

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA HUMANISTIK BERBASIS KONSTRUKTIVISME MENGUNAKAN ICT MATERI SEGI EMPAT KELAS VII

Ida Dwijayanti^{a1}

^aProgram Studi Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP PGRI Semarang
Jl. Sidodadi Timur No. 24 Semarang

Abstrak

Dalam konsep humanistik, belajar adalah pengembangan kualitas kognitif, afektif dan psikomotorik. Hal ini sesuai dengan fungsi pendidikan yang tertera dalam UU No. 20 Tahun 2003. Dari hasil analisis lapangan menunjukkan perangkat pembelajaran yang ada tidak memaksimalkan potensi peserta didik, untuk itu pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan humanistik sangat diperlukan. Pengembangan dilakukan melalui tahap pendefinisian, perencanaan dan pengembangan. Dalam tahap pengembangan dilakukan validasi ahli dan validasi lapangan untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran. Rancangan uji coba lapangan menggunakan *Quasi- Experimental* sedangkan teknik pengambilan sampel menggunakan *convenience sampling procedure*. Hasil validasi ahli menyatakan semua perangkat dikembangkan dengan baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Hasil uji coba lapangan menghasilkan nilai *sig (2-tailed)* pada uji *one-Sample T Test* adalah 0,089; nilai *Z* pada uji proporsi sebesar 0,90; nilai *sig* pada uji regresi adalah 0,000 dengan nilai *R* 88,2% , serta nilai *sig (2-tailed)* pada uji *Independent sample t-test* sebesar 0,007.

Kata Kunci :

Abstract

In a humanistic concept, learn is a development of cognitive, affective, and psychomotor qualities. These are not appropriate with the function of education which regulated in UU No. 20/2003. The analysis result show that the instructional material cannot maximize the student's potency, and for that we really need instructional material development with humanistic approach. The stages in the instructional material development process are define, design, and develop. In the develop stage, expert appraisal and developmental testing are needed to know the effectivity of the instructional material. The design of the developmental testing by using *Quasi- Experimental* whereas the sampling technique is *convenience sampling procedure*. The result of the expert appraisal state that all of the instructional material development are valid and can be used with few revision. The result of developmental testing show that the value of *sig (2-tailed)* in *one-Sample T Test* is 0.089; the value of *Z* in proportion test is 0.90; the value of *sig* in regression test is 0.000 with the value of *R* is 88.2%, and the value of *sig (2-tailed)* in *Independent sample t-test* is 0.007.

Keyword:

A. Pendahuluan

Sistem evaluasi dan ujian nasional relatif mengukur satu aspek kecerdasan dan mengkerdikan makna peserta didik sebagai suatu pribadi manusia, hal ini tidak sesuai dengan fungsi pendidikan yang tertera dalam UU No. 20 Tahun 2003. Dalam konsep

¹ Email yang bias dihubungi : uwyx_na@yahoo.com

humanistik, belajar adalah pengembangan kualitas kognitif, afektif dan psikomotorik. Hal ini sejalan dengan *survey* yang dilakukan Haglun (2004:131). Salah satu karakteristik kelas humanistik yaitu menempatkan peserta didik pada posisi penyelidik (Haglun, 2004:81) sesuai dengan pendapat Vygotsky (dalam Hidayat, 2004:24) bahwa konstruktivisme berlandaskan pada dua hipotesis yaitu : (1) Pengetahuan dibangun (dikonstruksi) secara aktif oleh diri subyek belajar, bukan secara pasif diterima dari lingkungan; (2) Peningkatan dalam memahami suatu pengetahuan merupakan proses aktif, yang mengorganisasikan pengalaman sipembelajar dalam interaksi dengan lingkungannya.

Kemampuan peserta didik menggunakan pengalaman atau pengetahuan yang telah mereka miliki untuk mengkonstruksi (membangun) pengetahuan yang baru sangat dipengaruhi media pembelajaran yang digunakan. Kaino (2008) menjelaskan perangkat lunak memfasilitasi beberapa kegiatan belajar geometri, misalnya visualisasi dan konvensional dan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam hal pembuktian (Martinez, 2005). Gage and Berliner (Arsury, 2007) berpendapat bahwa membangun kreativitas merupakan salah satu dari tujuan mendasar diterapkannya pendekatan humanistik dalam pendidikan. Proses akomodasi dalam teori Piaget (Hidayat, 2004:7) yang memerlukan kreativitas, serta *ICT* juga membuat kreativitas peserta didik meningkat (Tinio, 2002: 11).

Materi segi empat merupakan materi di mana konsep tiap sub materi geometri dapat dikonstruksi menggunakan yang lainnya. Namun di SMP Negeri 1 Wonosobo dalam penyampaian materi, guru menggunakan gambar yang dibuat sendiri di papan tulis kemudian menjelaskan materi sesuai dengan pedoman buku ajar yang ada. Hal tersebut kurang menstimulus daya imajinasi peserta didik terhadap bangun segi empat itu sendiri. Dalam proses pembelajaran guru kurang memanfaatkan pengetahuan peserta didik dalam penyusunan konsep segi empat yang menyebabkan kreativitas peserta didik dalam memproses pengetahuan rendah, ini didukung oleh pernyataan guru matematika yang selama ini tidak pernah memperhatikan aspek kreativitas peserta didik. Motivasi guru dalam mengajar pun hanya terpaku pada pengembangan kemampuan kognitif peserta didik dan mengabaikan aspek yang lain yang terlihat pada RPP yang ada. Hal ini berdampak pada perkembangan emosi peserta didik yang belum mampu bekerja sama dengan yang lain serta rendahnya rasa toleransi yang tercermin pada pergaulan yang membentuk kelompok berdasarkan tingkat ekonomi orang tua.

Berdasarkan uraian tersebut, maka terdapat permasalahan, yaitu bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika humanistik berbasis konstruktivisme dan *ICT* pada materi segi empat kelas VII yang valid? Serta bagaimanakah hasil penggunaan perangkat pembelajaran matematika humanistik berbasis konstruktivisme dan *ICT* pada materi segi empat kelas VII yang baik?. Adapun tujuan penelitian ini ialah mendeskripsikan tentang proses menghasilkan perangkat pembelajaran matematika humanistik berbasis konstruktivisme dan *ICT* materi segi empat kelas VII yang valid serta mendeskripsikan hasil penggunaan perangkat pembelajaran matematika humanistik berbasis konstruktivisme dan *ICT* pada materi segi empat kelas VII. Adapun manfaat yang di dapat dari penelitian ini ialah hasil berupa perangkat pembelajaran yang mampu mengembangkan potensi peserta didik baik kognitif, afektif maupun psikomotorik.

B. Tinjauan Pustaka

1. Pembelajaran Matematika Humanistik

Konsepsi aliran humanistik menjelaskan bahwa peserta didik merupakan pelaku yang aktif dalam merumuskan strategi transaksional dengan lingkungannya. Rogers (1969) berpendapat pembelajaran hendaknya berpusat pada peserta didik (*learner centered*). Lima tujuan diterapkannya pendekatan humanistik dalam pendidikan menurut Gage and Berliner (dalam Arsury, 2007), yaitu: (1) mengembangkan self-direction yang positif dan kebebasan (kemandirian); (2) membangun kemampuan untuk bertanggung jawab; (3) membangun kreativitas, (4) membangun rasa keingintahuan; dan (5) membangun minat terhadap matematika. Karakteristik kelas humanistik menurut Alvin (dalam Haglun, 2004), yaitu: (1) menempatkan peserta didik pada posisi penyelidik; (2) membiarkan peserta didik untuk saling membantu memahami masalah dan solusinya lebih mendalam; (3) Belajar berbagai cara untuk memecahkan masalah; (4) matematika sebagai usaha manusia; (5) menggunakan pengajuan masalah dan pertanyaan-pertanyaan terbuka, bukan hanya latihan; (6) menggunakan berbagai teknik penilaian; (7) mengembangkan pemahaman dan apresiasi dari beberapa ide-ide matematika; (8) membantu para peserta didik melihat matematika sebagai studi tentang pola-pola; dan (9) membantu peserta didik mengembangkan sikap kemandirian, kemerdekaan dan rasa ingin tahu.

2. Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme

Horsley (1990: 60-61) mengemukakan pembelajaran berdasarkan teori belajar konstruktivisme meliputi empat tahap, yaitu: 1) tahap persepsi (mendorong peserta didik untuk mengemukakan pengetahuan awalnya tentang konsep yang akan dibahas); 2) tahap

eksplorasi (memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menyelidiki dan menemukan konsep melalui pengumpulan, pengorganisasian, dan penginterpretasian data dalam suatu kegiatan yang telah dirancang oleh guru.); 3) tahap diskusi dan penjelasan konsep (memberikan kesempatan peserta didik berdiskusi untuk memikirkan penjelasan dan solusi yang didasarkan pada hasil observasi peserta didik, ditambah dengan penguatan guru); dan 4) tahap pengembangan dan aplikasi konsep (guru berusaha menciptakan iklim pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat mengaplikasikan pemahaman konseptualnya, baik melalui kegiatan maupun melalui pemunculan masalah-masalah yang berkaitan dengan isu-isu dalam lingkungan peserta didik).

3. Teori Belajar yang Mendukung

Piaget dengan teori konstruktivisnya (dalam Hidayat, 2004:7) menyatakan bahwa setiap peserta didik membawa pengertian dan pengetahuan awal yang sudah dimilikinya kedalam setiap proses belajar, yang harus ditambahkan, dimodifikasi, diperbaharui, direvisi, dan diubah oleh informasi baru yang dijumpai dalam proses belajar. Vygotsky (dalam Hidayat, 2004:24) menyatakan bahwa konstruktivisme berlandaskan pada dua hipotesis yaitu : (1) Pengetahuan dibangun (dikonstruksi) secara aktif oleh diri subyek belajar; (2) Peningkatan dalam memahami suatu pengetahuan merupakan proses aditif, yang mengorganisasikan pengalaman sipembelajar dalam interaksi dengan lingkungannya. Bahbahani (2006) mengatakan bahwa penggunaan variasi konstruktivis dalam pembelajaran mempengaruhi prestasi, motivasi dan aktualisasi diri peserta didik. Hasil yang sama juga diperoleh pada penelitian Tasfirani (2008) dan Rudiyanto (2008).

4. Pembelajaran Menggunakan ICT

Dalam buku *ICT in educations* (Tinio, 2002: 7-8), *ICT* dapat meningkatkan kualitas pendidikan dengan berbagai cara: 1) meningkatkan motivasi peserta didik; 2) memfasilitasi perolehan ketrampilan dasar; dan 3) meningkatkan pelatihan guru. Kaino (2008) menjelaskan pengembangan program *ICT* umumnya telah direkomendasikan untuk konseptualisasi dan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika di kalangan peserta didik. Perangkat lunak memfasilitasi beberapa kegiatan belajar geometri, misalnya visualisasi dan konvensional dan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam hal pembuktian (Martinez, 2005).

5. Perangkat Pembelajaran yang Valid

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan media atau sarana yang digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas, sebagai penunjang proses pembelajaran agar dapat berjalan lancar, efektif dan efisien. Sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya perangkat pembelajaran telah mempunyai status “valid”. Validitas ini harus mencakup validasi untuk aspek produk dan instruksional. Adapun validasi produk dapat dilakukan melalui validasi ahli berdasarkan penilaian para ahli dan uji lapangan yang menghasilkan pembelajaran yang efektif. (Direktorat Jendral Perguruan Tinggi, 2007). Clark, Guskey, & Benninga (1983) menggunakan tiga kriteria pembelajaran yang efektif yaitu pencapaian ketuntasan dalam belajar oleh peserta didik (*mastery learning*), berpengaruhnya keaktifan terhadap prestasi belajar, serta prestasi belajar yang lebih baik ketika dibandingkan dengan prestasi belajar kelas konvensional. Suatu kelas dikatakan mencapai ketuntasan bila 80% peserta didik mencapai KKM (Clark, Guskey, & Benninga, 1983). Berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita mendatangkan/ memunculkan suatu ide baru. Besemer dan Treffinger (dalam Besemer, 2005) menyarankan produk kreatif digolongkan menjadi 3 kategori yaitu: kebaruan (*novelty*), pemecahan (*resolution*), dan keterperincian (*elaboration*) dan sintesis.

6. Teori Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Teori pengembangan perangkat yang digunakan *Four-D Model* atau Model 4 – D (Thiagarajan, 1974: 5-9), sebagai berikut. 1) Tahap Pendefinisian: untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Kegiatan yang dilakukan ini meliputi: (a) analisis ujung-awal, (b) analisis peserta didik, (c) analisis konsep, (d) analisis tugas dan (e) spesifikasi tujuan pembelajaran, dengan penjelasan singkat sebagai berikut. 2) Tahap Perancangan: untuk merancang contoh (*prototype*) perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Tahap ini dimulai setelah ditetapkan indikator ketercapaian dari kompetensi dasar. Kegiatan yang dilakukan sebagai berikut. (a) penyusunan kriteria tes; (b) pemilihan media; (c) pemilihan format; dan (d) perancangan awal. 3) Tahap Pengembangan: untuk memodifikasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian contoh, hasil perancangan awal. Revisi berdasarkan masukan para ahli dan data dari uji coba. 4) Tahap Penyebaran: perangkat mencapai tahap produk akhir ketika uji coba lapangan menunjukkan hasil yang konsisten dan mendapatkan tanggapan yang positif dari validator.

7. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pembelajaran

Faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran adalah: 1) aktivitas peserta didik: Keaktifan belajar adalah aktifitas yang bersifat fisik maupun mental (Sardiman: 2001: 99); 2) kemampuan guru mengelola pembelajaran yang didasarkan pada ciri guru yang konstruktivis (Brooks & Brooks, 1999); serta 3) respon peserta didik.

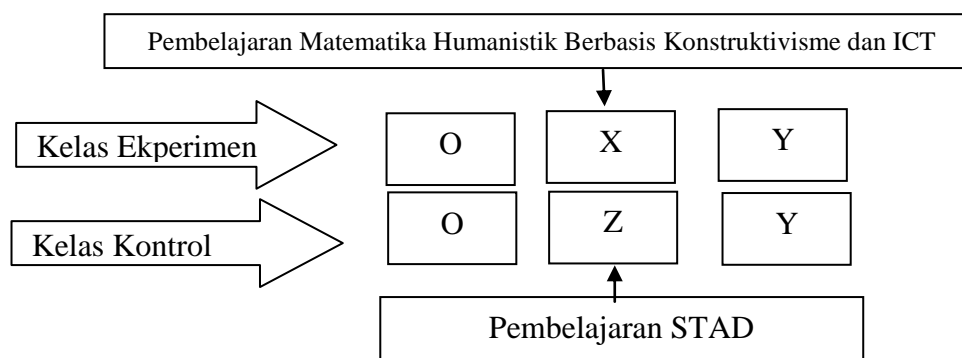
C. Metode Penelitian

1. Variabel dan Indikator Variabel

Variabel dalam penelitian ini ialah: 1) kemampuan berpikir kreatif matematis, indikatornya: kebaruan (*Novelty*), *suprising*, pemecahan (*resolution*), serta elaborasi dan sintesis (Besemer, 2005); 2) keaktifan peserta didik, indikatornya diturunkan dari macam-macam keaktifan dan disesuaikan dengan langkah pembelajaran berbasis konstruktivisme (Horsley, 1990: 60-61); 3) kemampuan guru mengelola pembelajaran, indikatornya diturunkan dari ciri-ciri guru yang konstruktivis (Brooks & Brooks, 1999) dan dianalisis untuk memenuhi karakteristik kelas humanistik (Haglund, 2004); dan 4) respon peserta didik, indikatornya: perasaan Peserta didik terhadap Komponen Pembelajaran, pendapat peserta didik terhadap komponen pembelajaran, dan minat peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran.

2. Prosedur Pengembangan Perangkat dan Rancangan Uji Coba

Prosedur pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan yang digunakan adalah dengan memodifikasi model 4-D (*Four D model*) dari Thiagarajan (1974: 5 - 9) yang terdiri dari tiga tahap, yaitu: a) pendefinisian (*define*), b) perancangan (*design*) dan c) pengembangan (*develop*). Adapun Menggunakan jenis penelitian Quasi- Experimental, lihat gambar berikut (Samsudi, 2006: 75).



Gambar Desain Quasi Esperimen

Keterangan:

O : Nilai midsemester 1 kelas VII.

Y : Tes akhir.

X : *Treatment* atau perlakuan dengan pembelajaran matematika humanistik berbasis konstruktivisme dan ICT pada materi segi empat.

Z: *Treatment* atau perlakuan dengan pembelajaran matematika sub materi luas segi empat dan luas segitiga dengan pembelajaran *STAD*.

3. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Teknik pengumpulan dan analisis data dapat dilihat pada tabel berikut,

- a) Data validasi perangkat pembelajaran dan respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran diperoleh menggunakan metode angket dan dianalisis secara deskriptif.
- b) Data homogenitas sampel diperoleh menggunakan metode dokumentasi dan dianalisis menggunakan uji normalitas dan homogenitas.
- c) Data tentang aktifitas peserta didik dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran diperoleh menggunakan metode observasi dan dianalisis secara deskriptif.
- d) Data kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik materi segi empat diperoleh menggunakan metode tes dan dianalisis ketuntasannya menggunakan uji proporsi dan uji t satu sampel, dianalisis pengaruh menggunakan uji regresi, serta dianalisis perbedaan dengan kelas control menggunakan uji t.

D. Hasil dan Pembahasan

1. Perangkat Pembelajaran Sebelum Dikembangkan

Secara keseluruhan, perangkat pembelajaran materi segi empat yang ada di SMP Negeri 1 Wonosobo belum memenuhi karakteristik kelas humanistik (Haglund, 2004). Hal ini berdampak pada tidak berkembangnya kecerdasan emosi peserta didik yang menyebabkan peserta didik kurang berempati dengan yang lain, kurang menghargai, bahkan mereka cenderung membuat kelompok-kelompok di sekolah. Kelompok ini membatasi pergaulan peserta didik sehingga untuk peserta didik kelas VII yang berasal dari pedesaan akan kesulitan dalam bersosialisasi. Menurut Piaget (Hidayat, 2004) menyatakan bahwa transmisi sosial mempengaruhi kemampuan intelektual manusia dan Vygotsky (Hidayat, 2004) menyatakan bahwa proses aditif dalam peningkatan

pengetahuan dilakukan dalam interaksi dengan lingkungannya sehingga rendahnya kemampuan sosialisasi peserta didik kelas VII berdampak pada rendahnya kemampuan intelektualnya.

2. Proses Pengembangan Perangkat

Proses penghasilan perangkat pembelajaran matematika humanistik berbasis konstruktivisme dan *ICT* materi segi empat dimulai dari tahap pendefinisian melalui analisis ujung awal menggunakan metode pustaka menemukan permasalahan bahwa UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Bab II Pasal 3 menuntut sekolah tidak hanya menghasilkan lulusan yang berkemampuan kognitif tinggi serta dapat mengikuti perkembangan informasi dan teknologi namun juga kreatif, mandiri dan bertanggung jawab. Pendekatan pembelajaran matematika humanistik berbasis konstruktivis menggunakan *ICT* dapat dijadikan alternatif solusi dari permasalahan tersebut. Melalui analisis peserta didik dan lingkungan diperoleh informasi bahwa SMP Negeri 1 Wonosobo belum mampu memenuhi tuntutan tersebut disebabkan perangkat pembelajaran yang digunakan belum menunjang pendekatan pembelajaran yang dirancang oleh guru. Melalui analisis konsep, analisis tugas dan analisis tujuan pembelajaran menghasilkan informasi bahwa materi segi empat merupakan salah satu materi yang perangkat pengajarannya cocok disampaikan dengan pendekatan matematika humanistik berbasis konstruktivisme menggunakan *ICT*. Selanjutnya dilakukan tahap perencanaan untuk merancang perangkat baru yang dikembangkan dari perangkat lama menggunakan informasi-informasi yang diperoleh dari tahap pendefinisian. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut. (a) penyusunan kriteria tes; (b) pemilihan media; (c) pemilihan format; dan (d) perancangan awal yang akan menghasilkan *draft* I. Kemudian tahap terakhir yaitu tahap pengembangan untuk menghasilkan perangkat yang valid. Dari validitas ahli diperoleh masukan antara lain ialah: 1) agar mempertajam unsur humanistik dalam perangkat pembelajaran, khususnya CD Interaktif peserta didik; serta 2) unsur komunikasi dengan peserta didik dalam perangkat pembelajaran lebih menekankan pada dunia anak kelas VII SMP. Masukan dari validator digunakan untuk merevisi *draft* I hingga menghasilkan *draft* II. Kemudian dilakukan uji coba perangkat tes beserta kebercaan perangkat pembelajaran. Dari 5 perangkat tes yang diuji cobakan 1 diantaranya tidak teruji valid dengan $r_{xy} \text{ soal} = 0,32948 < r_{\text{tabel}} = 0,355$, sehingga tidak dapat digunakan. Langkah terakhir dilakukan uji coba perangkat pembelajaran. Hasil uji coba perangkat pembelajaran antara lain sebagai berikut.

1). perangkat yang menggunakan tahap-tahap pembelajaran (Horsley, 1990:59) berdasarkan teori konstruktivisme Piaget dan Vygotsky (Hidayat, 2004) menempatkan peserta didik sebagai penyelidik dengan memanfaatkan *CD Interaktif Peserta Didik* dan Lembar tugas Peserta Didik melalui tahap persepsi dan eksplorasi sehingga peserta didik menjadi lebih mandiri dan lebih matang dalam menguasai konsep. Konsep interaktif pada *CD Interaktif Peserta Didik* akan menstimulus keaktifan peserta didik, sedangkan penggunaan kalimat terbuka dalam Lembar Tugas Peserta Didik akan menstimulus kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Stimulus keaktifan peserta didik akan berkembang ketika peserta didik diminta untuk mempertanggungjawabkan laporan individu LTPD melalui kegiatan presentasi sehingga peserta didik akan saling menghargai pendapat peserta didik, hal ini terlaksana dalam tahap diskusi dan penjelasan konsep. Selain itu dalam tahap pengembangan dan aplikasi konsep, menstimulus keaktifan peserta didik juga berkembang ketika bekerja sama dengan peserta didik lain dan ketika mereka menemukan teman yang tidak bisa mengerjakan maka mereka akan berempati untuk saling membantu menyelesaikan kartu masalah yang dibuat oleh kelompok lain. Penggunaan kartu masalah membuat penilaian menjadi beragam karena tidak hanya menggunakan soal kuis buatan guru untuk mengembangkan konsep. Pengamatan keaktifan peserta didik menggunakan lembar pengamatan aktifitas peserta didik (keaktifan peserta didik). Hasil analisis statistik menggunakan uji *one-Sample T Test* diperoleh nilai pada kolom *sig (2-tailed)* adalah $0,089 > 0,05$. Artinya peserta didik kelas eksperimen mencapai ketuntasan secara klasikal. Selain itu, dilakukan uji proporsi untuk mengetahui tingkat ketuntasan peserta didik secara individual. Dari hasil perhitungan diperoleh $Z = 0,90$, dimana $0,90 < 1,645$. Hal ini berarti bahwa proporsi peserta didik yang mencapai kriteria ketuntasan 75 adalah 80 % dari keseluruhan peserta didik yang mengikuti tes. Jadi dapat disimpulkan bahwa selain tuntas secara klasikal, peserta didik pada kelas eksperimen juga mencapai ketuntasan secara individual (Clark, Guskey, & Benninga: 1983). Melalui karakteristik kelas humanistik (Haglund, 2004) yang diciptakan menggunakan pembelajaran berbasis konstruktivisme, dihasilkan pengaruh variabel aktivitas terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik sebesar 88,2% yang dapat dilihat dari analisis statistik menggunakan uji *Regressions* pada kolom *R* tabel *Model Summary*. Dari hasil *Independent Samples Test*, nilai pada kolom *sig (2-tailed)* sebesar 0,007 yang $< 0,05$ dan dengan melihat rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis, di mana 68.5806

untuk kelas kontrol dan 79.4839, maka kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda signifikan. Berdasarkan hasil perhitungan statistik, maka perangkat pembelajaran dapat mencapai tujuan mendasar diterapkannya pendekatan humanistik dalam pendidikan yaitu membangun kreativitas peserta didik (Arsury, 2007). Hal ini sejalan dengan teori Piaget (Hidayat, 2004) bahwa proses akomodasi dapat melatih peserta didik untuk berpikir kreatif serta pendapat Tinio (2002) bahwa *ICT* dapat membuat peserta didik menjadi kreatif. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yaitu: (1) hasil penelitian Haglun (2004) yang menyatakan bahwa kelas humanistik mengembangkan potensi peserta didik secara maksimal dibandingkan kelas lain; (2) Bahbahani (2006), Tafsirani (2008) dan Rudiyanto (2008) bahwa penggunaan variasi konstruktivis mempengaruhi prestasi peserta didik; (3) Martinez (2005) bahwa penggunaan perangkat lunak dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pembuktian. Keefektifan perangkat pembelajaran pada kelompok eksperimen ini sejalan dengan pendapat Clark, Guske, & Benninga (1983) yang menggunakan tiga kriteria untuk menyatakan pembelajaran yang efektif dalam penelitiannya yaitu pencapaian ketuntasan dalam belajar oleh peserta didik (*mastery learning*), berpengaruhnya keaktifan terhadap prestasi belajar serta hasil prestasi belajar yang lebih baik ketika dibandingkan dengan hasil prestasi belajar kelas konvensional dalam hal ini STAD. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Haglun (2004) yang menyatakan bahwa kelas humanistik mengembangkan potensi peserta didik secara maksimal dibandingkan kelas dengan pembelajaran STAD.

- 2). Perangkat pembelajaran matematika humanistik berbasis konstruktivisme menggunakan *ICT* juga dapat digunakan dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis data pengamatan dan data angket respon yang diperoleh dari data saat ujicoba perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan, mendeskripsikan beberapa hal berikut: (a) hasil analisis data pengamatan terhadap aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik belajar dengan aktif selama proses kegiatan pembelajaran; (b) hasil analisis terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, menunjukkan bahwa guru mampu mengelola kegiatan pembelajaran dengan baik; dan (c) hasil analisis data angket respon menunjukkan bahwa secara umum peserta didik merespon positif terhadap pembelajaran maupun perangkat yang digunakan.

E. Simpulan dan Saran

Dari hasil pengembangan dan uji coba lapangan serta pembahasannya maka dapat di simpulkan beberapa hal, antara lain sebagai berikut.

- 1). Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika humanistik berbasis konstruktivisme menggunakan *ICT* dimulai dari tahap pendefinisian dan perencanaan dihasilkan *draft* I. Dilanjutkan tahap pengembangan yaitu validitas ahli yang menghasilkan masukan untuk merevisi *draft* I menjadi *draft* II. Selanjutnya dilakukan uji coba perangkat pembelajaran yang menghasilkan pembelajaran yang efektif dengan terpenuhinya ketuntasan belajar peserta didik, berpengaruhnya aktivitas peserta didik terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis (KBKM), dan KBKM peserta didik kelas dengan perangkat yang dikembangkan lebih baik dibandingkan KBKM kelas dengan perangkat sebelum dikembangkan. Terpenuhinya validitas ahli dan validitas uji lapangan maka perangkat yang dikembangkan teruji valid.
- 2). Kegiatan guru menciptakan karakteristik kelas humanistik dalam pembelajaran merupakan stimulus bagi peserta didik sehingga keaktifan cenderung baik. Ketika diberi angket untuk mengetahui respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran maka peserta didik memberikan respon yang positif. Sehingga penggunaan perangkat pembelajaran matematika humanistik berbasis konstruktivisme menggunakan *ICT* tergolong baik.

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran yang dapat peneliti kemukakan: 1) Pembelajaran berbasis konstruktivisme bukanlah satu-satunya perpaduan yang bisa digunakan. Jika konsep materi dapat dibangun menggunakan konsep sebelumnya (misalnya geometri dan bilangan) maka model pembelajaran berbasis konstruktivisme merupakan perpaduan yang paling tepat untuk menyampaikan materi; dan 2) penelitian hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*) menurut model pengembangan perangkat Thiagarajan yang telah dimodifikasi, belum sampai pada tahap *disseminate*. Oleh karena itu perangkat tersebut perlu dilakukan ujicoba lebih lanjut untuk mengetahui variasi kegiatan untuk memunculkan proses humanistik dalam pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Arsury. 2007. Pendidikan yang Humanistik.
<http://arsury.blogspot.com/2007/12/pendidikan-yang-humanistik.html>
[14/10/2009].
- Bahbahani, K. 2006. Inside Look: An Interior Portrait of Constructivist Teachers.
The Konstruktivist, 17 (1), Kelowna: British Columbia
http://www.odu.edu/educ/act/journal/vol_17no1/bahbahani.pdf [21/10/2009].
- Besemer, S. P. 2005. Be Creative Using Creative Product Analysis in Gifted Education.
Creative Learning Today, 13(4): 1 - 4.

- Brooks, J.G. & Brooks, M.G. 1999. *In search of understanding: The Case for constructivist classrooms*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
<http://asimov.coehs.uwosh.edu/~cramer/casestudy1/Concepts/Constructivist.html> [27/01/2010].
- BSNP. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 tahun 2007 tentang Standar Proses untuk satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Clark, C., Guskey, T., & Benninga, J. 1983. The effectiveness of mastery learning strategies in undergraduate education courses. *Journal of Educational Research*, 76(4): 210-214.
- Direktorat Jendral Perguruan Tinggi. 2007. *Pelatihan Metodologi PPKP dan PIPS: Metodologi Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. Tersedia di http://www.ditnaga-dikti.org/ditnaga/files/PPKP-PIPS/metode_PPKP.pdf [diakses pada 01/11/2009].
- Dikti. 2008. *Rubrik Untuk Menilai Soft Skills*. Tersedia di <http://elearning.gunadarma.ac.id/docmodul/materisoftskill/rubrik.pdf> [diakses pada 25/01/2010].
- Haglund, R. 2004. Humanistic Mathematics Teaching Can Make a Difference: Using Humanistic Content and Teaching Methods to Motivate Students and Counteract Negative Perceptions of Mathematics. *The Humanistic Mathematics Network Journal Online*, 27. Tersedia di http://www2.hmc.edu/www_common/hmnj/haglund.doc [diakses pada 25/10/2009].
- Hidayat, M. A. 2004. *Bahan Penelitian Matematika " Teori-teori Belajar Matematika "*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Horsley, S. L. 1990. *Elementary School Science for the 90s*. Virginia: Association [Supervision](#) and Curriculum Development.
- Kaino, L.M. 2008. *Information and Communication Technology (ICT) developments, utilization and challenges in ICMI history*. www.unige.ch/math/EnsMath/Rome2008/WG4/Papers/KAINO.pdf [31/10/2009].
- Martínez, S. 2005. *ICT in Mathematics Education: geometry problem solving with Applets*. Recent Research Developments in Learning Technologies. www.formatex.org/micte2005/402.pdf [05/11/2010].
- Rogers, C. R. 1969. *Freedom to Learn*. <http://www.panarchy.org/rogers/learning.html> [29/10/2009].
- Rudiyanto, M. S. 2008. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Volum Benda Putar Berbasis Teknologi dengan Strategi Konstruktivisme Student Active Learning Berbantuan CD Interaktif Kelas XII*. Tesis Program Studi Pendidikan Matematika. Program Pascasarjana Unnes.
- Samsudi. 2009. *Desain Penelitian Pendidikan*. Semarang: Unnes Pres.
- Sardiman A.M. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar mengajar*. Jakarta : Rajawali Press.
- Tasfirani. 2008. *Pengembangan CLD Berbasis Teknologi dalam Kemasan CD Interaktif pada Materi Geometri*. Tesis. Program Studi Pendidikan Matematika. Unnes.
- Thiagarajan, S. 1974. *Instructional Development for Teacher of Exceptional Children*. Bloomington: Indiana University.
www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno... [30/10/2009].
- Tinio, V. L. *ICT in Education*. www.apdip.net/publications/iesprimers/eprimer-edu.pdf [31/10/2009].
- Yager, R. 1991. The constructivist learning model towards real reform in science education. *The Science Teacher*, 58 (6): 52-57.