestasi belajar dibandingkan aktivitas peserta didik. Dari persamaan regresi tampak jelas bahwa keterampilan proses berbanding lurus dengan prestasi belajar.

d. Uji Banding

1) Uji Banding Tes Prestasi Belajar peserta didik kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Uji banding disini dimaksudkan untuk membandingkan rata-rata suatu variabel antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan prestasi belajar antara kelompok eksperimen dan kontrol dapat dilihat dari hasil uji *Independent Sample Test* dan diperoleh hasil sebagai berikut: Nilai sig pada tabel *Independent Samples Test* sebesar 0,151=15,1%. Nilai sig tersebut lebih besar dari 5% maka H_0 diterima, maka tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau kedua kelas homogen. Informasi tersebut digunakan untuk melakukan uji selanjutnya yaitu uji banding t. Karena kedua kelas dinyatakan homogen maka dipilih deretan baris *Equal variances assumed*.

Nilai sig (*2-tailed*) kolom *Independent sample t-test* sebesar $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa H_0 ditolak, artinya prestasi belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda signifikan. Untuk menentukan kelas mana yang mempunyai nilai rata-rata lebih tinggi digunakan analisis *Group Statistics*, diperoleh 81,88 untuk kelas eksperimen dan 70,91 untuk kelas kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa prestasi belajar kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

B. Pembahasan

1. Pembahasan Hasil Penelitian

Model pengembangan perangkat pembelajaran seperti yang disarankan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel (dalam Trianto, 2007: 65) adalah model yang terdiri dari empat tahap untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang diharapkan, yaitu valid dan efektif.

a. Perangkat Pembelajaran yang Valid

Perangkat pembelajaran konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode TSTS berbantuan CD interaktif pada materi geometri dimensi dua yang valid, artinya perangkat pembelajaran tersebut telah memenuhi validitas isi dan validitas konstruk yang

ditetapkan oleh validator (ahli). Dalam hal ini rata-rata validator menilai baik karena dalam pengerjaan perangkat ini perangkat yang dikembangkan valid karena sudah melalui tahap-tahap pengembangan dan setelah divalidasi oleh validator memenuhi kriteria yang ditentukan.

b. Pembahasan Hasil Observasi Lapangan

Aktivitas dan keterampilan proses peserta didik

Data aktivitas dan keterampilan proses peserta didik dengan pembelajaran matematika yang menggunakan langkah-langkah konstruktivisme (Horsley 1990: 60-61) yang didalamnya memuat unsur-unsur humanistik disertai dengan metode TSTS, diperoleh data bahwa selama tiga kali pertemuan, rata-rata aktivitas dan keterampilan proses dari 32 peserta didik tergolong sangat aktif dan baik. Hal itu didukung oleh Slavin (1994) yang menyatakan bahwa metode TSTS didesain untuk mengembangkan kerja sama dan tanggung jawab peserta didik

c. Pembahasan hasil uji coba lapangan

1) Ketuntasan Prestasi Belajar

Ketuntasan prestasi belajar yang diukur adalah ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal. Untuk uji ketuntasan klasikal diperoleh bahwa nilai rata-rata ketuntasan belajar individual di kelas eksperimen mencapai lebih dari atau sama dengan 75. Sedangkan uji ketuntasan klasikal (uji proporsi, proporsi ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal mencapai proporsi lebih dari 80%.

Keberhasilan itu disebabkan karena metode TSTS dikelas membantu peserta didik untuk meningkatkan keterlibatan di antara peserta didik. Ini sejalan dengan pendapat Damayanti (2008: 90) yang menyatakan bahwa pembelajaran metode TSTS memungkinkan peserta didik berdiskusi dengan kelompoknya dan teman dari kelompok yang lain sehingga dimungkinkan menemukan jawaban benar dengan banyak cara dan mereka berhak memilih cara yang menurutnya lebih mudah dipahami.

2) Pengaruh Aktivitas dan keterampilan proses terhadap Prestasi Belajar

Hasil analisis regresi diperoleh $a = 2.634$ dan $b_1 = 0.433$ dan $b_2 = 0.514$. Hal ini menunjukkan bentuk persamaan regresinya adalah:

$\hat{Y} = 2.634 + 0.433X_1 + 0.514X_2$, dengan \hat{Y} : prestasi belajar, X_1 : aktivitas peserta didik dan X_2 : keterampilan proses. Dari persamaan regresi tampak jelas bahwa keterampilan proses berbanding lurus dengan prestasi belajar. Dilihat dari koefisien

regresinya menunjukkan bahwa keterampilan proses lebih dominan berpengaruh terhadap prestasi belajar dibandingkan aktivitas peserta didik.

Pengaruh positif tersebut terjadi karena ketika aktivitas peserta didik secara fisik, mental, dan sosial muncul maka akan berkembang pula kemampuan-kemampuan fisik, mental, dan sosial mereka sehingga akan meningkatkan prestasi belajar mereka. Jadi aktivitas dan keterampilan merupakan dua hal yang saling berkaitan dan saling memperkuat untuk memperoleh prestasi belajar yang optimal. Namun demikian, jika dilihat dari besar pengaruh yang dimilikinya ternyata keterampilan proses memiliki pengaruh lebih tinggi dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik dibanding aktivitas peserta didik. Hal ini cukup beralasan karena keterampilan proses yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan tuntutan kualitas proses aktif peserta didik dalam melakukan suatu kegiatan secara motorik yang merupakan pengejawantahan fungsi mental yang dilakukan oleh peserta didik dan dirancang secara sistematis strategi pembelajarannya oleh pengajar untuk memperoleh suatu produk keterampilan tertentu secara optimal. Lebih lanjut Widyatiningtyas (2010: 1) menyatakan bahwa ketika peserta didik melaksanakan keterampilan proses maka akan sekaligus dikembangkan sikap-sikap yang dikehendaki seperti kreatif, kerjasama, bertanggung jawab, dan berdisiplin sesuai dengan penekanan bidang studi yang bersangkutan.

3) Perbedaan kelas eksperimen dengan kelas control

Berdasarkan hasil membandingkan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen (81,88) mempunyai nilai rata-rata ketuntasan lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata ketuntasan kelas kontrol (70,91). Ini menunjukkan pembelajaran konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode TSTS yang lebih menekankan pada aktivitas dan keterampilan proses terbukti lebih baik dari pembelajaran individual dengan metode ceramah yang selama ini dilakukan. Sedangkan pengembangan perangkat dan pembelajaran membantu peserta didik dalam menggali informasi-informasi yang berasal dari banyak sumber. Hal ini sejalan dengan pendapat Banks (1977: 1) yang menyatakan bahwa pembelajaran sosial tidak hanya membantu peserta didik menyelesaikan masalah pribadinya, namun juga masalah-masalah sosial mereka melalui tindakan-tindakan sosial yang rasional.

Uno (2009: 195) menyebutkan ada tiga ciri yang tampak dari orang yang mempelajari suatu pengetahuan, yaitu (1) adanya obyek (pengetahuan, sikap, atau keterampilan) yang menjadi tujuan untuk dikuasai; (2) terjadinya proses berupa interaksi antara seseorang dengan lingkungannya atau sumber belajar (berupa orang atau

perangkat pembelajaran); dan (3) terjadinya perubahan perilaku baru sebagai akibat mempelajari pengetahuan baru. Berkaitan dengan ketiga ciri tersebut, pengembangan perangkat pembelajaran konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode TSTS berbantuan CD interaktif yang dilakukan pada kelas eksperimen mempunyai derajat keterkaitan yang lebih kuat dibandingkan pembelajaran yang dilakukan pada kelas kontrol. Oleh karena itu, proses pembelajaran dan tranfer pengetahuan yang terjadi pada kelas eksperimen perangkat juga akan berlangsung lebih optimal dibanding pada kelas kontrol, sehingga sangat wajar jika prestasi belajar di kelas eksperimen perangkat lebih baik daripada di kelas kontrol.

Dari keseluruhan pembahasan di atas menunjukkan bahwa proses pengembangan perangkat dalam penelitian ini telah melalui tahap validasi, revisi, dan uji coba yang memadai sampai akhirnya diperoleh produk berupa draf akhir perangkat yang memenuhi validitas isi dan validitas konstruk. Ini berarti penelitian ini telah menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid. Selain itu, uji coba perangkat juga telah menunjukkan hasil berupa: (1) setiap variabel mencapai ketuntasan, (2) terdapat pengaruh positif variabel independen terhadap variabel dependen, dan (3) prestasi belajar kelas eksperimen lebih baik dibanding prestasi belajar kelas kontrol. Dari ketiga hal tersebut berarti uji coba perangkat pembelajaran konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode TSTS telah menghasilkan proses pembelajaran yang efektif. Karena penelitian ini telah menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid dan proses pembelajaran yang efektif, maka penelitian ini telah berhasil memperoleh tujuan penelitian yang diharapkan.

V. SIMPULAN DAN SARAN

a. Simpulan

1. Proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode Two Stay Two Stay (TSTS) berbantuan CD interaktif pada materi geometri dimensi dua kelas X SMK dapat dijabarkan sebagai berikut:
 - a. Dengan menggunakan model pengembangan 4-D (dimodifikasi menjadi 3-D) dihasilkan perangkat pembelajaran matematika yang terdiri dari: (a) Silabus, (b) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), (c) Buku Pegangan Peserta Didik, (d) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan (e) Tes Prestasi Belajar (TPB). Proses pengembangan perangkat pembelajaran telah dimodifikasi dengan melakukan beberapa tahap yaitu: (1) tahap pendefinisian dilakukan dengan kegiatan analisis awal akhir, analisis peserta didik, analisis materi, analisis tugas, dan spesifikasi

tujuan pembelajaran; (2) tahap perancangan meliputi penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan perancangan awal dilakukan untuk mengembangkan perangkat baru berdasarkan informasi yang diperoleh pada tahap pendefinisian sehingga diperoleh draft I, (3) tahap pengembangan yaitu validasi ahli, uji coba perangkat pembelajaran yang dikembangkan sehingga menghasilkan draft final perangkat pembelajaran.

- b. Karena semua perangkat telah memenuhi tahap validasi dengan kriteria sekurang-kurangnya baik, maka perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini valid.
2. Melalui uji coba perangkat diperoleh hasil:
- a. Pengembangan perangkat dan pelaksanaan pembelajaran konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode TSTS berbantuan CD interaktif pada materi geometri dimensi dua kelas X SMK nilai rata-rata peserta didik kelas eksperimen mencapai lebih dari $KKM = 75$ sehingga kelas eksperimen tuntas secara klasikal, untuk ketuntasan individual diperoleh hasil besar proporsi peserta didik mencapai 80% yang berarti tuntas secara individual. Aktivitas dan keterampilan proses peserta didik dalam pembelajaran konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode TSTS berbantuan CD interaktif pada materi geometri dimensi dua kelas X SMK secara nyata dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.
 - b. Besarnya pengaruh Aktivitas dan keterampilan proses terhadap prestasi belajar sebesar 79,1%. Dilihat dari persamaan regresi maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses mempunyai pengaruh lebih tinggi dari aktivitas dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Hal ini disebabkan karena keterampilan proses merupakan tuntutan kualitatif dari aktivitas.
 - c. Prestasi belajar peserta didik akibat pengembangan perangkat dan pelaksanaan pembelajaran konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode TSTS berbantuan CD interaktif (di kelas eksperimen) rata-rata 81,88 lebih tinggi dibandingkan prestasi belajar peserta didik kelas kontrol (lebih banyak dengan pendekatan ceramah) rata-rata 70,91.

Karena pelaksanaan pembelajaran telah mencapai indikator efektif, yaitu: (1) prestasi belajar mencapai kriteria ketuntasan minimal baik secara individual maupun secara klasikal, (2) ada pengaruh positif aspek aktivitas dan keterampilan proses terhadap prestasi belajar peserta didik; dan (3) prestasi belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibanding prestasi belajar kelas kontrol, maka pelaksanaan pembelajaran

konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode TSTS berbantuan CD interaktif efektif.

B. Saran

1. Pembelajaran dengan metode TSTS memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif dalam dan antar kelompok, sehingga pembelajaran dengan metode ini cocok digunakan pada kelas yang mempunyai prestasi belajar rendah.
2. Pembelajaran dengan metode TSTS memberi kesempatan peserta didik untuk berbagi sehingga metode ini cocok digunakan pada materi-materi yang dianggap sulit untuk peserta didik.
3. Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dalam penelitian ini perlu diuji cobakan pada kelas dan sekolah lain yang mempunyai karakteristik sama/setara dengan kelas uji coba sehingga dapat diperoleh perangkat pembelajaran yang lebih baik.
4. Untuk meningkatkan aktivitas dan keterampilan proses peserta didik, dalam menerapkan pembelajaran konstruktivisme berbasis humanistik dengan metode TSTS perlu dipikirkan dan disiapkan dengan sungguh-sungguh sarana yang benar-benar dapat mendukung terciptanya situasi kelas yang kondusif.

DAFTAR PUSTAKA

- Banks, J.A. 1977. *Teaching Strategies for the Social Studies: Inquiry and Decision-Making^{2th}*. Philiphina: Addition-Wesley Publishing Company
- BSNP. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Damayanti, D. 2008. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Two Stay Two Stray Menggunakan CD Pembelajaran*. Tesis. Semarang : PPs Unnes
- Davis D. dan Sorrel J. 1995. *Mastery Learning in Public Schools*. Valdosta: Valdosta State University. <http://teach.valdosta.edu/whuitt/files/mastlear.html> (diakses 3 februari 2010)
- Depdiknas. 2004. *Landasan Teori dalam Pengembangan Model Pengajaran. (Bahan Pelatihan terintegrasi berbasis kompetensi guru SMP)*. Jakarta: Depdiknas.
- Gage. 2009. A Conception of Teaching. *Springer Science + Business Media, LLC, 233 Spring Street*. New York.NY 10013. USA.

- Haglun, R. 2004. *Humanistic Mathematics Teaching Can Make a Difference: Using Humanistic Content and Karakteristik khusus tentang komponen RPP*.
- Herrington. 1998. A. Learning to Teach and Assessment Mathematics Using Multimedia: A Teacher Development Project. *Journal of Mathematics Teacher Education* 1: 89-112,1998. Kluwer Academic Publishers.Printed in the Netherlands.
- Horsley, S. L. 1990. *Elementary School Sciene for the 90's*. Virginia: Association Supervision and curriculum Development.
- Lie, A. 2010. *Cooperative Learning (Mempraktekkan Cooperative Learning di ruang-ruang kelas)*. Jakarta: Grasindo.
- Marpaung, J. 2007. *Pendekatan Multikultural Dalam Pembelajaran matematika*. Makalah dipresentasikan Pada Seminar Nasional MIPA. Unnes Semarang. 19 Desember 2006.
- Mulyasa, E. 2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nieveen. 1999. Prototyping to Reach Product Quality: *Design Approches and Tools in Education and Training*. Van den Akker, jan. et.al. Dordrecht, the Neterlands: Kluwer Academic Publisher.
- Slameto, 1995. *Belajar dan Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi*, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Slavin, R.E. 1994. *Educational Psychology. Theory and Practice. Edisi 4*. USA: Admission of Paramount Publishing.
- Soedjadi, 2001. *Memantapkan Matematika Sekolah sebagai Wahana Pendidikan dan Pembudayaan penalaran*, Media Pendidikan Matematika. Surabaya; IKIP Surabaya.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Administrasi dilengkapi dengan Metode R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius
- Sumaji. 2009. *Pendidikan Sains Yang Humanistik*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sunardi. 2000. *Hubungan Tingkat berpikir Siswa dalam Geometri dengan Kemampuan Siswa dalam Geometri*. Jurnal Matematika atau pembelajaran Tahun VI Nomor 2 FMIPA Universitas negeri Malang
- Suyono, 1996. *Penjajakan Profil Kebutuhan Profesional Guru SD*. Hasil Penelitian. Malang.
- Syah, M. 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Raja Grafindho persada
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-progresif*. Jakarta, Kencana.

Uno, H.B. 2009. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Widyatiningtyas, R. 2010. Peranan Guru dalam Melakukan Penilaian Keterampilan Proses *EDUCARE: Jurnal Pendidikan dan Budaya*. <http://educare.e-fkipunla.net>
Generated: down load 4 June, 2010, 10:28