

PENGARUH PEMANFAATAN MULTIMEDIA DALAM PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP PEMEROLEHAN BELAJAR

Oleh
Esti Wahyuni¹

Abstrak : Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh 1) ada tidaknya perbedaan perbedaan pemerolehan belajar antara siswa yang dilibatkan dalam pembelajaran yang menggunakan multimedia dan tanpa multimedia, 2) efektivitas pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran fisika terhadap pemerolehan belajar

Penelitian ini dilaksanakan di SMTI Pontianak tahun pelajaran 2010/2011 dengan populasi siswa kelas XI. Metode penelitian adalah kuasi eksperimen dan desain yang digunakan adalah Pre- Postes Control Group Design. Sampel penelitian siswa kelas XI-C (eksperimen) dan kelas XI-D (kontrol). Instrumen pengambilan data berupa kuesioner motivasi berprestasi, tes pemerolehan belajar. Instrumen pelaksanaan penelitian berupa RPP, CD Multimedia. Teknik analisis data adalah uji-t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) ada perbedaan skor rata-rata belajar antara siswa yang dilibatkan dalam pembelajaran dengan pemanfaatan multimedia dan tanpa multimedia, 2) effect size pemanfaatan multimedia 1,44 (tergolong tinggi) untuk motivasi berprestasi dan 0,71 (tergolong sedang) untuk pemerolehan belajar

Kata kunci: pemanfaatan multimedia dan pemerolehan belajar

A. Pendahuluan

Dalam rangka mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas yang mampu bersaing baik dalam skala nasional maupun internasional, pendidikan memegang peranan yang penting. Pendidikan merupakan wahana dalam transfer ilmu pengetahuan dan teknologi. Sumber daya

¹ Esti Wahyuni : Guru Sekolah Menengah Kejuruan –SMTI Pontinak

manusia yang berkualitas diharapkan akan mampu meningkatkan perkembangan kesejahteraan dan kualitas suatu bangsa.

Pemerintah, melalui Kemendiknas, terus menerus berupaya melakukan berbagai pembaharuan sistem pendidikan. Salah satu upaya yang sudah dan sedang dilakukan yaitu berkaitan dengan peningkatan kualitas guru. Lahirnya Undang-Undang No. 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen dan Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, pada dasarnya, merupakan kebijakan pemerintah untuk menata dan memperbaiki mutu guru di Indonesia. Kualitas pendidikan menuntut guru berkualitas dalam melaksanakan tugasnya secara professional, baik pada kompetensi pedagogik, professional, sosial dan kepribadian. Guru berkualitas akan mampu melaksanakan dan mengambil langkah-langkah untuk mengembangkan proses pembelajaran yang berkualitas.

Pengembangan proses pembelajaran akan melibatkan beberapa aspek, diantaranya kemampuan guru dan partisipasi siswa. Salah satu kemampuan guru yang penting adalah kemampuan mengembangkan strategi pembelajaran secara kreatif dan inovatif. Proses pembelajaran dirancang guru untuk memberikan pengalaman belajar pada siswa yang melibatkan proses mental dan fisik, interaksi antar siswa, dan siswa dengan guru, serta lingkungan dan sumber belajar lainnya akan diperlukan dalam rangka pencapaian kompetensi dasar. Pengalaman belajar siswa dapat terwujud melalui pemanfaatan strategi pembelajaran yang bervariasi dan berpusat pada siswa, dan pemanfaatan media pembelajaran.

Media pembelajaran sebagai salah satu komponen proses pembelajaran adalah sebagai alat yang dipergunakan guru dalam pembelajaran untuk merealisasikan suatu tujuan pembelajaran. Dengan menggunakan media, siswa dapat bukan saja memperoleh pengalaman-pengalaman belajar konkret yang diperlukan dan dapat mengintegrasikan pengalaman yang terdahulu.

Pemanfaatan media seharusnya merupakan bagian yang harus mendapat perhatian guru dalam setiap kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, guru perlu mempelajari bagaimana memilih dan memanfaatkan media pembelajaran agar dapat mengefektifkan pencapaian tujuan pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Kenyataan di lapangan pemanfaatan media pembelajaran masih sering terabaikan dengan berbagai alasan, antara lain: terbatasnya waktu untuk membuat persiapan mengajar, sulit mencari media

yang tepat, tidak tersedianya biaya, dan lain-lain. Hal ini sebenarnya tidak perlu terjadi jika setiap guru telah mempunyai pengetahuan dan keterampilan mengenai media pembelajaran.

Fisika merupakan salah satu pelajaran yang memuat banyak konsep abstrak sehingga untuk belajar Fisika siswa harus mengolah informasi yang diterima dengan melibatkan semua inderanya. Untuk itu, guru fisika dituntut menguasai selain materi pelajaran juga menguasai strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa.

Kenyataan sebagian besar guru Fisika masih mendominasi pembelajaran dengan menerapkan pendekatan pembelajaran dengan metode ceramah. Pada umumnya guru memulai pembelajaran, langsung pada pemaparan materi, kemudian pemberian contoh guru dan selanjutnya mengevaluasi siswa melalui latihan soal. Siswa menerima pelajaran Fisika secara pasif dan bahkan hanya menghafal rumus – rumus tanpa memahami makna dan manfaat dari apa yang dipelajari. Akibatnya hasil belajar Fisika di sekolah masih relatif rendah dan tidak mengalami peningkatan yang berarti karena belum mencapai kriteria ketuntasan minimal yang ditentukan sekolah. Pemahaman dan penguasaan konsep Fisika yang baik dan benar pada peserta didik akan dapat memberikan kontribusi yang tepat terhadap kemajuan IPTEK. Penguasaan konsep Fisika yang baik dan benar dapat dikembangkan melalui penerapan pendekatan, strategi, metode dan media yang tepat dalam proses pembelajaran.

Sesuai dengan tujuan Pembelajaran Fisika di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) diantaranya adalah : 1) Mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dan menyelesaikan masalah baik secara kuantitatif maupun kualitatif ; 2) Menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip Fisika serta mempunyai ketrampilan mengembangkan pengetahuan, ketrampilan dan sikap percaya diri sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi; 3) Membentuk sikap positif terhadap Fisika dengan menikmati dan menyadari keindahan keteraturan perilaku alam serta dapat menjelaskan berbagai peristiwa alam dan keluasan penerapan Fisika dalam teknologi (Depdiknas, 2003)

Penyampaian materi pembelajaran dengan menggunakan multimedia akan memberikan dampak yang baik. Daya tarik pemaparan materi dengan multimedia dapat memotivasi dan memberikan kepuasan kepada siswa. Hal

ini disebabkan karena multimedia merupakan sistem pembelajaran berbantuan komputer yang dapat menyimpan data, menciptakan kreasi-kreasi, menyajikan informasi melalui gabungan teks, gambar, audio, animasi dan video. Sehingga setiap informasi bisa dirancang lebih hidup, serta dapat menampilkan unsur faktual dan kontekstual.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dengan pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret kepada peserta didik sehingga dapat meningkatkan hasil belajar

Berdasarkan hasil prasurvey yang dilakukan melalui diskusi dan wawancara dengan beberapa guru Fisika SMK Kota Pontianak pada saat kegiatan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) di SMKN V Pontianak, diperoleh informasi sebagai berikut: 1) guru pada umumnya belum memanfaatkan multimedia dalam pembelajaran Fisika karena belum tersedianya atau sarana prasarana yang kurang, 2) hasil belajar siswa pada Standar Kompetensi Menerapkan Fluida banyak yang tidak tuntas, sehingga perlu diadakan remediasi, 3) materi fluida statik memang cukup sulit karena, karena siswa harus memahami hubungan antaer variabel – variabel yang terkait agar dapat menyelesaikan soal-soal.

Setiap guru pasti mengharapkan anak didiknya dapat mencapai hasil belajar yang optimal. Kenyataannya banyak siswa yang tidak dapat mencapai hasil belajar yang diharapkan pada suatu mata pelajaran tertentu misalnya Fisika.

Pelajaran Fisika masih dianggap sebagai pelajaran yang cukup sulit, salah satunya ditunjukkan kesulitan menyelesaikan soal – soal Fisika, sehingga siswa sering mengeluh, kecewa mendapat nilai yang tidak memuaskan. Hasil belajar Fisika selama 3 tahun terakhir di SMTI Pontianak dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Nilai Rata-rata Ujian Fisika SMTI Pontianak

No	Tahun	Kelas				Kriteria Ketuntasan Minimal
		2C		2D		
		Sem 1	Sem 2	Sem 1	Sem 2	
1	2008/2009	5.53	5.86	5.17	5.44	6.00
2	2009/2010	5.10	5.75	5.23	5.60	6.00
3	2010/2011	5.35		5.41		6.00

Sumber data TU SMTI, tahun 2011

Para siswa SMTI kesulitan memahami bahasa verbal yang disampaikan dalam pembelajaran Fisika karena banyak konsep yang bersifat abstrak. Selain itu guru dalam menyampaikan materi hanya menggunakan strategi yang sama untuk setiap materi, tidak mau memanfaatkan multimedia secara maksimal ditambah lagi apalagi materinya tidak diaplikasikan secara kontekstual dalam kehidupan sehari – hari sehingga siswa menganggap pembelajaran fisika membosankan akibatnya hasil belajar Fisika rendah

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada pengaruh pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran Fisika di SMTI Pontianak dengan materi Fluida statik meliputi tekanan hidrostatis, hukum Pascal, Hukum Archimedes dan multimedia yang dimanfaatkan adalah media yang sudah ada dengan sedikit revisi untuk meningkatkan hasil belajar .

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran Fisika berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Masalah tersebut dibagi dalam sub masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang dilibatkan dalam pembelajaran yang memanfaatkan multimedia dan siswa tanpa multimedia ?
2. Sejauhmana efektivitas pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran Fisika terhadap hasil belajar ?

C. Telaah Pustaka

1. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar (Azhar Arsyad, 2007 : 3).

Yusuf Hadi Miarso (2004:458) menyatakan bahwa Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyebarkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan si belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan dan terkendali .

Menurut Sri Anitah (2008:1) media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata medium, yang berarti sesuatu yang terletak di tengah (antara dua pihak atau kutub) atau suatu alat. Media juga dapat diartikan sebagai perantara atau penghubung antara dua pihak, yaitu antara sumber pesan dengan penerima pesan atau informasi. Oleh karena itu, media pembelajaran berarti segala sesuatu yang mengantarkan pesan pembelajaran antara pemberi pesan kepada penerima pesan.

Berdasarkan uraian definisi yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala alat pembelajaran yang digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan..

Ada beberapa kriteria umum yang perlu diperhatikan pada pemilihan media. Setiap media memiliki kelebihan dan kelemahan yang akan memberikan pengaruh kepada efektivitas program pembelajaran. Rudi Susilana (2008: 69) menjelaskan kriteria umum pemilihan media berdasarkan kesesuaian tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, karakteristik pembelajar atau siswa, teori, gaya belajar, kondisi lingkungan, fasilitas pendukung dan waktu yang tersedia.

2. Multimedia Pembelajaran

Multimedia berasal dari dua kata multi dan media. Multi berarti banyak sehingga “multimedia” berarti gabungan dari berbagai media yang terintegrasi (Depdiknas, 2008). Menurut ensiklopedia bahasa Indonesia pengertian “multimedia adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan video dengan alat bantu dan koneksi sehingga pengguna dapat bernavigasi, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi.

Karakteristik utama dari pembelajaran dengan multimedia adalah mengintegrasikan berbagai bentuk materi seperti teks, gambar, grafis, dan suara yang dioperasikan dengan komputer. Pembelajaran dengan multimedia sangat bermanfaat bagi siswa, setidaknya dalam beberapa hal seperti mendorong rasa ingin tahu siswa, mendorong

keinginan untuk mengubah sesuatu yang sudah ada, dan mendorong keinginan siswa untuk mencoba hal-hal yang baru, dan lain-lain.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa multimedia menjadi alternatif sebagai media dalam proses pembelajaran di sekolah. Pemanfaatan multimedia sebagai media pembelajaran diharapkan dapat menumbuhkan ketertarikan dan minat siswa dalam mengikuti pelajaran dan juga memperoleh hasil atau tujuan yang maksimal.

3. Pemerolehan Belajar

Setelah selesai belajar, penampilan yang dapat diamati sebagai hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan (*capabilities*). Kemampuan-kemampuan tersebut dibedakan berdasarkan atas kondisi mencapai kemampuan tersebut berbeda-beda. Ada lima kemampuan sebagai pemerolehan belajar yang diberikan Gagne (1985) yaitu: 1) keterampilan intelektual, 2) strategi kognitif, 3) informasi verbal, 4) keterampilan motorik, dan 5) sikap. Gagne (1985) selanjutnya mengatakan bahwa untuk mempelajari kelima pemerolehan belajar tersebut diperlukan kondisi-kondisi tertentu yang secara garis besarnya dikelompokkan menjadi kondisi eksternal dan internal.

Kondisi eksternal adalah segala sesuatu yang berada di luar diri siswa, sedang kondisi internal ialah faktor-faktor yang berada di dalam diri siswa yang meliputi kesiapan, kemampuan, pengetahuan prasyarat yang telah dipunyai siswa, tingkat motivasinya dan aspirasinya, bakat dan inteligensi, dan sebagainya. Tugas guru adalah memanipulasi factor-faktor di luar diri siswa untuk memperlancar proses belajarnya.

4. Pembelajaran Fisika

Fisika sebagai salah satu cabang sains/IPA pada dasarnya bertujuan untuk mempelajari dan menganalisis pemahaman kuantitatif gejala alam atau proses alam dan sifat zat serta penerapannya. (Wospakprik, 1994) . Pendapat tersebut diperkuat oleh bahwa Fisika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari bagian-bagian dari alam dan interaksinya yang ada di dalamnya.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang menempati posisi sentral dalam sains. Fisika adalah kunci sains, yang menggunakan logika abstrak dan Matematika disatu pihak, serta mendorong perkembangan

praktis dalam keteknikan dilain pihak. Hal ini menunjukkan bahwa mempelajari Fisika diperlukan beberapa faktor intern yang kuat, salah satunya adalah kemampuan intelektual termasuk di dalamnya kemampuan abstraksi dan kemampuan numerik. Perbedaan intelektual seseorang akan mempengaruhi taraf keberhasilan individu khususnya dalam mempelajari Fisika.

Sebab lain mengapa mempelajari Fisika diperlukan dukungan yang kuat karena Fisika dihadapkan pada hukum-hukum alam yang mendasar dan secara langsung menyelidiki dunia sebagai tempat kehidupan. Sehingga membutuhkan guru-guru yang dapat membelajarkan dengan baik dalam proses pembelajaran. Artinya menguasai bahan/materi yang akan diberikan maupun dapat menyeleksi bagian-bagian yang sesuai untuk dijadikan materi pembelajaran serta dapat mempergunakan metode/pendekatan mengajar yang sesuai dengan materinya, sehingga dapat membangkitkan motivasi anak dalam belajar.

D. Kerangka Berpikir

Pemanfaatan multimedia yang menyajikan teks, animasi disertai dengan suara memungkinkan membantu siswa dalam memahami bahan ajar yang disampaikan guru, karena dengan menggunakan multimedia siswa dapat mendengar dan melihat sehingga keterlibatan indera siswa lebih banyak dibandingkan dengan penggunaan media teks yang mana siswa hanya dapat melihat. Keterlibatan indera dalam proses pembelajaran membantu siswa untuk memahami bahan ajar yang disampaikan oleh guru

E. Metodologi Penelitian

Penelitian dilakukan di SMTI Pontianak tahun pelajaran 2010/2011 semester genap. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan dua perlakuan yaitu kelompok I (kelompok eksperimen) merupakan kelompok yang diberi perlakuan pembelajaran dengan memanfaatkan multimedia dan kelompok II (kelompok kontrol) merupakan kelompok yang dalam pembelajaran tanpa multimedia). Agar diperoleh data penelitian yang relevan dengan tujuan penelitian diperlukan teknik pengumpulan data yang akurat. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu; dengan alat ukur berupa tes hasil belajar untuk mengukur hasil belajar

Sebelum eksperimen yang sebenarnya dilakukan perlu terlebih dahulu dilakukan uji coba terhadap instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Hal ini dilakukan dengan maksud untuk mendapatkan tes yang handal

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrument (Arikunto, 1998). Suatu instrument dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang seharusnya diukur dan mampu mengungkapkan data yang teliti secara tepat. Dalam penelitian ini validitas yang digunakan oleh peneliti adalah validitas isi atau *content validity*.

Validitas Tes Hasil Belajar

Hasil analisis uji validitas butir soal menggunakan rumus CORREL dengan program Excel. Hasil perhitungan setiap item r_{hitung} dikonsultasikan dengan tabel harga kritik dari tabel r nilai *moment product pada* $N=25$ siswa, taraf signifikan $\alpha = 0,05$. r_{tabel} adalah 0.396 Instrumen ini diujicobakan di SMTI Pontianak pada siswa kelas 2A sebanyak 25 siswa untuk 15 butir soal dengan hasil butir keseluruhan dinyatakan valid dan layak digunakan untuk penelitian selanjutnya.

2. Uji Reliabilitas Tes

Dalam penelitian ini tes pemerolehan belajar yang peneliti gunakan adalah tes obyektif dengan setiap jawaban benar diberi skor 1, dan setiap jawaban salah diberi skor 0. Sehingga untuk menghitung tingkat reliabilitas tes ini digunakan rumus Kuder Richadson 20 (KR-20)

Rumus Reliabilitas KR-20

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum p^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : koefisien reliabilitas yang dicari

k : jumlah butir pertanyaan

\bar{X} : rata-rata hitung

σ^2 : varian skor tes

Keputusan uji : Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen tersebut dikatakan reliabel. Interpretasi r_{11} dapat dilihat pada tabel 3.3

Uji reliabilitas pada pemerolehan belajar menggunakan rumus KR-20. Hasil perhitungan pada $k = 15$ diperoleh KR-20 adalah 0,80.

Berdasarkan interpretasi tabel r_{11} nilai 0,80 berarti tingkat reliabilitas tes tinggi .

Untuk menguji signifikan perbedaan hasil pengukuran terhadap subyek yang saling bebas / independen dipergunakan rumus uji t Skor pretes (X_1), skor postes (X_2).

F. Hipotesis Statistik

Secara statistik hipotesis penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :

a. $H_o : \mu_1 \neq \mu_2$ Ada perbedaan secara signifikan antara rata – rata skor pemerolehan belajar kelompok eksperimen dengan rata-rata skor pemerolehan belajar kelompok kontrol

$H_a : \mu_1 = \mu_2$: Tak ada perbedaan secara signifikan antara rata – rata skor pemerolehan belajar kelompok eksperimen dengan rata-rata skor pemerolehan belajar kelompok control

G. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil

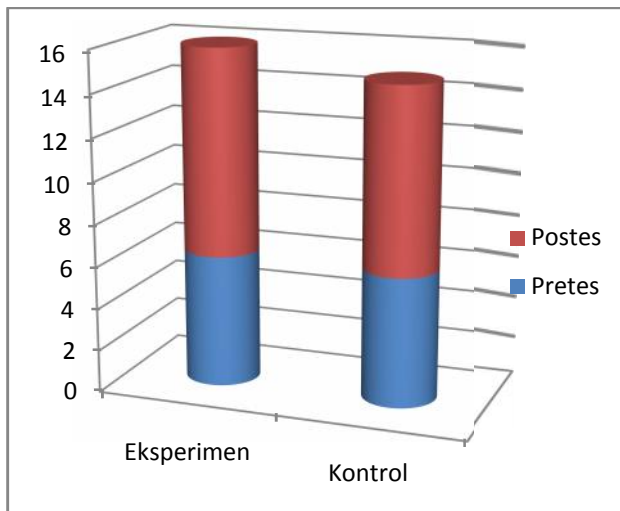
Skor pemerolehan belajar didapat setelah memberikan tes yang dilakukan sebelum perlakuan (pretes) dan setelah perlakuan (postes) baik untuk kelas eksperiman maupun kelas kontrol. Berdasarkan analisis skor pemerolehan belajar yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh hasil seperti pada tabel 1

Tabel 1 Hasil Belajar

	Sebelum Perlakuan		Setelah Perlakuan	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah skor ($\sum X$)	156	153	243	217
Skor rata-rata (\bar{X})	6.24	6.12	9.72	8.68
Simpangan baku (s)	1.09	1.09	1.86	1.46
Variance	1,19	3,72	1,19	1,55
Skor Maksimum	8	7	13	11
Skor Minimum	4	4	6	5
Jumlah sampel	25	25	25	25

Dari data pada tabel tersebut , dapat kita lihat ternyata skor rata-rata pretes untuk kelas eksperimen (6,24) maupun kelas kontrol (6.12) relatif

sama (selisih 0.12) dan setelah diberi perlakuan skor rata –rata pemerolehan belajar kelas eksperimen (9,72) sedangkan skor rata-rata kelas kontrol (8,68) kedua kelompok berbeda (selisih 1,04) .Diagram skor rata-rata sebelum perlakuan (pretes) dan setelah perlakuan (postes) kedua kelas dapat kita disajikan gambar 1:



Gambar 1: Diagram Skor Rata-rata Pemerolehan Belajar

Uji Normalitas

Uji Normalitas Siswa SMTI Kelas XI Pontianak dilakukan untuk mengetahui apakah variabel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak, untuk mengetahui hal tersebut peneliti menggunakan Uji Chi kuadrat dengan mengacu pada kurva normal

Dari uji Chi kuadrat (perhitungan dilampiran C-4) diperoleh $X^2 = 9,27$. Nilai X^2 hitung (9,27) dibandingkan dengan nilai x^2 tabel dengan $dk = (k - 1) = (6 - 1) = 1$ untuk tingkat kesalahan 1% diperoleh X^2 tabel = 15,086 . Karena X^2 hitung (9,27) < X^2 tabel (15,086), maka H_0 diterima. Kesimpulan data terdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Untuk mengetahui apakah data pemerolehan belajar siswa yang diperoleh homogenitas atau tidak digunakan hipotesis nol
Perhitungan hasil uji homogenitas adalah sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}$$

Hasil perhitungan F diatas di bandingkan denga t_{tabel} dengan derajat kebebasan :

dk pembilang = (n-1)

dk penyebut = (n-1) dan tingkat signifikan $\alpha = 5\%$ atau 1%

Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$; H_0 diterima : varians dua kelompok sama (homogen).

Sebaliknya jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, H_0 varians dua kelompok tidak sama (tidak homogen)

Uji Homogenitas varians:

$$F = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}} = \frac{155}{109} = 1,41$$

Bandingkan dengan F_{tabel}

dk pembilang = (n-1) = 25 - 1 = 24

dk penyebut = (n-1) = 25 - 1 = 24

untuk tingkat signifikan $\alpha = 5\%$, $F_{\text{tabel}} = 1,98$ dan

untuk tingkat signifikan $\alpha = 1\%$, $F_{\text{tabel}} = 2,66$

Keputusannya karena $F_{\text{hitung}} (1.41) < F_{\text{tabel}} (1,98)$, H_0 diterima

Disimpulkan bahwa varians dua kelompok sama (homogen)

Setelah uji prasyarat analisis dilakukan dan terpenuhi , maka uji hipotesis dapat dilanjutkan Untuk menguji hipotesis pengaruh pemanfaatan multimedia dalam meningkatkan motivasi berprestasi dan pemerolehan belajar siswa digunakan metode uji t

Rumus uji t

$$\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

a. Pemerolehan Belajar

1) Tanpa Multimedia

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{6,24 - 6,12}{\sqrt{\frac{1,138}{25} + \frac{1,188}{25}}} \\
 &= \frac{0,12}{\sqrt{0,045 + 0,048}} \\
 &= \frac{0,12}{0,31} \\
 &= 0,39
 \end{aligned}$$

2) Dengan Multimedia

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} = \frac{97,2 - 93,68}{\sqrt{\frac{3,41}{25} + \frac{2,11}{25}}} \\
 &= \frac{104}{\sqrt{0,14 + 0,085}} = \frac{104}{0,47} = 2,21
 \end{aligned}$$

untuk menguji apakah harga t hitung yang diperoleh sebesar di atas sama dengan nol atau berbeda secara signifikan, dikonsultasikan dengan harga t tabel. Dengan derajat kebebasan (db) 24 pada taraf signifikan 5% tabel nilai kritis t menunjukkan sebesar 2,064. Jadi $t_0 > t_t 5\% \Rightarrow 2,21 > 2,064$ Nilai t_0 yang diperoleh lebih besar dari nilai t tabel sehingga ada perbedaan secara statistik. Dengan demikian hipotesis satu yang berbunyi” Ada perbedaan yang signifikan antara sebelum perlakuan dengan setelah perlakuan diterima”. Artinya, berdasarkan bukti empirik yang diperoleh di lapangan ditemukan ada perbedaan yang signifikan antara sebelum perlakuan dengan setelah perlakuan

b. Efektivitas Pemanfaatan Multimedia

Dari data skor rata-rata motivasi berprestasi untuk kelas eksperimen setelah perlakuan ternyata pembelajaran dengan multimedia menunjukkan peningkatan skor 9,36 dari 97,48 menjadi 106,84. Sedangkan untuk kelas kontrol mengalami peningkatan skor 4 dari 97,44 menjadi 101,44 .

Sedangkan untuk pemerolehan belajar untuk kelas eksperimen setelah perlakuan ternyata pembelajaran dengan multimedia menunjukkan peningkatan skor rata-rata 3,44 dari 6,24 menjadi 9,68 . Sedangkan untuk kelas kontrol mengalami peningkatan skor 2,56 , dari 6,12 menjadi 8,68

Untuk melihat sejauh mana efektivitas pemanfaatan multimedia dalam peningkatan motivasi berprestasi dan pemerolehan belajar kita gunakan *efek size*

Efek Size Pemerolehan belajar

$$ES = \frac{X_E - X_C}{Sc} = \frac{972 - 868}{146} = \frac{104}{146} = 0.71 \text{ tergolong sedang}$$

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil uji t tanpa multimedia lebih kecil dari t tabel, sedangkan dengan multimedia hasil uji t diperoleh t hitung lebih besar dari t tabel, berarti ada perbedaan secara signifikan antara siswa yang dilibatkan dalam pembelajaran yang memanfaatkan multimedia (kelas eksperimen) dan tanpa multimedia (kelas kontrol) terhadap pemerolehan belajar Fisika. Skor rata-rata pemerolehan belajar Fisika memanfaatkan multimedia lebih tinggi dibanding dengan skor rata-rata pemerolehan belajar Fisika tanpa multimedia

Perbedaan pemanfaatan multimedia ternyata memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pemerolehan belajar Fisika. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (1987) bahwa alasan memilih media dalam pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik siswa. Media yang digunakan untuk menyampaikan informasi tertentu harus disesuaikan dengan situasi dan kondisi tempat media tersebut digunakan agar media tersebut dapat memberikan manfaat yang sesuai dengan karakteristik media tersebut.. Oleh karena itu pemilihan media harus tepat agar berhasil guna dan berdaya guna. Multimedia dan media teks merupakan dua media yang memiliki karakteristik berbeda dalam meyampaikan informasi sesuai dengan kondisi dan situasi siswa yang beragam sehingga diharapkan memberikan pemerolehan belajar yang berbeda

Berdasarkan skor rata-rata pemerolehan belajar Fisika yang lebih tinggi melalui pemanfaatan multimedia disebabkan oleh ketertarikan siswa terhadap media pembelajaran multimedia dengan multimedia siswa lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran, multimedia yang mempunyai kelebihan dapat menampilkan teks, gambar grafik, dan suara tebih banyak memberikan kesan kepada siswa, sehingga hal tersebut berdampak pada pemerolehan belajar.

Dengan menggunakan multimedia siswa dapat melihat, mendengar, bahkan melakukan interaksi, dengan demikian keterlibatan indera siswa dalam penggunaan media pembelajaran multimedia lebih banyak dibandingkan dengan media lain seperti media teks. Dengan multimedia

guru dapat membuat animasi yang sesuai dengan bahan ajar, dan dengan menggunakan multimedia guru dapat melakukan presentasi yang lebih efektif.

Dengan menggunakan multimedia maka siswa lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran, ketertarikan siswa tersebut disebabkan multimedia merupakan sarana pembelajaran yang lebih hidup dan presentatif, sehingga multimedia banyak membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran

Pada pembelajaran menggunakan multimedia siswa tampak antusias dan tertarik dengan proses yang dilakukan secara mandiri melalui tampilan yang menarik. Kesan bahwa Fisika merupakan pelajaran yang menakutkan tidak tampak pada proses pembelajaran dengan multimedia. Kondisi ini merupakan salah satu tujuan pembelajaran dengan media menarik dan diharapkan pemerolehan belajar dapat meningkat.

Pembelajaran melalui multimedia merupakan pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan siswa.. Menurut pendapat Asri Budiningsih (2003) yang dijabarkan dalam landasan teori, dinyatakan bahwa belajar mementingkan keterlibatan siswa secara aktif. Dengan belajar aktif yang didorong oleh niat atau motivasi untuk menguasai sesuatu kompetensi guna mengatasi suatu masalah dan membangun pengetahuan atau kompetensi. Lebih lanjut dikatakan bahwa faktor kebebasan dan keterlibatan siswa secara aktif dalam mengikuti pembelajaran amat diperhitungkan, agar belajar lebih bermakna bagi siswa yang pada akhirnya akan sangat mempengaruhi pemerolehan belajar..

Berdasarkan uraian di atas jelaslah bahwa hipotesis yang menyatakan “Ada perbedaan secara signifikan antara skor rata-rata pemerolehan belajar kelompok eksperimen dengan skor rata-rata pemerolehan belajar kelompok kontrol di SMTI Pontianak” terbukti kebenarannya

G. Kesimpulan

Sejalan dengan masalah dan hasil analisis data dalam Bab IV dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika dengan memanfaatkan multimedia

berpengaruh signifikan dalam meningkatkan pemerolehan belajar . Secara khusus diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan pemerolehan belajar yang signifikan antara siswa yang dilibatkan dalam pembelajaran dengan pemanfaatan multimedia dan tanpa multimedia. Pemerolehan belajar siswa yang dilibatkan dalam pembelajaran dengan pemanfaatan multimedia lebih tinggi daripada siswa yang dilibatkan tanpa multimedia. Hal ini ditunjukkan oleh adanya perbedaan skor rata-rata pemerolehan belajar antara siswa yang dilibatkan dalam pembelajaran yang menggunakan multimedia dan tanpa multimedia $t_{hitung} (4,06) > t_{tabel} (2,064)$
2. Pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran fisika ternyata efektif dalam meningkatkan pemerolehan belajar dengan *effect size* = 0.71 tergolong sedang untuk pemerolehan belajar

Daftar Pustaka

- AECT (1977). **The definition of educational technology**, Washington DC: AECT, (Edisi Bahasa Indonesia dengan judul: *Definisi Teknologi Pendidikan*, Seri Pustaka teknologi Pendidikan No. 7, 1994).
- Asri Budiningsih, 2003, **Belajar dan Pembelajaran**, Yogyakarta, UNY Press.
- Azhar Arsyad, 2009, **Media Pembelajaran**, Jakarta, Raja Grafindo Persada.
- B Kudang, dkk. (2003). **Penggunaan Animasi dan Multimedia dalam Software Pembelajaran**. Majalah Ilmiah-Ilmu Komputer Vol.1 No.1 September 2003 : 26-38.
- Depdiknas. 2004 , *Kurikulum Sekolah Menengah Teknologi Edisi 2004*, Jakarta : Dikmenjur ,Depdiknas
- Esti wahyuni, 2009, **Fisika SMK 2** , Yogyakarta, Arr-Ruzz Media
- Gerlach, R, and Ely, D,P 1980, **Teaching and Media**, New York: Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs
- Heinich,dkk, 2002, **Instructional Media and Technologies for Learning**, Seventh Edition Upper Sadle River, New Jersey, Ohio Merrill Prentice Hall
- Hujair AH, 2009, **Media Pembelajaran 2009**, Yogyakarta, Safiria Insania Press
- Lee, Willian W. & Owen, Diana L. (2004). **Multimedia Based Instruktional Design**. San Fransisco : Pfeiffer.

- Molenda, M, Smaldino Sharon E, dkk. 2005 , **Instructional Technology and Media for Learning**, New Jersey: Prentice Hall
- Paul Suparno, 2007, **Metodologi Pembelajaran Fisika**, Yogyakarta, Universitas Sanata Dharma
- Sri Anitah, 2008, **Media Pembelajaran**, Surakarta:UNS Press.