

Keefektivan Penggunaan Classpad Casio, Cabri 2d Dan Geometer's Sketchpad Sebagai Media Pembelajaran Matematika

Oleh: Achmad Buchori, S.Pd, M.Pd
Dosen Prodi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Semarang

Abstrak

Belajar geometri mencakup latihan berpikir logis, kerja yang sistematis, menghidupkan kreativitas, serta dapat mengembangkan kemampuan berinovasi. Model pembelajaran Audio visual dengan menggunakan software Classpad Casio, Cabri 2D dan Geometer's sketchpad merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar matematika.

Dengan tujuan untuk mengetahui: (1) Pengaruh kreativitas siswa dengan menggunakan media Classpad Casio, Cabri 2D dan Geometer's sketchpad terhadap hasil belajar siswa pokok bahasan menggambar dan menghitung sudut pusat dan sudut keliling lingkaran. (2) Perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan Classpad Casio, Cabri 2D dan Geometer's sketchpad dan konvensional. Penelitian ini merupakan studi eksperimen di SMP NASIMA Semarang, pengolahan data dengan uji analisis regresi untuk uji pengaruh dan uji banding ANAVA untuk membandingkan hasil belajar ke empat kelompok.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh masing-masing kreativitas siswa dengan media Classpad Casio, Cabri 2D dan Geometer's sketchpad terhadap masing-masing hasil belajar pada pokok bahasan menggambar dan menghitung sudut pusat dan sudut keliling lingkaran sebesar $= 0.01, 0.00, 0.01 < 0.05$. (2) Terdapat perbedaan hasil belajar siswa, ditunjukkan dari hasil uji analisis ANAVA diperoleh nilai signifikan $= 0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan memakai ketiga software tersebut sebagai media pembelajaran matematika lebih baik dibandingkan dengan memakai cara konvensional.

Kata kunci : Keefektivan, Software matematika, Geometri datar.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju pesat, diperlukan langkah-langkah saling berhubungan dengan tepat dan sungguh-sungguh. Karena perkembangan tersebut disamping membawa dampak positif ternyata juga membawa dampak negatif bagi umat manusia.

Langkah pemerintah untuk memajukan dunia pendidikan selama ini khususnya matematika masih belum menunjukkan hasil yang maksimal, salah satu buktinya adalah kemampuan matematika anak¹SMP kelas 2 masih berada pada urutan ke 35 dari 46 negara (Balitbang; 2006).

Kenyataan di lapangan, khususnya di SMP NASIMA Semarang menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan mencerna konsep dan prinsip geometri. Banyak guru belum mengembangkan media pembelajaran dengan memanfaatkan *software* yang ada pada komputer seperti *Classpad Casio, Cabri 2D dan Geometer's Sketchpad*. Padahal dalam menghadapi era globalisasi dan menyongsong era pasar bebas, diperlukan kemampuan dalam menguasai perkembangan teknologi pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Permasalahan yang erat dengan pemakaian 3 media pembelajaran diatas, yaitu:

1. Apakah terdapat korelasi antara kreativitas siswa dengan media *Classpad Casio, Cabri 2D dan Geometer's Sketchpad* terhadap ketuntasan hasil belajar?
2. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa materi sudut pusat dan sudut keliling lingkaran dengan menggunakan *Classpad Casio, Cabri 2D, Geometer's Sketchpad* dan tradisional?

Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema "Peningkatan Kontribusi Penelitian dan Pembelajaran Matematika dalam Upaya Pembentukan Karakter Bangsa " pada tanggal 27 November 2010 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh kreativitas siswa dengan memakai *Classpad Casio, Cabri 2D dan Geometer's Sketchpad*. terhadap ketuntasan hasil belajar.
2. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa dengan memakai ketiga software dan tradisional.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat bagi :

1. Siswa dapat belajar, termotivasi untuk meningkatkan ketrampilan dan kreatifitas siswa dalam penggunaan software.
2. Guru termotivasi meningkatkan ketrampilan yang bervariasi yang dapat memperbaiki sistem pembelajaran sehingga memberikan layanan yang terbaik bagi siswa.
3. Dapat memberikan sumbangan yang baik untuk sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran untuk dapat meningkatkan ketuntasan belajar siswa.

METODE PENELITIAN**E. Metode Penentuan Subyek Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII semester 2 SMP NASIMA Semarang Tahun pelajaran 2008/2009 yang terdiri dari 4 kelas masing-masing 30 siswa. sampel diambil dengan tehnik *Cluster random sampling*. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran menggunakan *Classpad Casio, Cabri 2D, Geometer's Sketchpad* dan tradisional. Variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa

F. Prosedur Pengumpulan Data

1. Mengambil data nilai pre-test kelas VIII untuk pengelompokan.
2. Menyusun kisi-kisi tes
3. Menyusun instrumen tes uji coba berdasarkan kisi-kisi yang ada.
4. Mengujicobakan instrumen tes uji coba pada kelas uji
5. Menganalisis data hasil instrumen tes uji coba pada kelas uji coba untuk mengetahui taraf kesukaran, daya pembeda soal, validitas butir dan reliabilitas tes.
6. Menentukan soal-soal yang memenuhi syarat.
7. Melaksanakan pembelajaran dengan ketiga software
8. Melaksanakan tes hasil belajar.
9. Menganalisis hasil tes.
10. Menyusun hasil penelitian.

G. METODE ANALISIS DATA

1. Analisis Pendahuluan
 - Uji Normalitas Populasi
 - Uji Homogenitas Populasi
2. Analisis Tahap Akhir
 - a. Uji Normalitas Data Tes Hasil Belajar
 - b. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis penelitian ini digunakan uji analisis varians satu jalan. Jika H_0 ditolak, diteruskan dengan uji lanjut ANAVA yaitu dengan Range Berganda Duncan (RBD).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN MASALAH

H. Deskripsi Hasil Penelitian

Pelaksanaan Pembelajaran

Proses pembelajaran dengan software *Classpad Casio*, *Cabri 2D*, *Geometer's Sketchpad* dilaksanakan di kelas VIII SMP Nasima Semarang sebanyak 30 siswa. Kegiatan pembelajaran tersebut berlangsung di laboratorium komputer selama empat hari berturut-turut dari tanggal 23 - 26 Juli 2008. Pembelajaran seperti biasa, terdiri dari pengenalan software, tutorial, latihan aplikasi dan pembahasan latihan aplikasi soal. Setiap proses pembelajaran, pengamat berdasarkan lembar observasi menilai kreativitas siswa dalam pembelajaran. Mayoritas siswa pada saat pembelajaran berlangsung lebih aktif dari sebelumnya, hal ini disebabkan situasi siswa diubah dari yang biasanya hanya mendengarkan dan latihan soal serta diskusi, pada kegiatan pembelajaran ini siswa diberikan kebebasan untuk memanipulasi gambar-gambar sudut pusat dan keliling lingkaran menggunakan software *Casspad casio*, menghitung sudut secara manual dan dilanjutkan dengan penghitungan menggunakan software tersebut.



Gambar 1. Kegiatan Siswa pada Saat Pembelajaran menggunakan software *Classpad Casio*



Gambar 2. Kegiatan Siswa pada Saat Pembelajaran menggunakan software *Cabri 2D*



Gambar 3. Kegiatan Siswa pada Saat Pembelajaran menggunakan software *Geometer's sketchpad*

I. Pembahasan Masalah

1. Kreativitas siswa dengan memakai Software *Classpad Casio, Cabri 2D, Geometer's Sketchpad*

Hasil *mean* kreativitas siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 1

NO.	KELOMPOK	NILAI KREATIVITAS (MEAN)
1.	Eksperimen 1	67,33
2.	Eksperimen 2	68,83
3.	Eksperimen 3	67,50
4.	kontrol	64,60

Ini menunjukkan bahwa dari 10 indikator kreativitas dibawah ini dalam kategori tinggi atau baik:

- 1) Keterampilan dalam menggunakan 3 Software
 - 2) Perhatian saat pelajaran berlangsung
 - 3) Antusias mengikuti pelajaran
 - 4) Perhatian pada saat guru menerangkan materi maupun memberikan contoh soal
 - 5) Bertanya pada guru
 - 6) Menjawab pertanyaan guru
 - 7) Semangat siswa dalam belajar
 - 8) Keaktifan mengerjakan soal di papan tulis dan di computer
 - 9) Minat demonstrasi di depan kelas baik dengan computer atau tidak.
 - 10) Mengamati hasil penyelesaian soal teman di papan tulis maupun di computer
- Dari data table 1 menunjukkan bahwa kelas eksperimen 2 dengan menggunakan software Cabri 2D memperoleh nilai mean = 68,83 merupakan kelas yang paling kreatif dibandingkan kelompok lain

2. Korelasi kreativitas siswa dan hasil belajar siswa yang menggunakan media *Classpad Casio, Cabri 2D, Geometer's Sketchpad* dibandingkan dengan siswa yang memakai cara tradisional

Hasil *mean* kreativitas dan kognitif siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 2

NO.	KELOMPOK	NILAI KREATIVITAS (MEAN)	NILAI KOGNITIF (MEAN)
1.	Eksperimen 1	67,33	66,06
2.	Eksperimen 2	68,83	71,53

3.	Eksperimen 3	67,50	63,56
4.	Kontrol	64,60	59,93

Dari data tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat korelasi atau hubungan antara kreativitas dan hasil belajar siswa. dilihat dari nilai mean masing-masing eksperimen. Yang mana jika nilai kreativitasnya tinggi maka nilai kognitifnya juga tinggi. Eksperimen 2 dengan memakai software Cabri 2D adalah kelompok yang sama-sama memiliki nilai kreativitas dan kognitif paling tinggi.

3. Perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan media *Classpad Casio*, *Cabri 2D*, *Geometer's Sketchpad* dibandingkan dengan siswa yang memakai cara tradisional

Hasil *mean* kognitif siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 3

NO.	KELOMPOK	NILAI KOGNITIF (MEAN)
1.	Eksperimen 1	66,06
2.	Eksperimen 2	71,53
3.	Eksperimen 3	63,56
4.	Kontrol	59,93

Dari tabel 3 terlihat jelas bahwa nilai mean antara kelompok eksperimen dan kontrol berbeda. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan memakai media pembelajaran berupa *Classpad Casio*, *Cabri 2D*, *Geometer's Sketchpad* lebih baik dibandingkan dengan cara tradisional.

J. Simpulan

Berdasarkan dari penelitian dan pembahasan diatas dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh kreativitas siswa terhadap ketuntasan hasil belajar siswa. Hasil penelitian pada uji keberterartian antara variabel kreativitas dan variabel hasil belajar pada implementasi model pembelajaran menggunakan *Classpad Casio*, *Cabri 2D*, *Geometer's Sketchpad* diperoleh nilai Sig = 0,000 = 0% kurang dari 5 %, yang berarti terdapat korelasi antara kreativitas siswa dengan ketuntasan hasil belajar siswa.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok dengan model pembelajaran menggunakan *Cabri 2D* dalam kemasan CD interaktif yang didampingi LKS yang mempunyai *mean* 71,53, kelompok dengan model pembelajaran Menggunakan *Classpad casio* mempunyai *mean* 66,06 dan kelompok dengan model pembelajaran Menggunakan *Geometer's sketchpad* mempunyai *mean* 63,56. dan kelompok dengan cara tradisional mempunyai *mean* 59,93. berarti model pembelajaran menggunakan *Classpad Casio*, *Cabri 2D*, *Geometer's Sketchpad* didampingi modul lebih efektif bila dibandingkan dengan model pembelajaran tradisional.

K. Saran

1. Bagi guru-guru matematika atau mata pelajaran lain diharapkan dapat membuat variasi pembelajaran. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran menggunakan media *Classpad Casio*, *Cabri 2D*, *Geometer's Sketchpad* dalam kemasan CD interaktif.

2. Guru-guru matematika pada khususnya dan guru mata pelajaran lain pada umumnya agar lebih banyak memanfaatkan media komputer, media elektronik atau internet sebagai salah satu sumber belajar, sebab dengan banyaknya sumber belajar dapat membantu meningkatkan pengetahuan dan menambah wawasan dalam usaha meningkatkan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 1977. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Depdiknas. 2004. *Peringkat Mutu Pendidikan Indonesia*.
<http://www.depdiknas.go.id/Jurnal/40> (14 Juli 2006)
- Djunaidi, Dedi. 2004. *Memacu Kreativitas Siswa Dalam Belajar*. [http://www.visionnet.id/detail.php?id:2018.\(1/08/2005\)](http://www.visionnet.id/detail.php?id:2018.(1/08/2005)).
- Faqih. 2001. *Efektivitas Penggunaan Multimedia Audio visual*. Tesis. Universitas Negeri Malang,.
- Ibrahim. N. 2006. *Media Pembelajaran*. <http://perpustakaan.upi.edu/jurnal>.
- Koesnandar, A. 2000. *Guru dan Media Pembelajaran*. <http://www.pustekkom.go.id/teknodik/t13/isi.htm#5/> (18 Agustus 2006)
- Munandar, Utami. 2004. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Musafit. 1998. *Pengukuran dan Evaluasi dalam Pengajaran*. Makalah. Semarang: IKIP Semarang.
- Ouda, T.E. 2002. *Membuat Media Pembelajaran Interaktif dengan Piranti Lunak Presentasi*. <http://www.ialf.edu/kipbipa/papers/> (30 Juli 2006)
- Permasih. 2004. *Media Komunikasi Pembelajaran*. <http://perpustakaan.upi.edu/jurnal> (13 Januari 2006)
- Rianto, Yatim. 1996. *Metode penelitian pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Santoso, S. 2004. *Mengatasi Berbagai Masalah Statistik dengan SPSS versi 11.5*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Santoso, Singgih. 2001. *Mengolah data Statistik secara profesional*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.
- Schramm, W. 1984. *Media Besar Media Kecil*. Semarang: IKIP Semarang Press
- Slameto. 1995. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Sudjana. *Metode Statistika*. 2000. Penerbit Tarsito Bandung
- Zamroni. 2001. *Guru adalah Kreator Ulung*. Jakarta. Rineka Abadi.