
PENGEMBANGAN MEDIA CD INTERAKTIF MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP

Hevy Risqi Maharani ✉, M. Abdul Basir

Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Sultan Agung Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima September 2016
Disetujui November 2016
Dipublikasikan Desember 2016

Keywords:
pengembangan CD interaktif, kemampuan pemecahan masalah

Abstract

This research is a development that aims to develop mathematical learning media in the form of an interactive CD. Interactive CD is supporting learning to improve problem solving ability junior high school students. Development of interactive CD using 4D model was modified. Results of the expert validation assessment showed interactive CD on the very good category with an average score of 4.23 out of a maximum range 5. Test the practicality of interactive CD shown by the positive responses from teachers and students. Results showed that the effectiveness of interactive CD has effective in improving problem solving abilities. This was demonstrated by the average problem solving ability of students that used interactive CD has achieved mastery of individual and classical. In addition, the average problem solving ability of students to use interactive CD was better than not using interactive CD.

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berupa CD interaktif. CD interaktif ini sebagai penunjang pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP. Pengembangan CD interaktif menggunakan model 4D yang dimodifikasi. Hasil penilaian validator menunjukkan CD interaktif pada kategori sangat baik dengan skor rata-rata 4,23 dari rentang maksimal 5. Uji kepraktisan CD interaktif ditunjukkan dengan adanya respon positif dari guru dan siswa. Hasil uji efektivitas diperoleh bahwa CD interaktif efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan CD interaktif mencapai ketuntasan individu dan klasikal. Selain itu, rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan CD interaktif lebih baik dibandingkan dengan yang tidak menggunakan CD interaktif.

© 2016 Universitas Muria Kudus

Alamat korespondensi:
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus
Kampus UMK Gondangmanis, Bae Kudus Gd. L. Lt I PO. BOX 53
Kudus
Tlp (0291) 438229 ex.147 Fax. (0291) 437198
E-mail: hevvriski@unissula.ac.id

p-ISSN 2087-9385
e-ISSN 2528-696X

PENDAHULUAN

Pelajaran matematika saat ini telah diajarkan mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga menengah yang disebut dengan matematika sekolah. Hal ini bertujuan agar matematika dapat memberikan kontribusi bagi kemajuan bangsa, khususnya dalam hal mencerdaskan kehidupan bangsa sebagaimana tercantum dalam mukadimah UUD RI (Soedjadi, 2000).

Geometri merupakan salah satu bidang dalam matematika sekolah yang harus dipelajari oleh siswa. Geometri dapat memberikan bekal bagi siswa untuk menjalani jenjang pendidikan yang lebih tinggi maupun untuk memasuki dunia kerja. Selain itu, geometri juga dapat digunakan siswa untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari mereka yang merupakan fokus utama dari pengajaran matematika di sekolah.

Pemecahan masalah menjadi suatu hal yang penting karena di dalam proses memecahkan masalah siswa menggunakan keterampilan mereka untuk menggunakan berbagai informasi yang telah mereka miliki untuk diterapkan dalam memecahkan masalah. Aspek-aspek kemampuan matematika seperti penerapan konsep, menemukan suatu pola, membuat kesimpulan, komunikasi, dan lain-lain dapat dikembangkan lebih baik melalui pemecahan masalah (Suherman, 2003).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong upaya peningkatan mutu pendidikan melalui pemanfaatan teknologi dalam proses belajar mengajar. Masalah umum yang sering dihadapi dalam pembelajaran matematika adalah pembelajaran masih terpusat pada guru. Hal ini mengakibatkan siswa sebagai subjek belajar menjadi tidak aktif dan kreatif dalam memecahkan masalah. Siswa juga cenderung merasa bosan dan jenuh dengan penyampaian materi yang monoton dan kurang menarik. Oleh karena itu, seorang guru dituntut agar dapat memanfaatkan teknologi yang ada saat ini dalam menyampaikan suatu materi kepada siswa. Guru setidaknya dapat menggunakan media yang efektif dan efisien untuk menjelaskan materi kepada siswa. Di samping dapat menggunakan media, guru juga perlu untuk kreatif mengembangkan kemampuannya dalam membuat suatu media pembelajaran apabila media tersebut belum ada (Arsyad, 2011).

Penggunaan multimedia telah terbukti dapat membantu proses pembelajaran matematika dalam hal mencapai tujuan pengajaran yang hendak dicapai. Hal ini ditunjukkan dari hasil penelitian Macaulay (2003) di mana skor matematika siswa yang menggunakan multimedia

lebih tinggi dibandingkan dengan skor matematika siswa yang tidak menggunakan multimedia.

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan hasil penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika yaitu berupa pengembangan media pembelajaran matematika berupa CD interaktif dan mengetahui kepraktisan serta efektifitas CD interaktif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, khususnya materi geometri. CD interaktif dipilih karena merupakan suatu media yang sudah dikenal oleh siswa, mudah dibawa dan digunakan di manapun siswa berada. CD interaktif juga dapat digunakan sebagai media belajar di rumah karena berisi materi, contoh, dan latihan soal yang dapat dipejajari siswa secara mandiri.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) media pembelajaran, khususnya berupa CD interaktif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP materi geometri. Penelitian dan pengembangan ini terdiri dari tiga tahap, yaitu: *define*, *design*, dan *develop* (3D) yang merupakan modifikasi dari model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel & Semmel (1974), dengan uraian yang telah dimodifikasi dan diselaraskan dengan tujuan dan kondisi penelitian yang sebenarnya.

Proses pengembangan CD interaktif adalah sebagai berikut.

- 1) Tahap Pendefinisian (*Define*)
Tahap ini bertujuan untuk menentukan syarat-syarat pembelajaran, meliputi: analisis awal akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran.
- 2) Tahap Perancangan (*Design*)
Tahap ini bertujuan untuk mendesain prototype media CD interaktif, meliputi: penyusunan tes acuan kriteria, pemilihan format, dan desain awal.
- 3) Tahap Pengembangan (*Develop*)
Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan CD interaktif yang sudah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan kemudian akan diuji kepraktisan dan keefektifan penggunaan CD interaktif dalam pembelajaran matematika

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penilaian ahli terhadap CD inetraktif memberikan nilai skor rata-rata 4,23 yang berarti CD interaktif sangat baik dan dapat digunakan

dengan sedikit revisi. Hasil penilaian ahli ini dilakukan oleh tiga orang dosen yang berkompeten untuk menilai kelayakan CD interaktif, terdiri dari seorang ahli media dan dua orang ahli materi.

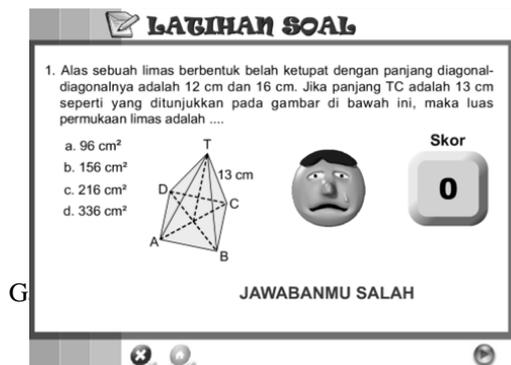
Hasil uji kepraktisan ditunjukkan dengan adanya respon positif dari siswa dan guru yang nantinya sebagai pengguna CD interaktif. Rata-rata respon siswa terhadap pembelajaran dengan CD interaktif menunjukkan 95,33% siswa memberikan respon positif. Kriteria respon siswa tersebut meliputi perasaan, pendapat, minat, komentar, dan ketertarikan siswa terhadap CD interaktif. Sedangkan, rata-rata nilai respon guru terhadap CD interaktif adalah 3,83. Hasil ini menunjukkan respon guru positif, karena respon guru termasuk dalam kriteria sangat baik.

Hasil uji ketuntasan menunjukkan jumlah siswa yang tuntas dalam kemampuan pemecahan masalah sebanyak 26 siswa dengan batas ketuntasan 70, sehingga diperoleh $Z_{hitung} = 1,70 > Z_{tabel} = 1,64$. Hal ini berarti proporsi siswa yang mencapai KKM lebih dari 80%. Dengan kata lain, ketuntasan klasikal dapat dicapai dalam pembelajaran dengan menggunakan CD interaktif. Hasil ini juga didukung dengan uji *one-sample test* di mana diperoleh nilai $sig. = 0,000 < \alpha = 5\%$. Hal ini berarti rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan CD interaktif lebih dari nilai KKM yang ditentukan.

Hasil uji banding antara kelas yang menggunakan CD interaktif dan kelas yang tidak menggunakan CD interaktif ditunjukkan dari hasil uji *independent samples test*. Diperoleh nilai $sig. = 0,000 < \alpha = 5\%$. Hal ini berarti terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan CD interaktif dengan yang tidak. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan CD interaktif yaitu 81,00 sedangkan yang tidak menggunakan CD interaktif 62,14. Dengan demikian, rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan CD interaktif lebih baik.

Berdasarkan hasil validasi CD interaktif oleh tiga orang ahli menunjukkan bahwa CD interaktif yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Revisi yang dilakukan yaitu dengan menambahkan rekreasi matematika serta pengetahuan tentang tokoh-tokoh matematika. Selain itu, terdapat perbaikan pada bagian latihan soal, di mana terdapat respon terhadap jawaban siswa. Sehingga, siswa akan mengetahui apakah jawaban yang diberikan benar atau salah. Tampilan respon apabila jawaban salah dapat

dilihat pada Gambar 1 dan apabila jawaban siswa benar dapat ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 1. respon apabila jawaban salah



Gambar 2 apabila jawaban siswa benar

CD interaktif praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP. Hal ini dikarenakan CD interaktif yang dikembangkan dapat memberikan respon positif bagi guru dan siswa serta dapat mencapai ketuntasan dalam hal kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil yang diperoleh ini sesuai dengan hasil penelitian Asikin & Pujiadi (2008) di mana pembelajaran yang menggunakan bantuan CD interaktif dapat mencapai ketuntasan belajar siswa. Hal ini dimungkinkan karena siswa dapat belajar mandiri di rumah dan saat di kelas mereka dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk memecahkan masalah yang ada pada CD interaktif. Mereka termotivasi dan merasa senang dengan tampilan CD interaktif yang menarik sehingga mereka tidak merasa bosan dalam belajar matematika.

Berdasarkan hasil uji banding diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan CD interaktif lebih baik. Hasil ini sejalan dengan penelitian Macaulay (2003) yang menunjukkan bahwa pemanfaatan multimedia dapat membantu pembelajaran

matematika sehingga siswa yang menggunakan multimedia akan memiliki skor yang lebih tinggi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pengembangan CD interaktif valid dan penggunaan CD interaktif dalam pembelajaran matematika terbukti praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil pengembangan CD interaktif ini tentunya masih memiliki keterbatasan, yaitu materi yang dikembangkan masih terbatas pada materi prisma dan limas. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan CD interaktif untuk materi matematika yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Angkowo, R. dan A. Kosasih. 2007. *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: Grasindo.
- Anni, C. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT UNNES Press.
- Arsyad, A. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Asikin, M & Pujiadi. 2008. "Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Creative Problem Solving (CPS) berbantuan CD Interaktif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa SMA Kelas X". *Lembaran Ilmu Kependidikan*, Jilid 37 No. 1, Juni 2008. <http://journal.unnes.ac.id/index.php/LIK/article/download/514/471> [diunduh 3/11/2015].
- Beni, D.M. 2008. *Perkembangan Multimedia dan CD Interaktif*. Terdapat dalam <http://deskomers01.com/?p=187> [diakses pada 21/11/15].
- Daryanto. 1993. *Media Visual untuk Pengajaran Teknik*. Bandung: Tarsito.
- Djamarah, S. & Zain, A. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fung, M. G. & Roland, L. 2004. "Writing, Reading, and Assessing in an Elementary Problem Solving Class In Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies". *ProQuest Educatio Journals*.
- Gora, W. 2005. *Membuat CD Multimedia Interaktif untuk Bahan Ajar E-Learning*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Hudojo, H. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: JICA.
- Macaulay, M. 2003. "The Effect of Multimedia on Learning in Third World Children". *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, Volume 12 No.2. Hal. 185 - 198.
- Nasution, S. 2003. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Polya, G. 1957. *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method* (Second ed.). Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Sanjaya, W. 2006. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana.
- Sarwiko, D. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Macromedia Director Mx (Studi Kasus Mata Kuliah Pengolahan Citra Pada Jurusan SI Sistem Informasi)*.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S., dan Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Teacher of Exceptional Children, A Source Book*. Bloomington: Center of Inovation on Teaching the Handicapped Minnepolis Indiana University.
- Wibawanto, H. 2004. *Multimedia untuk Presentasi*. Semarang: Laboratorium Komputer Pascasarjana Unnes.
- Xuehui. 2004. The Cultivation of Problem-solving and Reason in NCTM and Chinese National Standards. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*. School of Education Nanjing Normal University. 12/10: 1 - 20