

ENHANCING ATTENTION OF STUDENT LEARNING WITH HELP OF INTERACTIVE COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION-HICAI

Prof, Dr. Festiyed, MS^{1*}

¹Jurusan Fisika, Universitas Negeri Padang, Padang
E-mail festiyed@ymail.com, tlp/Hp.08126742403
Jl.Hamka Air Tawar Barat Padang , Sumatera Barat

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the improvement of the students' attention after using three different methods of HICAI-SOI, HICAI-Media, and without CAI three excellent-1, excellent-2 and regular class. The research method was Quasi-experiment. The sample of the research were 90 persons from class VIII Junior High School Students 7 Padang, that was selected randomly. Prior knowledge of student as bilinear covariant is obtained through cognitive domain test and attention score of learning is collected through questionnaire. The validity and reliability of both instrument were tested, and the coefficient 0,83 and 0,92. Result of examination applies bilinear covariant analyst technique (ANACOVA) factorial 3x3x1, successfully controls initial ability equal to 67%. Attention of student learning increases significantly from study trivariable, to three treatment classes [F(2, 253)=183,92, p<0,05] with effect size equal to 59%, difference of class to attention also highly significant [F(2,253)=8,39, p<0,05] with effect size equal to 6%, medium of interaction influence between various studies with class also highly significant [F(2,253)=8,39, p<0,05] with effect size equal to 7%. Result of analysis shows the contribution of various study to increase attention of far bigger than difference of class and interaction. Therefore, the conjecture of the writer that the attention influences learning process in provable empirical. This research showed that the student Junior High School Students is more interested to study physics with HICAI-SOI. It gives more impact on the students' attention at regular class, It is concluded that the use of HICAI can improve the attention of Junior High School Students.

Keywords: Attention, Computer Assisted Instruction.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengkaji peningkatan perhatian belajar siswa menggunakan tiga variasi Pembelajaran Fisika Berbantuan Program Komputer Interaktif (PFBPKI) sebagai Self Operated Instrument (SOI), dan PFBPKI sebagai media, serta pembelajaran tanpa PFBPKI pada tiga kelas unggul-1, kelas unggul-2 dan kelas biasa, melalui studi kuasi eksperimen. Siswa yang menjadi sampel dipilih secara *random* sebanyak 90 orang dari kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 7 Padang. Kemampuan awal siswa sebagai kovarian diperoleh melalui tes aspek kognitif dan data perhatian belajar dikumpulkan melalui kuesioner, kedua instrumen tersebut telah diuji validitas dan koefisien reliabilitasnya masing 0.83 dan 0.92. Pengujian menggunakan teknik analisis kovarian (ANACOVA) faktorial 3x3x1, berhasil mengontrol kemampuan awal sebesar 67%. Perhatian belajar siswa meningkat secara signifikan dari tiga variasi pembelajaran, terhadap tiga

kelas perlakuan [$F(2, 253)=183,92, p<0,05$] dengan *effect size* sebesar 59%, perbedaan kelas terhadap perhatian juga sangat significant [$F(2,253)=8,39, p<0,05$] dengan *effect size* sebesar 6%, sedang pengaruh interaksi antara variasi pembelajaran dengan kelas juga sangat signifikan [$F(2,253)=8,39, p<0,05$] dengan *effect size* sebesar 7%. Hasil analisis menunjukkan sumbangan variasi pembelajaran meningkatkan perhatian jauh lebih besar dari perbedaan kelas dan interaksi. Maka, spekulasi penulis bahwa perhatian mempengaruhi proses belajar secara *empirical* dapat dibuktikan. Penelitian ini menemukan siswa SMP lebih tertarik mempelajari fisika dengan PFBPKI dioperasikan sendiri, dan memberikan sumbangan perhatian relatif tinggi pada kelas kelas biasa, artinya pembelajaran berbantuan komputer berkontribusi untuk meningkatkan perhatian belajar semua siswa SMP.

Keywords: Attention, Computer Assisted Instruction.

PENDAHULUAN

Era Globalisasi menghantarkan suasana kehidupan semakin rumit "*complicated*", cepat berubah dan sulit diprediksi "*unpredictable*", (Gunaryadi, 2004), dan ilmu berkembang dengan cepat tetapi manusia yang mempelajarinya tetap (Aljufri B.Syarif, 2007). Kondisi ini membawa dampak persaingan yang ketat untuk mendapatkan kehidupan yang layak. Siapa yang memiliki keunggulan kompetitif, dialah yang akan mendapatkan kemudahan dalam hidup (Gunaryadi, 2004). Untuk itu perlu adanya usaha khususnya dibidang pendidikan untuk memajukan kompetensi manusia agar memperoleh keunggulan kompetitif, berkarakter.

Untuk ini banyak usaha pemerintah dalam memajukan dunia pendidikan, diantaranya yang terkait dengan peningkatan kompetensi manusia adalah program sertifikasi guru, peningkatan kualitas proses pembelajaran, program peningkatan profesionalan guru berkelanjutan, penyempurnan kurikulum dan lain-lainnya. Semua itu diharapkan mampu meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan serta kompetensi sumber daya manusia Indonesia, namun dalam kenyataannya berbagai usaha tersebut memperlihatkan hasil yang kurang memuaskan dan tidak signifikan. Program yang dibuat belum terfokus pada permasalahan akibat globalisasi dan perkembangan ilmu.

Misalnya untuk pembelajaran fisika, hasil survey penulis ke beberapa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Padang (2006), dapat disimpulkan, siswa cepat merasa bosan dan kurang tertarik belajar, serta berharap jam pelajaran fisika cepat usai. Penelitian Hamdi dan

Festiyed (2001:3):” Siswa cenderung punya persepsi bahwa fisika adalah pelajaran yang kurang menarik, penuh dengan hitungan seperti matematika, rumus-rumus yang harus dihapal serta kurang adanya aplikasi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari”.

Variasi pembelajaran fisika yang digunakan saat ini (hasil survey penulis ke beberapa SMP di Padang, 2006), merupakan salah satu faktor menyebabkan siswa SMP sulit untuk memahami fisika, yang sering kali dilakukan antara lain :

1. Fisika disajikan hanya sebagai kumpulan rumus, dan siswa wajib menghafalnya.
2. Rumus yang telah dihafalkan sering kali tercampur aduk sehingga membuat siswa semakin rumit untuk membedakan dalam kondisi bagaimana rumus-rumus tersebut dipergunakan.
3. Kurang adanya variasi dalam pembelajaran/pratek, sulitnya membuat atau mencari alat bantu untuk materi yang dipelajari.

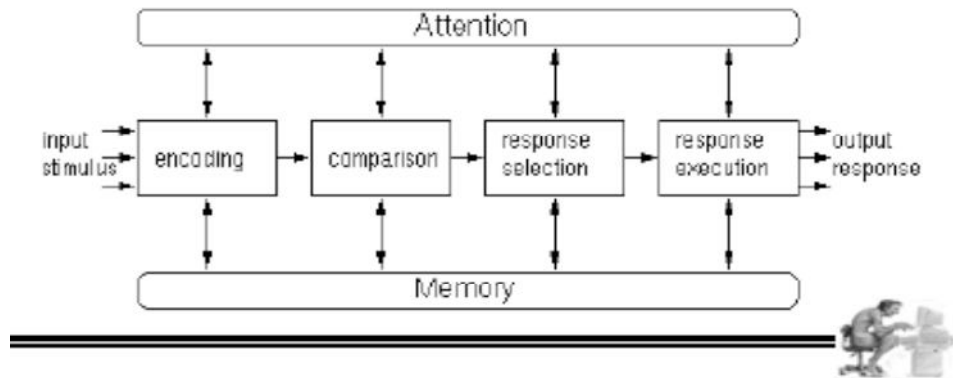
Menurut kebanyakan siswa SMP, pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami dan kurang menarik perhatian. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya perhatian untuk mempelajari fisika dengan senang hati, mereka merasa terpaksa atau merasa suatu kewajiban. Hasil-hasil evaluasi belajar pun menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas untuk pelajaran fisika seringkali merupakan nilai yang terendah di banding dengan pelajaran-pelajaran lain, baik dikelas unggul atau biasa. Kelas unggul adalah 25 % dari kelompok siswa yang mempunyai rangking tertinggi, dan sisanya adalah kelompok kelas biasa.

Gangguan perhatian dalam belajar tidak hanya disebabkan sulitnya mata pelajaran fisika, juga disebabkan periodisasi siswa dalam kehidupan. Siswa SMP dikatakan berada dalam masa *prapubertas pueral* atau berada dalam masa kanak-kanak akhir dengan ciri-ciri utamanya adalah: anak dalam keadaan kurang tenang; pikiran, perasaan dan keinginannya selalu berubah-ubah dan cepat merasa bosan; sering memberanikan diri untuk mengerjakan sesuatu tanpa berpikir panjang; meragukan pengetahuan dan kemampuannya sendiri; perhatian terhadap lingkungannya dan terhadap pelajaran di sekolah

berkurang; dan sangat mudah terkena pengaruh teman-teman sebaya yang kurang baik. Pada masa anak di SMP tugas guru menjadi lebih berat, guru dituntut mampu memahami tahap perkembangan anak yang cepat bosan dan berkurangnya perhatian terhadap pelajaran (Susilowindradini,1993). Ilmu pengetahuan dibangun dalam diri siswa melalui proses interaksi yang berkesinambungan dengan lingkungan, proses ini tidak berjalan terpisah-pisah, tetapi melalui proses yang mengalir, dan menyeluruh (Hamzah B. Uno, 2006).

Sesuai dengan teori belajar kognitif yang mementingkan proses daripada hasil belajar, memaknai bahwa belajar bukan sekedar melibatkan hubungan stimulus dan respon, tetapi lebih dari itu yaitu belajar melibatkan proses berfikir yang kompleks. Teori belajar kognitif sangat erat hubungannya dengan teori sibermetik. Teori ini berkembang sejalan dengan perkembangan ilmu informasi. Menurut teori ini belajar adalah pemrosesan informasi, dimana stimulus (informasi) diterima dan diproses melalui sederetan memori yang diawali oleh memori ikonik (penyimpanan sensori), ingatan jangka pendek, dan ingatan jangka panjang (Gagne ,1986; K.Reed, 1982). Apabila informasi yang sampai pada memori ikonik tidak diperhatikan siswa, maka informasi itu akan hilang dari memori ikonik sehingga tidak ada yang diteruskan ke memori jangka pendek. Oleh karena itu, menurut Tarpay (1978) perhatian merupakan proses kontrol yang menentukan apakah informasi dapat dipindahkan dari memori jangka pendek. Kurfiss (1981), berpendapat bahwa stimulus eksternal itu dapat menjadi motivator yang aktif, bila stimulus itu bermakna bagi siswa, dengan jalan membentuk hubungan dengan keadaan internal siswa. Jadi keadaan internal siswa dipengaruhi oleh stimulus eksternal siswa.

Perkembangan terakhir model pemrosesan informasi menurut (Restyandito,2007), seperti Gambar 2 berikut:



Gambar 1. Tahap Pemrosesan Informasi
(Barber,1988 ; Restyandito,2007)

Tahap pemrosesan informasi yang telah diuraikan di atas mendorong *trend* pengembangan perangkat lunak sesuai dengan karakteristik individu. Di samping itu juga diperhatikan kemudahan menjalankan program dan kecepatan adaptasi pengguna dalam menjalankan program, atau disebut sebagai aplikasi yang “*user friendly*”. Demikian juga desain Pembelajaran Fisika Berbantuan Program Komputer Interaktif (PFBPKI) bergantung pada perhatian dan kepuasan pemakai. Karena PFBPKI tergantung pada perhatian dan kepuasan pemakai yang lebih bersifat subjektif, maka pada dasarnya tidak ada sebuah desain yang ideal, tetapi yang ada adalah desain yang menarik perhatian dan bermanfaat bagi pengguna. Desain PFBPKI ditekankan pada bagaimana menarik perhatian siswa sebagai pengguna utama.

Menurut teori belajar kognitif sosial, belajar dapat terjadi melalui pengamatan model dan sebagai pengamat membayangkan seolah-olah mengalami sendiri apa yang dialami model. Adapun yang disebut model adalah sesuatu yang perilakunya dipelajari dan atau ditiru orang lain. Menurut Bandura (1977), ada empat fase belajar dari model adalah: (1) *attention phase*, (2) *retention phase*, (3) *reproduction phase*, (4) *motivational phase*.

Sebagian besar manusia belajar melalui pengamatan secara selektif dan memperhatikan model serta menirunya seolah mengalami sendiri. Teori belajar ini dikenal sebagai teori pemodelan tingkah laku (*observation learning*). Siswa dapat belajar dari contoh (model) sebelum melakukan tingkah laku yang dimodelkan itu. Siswa akan dapat memperhatikan tingkah laku dengan baik apabila tingkah laku tersebut jelas dan tidak terlalu kompleks. Tingkah laku yang menarik akan bertahan jika siswa dapat menghubungkan tingkah laku itu dengan pengalaman-pengalaman sebelumnya. Setelah tingkah laku tersebut menetap perlu memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih ketrampilan tersebut. Latihan membantu siswa mengingat elemen-elemen perilaku yang dikehendaki, selanjutnya umpan balik yang diberikan oleh guru merupakan faktor penentu terhadap keberhasilan pelatihan. Terutama pada awal pembelajaran, umpan balik perlu diberikan sesegera mungkin, positif, dan korektif. Penguatan penting dalam mempertahankan pembelajaran, karena seseorang yang mencoba suatu perilaku baru tidak mungkin untuk tetap melakukannya tanpa penguatan.

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.

Usaha-usaha yang dapat dilakukan guru dalam membimbing perhatian siswa, salah satunya dengan penggunaan metode penyajian yang dapat diterima siswa. Penerimaan ini akan efektif apabila pelajaran sesuai dengan minat, kebutuhan, dan kemampuan siswa. Aktivitas yang dilakukan siswa disertai dengan perhatian intensif, spontan dan disengaja cenderung untuk berlangsung lebih lama, menyebabkan prestasi yang dicapai lebih tinggi. Menurut Aljufri B.Syarif (1985), dengan pencapaian prestasi yang tinggi, *ability* siswa akan bertambah, makin peka, dan makin mudah menerima tanggapan.

Dengan demikian, akan cenderung meningkatkan skor belajar siswa. Peristiwa ini dalam psychology dikenal dengan ability (kemampuan anak dalam belajar akan bertambah).

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 dengan ketelitian 5%. 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.

METODE PENELITIAN

Desain pada penelitian ini adalah desain kuasi ekperimen (*Quasi Experimental Design*). Variabel–variabelnya adalah:

a. Variabel independent (variabel bebas) :

Variasi pembelajaran menggunakan PFBPKI sebagai SOI (self operated instrument), dan variasi pembelajaran menggunakan PFBPKI sebagai media, serta variasi pembelajaran Non PFBPKI.

b. Variable dependent (variabel terikat) adalah perhatian siswa.

c. Variabel kontrol dilakukan dengan: Pemilihan populasi adalah sekolah yang mempunyai sarana dan prasarana untuk melakukan pembelajaran menggunakan komputer. Pengambilan sampel, ditentukan dari kelas VIII dengan pertimbangan siswa kelas VIII sudah mengenal dan mengoperasikan komputer selama kelas VII, materi pelajarannya sama. Siswa kelas VII dan kelas IX tidak diikutkan sebagai sampel, dengan alasan kelas VII adalah masa adaptasi dari SD ke SMP, belum semua anak mengenal dan bisa mengoperasikan komputer. Sedang kelas IX persiapan kelulusan untuk ke Perguruan Tinggi. Pemilihan kelas untuk perlakuan (kelas ekperimen-1, 2 dan 3) dilakukan secara acak Guru yang mengajar sama, Jadwal pelajaran sama-sama pagi jam 07.00 sampai 09.25, hari Senin, Selasa dan Kamis . Untuk tidak terjadinya interaksi antar ke tiga kelas dilakukan sistem silang, dilakukan semua

metode pembelajaran untuk ketiga kelas tersebut. Status sosio ekonomi mendekati sama, umur mendekati sama.

Tidak semua variabel pada penelitian ini dapat dikontrol secara langsung, seperti kemampuan awal siswa. Kemampuan awal siswa merupakan faktor secara teoritis mempengaruhi perhatian siswa, tetapi sulit untuk mengontrol (diketahui dan tidak terkontrol). Sehingga kemampuan awal dijadikan sebagai *covariate* atau *concomitant* sesuai anjuran Kirk Roger E.(1982)., untuk menghilangkan atau menetralsir efek dari kemampuan awal siswa terhadap perhatian siswa dapat digunakan teknik analisis kovarian (ANCOVA atau ANACOVA), faktorial 3x3x1. Pengolahan data menggunakan paket program aplikasi komputer SPSS (Statistical Program for Social Science) for Windows dan ditambah dengan bantuan komputer program excel.

Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2007/2008, periode Januari-Juni 2008 di SMPN 7 Padang, dengan populasi adalah siswa-siswa seluruh SMPN 7 Padang. Penarikan sampel dilakukan dua tahap, tahap pertama memilih satu tingkatan kelas yaitu kelas VIII dari tiga tingkatan kelas (VII, VIII dan IX) yang akan dijadikan kelas sampel. Tahap kedua memilih kelas perlakuan yang akan dijadikan kelompok eksperimen-1 yang mewakili kelas unggul, eksperimen-2 mewakili kelas sedang dan eksperimen-3 mewakili kelas rendah. Pengambilan seperti ini karena di SMPN 7 terdapat kelas unggul-1 lokal, unggul-2 satu lokal dan kelas biasa empat lokal yang terdaftar pada tahun pelajaran 2007/2008, sebanyak 266 orang. Pengambilan tiga buah kelas sampel, dimana kelas unggul-1 sebagai eksperimen-1, unggul-2 sebagai eksperimen-2 secara langsung dan eksperimen-3 dipilih secara random menggunakan fungsi *Randbetween(1,4)* yang ada pada *Microsoft Exel*.

Pada penelitian ini ada dua data yang dikumpulkan, data variabel Y (perhatian siswa dalam belajar) menggunakan kuesioner/angket, kovariabel X (kemampuan awal siswa) merupakan skor rata-rata hasil belajar aspek kognitif siswa (skor hasil belajar fisika sebelum perlakuan penelitian). Sebelum kuesioner dan tes digunakan sebagai instrumen

pengumpul data, terlebih dahulu dilakukan analisis validitas instrumen. Analisis ini dilakukan melalui ujicoba instrumen. Kalibrasi semua instrumen dapat disimpulkan seperti pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Ujicoba Instrumen

Instrumen	Kegiatan	Jumlah		r	Jumlah Item Akhir		
		Responden	Item		Dibuang	Direvisi	Dipakai
Kemampuan Awal	Ujicoba-1	44	55	0,53	25	4	30
	Ujicoba-2	44	30	0,78	-	-	30
Program PFBPKI	Ujicoba-1	3	18	-	-	2	18
	Ujicoba-2	6	18	0,93	-	-	18
Perhatian Belajar	Ujicoba-1	6	13	0,72	3	3	10
	Ujicoba-2	37	10	0,83	-	1	10

Banyak item instrumen untuk ujicoba-1 86, setelah dilakukan analisis, 38 item kategori tidak baik, terdiri dari 10 direvisi dan 28 dibuang. Dari hasil analisis digunakan untuk pengambilan data 58 item yang memenuhi kategori. Dari 58 soal 9 item kategori sukar tetapi daya beda rendah, satu kategori sedang tetapi daya beda sangat tinggi, item ini langsung dibuang. Item yang terbaik adalah pada kotak yang diarsir.

HASIL DAN DISKUSI

Sebelum menganalisis data, terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap persyaratan pemakaian analisis ANCOVA:

1. Data bersumber dari sampel yang dipilih secara acak.

Persyaratan pertama telah terpenuhi, sebab prosedur pengambilan sampel telah dilakukan secara acak sederhana.

2. Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Pengujian normalitas data dengan rumus Chi Kuadrat (χ^2), terbukti populasi kemampuan awal siswa untuk kelas unggul-1, unggul-2, dan biasa berturut-turut berdistribusi normal

($\chi_7^2 = 10,53; \chi_8^2 = 9,60; \chi_7^2 = 5,20; p > 0,05$) . Langkah berikutnya

dilakukan ujicoba melalui metode Kolmogorov-Smirnov, dengan $p > 0,05$, untuk semua kelas, yang berarti data berdistribusi

normal. Dari ketiga metode tersebut tidak dapat dibuktikan bahwa populasi tidak normal

3. Data memiliki varians yang homogen

Pengujian persyaratan ketiga berkenaan dengan homogenitas varians perhatian dilakukan untuk mengetahui kesamaan varian antara kelompok sebagai efek perlakuan, digunakan Levene's Test. Uji coba ini membuktikan bahwa varian perhatian untuk kelompok kelas cenderung homogen [$F(8,254)=1,007$. $p>0,05$].

4. Pengujian persyaratan keempat berkenaan dengan Regresi antara perhatian belajar siswa (Y) atas kemampuan awal (X) linier. Sebelum melakukan analisis ANCOVA, perlu diketahui, hubungan variabel terikat dengan kovariat benar-benar linier dan koefisien regresinya untuk tiap kelompok keadaannya homogen dan tidak terjadi interaksi. Bentuk hubungan perhatian siswa terhadap kemampuan awal adalah $Y = 2,61 + 0,02 X$.

Berdasarkan keempat persyaratan yang telah terpenuhi penggunaan analisis kovarian ANCOVA faktorial 3x3x1 dengan kemampuan awal sebagai kovariatnya dapat digunakan (sesuai saran Kirk, R. E. 1982; Campbell, D. T. & Stanley, J. C. 1966). Semua persyaratan ini diperlukan untuk memastikan bahwa semua data dan semua persyarat telah diperiksa dengan cermat sesuai dengan ketentuan pengolahan data. Apabila persyaratan ini tidak terpenuhi maka semua hasil yang diperoleh cenderung bias.

Pengujian hipotesis dilakukan untuk melihat: (1) efek perlakuan, (2) membandingkan efek perlakuan terhadap variasi pembelajaran, (3) membandingkan efek perlakuan terhadap perbedaan kelas.

1. Efek Perlakuan

Hasil rangkuman uji hipotesi pada Tabel 2.

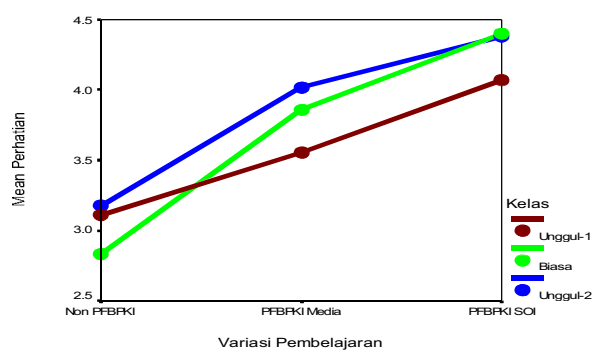
Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji F untuk Perhatian dengan Kovariabel Kemampuan Awal

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	df	Mean Kuadrat	F	P (Sig.)	η^2
Perlakuan dikoreksi	79,27(b)	9	8,81	53,66	0,000	0,67
Perbedaan	2,76	2	1,38	8,39	0,000	0,06

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji F untuk Perhatian dengan Kovariabel Kemampuan Awal

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	df	Mean Kuadrat	F	P (Sig.)	η^2
Kelas						
Perbedaan Metode	60,38	2	30,19	183,92	0,000	0,59
Kelas * Metode	3,07	4	0,77	4,67	0,001	0,07
Kesalahan	41,53	253	0,16			
Total	3795,65	263				
Total dikoreksi	120,80	262				

Jelas kelihatan pada Tabel 2 bahwa efek utama perbedaan variasi pembelajaran terhadap perhatian siswa sangat signifikan [$F(2, 253)=183,92. p<0,05$] dengan *effect size* sebesar 59%, dan efek utama perbedaan kelas terhadap perhatian juga sangat signifikan [$F(2,253)=8,39. p<0,05$] dengan *effect size* sebesar 6%, sedang pengaruh interaksi antara variasi pembelajaran dengan kelas juga sangat signifikan [$F(2,253)=8,39. p<0,05$] dengan *effect size* sebesar 7%. Dari hasil analisis ini menunjukkan sumbangan variasi metode jauh lebih besar dari perbedaan kelas dan interaksi, 59% dibandingkan dengan 7% dan 6%. Maka dari itu spekulasi peneliti bahwa perhatian mempengaruhi proses belajar dengan ini secara *empirical* dapat dibuktikan. Selain dari itu untuk melihat bagaimana *learning curve* dari ketiga variasi pembelajaran tersebut dilukiskan pada gambar 8.



Gambar 2. Mean Perhatian untuk Berbagai Variasi Pembelajaran dan Kelompok Siswa

Dari Gambar 3 ternyata *gain* skor dari mean perhatian siswa untuk variasi pembelajaran Non-PFBPK pada kelas unggul-2 dan

unggul-1 tidak berbeda, tetapi terjadi perbedaan relatif lebih besar pada kelas biasa, artinya selain kovariat kemampuan awal sebagai penralisisir, ternyata ada faktor lain yang dicurigai mempengaruhi sehingga terjadi perbedaan tersebut. Tetapi walaupun ada faktor lain yang dicurigai, hasil pembelajaran berbantuan program komputer interaktif memberikan sumbangan yang relatif lebih tinggi digunakan pada kelas biasa, diikuti oleh kelas unggul-2 dan kelas unggul-1.

2. Membandingkan Efek Perlakuan Terhadap Variasi Pembelajaran

Pengujian hipotesis berikutnya untuk menjawab pertanyaan variasi pembelajaran mana yang memberikan efek yang relatif paling baik terhadap perhatian siswa, untuk ini diajukan tiga hipotesis dari variasi pembelajaran:

a. Hipotesis pertama:

Terdapat perbedaan perhatian belajar siswa yang signifikan antara PFBPKI sebagai SOI dan PFBPKI sebagai media. Analisis menghasilkan $[F(1,266)= 45,47. p<0,05]$, artinya siswa mempunyai perhatian relatif tinggi apabila belajar menggunakan PFBPKI sebagai SOI (satu set komputer untuk 2 orang siswa) dibanding dari metode PFBPKI sebagai media (guru menggunakan PFBPKI yang ditayangkan dengan LCD Projector).

b. Hipotesis kedua:

Terdapat perbedaan perhatian belajar siswa yang signifikan antara PFBPKI sebagai SOI dengan non PFBPKI. Hasil pengujian adalah $[F(1,266)= 311,91. p<0,05]$, artinya perhatian belajar siswa menggunakan PFBPKI sebagai SOI dapat meningkatkan perhatian siswa relatif tinggi dibanding dari non PFBPKI (guru tidak menggunakan PFBPKI).

c. Hipotesis ketiga

Terdapat perbedaan perhatian belajar siswa yang signifikan antara PFBPKI sebagai media dengan non PFBPKI. Hasil pengujian

adalah $[F(1,266)= 119,21. p<0,05]$, artinya perhatian belajar siswa menggunakan PFBPKI sebagai media (guru menggunakan PFBPKI yang ditayangkan dengan LCD Projector) dapat meningkatkan perhatian siswa dibanding dari metode PFBPKI (guru tidak menggunakan PFBPKI).

Perbedaan perhatian siswa terjadi untuk semua pasangan variasi pembelajaran, dan perbedaan yang relatif besar terjadi untuk penggunaan variasi pembelajaran PFBPKI sebagai SOI. Dalam hal ini siswa lebih senang belajar dengan mengoperasikan sendiri PFBPKI. Karena siswa bebas berinteraksi dengan komputer, umpan balik (*feedback*) segera didapat, dan siswa dapat melakukan kontrol sendiri dalam belajar.

3. Membandingkan Efek Perlakuan pada Perbedaan Kelas

Pengujian hipotesis berikutnya untuk menjawab pertanyaan kelas mana yang memberikan efek yang paling baik terhadap perhatian siswa, untuk ini diajukan tiga hipotesis:

a. Hipotesis pertama:

Terdapat perbedaan perhatian belajar siswa yang signifikan antara kelas unggul-1 dengan unggul-2. Hasil pengujian adalah $[F(1,266)= 1,30. p>0,05]$, artinya hipotesis yang diajukan ditolak, perhatian belajar siswa pada kedua kelas menggunakan PFBPKI tidak berbeda.

b. Hipotesis kedua

Terdapat perbedaan perhatian belajar siswa yang signifikan antara kelas unggul-1 dengan biasa. Hasil pengujian adalah $[F(1,266)= 6.31. p<0,05]$, artinya hipotesis yang diajukan diterima tidak terdapat perbedaan perhatian belajar yang signifikan antara kelas unggul-1 dengan kelas biasa..

c. Hipotesis ketiga

Terdapat perbedaan perhatian belajar siswa yang signifikan antara kelas unggul-2 dengan Biasa. Hasil pengujian adalah $[F(1,260)=$

2,23. $p > 0,05$], artinya hipotesis yang diajukan ditolak tidak terdapat perbedaan perhatian belajar antara kelas unggul-1 dengan kelas biasa.. Pengujian hipotesis berpasangan untuk tiga kelompok kelas, memberikan informasi bahwa tidak terdapat perbedaan perhatian yang relatif tinggi diantara ketiga kelas, walau pihak sekolah berusaha mengelompokkan siswa dengan kemampuan sama untuk tiap kelas, tetapi ternyata semua kelas tersebut tidak jauh berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih untuk semua tim dan pendanaan penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat bermanfaat sebagai informasi bagaimana meningkatkan dan menstimulus perhatian belajar siswa

KESIMPULAN DAN SARAN

Seiring dengan diberlakukannya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), guru tidak perlu lagi menjadi “pengkhotbah” yang terus berceramah dan menjejalkan teori kepada siswa. Sudah bukan zamannya lagi siswa diperlakukan sebagai penerima yang hanya sekadar menjadi penampung ilmu. Siswa perlu diperlakukan secara utuh dan holistik sebagai manusia-manusia pembelajar yang akan menyerap pengalaman sebanyak-banyaknya melalui proses pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAIKEM), salah satunya pembelajaran berbantuan komputer.

Guru diharapkan mampu menjadi pribadi yang aktif inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan, sehingga menciptakan kelas bagaikan “magnet” yang menyedot minat dan perhatian siswa untuk terus belajar, bukan seperti penjara yang mengkerangkeng kebebasan mereka untuk berpikir, berbicara, berpendapat, mengambil inisiatif, atau berinteraksi.

Meningkatnya jumlah kepemilikan perangkat komputer oleh berbagai pihak, maka kebutuhan akan tersedianya program pembelajaran berbantuan komputerpun semakin meningkat dan perlu mendapat perhatian serius. Para pendidik yang kurang memahami bahasa pemrograman dapat mengembangkan program pembelajaran berbantuan komputer secara profesional dengan menggunakan sistem authoring. Keuntungan sistem authoring dibanding dengan perangkat lunak authoring lainnya adalah kemudahan dan kesederhanaannya. Sehingga para pendidik dapat berkreasi menciptakan pembelajaran berbantuan komputer yang menarik perhatian siswa.

Bagi guru pembelajaran berbantuan komputer, kesulitannya pada saat pembuatannya, tetapi setelah pemakaian akan jauh lebih efektif dan efisien, karena: 1) Meningkatkan produktivitas pembelajaran, mempercepat laju belajar dan membantu guru untuk menggunakan waktu secara lebih baik, mengurangi beban guru dalam menyajikan informasi, sehingga dapat lebih banyak memotivasi dan mengembangkan keinginan belajar. 2) Memberikan kemungkinan pembelajaran yang sifatnya lebih individual, dengan cara: mengurangi kontrol guru yang kaku dan tradisional, memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkembang sesuai dengan kemampuannya. 3) Lebih memantapkan pembelajaran, dengan jalan: meningkatkan kemampuan sumber belajar, penyajian informasi dan bahan secara lebih kongkrit.

Siswa belajar berbantuan komputer lebih menyenangkan yang dioperasikan sendiri, karena siswa merasakan komputer tak pernah lelah, marah, atau letih, dan komputer lebih objektif, dapat memberikan respon yang menyenangkan, sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuannya.

BIBLIOGRAFI

DAFTAR PUSTAKA.

- Alcalde, Navarro, Marchena & Ruiz,(1998). *How to Increase Attention Using Assisted Teaching Procedure* (http://www.ictc.org/T01_144.pdf, diakses 20 Mei 2008)
- Agus Budi Hartono (2007). *Menyertakan Lingkungan dan Memanfaatkan Multimedia Agar Minat dan Prestasi Belajar Matematika Meningkatkan* (<http://p4tkmatematika.com>, diakses 5 Maret 2008)
- Aljufri B. Syarif. (2007). *Merumuskan Masalah Penelitian*. UNP Padang
- Aljufri B. Syarif. (2007). *Pengembangan Proses Pembelajaran dengan Menggunakan Teknologi Informasi dan Telekomunikasi*. Makalah Disampaikan pada Lokakarya ICT_FT UNP 23 Agustus 2007
- Aljufri B. Syarif. (2008). *Kurikulum Pendidikan Teknologi Kejuruan*. Makalah Disampaikan pada Seminar Internasional: Optimal Pendidikan Kejuruan dalam Pengembangan SDM Nasional, 3-6 Juni 2008.
- A Styles.Elizabeth.(2005).*The Psychology of Attention*. The Taylor& Francis e-Library
- Aree Witoelar.(2003). *Quantum Penyelamat Computer?* (University of Groningen) (www.jf.hfi.fisika.net, diakses 28 Juni 2006)
- De Porter, Bobbi & Mike Hernacki, *Quantum Learning, Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, KAIFA Bandung, 1999.
- Dick, Walter & Carey, L. (1985). *The Systematic Design of Instruction*. California Scoot, Foresman and Company.
- Dimiyati dan Mujiono (1999). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineq Cipta
- Dina Utami (2007), *Animasi Dalam Pembelajaran*, Makalah Disampaikan pada Seminar Pengembangan Ilmu Pendidikan, Sabtu, 3 Maret 2007 di Aula Registrasi UNY
- G. Cochran, William.(1991).*Teknik Penarikan Sampel* (Penerjemah Rudiansyah dan Erwin R.Osman). Jakarta: UI-Press.
- Gagne, R.M.(1986). *Instructional Tecnology: Foundation*. Hillsdale: Lawrence Erlmaum Associates, Publishers.
- Grady,M.Tim and Jane D.Gawronski (1983). *Computers in Curriculum and Instruction..* San Diego County Departement of Education
- Gunaryadi (2004). *Pendidikan Nasional, Globalisasi, Dan Peranan Keluarga*.disampaikan dalam seminar dalam rangka peringatan Hari Pendidikan Nasional dan Hari Kebangkitan Nasional, dengan tema umum:“Dunia Pendidikan Indonesia di Tengah Arus Globalisasi: Tantangan, Harapan dan Ketidakpastian,” yang diselenggarakan oleh Persatuan Pelajar Indonesia (PPI) Wageningen, 29 Mei 2004, di Alterra Building,Wageningen University, Nederland.
- 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
- Kartimi (2006). *Pengembangan Model Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Untuk Bahan Kajian Partikel-partikel Materi Sebagai Wahana Pendidikan Siswa SLTP* (<http://pps.upi.edu/org/abstrakthesis/abstrakipa/abstrakipa04.html>, diakses 7 Desember 2006).

- Kerlinger, Fred.N.(2006) *Foundation of Behavioral Research* Third Edition (Terjemahan) Gajah Mada University Press.
- Kearsley, G. (1994a). *Conditions of learning* (R. Gagne Online). (<http://www.gwu.edu/~tip/gagne.html> diakses 25 Agustus 2007)
- Kearsley, G. (1994c). *Social learning theory* (A. Bandura Online). (<http://www.gwu.edu/~tip/bandura.html> diakses 25 Agustus 2007)
- K.Kirk, Roger. (1982). *Experimental Design: Procedures for the Behavioral Sciences Second Edition*. Monterey California: Brooks/Cole Publishing Company
- K.Reed, Stephen. (1982). *Cognition: Theory and Applications*. Monterey California: Brooks/Cole Publishing Company
- Krathwohl. Davi.R. and Bloom. Benjamin.S., (1971). *Taxonomy of Educational Objectives, The Classification of Educational Goals*.New York: David McKay Company. INC
- Kulik, J. A.; Bangert, R. L.; and Williams, G. W. (1983). *Effects of Computer-Based Teaching on Secondary School Students* Journal of Educational Psychology
- Kunandar. (2007). *Guru Profesional, Implementasi Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan (KTSP) dan Persiapan Menghadapi Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada
- Popy Yuniawati (2007) *Peran "E-Learning" Dalam Pembelajaran* <http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/2007/042007/12/0902.htm>
- Prayitno. (2005). *Sosok Keilmuan Pendidikan. Fakultas Ilmu Pendidikan Pasca Sarjana, Universitas Negeri Padang*
- 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.
- Sardiman, A.M (2001). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada
- St. Nurhaedah Nur (<http://one.indoskripsi.com/judul-skripsi/pendidikan-biologi>) diakses 5-3-2008.
- Suharnan.(2005). *Psikologi Kognitif*. Surabaya: Srikandi
- Soemanto,Wasti. 1998 *Psikologi pendidikan landasan kerja pemimpin pendidikan*. Rineka Cipta.Jakarta. Pendidikan.FIP UNY.
- Syakbaniah dan Festiyed .(2005). *Integrasi E-learning dalam Pembelajaran Sistem tutorial untuk meningkatkan Penguasaan konsep dan aktifitas Mahasiswa dalam Perkuliahan Fisika Matematika* . Laporan Penelitian. PPKP RII Jakarta
- 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)

