

PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN MULTIMEDIA MACROMEDIA FLASH TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIK

Martin Bernard

STKIP Siliwangi Bandung
pamartin23rnard@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah perbedaan kemampuan penalaran matematik siswa yang belajar dengan menggunakan multimedia Macromedia Flash dibandingkan dengan menggunakan cara biasa pada siswa di SD Negeri Pamucatan.

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan Metode Kuasi Eksperimen. Dimana metode ini terdiri dua kelas, bahwa kelas pertama diberi perlakuan yaitu pembelajaran menggunakan Multimedia Macromedia Flash CS 4 dan kelas yang pembelajarannya dengan konvensional. Populasi yang diambil adalah siswa kelas V SD di Bandung Barat dengan sampel yang diambil adalah VA sebagai kelas eksperimen dan VB sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan berupa 5 butir soal kemampuan penalaran matematik berbentuk uraian yang telah diuji validitas, realibilitas, derajat pembeda dan indeks kesukaran.

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitaian ini adalah kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar menggunakan multimedia Macromedia Flash lebih baik dibandingkan belajar siswa tanpa menggunakan multimedia Macromedia Flash.

Kata kunci : Pembelajaran multimedia, Macromedia Flash, Kemampuan Penalaran matematik.

1. PENDAHULUAN

Emut (2004:22) menyatakan bahwa pada kenyataannya sistem pendidikan yang ada di Indonesia belum mampu menunjukkan sistem pendidikan yang sesuai dengan penalaran disebabkan Pembelajaran yang ada selama ini masih banyak yang didominasi guru saja, sedangkan siswa hanya Datang, Duduk, Dengar, Catat, dan Hafal atau yang dikenal dengan istilah D3CH. Akibatnya, dampak buruk bagi siswa, salah satunya adalah siswa hanya menguasai materi yang diberikan tanpa mengetahui manfaat dan cara mengaplikasikan ilmu atau pelajaran tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Terutama mata pelajaran Matematika tidak begitu diminati dan kurang diperhatikan. Apalagi melihat kurangnya pendidik yang menerapkan konsep Matematika. Permasalahan ini terlihat pada cara pembelajaran Matematika yang menyulitkan peserta didik.

Berdasarkan informasi hasil pengamatan dari Emut (2004:22) menyatakan bahwa di SDIT MTA, penyajian mata pelajaran matematika di sekolah tersebut monoton dan kurang variasi dalam penggunaan media pembelajaran, sehingga kurang menarik minat siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah kemampuan penalaran matematik siswa yang belajar menggunakan multimedia Macromedia Flash lebih baik daripada yang menggunakan cara biasa ?

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan Penalaran matematik siswa yang belajar menggunakan multimedia Macromedia Flash dengan yang menggunakan cara biasa.

Mengacu kepada rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas maka yang menjadi hipotesis adalah kemampuan penalaran matematik siswa yang belajar menggunakan Multimedia Macromedia Flash lebih baik daripada yang menggunakan cara biasa.

Kemampuan Penalaran Matematik adalah proses berpikir yang bertolak dari pengamatan indera (pengamatan empirik) yang menghasilkan sejumlah konsep dan pengertian. Yang diperoleh 2 jenis metode yaitu :

- a. Metode berpikir induktif adalah proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta atau kejadian-kejadian khusus yang sudah diketahui menuju suatu kesimpulan yang bersifat umum.
- b. Metode berpikir deduktif adalah proses berpikir untuk menarik kesimpulan tentang hal khusus yang berpijak pada hal umum atau yang sebelumnya telah dibuktikan (diasumsikan) kebenarannya.

2. STUDI LITERATUR

2.1 Kemampuan Penalaran Matematik

Penalaran merupakan terjemahan dari *reasoning*. Penalaran merupakan salah satu kompetensi dasar matematik disamping pemahaman, komunikasi dan pemecahan masalah. Penalaran juga merupakan proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsip.

Penalaran adalah proses berpikir yang dilakukan dengan satu cara untuk menarik kesimpulan. Kesimpulan yang bersifat umum dapat ditarik dari kasus-kasus yang bersifat individual. Tetapi dapat pula sebaliknya, dari hal yang bersifat individual menjadi kasus yang bersifat umum. Bernalar adalah melakukan percobaan di dalam pikiran dengan hasil pada setiap langkah dalam untaian percobaan itu telah diketahui oleh penalar dari pengalaman tersebut. Sedangkan Keraf (1982:5) penalaran didefinisikan sebagai proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta yang diketahui menuju suatu kesimpulan.

Dari keterangan di atas maka penalaran dapat diartikan juga sebagai proses berpikir dengan cara mengamati kemudian merangkai setiap informasi yang didapat sehingga dapat menghasilkan suatu bentuk dan hasil yang benar dari permasalahan yang belum diketahui. Sedangkan (Maryamah, 2005: 10) menerangkan bahwa penalaran adalah suatu proses atau suatu aktifitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau proses berpikir dalam rangka membuat suatu pernyataan baru yang berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.

Ciri-ciri penalaran adalah (1) adanya suatu pola pikir yang disebut logika. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa kegiatan penalaran merupakan suatu proses berpikir logis. Berpikir logis ini diartikan sebagai berpikir menurut suatu pola tertentu atau menurut logika tertentu; (2) proses berpikirnya bersifat analitik. Penalaran merupakan suatu kegiatan yang mengandalkan diri pada suatu analitik, dalam kerangka berpikir yang dipergunakan untuk analitik tersebut adalah logika penalaran yang bersangkutan.

Kemampuan penalaran meliputi: (1) penalaran umum yang berhubungan dengan kemampuan untuk menemukan penyelesaian atau pemecahan masalah; (2) kemampuan yang berhubungan dengan penarikan kesimpulan, seperti pada silogisme, dan yang berhubungan dengan kemampuan menilai implikasi dari suatu argumentasi; dan (3) kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan, tidak hanya hubungan antara benda-benda tetapi juga hubungan antara ide-ide, dan kemudian menggunakan hubungan itu untuk memperoleh benda-benda atau ide-ide lain.

Dalam penalaran, proposisi yang dijadikan dasar penyimpulan disebut dengan premis (*antecedens*) dan hasil kesimpulannya disebut dengan konklusi (*consequence*). Hubungan antara premis dan konklusi disebut konsekuensi.

Ada dua jenis metode dalam menalar yaitu induktif dan deduktif.

- a. Metode berpikir induktif adalah proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta atau kejadian-kejadian khusus yang sudah diketahui menuju suatu kesimpulan yang bersifat umum (Maryamah, 2005: 12).

Contoh penalaran

$$3 + 5 = 8$$

$$7 + 5 = 12$$

$$11 + 13 = 24$$

$$13 + 17 = 30$$

Jadi kesimpulannya jika dua bilangan ganjil dijumlahkan akan menghasilkan bilangan genap. Dari kesimpulan tersebut dapat dilihat bahwa penalaran induktif bukanlah merupakan bukti. Hal tersebut dapat dipahami karena aturan umum yang diperoleh ditarik dari pemeriksaan beberapa contoh khusus yang benar, tetapi belum tentu berlaku untuk semua kasus. Kesimpulan tersebut boleh jadi benar pada contoh yang diperiksa, tetapi dapat diterapkan pada keseluruhan contoh.

- b. Metode berpikir deduktif adalah proses berikir untuk menarik kesimpulan tentang hal khusus yang berpijak pada hal umum atau yang sebelumnya telah dibuktikan (diasumsikan) kebenarannya (Maryamah, 2005 : 12). Berbeda dengan penalaran induktif, penalaran deduktifnya hanya menarik sebuah kesimpulan dengan menggunakan teorema-teorema pendukung yang telah teruji, sehingga kebenarannya adalah mutlak sepanjang teorema yang digunakan adalah benar.

Konsep dan simbol penalaran merupakan merupakan aktivitas pikiran yang abstrak, untuk mewujudkannya diperlukan simbol. Simbol atau lambang yang digunakan dalam penalaran berbentuk bahasa, sehingga wujud penalaran akan berupa argumen.

Kesimpulannya adalah pernyataan atau konsep adalah abstrak dengan simbol berupa kata, sedangkan untuk proposisi simbol yang digunakan adalah kalimat (kalimat berita) dan penalaran menggunakan simbol berupa argumen. Argumenlah yang dapat menentukan kebenaran konklusi dari premis.

Berdasarkan paparan di atas jelas bahwa tiga bentuk pemikiran manusia adalah aktivitas berpikir yang saling berkait. Tidak ada ada proposisi tanpa pengertian dan tidak akan ada penalaran tanpa proposisi. Bersama-sama dengan terbentuknya pengertian perluasannya akan terbentuk pula proposisi dan dari proposisi akan digunakan sebagai premis bagi penalaran. Atau dapat juga dikatakan untuk menalar dibutuhkan proposisi sedangkan proposisi merupakan hasil dari rangkaian pengertian.

2.2 Pembelajaran Multimedia Maromedia Flash

Animasi *Flash Profesional 8*, mampu membuat tampilan *website* dan presentasi menjadi unik dan menarik, dilengkapi dengan gambar kreatif dan video. Penggunaan *Macromedia Flash 8* sebagai *software* yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *edutainment*, didasarkan pada beberapa kelebihan yang dimilikinya.

Ramadiano (2005:35) menyatakan bahwa *Macromedia Flash 8* memiliki keunggulan dibanding program lain yang sejenis, antara lain, misalnya:

- Seorang pemula yang masih awam terhadap dunia desain dan animasi dapat mempelajari dan memahami *Macromedia Flash* dengan mudah dengan mudah tanpa harus dibekali dasar pengetahuan yang tinggi, tentang bidang tersebut.
- Pengguna program *Macromedia Flash* dapat dengan mudah dan bebas dalam berkreasi membuat animasi dengan gerakan bebas sesuai dengan alur adegan animasi yang dikehendakinya.
- Macromedia Flash* ini dapat menghasilkan file dengan ukuran kecil. Hal ini dikarenakan *Flash*, menggunakan animasi dengan basis vektor, dan juga ukuran file *Flash* yang kecil ini dapat digunakan pada halaman web tanpa membutuhkan waktu *loading* yang lama untuk membukanya.
- Macromedia Flash* menghasilkan file bertipe (ekstensi). FLA yang bersifat fleksibel, karena dapat dikonversikan menjadi file bertipe *.swf*, *.html*, *.gif*, *.jpg*, *.png*, *.exe*, *.mov*. hal ini memungkinkan penggunaprogam *Macromedia Flash* untuk berbagai keperluan yang kita

inginkan. *Macromedia Flash Profesional 8* memiliki area kerja, menjelaskan mengenai area kerja seperti: *Toolbar Layer Menu Bar Stage Frame Timeline Library*, Property, Action.

Dari penjelasan bahwa pembelajaran menggunakan multimedia Macromedia Flash lebih dapat dikuasai oleh para guru dibandingkan pembelajaran menggunakan media dengan program lain, sebab dapat memberikan penjelasan dengan gambar-gambar animasi yang menarik bagi siswa dan waktunya lebih cepat pembuatannya, serta banyak waktu untuk membuat banyak kreasi animasi lagi, sehingga belajar dan mengajar kepada siswa dapat tercapai.

3. METODE PENELITIAN

Metode yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah Kuasi Eksperimen. Pada kuasi Eksperimen ini subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima keadaan subjek seadanya (Ruseffendi, 2005 : 52).

Populasi dalam penelitian adalah di seluruh siswa di suatu SD Bandung Barat. Sampel penelitiannya siswa yang mengikuti mata pelajaran matematika di kelas 5 semester 2. Sampel penelitian di kelas V yaitu VA yaitu kelas eksperimen dan kelas VB yaitu kelas kontrol.

Yang menjadi instrumen dalam penelitian ini adalah seperangkat soal tes bentuk uraian yang terdiri dari 5 soal. Agar memilih validitas isi maka soal – soal tersebut dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing. Setelah itu dihitung validitas reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesurakaran.

Data hasil penelitian ini adalah dengan menggunakan Minitab 14 untuk menguji Normalitas, Uji Homogenitas dan Uji rata-rata untuk melihat apakah ada perbedaan atau tidak maka dengan menggunakan Uji t independen

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan berdasarkan deskripsi menggambarkan kemampuan penalaran siswa terhadap multimedia Macromedia Flash dan konvensional setelah dianalisis dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan terakhir dengan menggunakan Uji t independen pada saat pembelajaran sebelum atau sesudah perlakuan dapat dilihat dari tabel 1

Tabel 1
Deskripsi Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

NO	Data Statistik	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Tes Awal	Tes Akhir	Tes Awal	Tes Akhir
1	N	33	33	31	31
2	$\bar{X}$	49,50	69,97	50,77	56,97
3	S	15,80	13,26	13,69	13,04

Keterangan : Skor Maksimum Ideal (SMI) = 20

Dari keterangan Tabel diatas bahwa $t_{hit} = -0,696$ dan $t_{tabel} = -1,998$, atau $t_{hit} > t_{tabel}$, dengan tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 ditolak Kemampuan penalaran matematika siswa yang belajar dengan menggunakan multimedia Macromedia Flash lebih baik dari yang pembelajarannya tidak menggunakan multimedia Macromedia Flash

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan dan dianalisa data, maka peneliti menarik kesimpulan bahwa Kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan menggunakan multimedia Macromedia Flash lebih baik dibandingkan Siswa yang pembelajarannya tanpa menggunakan multimedia Macromedia Flash.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, D.(2006). *Macromedia Flash 8*. Yogyakarta. C.V Andi Offset
- Emut.(2004).*Mengajar Matematika dengan menggunakan Macromedia Flash 8*. Yogyakarta. Skripsi : UNY
- Keraf, G.(1982). *Argumen dan Narasi*. Komposisi Lanjutan III. Jakarta : Gramedia
- Maryamah, Y. (2005). *Meningkatkan kemampuan penalaran Siswa SMP dalam pembelajaran Matematika dengan menggunakan Metode Inkuiri*. Skripsi. UPI Bandung: Tidak diterbitkan
- Ramadiano, A. Y. (2007). *Membuat Gambar Vektor dan Animasi Atraktif dengan Flash Professional 8*. Bandung: Yrama Widya
- Ruseffendi, (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan adan Bidang Non Eksata lainnya*. Bandung : Tarsito