

**PERBEDAAN MINAT DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF PEMBELAJARAN FISIKA
MENGUNAKAN MEDIA VIDEO DAN MEDIA CETAK PESERTA DIDIK KELAS X SMA
NEGERI 1 SEWON**

**DIFFERENCES IN PHYSICS LEARNING INTEREST AND OUTCOMES IN COGNITIVE
ASPECT BETWEEN LEARNING USING VIDEO AND PRINTED MEDIA OF STUNDETS
GRADE TENTH SMA NEGERI 1 SEWON**

Oleh: Dian Retno Kusumaningrum dan Jumadi
dianreka.n96@gmail.com

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui (1) perbedaan minat belajar dan hasil belajar fisika aspek kognitif antara pembelajaran menggunakan media video dan media cetak, (2) perbedaan pengaruh media pembelajaran video dan media cetak dalam meningkatkan minat belajar fisika, dan (3) perbedaan pengaruh media pembelajaran video dan media cetak dalam meningkatkan hasil belajar fisika aspek kognitif. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain *pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian ini adalah kelas X MIA dengan kategori rendah. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan cluster random sampling, sehingga diperoleh kelas X MIA 4 sebagai kelas kontrol dan kelas X MIA 5 sebagai kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan angket minat (angket awal dan angket akhir) dan tes (*pretest* dan *posttest*). Teknik pengujian instrumen menggunakan program ITEMAN dan teknik pengujian prasyarat analisis menggunakan uji Normalitas dan Homogenitas. Teknik pengujian hipotesis menggunakan uji Manova dan *Anava General Linear Model Mixed Design*. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat perbedaan minat dan hasil belajar aspek kognitif antara pembelajaran fisika menggunakan media audio visual video dengan media cetak, (2) Terdapat pengaruh media audio visual video dengan media cetak dalam meningkatkan minat belajar fisika. Minat belajar peserta didik dalam pembelajaran berbantu media audio visual video lebih tinggi dari pada pembelajaran berbantu media cetak. (3) Terdapat pengaruh media audio visual video dengan media cetak dalam meningkatkan hasil belajar fisika aspek kognitif. Hasil belajar aspek kognitif peserta didik dalam pembelajaran berbantu media audio visual video lebih tinggi dari pada pembelajaran berbantu media cetak.

Kata kunci: Media Video, Media Cetak, Minat Belajar, Hasil Belajar Aspek Kognitif

Abstract

This research aims to determine: (1) differences in physics learning interest and outcomes in cognitive aspect between learning physics using video and printed media, (2) differences in the influences of video and printed media as instructional media in increasing physics learning interest, and (3) difference in the influences of video and printed media as instructional media in increasing learning physics outcomes in cognitive aspect. This research is conducted in quasi-experimental research with pretest-posttest control group design. The population of this research is grade tenth students of Science class with low category. The sampling technique is cluster random sampling and it results X MIA 4 class as the controlled class and X MIA 5 as the experiment class. Data collection techniques is conducted by giving interest questionnaires (initial questionnaire and final questionnaire) and tests (pretest and posttest). The validity test uses ITEMAN program and prerequisite analysis testing techniques use Normality and Homogeneity tests. Hypothesis testing techniques use Manova test and Anava General Linear Model Mixed Design. The results of research show that: (1) There are differences in physics learning interest and result incognitive aspect between learning using audio visual video media and printed media, (2) There are influences of audio visual video media and printed media in increasing the physics learning interest. Student learning interest in learning using audio visual aids is higher than the printed media aided learning. (3) There are influences of audio visual video media with print media in improving the learning result of cognitive aspect physics. The learning outcomes of the cognitive aspects of learners in audio-visual video aided learning is higher than in printed media aids.

Keywords: Video, printed instructional media, learning interest, learning result in cognitive aspect

PENDAHULUAN

Fisika sebagai cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mempelajari gejala alam yang tidak hidup atau materi dalam lingkungan hidup ruang dan waktu, serta semua interaksi yang menyertainya. Konsep-konsep fisika selaluberkaitandengangejala-gejalaalam yangkompleks.Mulaidarisistem yang bersifatmikrohinggasistem yang bersifatmakro. Model pembelajaran di sekolah untuk pelajaran fisika lebih baik digunakan dengan praktek langsung atau eksperimen, baik di dalam laboratorium maupun di luar laboratorium. Namun tidak semua sekolah dapat memfasilitasi kebutuhan tersebut, salah satunya yaitu SMA Negeri 1 Sewon. Di SMA tersebut perlengkapan laboratorium kurang memadai, seperti necara pegas yang sudah usang dan berkurang keakuratannya, macam-macam balok praktikum yang sudah tidak lengkap dan beberapa peralatan lain yang membutuhkan pembaharuan. Selain itu jam pelajaran untuk kelas X SMA Negeri 1 Sewon ditetapkan sebanyak tiga jam pelajaran per minggu, sehingga untuk melakukan praktikum dibutuhkan media pengantar materi terlebih dahulu agar dapat menjelaskan materi mengenai suatu pokok bahasan. Hal ini diperlukan agar peserta didik sudah memiliki bekal terlebih dahulu dan waktu yang digunakan dalam praktikum lebih efektif.

Dalam pembelajaran fisika, media cetak lebih sering digunakan daripada media lain. Padahal dalam pembelajaran fisika diperlukan visualisasi dan audio yang mendukung guna membantu meningkatkan dan mengembangkan proses pembelajaran fisika. Hal ini perlu dilakukan agar proses pembelajaran yang ada menjadi menyenangkan, bermakna, dan bermanfaat bagi peserta didik (Zuhdan, 2004:8). Penggunaan media di SMA Negeri 1 Sewon masih jarang menggunakan audio visual, hal ini dapat menjadi salah satu alasan peserta didik kurang meminati pelajaran fisika. SMA Negeri 1 Sewon memiliki KKM setiap mata pelajaran sebesar 75,00 sedangkan dilihat dari nilai mid semester satu rata-rata seluruh kelas X MIA untuk pelajaran fisika sebesar 70,50. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik masih kesulitan dalam mempelajari materi pelajaran fisika.

Kesulitan peserta didik dalam pelajaran fisika dapat diakibatkan oleh beberapa hal, salah satunya adalah media cetak tidak dapat

menyajikan visualisasi beberapa fenomena alam secara jelas. Sudjana dan Rivai (2003:58) mengemukakan bahwa media audio visual adalah sejumlah peralatan yang dipakai oleh para guru dalam menyampaikan konsep, gagasan dan pengalaman yang ditangkap oleh indera pandang dan pendengaran.

Menyajikan fenomena-fenomena alam dalam bentuk media audio visual video, menjadi lebih mudah untuk menyampaikan materi fisika. Pendidik hanya perlu menjelaskan dan menegaskan hal-hal penting yang harus diperhatikan dari video yang disampaikan, disamping itu, peserta didik menjadi lebih mudah untuk memahami dan mengingat gejala fisika yang mereka lihat secara langsung dibandingkan dengan fenomena alam yang mereka bayangkan secara abstrak.

Proses pembelajaran dengan menggunakan video tidak dapat dilakukan jika tidak didukung dengan fasilitas yang memadai. Di SMA Negeri 1 Sewon telah tersedia *projector* di setiap kelas sehingga cocok jika dilakukan proses pembelajaran menggunakan video. Kemudian untuk *output* audio, tersedia beberapa speaker di ruang tata usaha yang dapat dipinjam dan dibawa ke dalam kelas.

Beberapa hal inilah yang melatarbelakangi peneliti untuk mengadakan penelitian tentang penggunaan media audio visual video dan media cetak dalam pembelajaran fisika dengan metode konvensional di SMA Negeri 1 Sewon. Media ini digunakan untuk membantu proses pembelajaran model konvensional dengan menampilkan visualisasi dan audio yang berkaitan dengan materi yang disampaikan. Penggunaan media video ini dimaksudkan untuk mengisi kekurangan dari media cetak dalam hal penyajian visualisasi fenomena alam dan usaha meningkatkan minat belajar peserta didik.

HIPOTESIS

1. Terdapat perbedaan minat belajar dan hasil belajar aspek kognitif peserta didik antara pembelajaran dengan menggunakan media audio visual video dan media cetak pada peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Sewon.
2. Minat belajar peserta didik kelas X SMA N 1 Sewon dalam pembelajaran fisika berbantu media audio visual video lebih

tinggi dari pada pembelajaran berbantu media cetak.

- Hasil belajar aspek kognitif peserta didik kelas X SMA N 1 Sewon dalam pembelajaran fisika berbantu media audio visual video lebih tinggi dari pada pembelajaran berbantu media cetak.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Eksperimen*. Pada Tabel 1 disajikan desain penelitian

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Kelas Eksperimen	Y_1	X_1	Y_2
Kelas Kontrol	Y_1	X_2	Y_2

Kelas yang memperoleh perlakuan X_1 disebut kelas eksperimen (KE), dan kelas yang memperoleh perlakuan X_2 disebut dengan kelompok kontrol (KK). KE diberikan perlakuan dengan media pembelajaran video sedangkan KK dengan media pembelajaran cetak.

Variabel Penelitian

Variabel-variabel yang terdapat pada penelitian ini adalah:

- Variabel bebas: media pembelajaran
- Variabel terikat: minat dan hasil belajar fisika aspek kognitif
- Variable control: Materi pokok yaitu usaha dan energi, model pembelajaran *Direct Instruction*, waktu pembelajaran (pagi), jumlah jam pelajaran, guru, kemampuan awal, minat awal dan LKPD

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 1 Sewon pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Pengambilan data dilaksanakan pada pertengahan bulan Februari sampai pertengahan bulan Maret 2017 disesuaikan dengan penyampaian materi kelas X usaha dan energi.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA SMA Negeri 1 Sewon dengan rata-rata rendah berdasarkan

nilai mid semester, yaitu kelas X MIA 2, X MIA 4 dan X MIA 5.

Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan sistem *cluster random sampling*, terpilih secara acak X MIA 4 sebagai kelas kontrol dan X MIA 5 sebagai kelas eksperimen, dengan jumlah peserta didik 25 anak setiap kelas.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpul data. Perangkat pembelajaran yang digunakan antara lain: silabus, RPP, LKPD, media video dan media cetak.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah minat belajar peserta didik dijangar menggunakan lembar angket minat belajar peserta didik awal dan akhir, hasil belajar aspek kognitif peserta didik dijangar menggunakan hasil *pre-test* dan *post-test* peserta didik, dan keterlaksanaan RPP yang dijangar menggunakan lembar observasi keterlaksanaan RPP.

Uji Coba Instrumen

Instrumen diuji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu. Pada penelitian ini pengujian terhadap validitas isi dan konstruk instrumen minat belajar dan hasil belajar aspek kognitif peserta didik dilakukan oleh validator ahli, yaitu salah satu dosen pendidikan fisika sebagai validator.

Pengujian terhadap validitas empirik dilakukan dengan cara mengujicoba instrumen hasil belajar aspek kognitif kepada peserta didik pada tingkatan lebih tinggi yang telah mendapatkan materi usaha dan energi. Kelas yang dipilih untuk uji coba adalah kelas XI IPA 3 sebanyak 35 peserta didik. Pada Tabel 2 disajikan kriteria validitas instrumen

Tabel 2. Kriteria Validitas

Interval <i>Point Biserial</i>	Kriteria Validitas
>0.40	Sangat baik
0.30 - 0.39	Baik
0.20 - 0.29	Perbaikan
<0.19	Buruk

Sumber: (Ebel & Frisbie, 1991)

Pengujian validitas dan reliabilitas item soal menggunakan program ITEMAN versi 3.00 dilihat berdasarkan nilai koefisien alpha, diukur berdasarkan skala alpha 0 sampai

dengan 1. Pada Tabel 3 berikut disajikan kriteria tingkat reliabilitas instrumen

Tabel 3. Kriteria Tingkat Reliabilitas

Koefisien reliabilitas	Kategori Reliabilitas
0,00-0,20	Kurang Reliable
0,20-0,40	Agak Reliable
0,40-0,60	Cukup Reliabel
0,60-0,80	Reliabel
0,80-1,00	Sangat Reliabel

(Sumber: Mundilarto, 2010: 96)

Berdasarkan hasil analisis dengan program ITEMAN versi 3.00, dari 42 soal pilihan ganda yang diujicobakan diperoleh 36% dari total soal memiliki kategori sangat baik, 14% memiliki kategori baik, 9% memiliki kategori perbaikan dan 41% memiliki kategori buruk.

Nilai dari alpha yaitu 0,738 sehingga berdasarkan kriteria reliabilitas, maka termasuk dalam kategori reliabel.

Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data untuk minat belajar peserta didik menggunakan angket minat pembelajaran fisika awal sebelum perlakuan dan minat akhir setelah perlakuan. Pengumpulan data hasil belajar kognitif peserta didik menggunakan *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* diujikan sebelum perlakuan dan *posttest* diujikan setelah perlakuan, baik *pretest* maupun *posttest* berupa tes objektif pilihan ganda yang memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas.

Selain itu terdapat lembar observasi pembelajaran yang berfungsi untuk mengetahui kesesuaian pembelajaran yang dilaksanakan dengan RPP yang telah disusun, baik dari segi materi yang diajarkan, model, dan media yang digunakan.

Teknik Analisis Data

Teknik analisa data minat belajar peserta didik pada penelitian ini meliputi uji prasyarat dan uji hipotesis. Sebelum uji prasyarat dilakukan data diubah terlebih dahulu kedalam bentuk interval dengan metode MSI.

Teknik analisis data hasil belajar aspek kognitif peserta didik pada penelitian ini meliputi dua tahap. Tahap pertama adalah uji prasyarat analisis untuk menentukan jenis analisis pengujian hipotesis penelitian. Tahap kedua adalah pengujian hipotesis penelitian, menggunakan uji *Manova* dan *General Linear Model- mixed design*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji prasyarat dalam penelitian ini berupa uji normalitas dan homogenitas dengan bantuan aplikasi SPSS 16. Berdasarkan hasil analisis SPSS diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* lebih dari 0,05. Hal ini menunjukkan data terdistribusi normal. Uji normalitas untuk minat belajar awal dan akhir dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Normalitas Minat Belajar

Uji Normalitas	Kelas	Signifikansi (α)	Kesimpulan
Minat Awal	KK	0,996	Berdistribusi normal
	KE	0,906	Berdistribusi normal
Minat Akhir	KK	0,837	Berdistribusi normal
	KE	0,350	Berdistribusi normal

Uji normalitas untuk hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas untuk Data Hasil Belajar Kognitif

Uji Normalitas	Kelas	Signifikansi (α)	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	KK	0,524	Berdistribusi normal
	KE	0,664	Berdistribusi normal
<i>Posttest</i>	KK	0,310	Berdistribusi normal
	KE	0,132	Berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil analisis SPSS diperoleh nilai *signifikansi* lebih dari 0,05. Hal ini menunjukkan data memiliki varians homogen. Hasil uji homogenitas untuk minat belajar fisika peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas untuk Data Minat Belajar

Uji Homogenitas	Signifikansi (α)	Kesimpulan
Minat Awal	0,052	Varian data homogen
Minat Akhir	0,369	Varian data homogeny

Hasil uji homogenitas untuk hasil belajar fisika aspek kognitif dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Kognitif

Uji Homogenitas	Signifikansi (α)	Kesimpulan
Minat Awal	0,443	Varian data homogen
Minat Akhir	0,063	Varian data homogen

2. Uji Hipotesis 1

Uji hipotesis pertama menggunakan Manova setelah data dinyatakan normal dan homogen. Uji Manova dengan mempertimbangkan analisis Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace dan Roy's Largest Root. Pada Tabel 5 tersaji hasil uji Manova.

Tabel 5. Hasil *Multivariate Test*

Kelas	MD (Pretest-Postest)	Sig. ^a	Partial Eta Squared
Media Pembelajaran Cetak	0,368	,000	0,1%
Media Pembelajaran Video	-1,029	,000	1,1%

Effect	Sig.
Intercept Pillai's Trace	,000
Wilks' Lambda	,000
Hotelling's Trace	,000
Roy's Largest Root	,000
model Pillai's Trace	,003
Wilks' Lambda	,003
Hotelling's Trace	,003
Roy's Largest Root	,003

a. Design: Intercept + model

b. Exact statistic

Seluruh *Sig.* menunjukkan nilai di bawah 0,005. Sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, maka terdapat perbedaan minat belajar fisika dan hasil belajar aspek fisika peserta didik antara menggunakan media video dengan media cetak.

3. Uji Hipotesis 2

Analisis GLM- *mixed design* dilakukan untuk mengetahui bagaimanapengaruh media pembelajaran yang digunakan terhadap minat belajar peserta didik. Pengambilan keputusan dilihat berdasarkan hasil tabel *Mauchly's Test of Sphericity*, apabila hasil *Sig.* > 0,05, maka tidak signifikan. Keputusan diambil ketika melihat baris *Time*Group*, jika $p < 0,05$ maka didapatkan interaksi. Interaksi artinya bahwa terdapat perubahan minat awal menuju minat akhir pada kedua kelompok penelitian yang berbeda secara signifikan. Untuk melihat kemandirian dari masing-masing kelompok, dapat dilihat pada *Pairwise Comparisons*, apabila *Mean Different* bernilai negatif maka disimpulkan subjek mengalami peningkatan, demikian sebaliknya. Pengambilan keputusan terhadap sumbangan keefektifan dari media pembelajaran, maka dilihat dari *Partial Eta Squared*. Keputusan diambil melihat persen yang lebih tinggi pada *Partial Eta Squared* antara kedua kelompok tersebut. Sementara grafik output yang dikeluarkan oleh analisis *General Linear Model Mixed Design*, dilihat pada *Estimated Marginal Means* dimana grafik yang paling tinggi merupakan kelompok yang paling baik.

Tabel 6. Ringkasan Hasil GLM

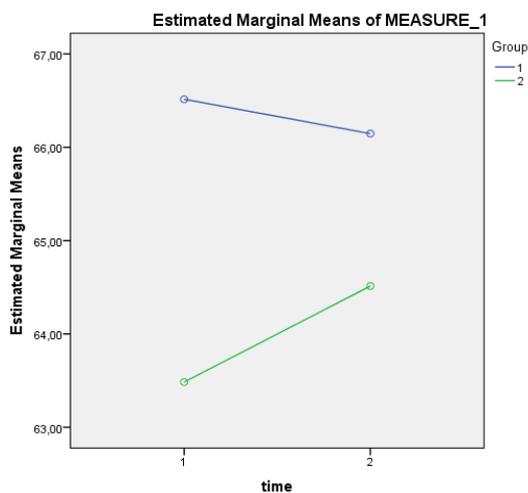
Pada tabel 6 *Mauchly's Test of Sphericity* didapatkan hasil yang signifikan karena $\text{sig.} < 0,05$ sehingga didapatkan nilai F pada *Greenhouse-Geisser* yaitu 0,508 ($p < 0,00$) artinya bahwa terdapat interaksi antara time

(pre-post test) dan group (1- 2). Interaksi menunjukkan bahwa perubahan skor pada kedua kelompok berbeda. Nilai *Mean Difference* pada tabel *Pairwise Comparisons* untuk kelas dengan media cetak sebesar 0,368 sedangkan untuk kelas video sebesar -1,029. Nilai positif pada kelas media cetak

Kelas	MD (Pretest-Postest)	Sig. ^a	Partial Eta Squared
Media Pembelajaran Cetak	-20,800	,000	55,6%
Media Pembelajaran Video	-28,800	,000	70,6%

menunjukkan adanya penurunan minat, sedangkan nilai positif pada kelas video menandakan adanya kenaikan minat awal ke akhir. Penurunan minat dilihat dari *Partial Eta Squared* kelas kontrol sebesar 0,1% dan untuk kelas eksperimen mengalami kenaikan minat sebesar 1,1%.

Profile Plots



Gambar 1. Grafik Peningkatan Minat Belajar

Gambar 1 menunjukkan penurunan minat belajar peserta didik dengan media cetak sebesar 0,1% dan kenaikan minat belajar peserta didik dengan media video sebesar 1,1%.

4. Uji hipotesis 3

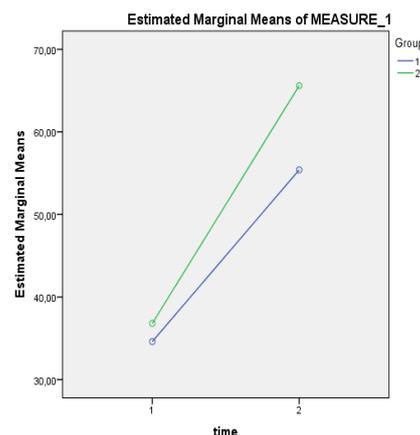
Uji analisis hipotesis 3 dilakukan sama dengan analisis uji hipotesis 2 yaitu menggunakan GLM-*mixed design*. Analisis GLM-*mixed design* dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh media pembelajaran yang digunakan terhadap

hasil belajar peserta didik. Berikut dalam tabel 7 tersaji ringkasan hasil GLM.

Tabel 7. Ringkasan Hasil GLM

Pada tabel 7 *Mauchly's Test of Sphericity* didapatkan hasil yang signifikan karena sig. < 0,05 sehingga didapatkan nilai F pada *Greenhouse-Geisser* yaitu 4,440 ($p < 0,00$) artinya bahwa terdapat interaksi antara time (pre-post test) dan group (1- 2). Interaksi menunjukkan bahwa perubahan skor pada kedua kelompok berbeda. Nilai *Mean Difference* pada tabel *Pairwise Comparisons* untuk kelas kontrol dengan media cetak sebesar -20,800 sedangkan untuk kelas eksperimen nilai MD sebesar -28,000. Besar peningkatan hasil belajar kognitif dilihat dari *Partial Eta Squared* untuk kelas kontrol sebesar 55,6%, sedangkan untuk kelas eksperimen sebesar 70,6%.

Profile Plots



Gambar 2. Grafik Peningkatan Hasil Belajar Aspek Kognitif

Gambar 2 menunjukkan grafik peningkatan hasil belajar aspek kognitif peserta didik dengan media cetak sebesar 55,6% dan peserta didik dengan media video sebesar 70,6%.

Ketiga hipotesis dapat diterima melalui uji analisis yang sudah dilakukan, tetapi dalam penelitian terdapat beberapa keterbatasan, yaitu pengisian angket dan *posttest* berbarengan dengan mid semester, sehingga minat peserta didik kekurangan waktu dalam mengisi angket minat dan penjaga untuk *posttest* adalah guru, sehingga peneliti tidak dapat memastikan jawaban siswa dalam kelas merupakan jawaban murni peserta didik atau bekerjasama dengan teman sebaya. Selain itu, konten dari media video minim dalam memperlihatkan fenomena nyata dan terganti dengan animasi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah disampaikan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan minat dan hasil belajar aspek kognitif antara pembelajaran fisika menggunakan media audio visual video dengan media cetak pada peserta didik kelas X SMA N 1 Sewon.
2. Terdapat pengaruh media audio visual video dengan media cetak dalam meningkatkan minat belajar peserta didik kelas X SMA N 1 Sewon dalam pembelajaran fisika. Minat belajar peserta didik dalam pembelajaran berbantu media audio visual video lebih tinggi dari pada pembelajaran berbantu media cetak.
3. Terdapat pengaruh media audio visual video dengan media cetak dalam meningkatkan hasil belajar aspek kognitif peserta didik kelas X SMA N 1 Sewon dalam pembelajaran fisika. Hasil belajar aspek kognitif peserta didik dalam pembelajaran berbantu media audio visual video lebih tinggi dari pada pembelajaran berbantu media cetak.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian, maka saran dari

peneliti adalah menyediakan waktu khusus dalam pengisian angket, saat pengambilan semua data diusahakan peneliti berada dalam kelas, dan dapat mengembangkan pembuatan media pembelajarn audio visual video dengan memperbanyak konten video fenomena nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Burhan Nurgiyantoro, dkk. 2015. *Statistika Terapan untuk Penelitian Ilmu Sosial*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Ebel, Robert L, and Frisbie, David A. (1991). *Essentials of Educational Measurement*. New Jersey: Prentice Hall.
- Mundilarto. (2010). *Penilaian Hasil Belajar Fisika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Instruksional Sains (P2IS) FMIPA-UNY.
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. (2003). *Teknologi Pengajaran*. Bandung : CV. Sinar Baru
- Zuhdan Prasetyo, dkk. 2004. *Kapita Selekta Pembelajaran Fisika*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka