



PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Ali Muntaha¹, Hartono²✉

¹Prodi Pendidikan Dasar PPs UNNES, Semarang 50229, Indonesia

²Jurusan Fisika, FMIPA UNNES, Semarang 50229, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Oktober 2013

Disetujui Oktober 2013

Dipublikasikan November 2013

Keywords:

Creative Thinking,

Development, Learning Tool.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Mengetahui proses pengembangan perangkat pembelajaran dengan model PBL berbantuan CD Pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, (2) Menghasilkan perangkat pembelajaran dengan model PBL berbantuan CD Pembelajaran yang valid, (3) Menghasilkan perangkat pembelajaran dengan model PBL berbantuan CD Pembelajaran yang efektif. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. Data penelitian diperoleh melalui observasi dan tes kemampuan kognitif. Analisis statistik menggunakan uji ketuntasan (KKM) hasil belajar dengan uji *One sample t test*, uji beda menggunakan *independent sample t test*, uji normalitas dan uji peningkatan kemampuan menggunakan *N-gain*. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Proses pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan melalui empat tahapan yaitu *define* (pendefinisian /penetapan), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran), (2) Hasil pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini valid, (3) Hasil pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Abstract

This study aims to: (1) Knowing the software development process model of PBL assisted learning with Learning CD to enhance students' creative thinking skills, (2) Generate the model of learning with Learning CD-assisted PBL valid, (3) Generate the model of learning with PBL CD-assisted learning effective. This research is a research development. Development conducted in this study include syllabus, lesson plan (RPP), Student Book, Student Activity Sheet (LKS), and Student Creative Thinking Ability Test. Data were obtained through observation and tests of cognitive ability. Statistical analysis using the mastery test (KKM) learning outcomes to test One sample t test, using a different test of independent sample t test, normality test and test upgrades using N-gain. The results showed: (1) the development of the learning process is done through four stages define (definition / determination), design (design), develop (development), and disseminate (spread), (2) the development of learning results in the study valid, (3) the results of the development of effective learning in this study to enhance the students' ability to think creatively

© 2013 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Kampus Unnes Bendan Ngisor, Semarang 50233

E-mail: hartono77@gmail.com

PENDAHULUAN

Salah satu ciri penting matematika adalah memiliki objek abstrak, sehingga kebanyakan siswa menganggap bahwa matematika itu sulit. Kesulitan matematika dimulai pada usia dini seperti pendapat Perry “*States that mathematics anxiety begins at an early age*” (Sahin, 2008:183). Guru berusaha mengurangi sifat abstrak tersebut, sehingga memudahkan siswa memahami materi yang diberikan (Soedjadi, 1993:41).

Menurut Hallat (2007:1) selama beberapa dekade, mendokumentasikan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dan menunjukkan kinerja yang buruk dalam kelas geometri baik pada sekolah menengah maupun sekolah tinggi. Senk (1999:7) menyatakan bahwa banyak siswa sekolah menengah mengalami kesulitan ketika menyelesaikan tugas menulis bukti geometri, menyelesaikan tes pengetahuan isi geometri standar, dan menyelesaikan tes geometri akhir program.

Salah satu alternatif solusi dari masalah di atas adalah mengubah paradigma guru dalam pembelajaran dari pembelajaran konvensional ke pembelajaran inovatif. Perubahan paradigma berpikir guru akan mengubah pendekatan yang diterapkan dari konvensional menjadi pendekatan yang konstruktivis yang lebih menekankan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Perubahan pendekatan pembelajaran diperlukan agar siswa dapat memahami konsep, prinsip, prosedur, serta fakta yang bermanfaat dalam pemecahan masalah. Perubahan paradigma tersebut juga kondusif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa serta menumbuhkan minat dan motivasi dalam belajar.

Untuk mencapai tujuan di atas diperlukan perangkat pembelajaran yang memberikakan kesempatan terlibat aktif kepada siswa sehingga memberi peluang lebih besar kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Sebagian besar perangkat pembelajaran yang ada sekarang masih bersifat umum sehingga perlu dikembangkan perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan kreatifitas siswa, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah (PBL).

Pengembangan perangkat pembelajaran merupakan serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada. Tujuan pengembangan perangkat pembelajaran bertujuan untuk: (1) mendapatkan *prototype* produk, (2) perumusan saran-saran metodologis untuk pendesainan dan evaluasi *prototype* tersebut (Akker dan Plomp dalam

Mustakim, 2009:16). Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini merupakan mengembangkan perangkat pembelajaran berorientasi pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Adapun perangkat yang dikembangkan adalah: (1) Silabus, (2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), (3) Buku Siswa, (4) Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dan (5) Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.

Disamping pengembangan perangkat pembelajaran, perlu juga dikembangkan media pembelajaran yang berfungsi membantu siswa dalam pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kreatif. Salah satu media yang tepat untuk membantu mencapai kemampuan tersebut adalah CD (*Compact Disc*). CD pembelajaran merupakan salah satu media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Kata media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari medium yang berarti perantara (Ihsan, 2006:7). Menurut Priyono (2002:3) media diartikan sebagai segala sesuatu yang dimanfaatkan untuk proses komunikasi dengan peserta didik agar peserta didik belajar. Proses komunikasi merupakan proses penyampaian pesan (*message*) dari pengantar pesan (*komunikator*) ke penerima (*komunikan*). Pesan yang disampaikan berupa ajaran yang dituangkan kedalam simbol-simbol komunikasi verbal (kata-kata dan tulisan), maupun non verbal. Tidak setiap mampu menafsirkan pesan yang diterima. Keberhasilan dalam memahami apa yang didengar, dibaca, dilihat dan diamati, bergantung proses komunikasi yang terjadi. Semakin banyak verbalisme semakin abstrak pemahaman yang diterima. Oleh karenanya kehadiran media pembelajaran sangat diperlukan.

Dale (dalam Ihsan, 2006:13) secara jelas memberi penekanan terhadap pentingnya media dalam pembelajaran, yaitu semakin banyak indera yang dimanfaatkan oleh siswa, semakin baik daya ingat yang dialami oleh siswa. Dengan memanfaatkan CD pembelajaran diharapkan penyampaian materi lebih terorganisasi, bersemangat, hidup, serta memudahkan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Disamping dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, pemanfaatan CD pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar, serta dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga pembelajaran berlangsung efektif dan efisien.

Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika menurut Munandar dalam Dwijanto (2007:39) adalah kemampuan dalam matematika yang terdiri dari empat subkemampuan yai-

tu: (1) *fluency* (kelancaran) adalah kemampuan menjawab masalah matematika secara tepat, (2) *flexibility* (keluwesan) adalah kemampuan menjawab masalah matematika melalui cara yang tidak baku, (3) *original* (keaslian) adalah kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara, kerja sendiri, (4) *elaboration* (elaborasi) adalah kemampuan memperluas jawaban masalah, memunculkan masalah baru atau gagasan baru.

Silver (dalam Siswono 2007:3) menjelaskan bahwa untuk menilai kemampuan berpikir kreatif anak dan orang dewasa sering digunakan “*The Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT)*”. Tiga komponen kunci yang dinilai dalam kemampuan berpikir kreatif menggunakan TTCT adalah kefasihan (*fluency*), *flexibility* dan kebaruan (*novelty*).

Aplikasi teknologi sudah merambah pada semua jenjang kehidupan bahkan sudah masuk dalam kegiatan pendidikan sebagai media pembelajaran yang membantu guru dalam penjelasan suatu konsep di kelas. Kemajuan teknologi dewasa ini mendorong motivasi guru untuk menyampaikan materi pembelajaran melalui media pembelajaran. NCTM, sebuah organisasi profesional berkomitmen untuk keunggulan dalam pembelajaran matematika menyatakan bahwa teknologi penting dalam belajar matematika, hal ini dapat mempengaruhi materi yang diajarkan dan meningkatkan siswa belajar (Berry et al, 2009:7). Berdasarkan uraian di atas, dipandang perlu untuk dikembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Problem Based learning* yang berbantuan teknologi CD pembelajaran guna meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Dari uraian di atas muncul permasalahan berikut (1) bagaimanakah proses pengembangan perangkat pembelajaran dengan model PBL berbantuan CD Pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif ? (2) apakah hasil pengembangan perangkat pembelajaran dengan model PBL berbantuan CD Pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif ini valid ? (3) Apakah hasil pengembangan perangkat pembelajaran dengan model PBL berbantuan CD Pembelajaran efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif ?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini tergolong dalam jenis penelitian pengembangan dengan tujuan (1) mengetahui proses pengembangan perangkat pembelajaran dengan model PBL berbantuan CD Pembelajaran untuk meningkatkan kemampu-

an berpikir kreatif, (2) menghasilkan perangkat pembelajaran dengan model PBL berbantuan CD Pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang valid, (3) menghasilkan perangkat pembelajaran dengan model PBL berbantuan CD Pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Adapun perangkat yang dikembangkan berupa Silabus, RPP, Buku Siswa, LKS, dan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri di daerah jepara Jawa Tengah. Sampel penelitian dipilih dua kelas secara acak untuk ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tahapan pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah modifikasi dari model pengembangan menurut Thiagarajan, Sammel dan Sammel yang biasa disebut dengan model *Four-D* (Model 4-D). Pada Model 4-D ini terdiri dari empat tahapan yaitu *define* (pendefinisian/ penetapan), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran).

Modifikasi tahapan pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut (1) Analisa konsep dimodifikasi menjadi analisa materi, karena materi lebih luas cakupannya dari konsep (dalam satu materi terdapat beberapa konsep, ketrampilan), (2) Analisa materi dilakukan bersamaan dengan analisis tugas terhadap siswa, (3) Pengembangan dilakukan hanya sampai pada tahap ketiga (pengembangan) sesuai tujuan penelitian yaitu untuk menghasilkan perangkat pembelajaran dan masih diujicoba.

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika materi segi empat dengan model PBL dikatakan valid apabila perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan prosedur pengembangan perangkat dan telah divalidasi oleh validator dengan penilaian standar kevalidan serta memberikan rekomendasi untuk digunakan.

Perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi kriteria (1) tuntas kemampuan berpikir kreatif, (2) kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, dan (3) ada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan sejak tahap awal, hingga tahap implementasi, sehingga menghasilkan perangkat pembelajaran yang diinginkan,

yakni RPP, Silabus, Buku Siswa, LKS dan THB.

Proses pengembangan dilakukan dengan penyusunan RPP, Silabus, Buku Siswa, LKS dan THB. Kemudian dilakukan validasi oleh ahli dengan berbagai macam revisi yang diperlukan. Setelah dilakukan revisi kemudian dikonsultasikan kembali dan mendapat validasi. Setelah dinyatakan valid maka selanjutnya dapat digunakan dalam penelitian di lapangan.

RPP, Silabus, Buku Siswa, LKS dan THB telah memenuhi validitas isi dan validitas konstruk yang ditetapkan oleh ahli. Perangkat yang dikembangkan telah memenuhi kriteria: (1) kreativitas siswa selama menggunakan perangkat pembelajaran dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan tergolong baik, (2) hasil belajar siswa setelah pembelajaran secara klasikal telah tuntas, (3) lebih dari 50% siswa memberikan respon positif terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.

Ternyata siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan RPP, Silabus, Buku Siswa, LKS dan THB yang telah dikembangkan. Siswa melakukan interaksi dan berdiskusi dengan baik, mereka dapat menjalankan tugas dengan baik, juga terjadi kompetisi antar siswa dalam kelas. Sikap positif yang dimiliki siswa setelah pembelajaran, didukung oleh beberapa faktor, antara lain (1) Suasana belajar yang tidak tegang/kaku dan siswa merasa dapat bermain-main, (2) Siswa merasa memperoleh pengalaman belajar yang baru dan cukup berbeda dengan pengalaman belajar sebelumnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Pelaksanaan pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan dengan baik, (2) Kreativitas siswa dalam mengikuti pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan dengan kategori baik, (3) 91,67% siswa yang belajar matematika dengan pengembangan perangkat pembelajaran model PBL telah tuntas.

Keefektifan perangkat pembelajaran dapat dilihat dari (1) Tuntas belajar secara klasikal, suatu kelas dikatakan tuntas belajar apabila kelas tersebut telah terdapat 75 % siswa yang telah mencapai KKM sebesar 60. Lebih dari 50% siswa memberi respon positif terhadap perangkat pembelajaran. Hasil perhitungan respon siswa menunjukkan bahwa minimal 28 siswa atau $77,78 > 50\%$, menunjukkan respon yang positif terhadap pengembangan perangkat pembelajaran. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran telah efektif dilakukan. Perhitungan hasil belajar dapat diketahui bahwa setelah dilakukan pengembangan perangkat pem-

belajaran maka ketuntasan klasikal yang mampu dicapai adalah sebesar $91,67\% > 75\%$. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran telah efektif karena mampu mencapai ketuntasan klasikal sebesar 75%, (2) Kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Nilai rata-rata akhir kelas eksperimen setelah dilakukan pembelajaran adalah sebesar 75,19 sedangkan nilai rata-rata akhir kelas kontrol adalah sebesar 70,22. Hal ini berarti kelas eksperimen lebih baik apabila dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini juga didukung oleh hasil pengujian statistik yang menunjukkan bahwa (a) Terdapat perbedaan yang nyata hasil belajar sebelum dan sesudah pengembangan perangkat pembelajaran pada kelompok kontrol dengan nilai t hitung sebesar 7,416 dan tingkat signifikan sebesar 0,000, (b) Terdapat perbedaan yang nyata hasil belajar sebelum dan sesudah pengembangan perangkat pembelajaran pada kelompok eksperimen dengan nilai t hitung sebesar 8,595 dan tingkat signifikan sebesar 0,000, (c) Terdapat perbedaan yang nyata peningkatan hasil belajar kelompok kontrol dan kelompok eksperimen sesudah pengembangan perangkat pembelajaran dengan nilai t hitung sebesar 2,221 dan tingkat signifikan sebesar 0,030. Perubahan hasil belajar kelas eksperimen rata-rata sebesar 12,13 sedangkan kelas kontrol adalah sebesar 5,37. Hal ini berarti perubahan kelas eksperimen lebih baik apabila dibandingkan dengan kelas kontrol setelah dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran, (3) Adanya peningkatan kreatifitas siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas kontrol diukur menggunakan perhitungan N-Gain menunjukkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah sebesar 0,14. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang rendah. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen diukur menggunakan perhitungan N-Gain menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen adalah sebesar 0,32. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang sedang. Hal ini berarti peningkatan kelas eksperimen (sedang) lebih baik daripada kelas kontrol (rendah). Dengan demikian pengembangan perangkat pembelajaran telah memenuhi kriteria keefektifan.

SIMPULAN

Proses pengembangan perangkat pembelajaran dengan model PBL berbantuan CD Pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpi-

kir kreatif siswa melalui beberapa tahapan yaitu *define* (pendefinisian/ penetapan), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Hasil pengembangan perangkat pembelajaran dengan model PBL berbantuan CD pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa ini dapat menjadi perangkat pembelajaran yang valid dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa

DAFTAR PUSTAKA

- Berry, R.T., Linda, B., and Mc. Kinney. S, 2009, Addressing The Principle for School Mathematic:A Case Study of Elementary Teachers', Pedagogy and Practise In an Urban High, Poverty School, *International Electronic Journal of Mathematic Educations*, Vol. 4, Number 1, February 2009. pp : 1-22
- Dwijanto. 2007. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Komputer Terhadap Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matemtik Mahasiswa. *Diser-tasi* Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hallat, E., et al. 2007. Reform-based Curriculum and Motivation in Geometry. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(3), 285-292.
- Ihsan, M. 2006. Prinsip Pengembangan Media Pendidikan - Sebuah Pengantar. *Jurnal Pendidikan*. <http://teknologipendidikan.wordpress.com/2006/03/21/prinsip-pengembangan-media-pendidikan-sebuah-pengantar/>
- Mustakim. 2009. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP Kelas VII. *Tesis*. Universitas Negeri Semarang.
- Priyono, A. 2002. Media Pembelajaran di Sekolah. *Makalah*. Disampaikan pada Workshop Pemantapan Classroom-based Action Research Guru-guru SLTP se Jawa Tengah. Semarang: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Propinsi Jawa Tengah.
- Sahin, F. 2008. "Mathematics Anxiety Among 4th And 5 th Grade Elementary School Students". *Journal of Mathematics Education/ Vol.3 No. 3, October 2008*. pp : 179-192.
- Senk, S.I. 1999. Van Hiele Levels and Achievement in Writing Geometry Proofs. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20(3): 309-321.
- Siswono, T.Y.E. 2007. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah dan Pemecahan Masalah Matematika*. <http://tatagyeswordpress.com/2007/10/03/simposium-nasional-25-26-juli-2007/>. (accessed 26/1/2010).
- Soedjadi. 1993. *Simplifikasi Beberapa Konsep dalam Matematika untuk Matematika Sekolah serta Dampaknya* (Suatu analisis komparatif). Laporan Penelitian Surabaya: PPS IKIP Surabaya
- Thiagarajan, S., and Semmel D.S., 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children, A Source Book*. Blomington : Center of Inovation on Teaching the Handicapped Min-nepolis Indiana Uni