**PENERAPAN PEMBELAJARAN FISIKA BERBANTUAN
CD-MULTIMEDIA SEBAGAI SUMBER
BELAJAR DAN ALAT BANTU UNTUK MENINGKATKAN
PERHATIAN SISWA DALAM BELAJAR ^{*)}**

Prof. Dr. Festiyed, MS^{*)}
Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA UNP Padang
Hp.08126742403 dan E-mail festiyed@yahoo.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian di SMPN 7 Padang, dengan desain kuasi eksperimen, data diolah menggunakan analisis ANCOVA. Hipotesisnya adalah “Terdapat perbedaan perhatian siswa yang signifikan apabila kemampuan awal dikontrol antara pembelajaran menggunakan CD-Multimedia sebagai media, dan pembelajaran sepenuhnya menggunakan CD-Multimedia”. Hasil penelitian, diperoleh perbedaan yang signifikan dari kedua metode mengajar dengan $F(2,253) = 183,92$, $p < 0.05$, terhadap perhatian dengan mengontrol kemampuan awal. Untuk $\eta^2 = 0.59$, artinya metode memberikan sumbangan 59% terhadap perhatian belajar siswa.

Key Words : Pembelajaran berbantuan komputer, Multimedia, Perhatian, Kemampuan awal

^{*)} Makalah disampaikan dalam seminar tahunan (Semirata) BKS-MIPA wilayah Barat dari 13-14 Mei 2008 di Universitas Bengkulu

^{**)} Dosen Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) berkembang dengan cepat, perkembangan tersebut dikendalikan oleh pemahaman ilmu pengetahuan terhadap alam semesta (W.Wiggins, 2004). Suyanto (2005:8) menyebut era sekarang dengan budaya N_GEN (*The Net-Generation*), yang sangat mengandalkan pada perkembangan jaringan komputer dan membuat berbagai aspek kehidupan manusia menjadi semakin memiliki karakteristik global dan juga virtual (maya).

Diperkirakan ke depannya, sejalan dengan terus majunya teknologi nano, ukuran transistor terus akan mengecil sesuai dengan hukum Moore: jumlah transistor per inchi persegi akan berlipat dua kali setiap tahun (Witoelar Aree,2003). Artinya ilmu berkembang dengan cepat tetapi manusia yang mempelajarinya tetap. Selain itu, globalisasi juga telah menghantarkan suasana kehidupan semakin rumit (*complicated*), cepat berubah dan sulit diprediksi (*unpredictable*). Kondisi ini membawa dampak persaingan yang sangat ketat untuk mendapatkan kehidupan yang layak. Siapa yang memiliki keunggulan kompetitif, dialah yang akan mendapatkan kemudahan hidup. Perlu adanya usaha khususnya bidang pendidikan untuk memajukan kemampuan manusia untuk memperoleh keunggulan kompetitif dan memilih informasi yang diperlukan.

Salah satu usaha pemerintah memajukan dunia pendidikan seiring globalisasi, diantaranya yang langsung terkait dengan peningkatan kompetensi manusia adalah program sertifikasi guru, peningkatan kualitas proses pembelajaran dengan program penelitian tindakan kelas (PTK), penyempurnaan kurikulum. Penyempurnaan kurikulum dimulai dengan diberlakukannya kurikulum 2004 atau disebut juga Kurikulum Berbasis

Kompetensi (KBK). Inti KBK tersebut adalah pendidikan diselenggarakan untuk mempersiapkan lulusan menguasai seperangkat kompetensi tertentu, yang bermanfaat bagi masa depan peserta didik kelak. Dua tahun kemudian, tahun 2006 diberlakukan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). KTSP berintikan KBK yang dikembangkan oleh masing-masing satuan pendidikan. KTSP distandarisasi berdasarkan standar isi (SI) dan standar kompetensi lulusan (SKL). Di tahun 2007 pemerintah memasukkan unsur menyenangkan, dalam mengimplementasikan kurikulum KTSP, dikenal dengan Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif dan Menyenangkan (PAIKEM), yang di terapkan sejak pendidikan dasar sampai dengan perguruan tinggi.

Konsep-konsep dan fenomena yang diuraikan di atas, diharapkan mampu meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan serta kompetensi sumber daya manusia Indonesia, namun dalam kenyataannya berbagai usaha tersebut memperlihatkan hasil yang tidak memuaskan. Disamping itu, program yang dibuat belum terfokus pada permasalahan akibat globalisasi dan perkembangan ilmu yang cepat sedang kemampuan manusia mempelajarinya tetap. Contoh hasil penelitian Prayitno dan M.Anyar serta Aljufri B.Syarif (2006) tentang pendidikan di Sumatera Barat: gagal membuktikan hubungan antara high-touch dan high-tech, hanya 10 % sedangkan seharusnya 30 % sampai dengan 40%. Secara khusus dapat disimpulkan pada high-tech bahwa pemanfaatan teknologi untuk pembelajaran tidaklah begitu berjalan lancar.

Penelitian Hamdi dan Festiyed (2001:3):” Siswa cenderung punya persepsi bahwa fisika adalah pelajaran yang tidak menarik, penuh dengan hitungan seperti matematika, rumus-rumus”. Menarik perhatian siswa untuk belajar di zaman teknologi informasi yang serba cepat berubah ini tidaklah mudah. Tetapi mengapa banyak siswa tak jemu untuk berlama-lama di depan sebuah episode sinetron yang ditayangkan televisi? Juga betapa hebohnya

daya gubah iklan di televisi? Hal itu disebabkan tayangan tersebut dikemas sebegitu canggih dan menarik perhatian dengan memanfaatkan keunggulan multi media. Di satu sisi zaman memberikan berbagai banyak kemajuan teknologi yang memungkinkan anak-anak memperoleh fasilitas yang serba "canggih". Disisi lain pembelajaran disekolah belum seiring dengan perkembangan teknologi tersebut dan peralatan laboratorium dan sumber daya pengelolanya belum tersedia serta guru-guru belum terbiasa dengan model-model pembelajaran yang tanggap terhadap perubahan ilmu yang begitu cepat.

Popy Yaniawati (2007) Cukup banyak orang tua yang merasa khawatir karena anaknya telah kehilangan motivasi dalam belajarnya. Apalagi pada era globalisasi seperti sekarang ini, jenis permainan yang menarik sangat banyak diproduksi. Sehingga anak kehilangan perhatian pada pelajaran, karena dalam pikirannya masih teringat permainan yang baru selesai dimainkannya.

Sehubungan dengan perhatian peserta didik, menurut teori pemrosesan informasi, Gagne (1986) mengemukakan bahwa stimulus (informasi) diterima dan diproses melalui sederetan memori yang diawali oleh Sensory register (sensory memory-penyimpanan sensori), Short-term store (Short-term memory-ingatan jangka pendek), dan Long-term store (Long-term memory -ingatan jangka panjang). Apabila informasi yang sampai pada penyimpanan sensory tidak diperhatikan peserta didik, maka informasi itu akan hilang dari penyimpanan sensory sehingga tidak ada yang diteruskan ke memori jangka pendek. Oleh karena itu menurut Tarpy (1978) perhatian merupakan proses kontrol yang menentukan apakah informasi dapat dipindahkan dari memori jangka pendek ke memori jangka panjang. Dalam hal ini, penelitian tentang kaitan antara perhatian belajar siswa dengan penggunaan CD-Multimedia dalam pembelajaran diperlukan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di SMPN kota Padang pada semester genap tahun ajaran 2007/2008, periode Juli-Desember 2008. Desain pada penelitian ini adalah desain kuasi eksperimen (Quasi Experimental Designs). Penarikan sampel dilakukan secara random, dilakukan dua tahap, tahap pertama memilih sekolah, diperoleh SMPN 7 Padang, kemudian memilih kelas yaitu kelas VIII dari kelas VII, VIII dan IX yang dijadikan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Variabel yang digunakan adalah:

1. Variabel independent (variabel bebas) :
 - (a) Pembelajaran sepenuhnya menggunakan CD-Multimedia,
 - (b) Pembelajaran menggunakan CD-Multimedia sebagai media;
2. Variable dependent (variable terikat) yaitu perhatian siswa
3. Variabel kontrol dilakukan dengan: pengambilan sampel, pemilihan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak; sampel dari kelas VIII karena kelas VII masa adaptasi dan kelas IX persiapan kelulusan, guru yang mengajar sama, jadwal pelajaran sama, status sosio ekonomi mendekati sama, Umur mendekati sama.

Dari variabel yang telah dikontrol ada faktor lain yang mempengaruhi/mengganggu (*nuisance factor*), tetapi tidak menjadi fokus dalam penelitian. Faktor tersebut adalah:

1. Tidak diketahui dan tidak terkontrol, faktor tersebut tidak diketahui karena berubah saat perlakuan. Untuk mengatasinya digunakan randomisasi.
2. Diketahui dan tidak terkontrol, saat pengambilan data *nuisance factor* ikut mempengaruhi perlakuan. Untuk mengimbangnya dapat digunakan analisis ragam/kovarian (analysis of covariance).
3. Diketahui dan terkontrol, untuk mengatasinya *blocking* dapat digunakan

secara sistematis untuk mengeliminasi efeknya pada perbandingan statistik antar percobaan.

Berdasarkan keterangan di atas kemampuan awal siswa merupakan faktor diketahui dan tidak terkontrol. Kemampuan awal (X) akan mempengaruhi perhatian belajar siswa (Y). Variabel X disebut *covariate* atau *concomitant*. Desain yang sesuai adalah faktorial 3x2 seperti pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok/ Kelas	Metode Pembelajaran	Variabel	
		Kovariabel (X)	Variabel terikat (Y)
Unggul-1 (A)	CD-Multimedia	XA	YA
	CD-Multimedia sbg Media	XA	YA
Unggul-2 (B)	CD-MULTIMEDIA	XB	YB
	CD-MULTIMEDIA sbg Media	XB	YB
Biasa (C)	CD-MULTIMEDIA	XC	YC
	CD-MULTIMEDIA sbg Media	XC	YC

Hipotesis dalam penelitian ini adalah hipotesis Komparatif dengan sampel berpasangan lebih dari satu, sampel diambil secara random, data berbentuk interval pengujian hipotesisnya digunakan statistik parametris. Hipotesis komperatif yang diajukan perbedaan antar variabel terikat karena perlakuan. Supaya perbedaan yang diperoleh betul-betul akibat perlakuan, maka dilakukan pengontrolan langsung dan tidak langsung atau kontrol statistik. Dalam penelitian ini tidak semua variabel dapat dikontrol secara langsung, seperti kemampuan awal siswa, untuk menghilangkan atau menentralisir efek dari kemampuan awal siswa terhadap perhatian siswa dapat digunakan teknik analisis kovarian (ANCOVA atau ANACOVA).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan pengujian telah dipenuhi syarat: data bersumber dari sampel yang dipilih secara acak; data berasal dari populasi yang berdistribusi normal; variable dependent dalam tiap kelompok sebagai efek perlakuan memiliki varians yang homogen; regresi antara perhatian (y) atas kemampuan awal (x) linier; koefisien regresi perhatian (y) atas kemampuan awal (x) dalam tiap kelompok keadaannya homogen; peubah bebas kemampuan awal (x) bukan merupakan efek perlakuan. Hasil pengujian adalah:

Tabel 1 Uji F untuk Perhatian dengan Kovariabel
Kemampuan Awal

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	df	Mean Kuadrat	F	P (Sig.)	η^2
Perlakuan dikoreksi	79.27(b)	9	8.81	53.66	.000	.67
Perbedaan Kelas	2.76	2	1.38	8.39	.000	.06

Perbedaan Metode	60.38	2	30.19	183.92	.000	.59
Kelas * Metode	3.07	4	.77	4.67	.001	.07
Kesalahan	41.53	253	.16			
Total	3795.65	263				
Total dikoreksi	120.80	262				

Jadi siswa belajar berbantuan program CD-Multimedia bukan hanya membaca atau mendengar saja tapi lebih dari itu belajar merupakan satu kesatuan yang terintegrasi sehingga tercipta suatu proses belajar yang maksimal karena pembelajarannya disenangi dan menarik perhatian. Inilah yang membedakan kualitas belajar seorang yang satu dengan proses belajar orang lain.

Proses pembelajaran jelas merupakan proses interaksi (Prayitno ,2005), sedang interaksi terjadi melalui proses komunikasi. Untuk menghindari kesalahan komunikasi digunakan sarana yang dapat membantu proses komunikasi yang disebut media. Media adalah sarana yang dipakai untuk menyebarkan ide sehingga gagasan yang termuat dalam media tersebut tersampaikan secara utuh ke penerima. Mengapa banyak siswa tak jemu untuk berlama-lama di depan sebuah episode sinetron yang ditayangkan televisi? Juga betapa hebohnya daya gugah iklan di televisi? Hal itu disebabkan tayangan tersebut dikemas sebegitu canggih dan mempesona dengan memanfaatkan keunggulan multi media. Ini artinya terbuka peluang bagi pembelajaran fisika untuk dikemas dengan memanfaatkan komputer sehingga menjadi indah tayangan televisi.

Pembelajaran Fisika yang memanfaatkan komputer juga menghemat waktu di kelas, mudah menampilkan contoh-contoh yang ada dalam

kehidupan sehari-hari, dapat dikemas lebih menarik perhatian karena bentuk dan warna bisa dimainkan sesuai kecenderungan bentuk dan warna yang disukai siswa sebagai remaja, didukung oleh (Bangert-Drowns 1985; Bangert-Drowns, et al. 1985; Becker 1990; Bracey 1987; Ehman and Glen 1987; Hasselbring 1984; Kulik, Kulik, and Bangert-Drowns 1985; Okey 1985; Stennet 1985; Swan, Guerrero, and Mitrani 1989) dimana:

Younger versus older students. Most comparative studies have shown that CAI is more beneficial for younger students than for older ones. While research shows CAI to be beneficial to students in general, the degree of impact decreases from the elementary to secondary to postsecondary levels.

Pembelajaran Fisika lebih disukai siswa melalui kelas komputer, karena animasi sederhana atau atraktif akan membangkitkan perhatian siswa untuk belajar, dengan menggunakan *re-teaching* karena materi ajar telah tersaji dalam bentuk CD pembelajaran.

Tingginya perhatian siswa SMP juga dipengaruhi semangat belajar yang tinggi pula. Memahami pendekatan pembelajaran yang ditawarkan DePorer dalam buku *Quantum Teaching* dan *Quantum Learning* bahwa siswa akan lebih banyak belajar jika pelajarannya menyenangkan, memuaskan, menantang, dan guru mampu memberdayakan minat dan mengarahkan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Hendaknya seorang guru punya keprofesional dalam menumbuhkan perhatian siswa. Oleh karena itu menurut Tarpy (1978) perhatian merupakan proses kontrol yang menentukan apakah informasi dapat dipindahkan dari memori jangka pendek. Hilgard(1979) perhatian merupakan pemusatan persepsi untuk meningkatkan kesadaran. Gradler (1986), ingatan yang aktif membuat sintesis melibatkan tiga proses yaitu perhatian (*attention*), pengkodean (*encoding*) dan penemuan(*retrieval*). Perhatian merujuk kepada proses

memilih informasi yang diterima dari lingkungan sekitar. Pengkodean merujuk kepada proses menterjemah informasi ke bentuk yang bermakna yang mudah diingati.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pertama, penelitian ini menunjukkan bahwa kedua variabel penelitian (kemampuan awal dan perhatian) dari ketiga kelompok eksperimen menyebar mengikuti kurva normal. Perubahan respon dalam tiap kelompok sebagai efek perlakuan memiliki varians yang homogen. Regresi antara perhatian (Y) atas kemampuan awal (X) linier. Koefisien regresi perhatian (Y) atas kemampuan awal (X) dalam tiap kelompok keadaannya homogen. Dan variabel kemampuan awal (X) bukan merupakan efek perlakuan. Hasil uji merekomendasikan penggunaan statistik parametrik, yaitu analisis kovarian ANCOVA faktorial 3x2 dengan kemampuan awal sebagai kovariat.

Kedua, diperoleh perbedaan yang signifikan dari ketiga metode mengajar dengan $F(2,253) = 183.92$, $p < 0.05$, terhadap perhatian dengan mengontrol kemampuan awal. Untuk $\eta^2 = 0.59$, artinya metode memberikan sumbangan 59% terhadap perhatian belajar siswa. Perbedaan yang paling besar terdapat pada kelas unggul-2 dan biasa, artinya media ini sangat baik untuk kemampuan anak sedang dan rendah.

Saran

1. Paradigma pembelajaran fisika kini dan yang akan datang harus *lebih*

ditumpukan pada pandangan *gestaltist* dan *constructivist*. Dengan mendasarkan pada pandangan ini maka pembelajaran lebih berpusat pada siswa, bersifat analitik, dan lebih berorientasi pada proses pembentukan pengetahuan dan penalaran. Untuk memenuhi tuntutan tersebut, pengajaran fisika di sekolah harus didesain semenarik mungkin sehingga memberikan kesempatan kepada para siswa untuk menumbuhkan kembangkan kemampuan mereka secara optimum. .

2. Supaya dilakukan penelitian lebih lanjut, bagaimana membuat model pembelajaran sehingga siswa dapat mengkonstruksi informasi tersebut secara aktif dalam ingatan dan mendesain pembelajaran berbantuan komputer yang sesuai dengan gaya belajar dan gaya kognitif siswa dalam pembelajaran
3. Supaya dilakukan penelitian untuk merancang desain animasi yang bagaimana agar sinkron dengan proses kognitif yang terjadi di otak siswa

DAFTAR BACAAN

Hilgard,R.,Ernest and Atkinson, L.Rita. (1979) *Instrodution to Psychology*.

New York: Harcourt Jovanovich,Inc

Gagne, R.M.(1986). *Instructional Tecnology: Foundation*. Hillsdale: Lawrence Erlmaum Associates, Publishers.

DePorter, Bobbi & Hernacki, Mike (1999). Quantum Learning.(Terjemahan Alwiyah Abdurrahman. Bandung:Kaifa.

DePorter, Bobbi . Reardo, Mark (1999). Quantum Teaching.(Terjemahan Ary Nilandari. Bandung:Kaifa.

Hamdi dan Festiyed,(2001). *Studi Tentang Penggunaan Metode Quantum Learning (QL) sebagai alternatif Pengajaran Fisika di SMU Kota Padang*, Laporan Penelitian Proyek Doe-Like UNP

Prayitno. M.Anyar. Aljufri B.Syarif.. (2006) *Studi Pengembangan Aplikasi Hight-Touch dan High-Tech dalam Proses Pembelajaran di Sekolah*. Laporan Penelitian Hibah Pasca Sarjana-HPTP III. Program Pasca Sarjana UNP.

Popy Yuniawati (2007) Peran "E-Learning" Dalam Pembelajaran
<http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/2007/042007/12/0902.htm>
Edisi Cetak -12 April 2007

Tarpy, M.Roger and Mayer, E,E.,Richard, (1978) *Foundation of Learning and Memory*. Glenview, Illinois: Scott, Foresman and Company

W.Wiggins, Arthur and M.Wynn, Charles. (2004). *Five Biggest Unsolved Problems in Science*. Wiley Publishing, inc(Technische Universiteit Delft)
(www.jf.hfi.fisika.net, diakses 28 Juni 2006)

Wiederhold, C,. (1988). Uses of Computers for Teaching Thinking. Dalam A. L. Costa (ed). *Developing Mind : A Resource Book For Teaching Thinking*. Alexandria : ASCD.