

MEDIA VIDEO KEJADIAN FISIKA DI LINGKUNGAN DISERTAI BESARAN FISIS DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA (STUDI PADA KELAS X SMA NEGERI 1 MUNCAR)

¹⁾Praba Candra Pradipta, ²⁾Sutarto, ²⁾Agus Abdul Gani

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²⁾ Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email: prabacandra27@gmail.com

Abstract

Video Media Physics Phenomenon in Environment Accompanied by Physical Magnitudes, showing video physics phenomenon the existing events around students (contains the concepts of physics) that accompanied a detailed of the physical magnitudes according to the material used. The purposes of this research are to describe learning activities, determine the difference learning achievement of physics before and after learning, and describe their retention. This research was carried out in SMA Negeri 1 Muncar and this research is a research quasi experiment, doing only in one group of experiments. This type of design used the Time-Series Design. Data learning activities during learning that applying Video Media Physics Phenomenon in Environment Accompanied by Physical Magnitudes obtained 79,41% in average, the data analysis learning achievement using t-test and t-table that show the value of $t\text{-test} > t\text{-table}$, and the is high grades with the retention $\geq 70\%$ in each of the meeting. This research can be concluded that the activity of learning to used Video Media Physics Phenomenon in Environment Accompanied by Physical Magnitudes categorized is active, there is difference in learning achievement before and after learning, and have a strong retention.

Keyword: *Video Media, physics phenomenon, environment, learning achievement, learning activities, retention.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha yang mampu mengembangkan potensi diri siswa dalam menghadapi perkembangan dunia khususnya bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Lembaga pendidikan menyajikan materi yang harus dikuasai oleh peserta didik, salah satunya adalah fisika. Fisika adalah bagian dari sains, merupakan proses produk dari penelitian dan penyelidikan yang mempelajari tentang gejala alam, komponen-komponen pada benda (zat), serta hubungan timbal balik antara zat dengan gejala yang ditimbulkannya (Sutarto, 2005). Hakikat fisika adalah ilmu yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang

dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal (Bektiarso, 2000).

Menurut Supardi dkk. (2011) beberapa hal yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar fisika antara lain: kurikulum yang padat, materi pada buku pelajaran yang terlalu sulit untuk dipahami, media belajar yang kurang efektif, laboratorium yang tidak memadai, kurang tepatnya penggunaan media pembelajaran yang dipilih oleh guru, kurang optimal dan keselarasan siswa itu sendiri, atau sifat konvensional, di mana siswa tidak banyak

terlibat dalam proses pembelajaran dan keaktifan kelas sebagian didominasi oleh guru. Pada kenyataannya dalam proses pembelajaran fisika masih terjadi hambatan-hambatan, salah satunya adalah penggunaan metode atau cara mengajar guru yang monoton dan cenderung menggunakan ceramah. Para guru di sekolah lebih menitik beratkan pada kemampuan kognitif yang didorong oleh rasa tanggung jawab mereka kepada masyarakat untuk mencetak lulusan dengan nilai yang bagus (Rusmiyati dan Yulianto, 2009).

Selain itu, berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 1 Muncar, umumnya dalam pembelajaran fisika di Sekolah tersebut siswa banyak menghafalkan rumus dan tanpa disertai penjelasan proses mendapatkan rumus tersebut. Akibatnya siswa tidak terlalu aktif dalam kegiatan pembelajaran dan terkadang membuat siswa lebih cepat bosan serta siswa terus berasumsi bahwa Fisika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan, sehingga ilmu Fisika tereduksi menjadi bacaan dan siswa hanya dapat membayangkan. Untuk membantu proses pembelajaran yang aktif menarik, bersifat ilmiah, dan tidak membosankan, maka diperlukan penggunaan alat bantu untuk mempermudah penyampaian materi. Alat bantu ini memungkinkan fakta dan konsep fisika yang ada di alam dapat tersampaikan, alat bantu yang dimaksud disebut media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan salah satu hal yang tidak bisa diabaikan fungsinya dalam pembelajaran. Hal ini dimaksudkan agar siswa lebih mudah menangkap dan menelaah materi yang diberikan oleh guru. Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif peserta didik dan akan menjadikan pembelajaran lebih menarik, hal tersebut dapat didukung dengan memanfaatkan fasilitas pendidikan untuk menunjang kegiatan pembelajaran (Nugroho, 2014). Media yang paling sering

digunakan di era modern ini biasa disebut multimedia. Multimedia yang digunakan adalah media audio visual yang merupakan penggabungan dari gambardan dilengkapi dengan video dengan harapan siswa semakin mudah dalam menyerap materi yang disampaikan guru (A'yun, 2012). Menurut Eko (2012), media audio-visual (video) memiliki kelebihan dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Kelebihan dalam ranah kognitif antara lain dapat digunakan untuk menunjukkan contoh dan cara bersikap atau berbuat dalam suatu penampilan, khususnya yang menyangkut interaksi siswa. Kelebihan dalam ranah afektif antara lain dapat menjadi media yang sangat baik dalam mempengaruhi sikap dan emosi. Kelebihan dalam ranah psikomotor antara lain dapat memperlihatkan contoh keterampilan yang menyangkut gerak, baik dengan cara memperlambat maupun mempercepat gerakan yang ditampilkan.

Menurut Retno (2013:3) salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika ialah media pembelajaran dalam bentuk audio-visual atau video yang dikemas dengan menampilkan video di lingkungan sekitar dan dinamakan media video kejadian fisika. Media video kejadian fisika dalam pembelajaran fisika di SMA ini telah teruji, dan berdasarkan hasil penelitian tersebut membuktikan adanya peningkatan aktivitas belajar dengan kategori sangat aktif dan adanya perbedaan signifikan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan media video kejadian fisika (Retno, 2013:44). Media video kejadian fisika merupakan media pembelajaran dalam bentuk gambar yang dapat bergerak yang disertai suara, akan tetapi media video yang disajikan tidak disertai penjelasan secara fisika, sehingga terkadang siswa bingung dan kurang mengerti maksud dari video tersebut.

Salah satu cara yang digunakan untuk mengemas media video yaitu dengan disertai penjelasan besaran fisis. Dengan disertai besaran fisis pada video tersebut

siswa akan lebih mudah memahami kejadian Fisika yang ada di video serta konsep yang berhubungan dengan kejadian tersebut. Media video kejadian fisika di lingkungan disertai besaran fisis, menampilkan video kejadian fisika yang ada di lingkungan sekitar siswa (berisi konsep-konsep fisika) yang disertai penjelasan besaran fisis yang rinci sesuai dengan materi yang digunakan, sehingga memicu indera penglihatan, indera pendengaran dan berpikir ilmiah.

Berdasarkan latar belakang diatas,peneliti melakukan penelitian dengan judul “Media Video Kejadian Fisika di SMA disertai Besaran Fisis dalam Pembelajaran Fisika di SMA (Studi pada Kelas X SMA Negeri 1 Muncar)”. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Mendeskripsikan aktivitas belajar siswa dengan Media Video Kejadian Fisika di Lingkungan disertai Besaran Fisis. (2) Mengkaji perbedaan hasil belajar fisika pada siswa sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan Media Video Kejadian Fisika di Lingkungan disertai Besaran Fisis. (3) Mendeskripsikan retensi hasil belajar fisika siswa Media Video Kejadian Fisika di Lingkungan disertai Besaran Fisis dalam pembelajaran Fisika di SMA.

METODE

Desain penelitian menggunakan *Time-Series Design*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, dokumentasi, wawancara, dan tes. Data yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah data hasil belajar, aktivitas belajar siswa, dan retensi hasil belajar siswa. Teknik analisis data untuk aktivitas belajar siswa dengan observasi menggunakan lembar observasi aktivitas belajar siswa. Deskripsi aktivitas belajar siswa diketahui dari persentase keaktifan siswa dengan persamaan:

$$P_a = \frac{A}{N} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Hasil persentase aktivitas yang didapatkan dengan menggunakan persamaan (1), dan dicocokkan dengan kriteria aktivitas belajar siswa yang disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1.Kriteria Aktivitas Belajar Siswa

Persentase Aktivitas Belajar Siswa (%)	Kriteria
0% - 20%	Sangat Kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Sedang
61% - 80%	Aktif
81% - 100%	Sangat Aktif

Festiyed dan Ernawati (2008:95)

Aspek penilaian hasil belajar adalah pada ranah kognitif dengan teknik pengumpulan data berupa tes tertulis. Instrumen pengumpulan data hasil belajar berupa *pre-test* dan *post-test*, terdiri atas 5 soal pilihan ganda dan 1 soal uraian yang diberikan setelah menuntaskan beberapa pokok bahasan yaitu hukum newton, gaya berat, gaya normal, gaya gesek, dan dinamika dalam gerak melingkar. Aspek penilaian retensi hasil belajar adalah pada ranah kognitif dengan teknik pengumpulan data berupa tes tertulis. Instrumen pengumpulan data hasil belajar berupa tes tunda, terdiri atas 5 soal pilihan ganda dan 1 soal uraian yang diberikan setelah menuntaskan beberapa pokok bahasan yaitu hukum newton, gaya berat, gaya normal, gaya gesek, dan dinamika dalam gerak melingkar. Deskripsi retensi hasil belajar siswa diketahui dari persentase perbandingan skor tes tunda dengan *post-test* dengan persamaan 2 berikut:

$$R = \frac{\bar{T}_3}{\bar{T}_2} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

(Ibrahim, 2002)

Keterangan:

R = retensi hasil belajar

\bar{T}_3 = rata-rata tes tunda

\bar{T}_2 = rata-rata *post-test*

Retensi dikatakan kuat jika kekuatan retensinya $\geq 70\%$ dan dikatakan kurang kuat jika kekuatan retensinya $\leq 69\%$ (Ibrahim, 2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data aktivitas belajar siswa diperoleh dari hasil observasi terhadap empat indikator yaitu mencatat, bertanya, menjawab pertanyaan, dan mengerjakan tugas. Data rata-rata aktivitas belajar siswa pada tiap indikator dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Ringkasan Skor Aktivitas Belajar Siswa Tiap Indikator

Indikator	Pertemuan			Rata-Rata
	1	2	3	
Mencatat	87 %	88%	94%	90%
Bertanya	61%	68%	62 %	64%
Menjawab Pertanyaan	70%	85%	83%	79%
Mengerjakan Tugas	70%	76%	92%	79%
Rata-rata	72%	80%	86 %	79%

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan rata-rata aktivitas belajar tiap indikator pada tiap pertemuan dengan kriteria aktivitas belajar yang merujuk pada Tabel 1 menunjukkan besar presentase aktivitas siswa. Aktivitas siswa pada pertemuan 1 diperoleh aktivitas siswa indikator mencatat sebesar 87,08%, indikator bertanya sebesar 61,18%, indikator menjawab pertanyaan sebesar 70,14%, dan indikator mengerjakan tugas sebesar 70,38%.

Pertemuan 2 diperoleh aktivitas siswa indikator mencatat sebesar 88,94%, indikator bertanya sebesar 68,72%, indikator menjawab pertanyaan sebesar 85,67%, dan indikator mengerjakan tugas sebesar 76,86%. Pada pertemuan 3 diperoleh aktivitas siswa indikator mencatat sebesar 94,77%, indikator bertanya sebesar 62,62%, indikator menjawab pertanyaan sebesar 83,11%, dan indikator mengerjakan tugas sebesar 92,22%. Indikator aktivitas siswa tiap pertemuan selalu mengalami peningkatan. Rata-rata presentase aktivitas pertemuan 1 lebih rendah dibandingkan pertemuan 2 dan 3. Hal ini disebabkan karena siswa masih kurang memahami

maksud dari video yang disajikan oleh peneliti serta masih kurangnya siswa dalam menganalisis video kejadian yang disajikan. Rendahnya presentase aktivitas siswa juga disebabkan karena peneliti masih menggunakan metode tugas individu yaitu siswa mengerjakan tugas sendiri sehingga menyebabkan kurangnya presentase hasil belajar.

Pertemuan 2 dan 3, rata-rata aktivitas siswa mengalami peningkatan dari 80,05% menjadi 86%. Meningkatnya aktivitas siswa dikarenakan pada pembelajaran pertemuan 2 dan 3 peneliti menggunakan diskusi kelompok sehingga dapat memudahkan siswa dari segi komunikasi materi antar siswa dan tentunya dengan menggunakan diskusi kelompok, siswa lebih aktif dalam menganalisis video kejadian Fisika di lingkungan terutama dalam menggambar diagram gaya. Pada indikator bertanya nilai aktivitas yang paling rendah yaitu pada pertemuan 1 yaitu 61,18% dibandingkan pada pertemuan 2 sebesar 68,72% dan pada pertemuan 3 sebesar 62,62%. Jika dilihat pada aktivitas siswa pada indikator bertanya pada pertemuan 3 mengalami penurunan dari pertemuan 2. Penurunan tersebut disebabkan karena siswa sudah memahami materi dengan baik dan benar, sehingga siswa cenderung diam pada kegiatan diskusi kelompok. Hasil wawancara peneliti kepada beberapa siswa, bahwa pada pertemuan 3 siswa lebih memahami dan menerima materi dengan baik dan benar, serta siswa mengaku lebih tertarik pembelajaran dengan menggunakan media video kejadian fisika di lingkungan disertai besaran fisis daripada pembelajaran konvensional.

Dari data pada Tabel 3, diperoleh persentase aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran fisika menggunakan Media Video Kejadian Fisika di Lingkungan disertai Besaran Fisis terus meningkat pada setiap pertemuan, dan jika dihitung persentase secara keseluruhan, aktivitas siswa mencapai 79,41%. Kemudian jika

disesuaikan dengan kriteria aktivitas siswa, maka termasuk pada kriteria aktif.

Data hasil belajar siswa diperoleh dari skor *pre-test* dan skor *post-test* pada

kelas X 5, X 6, dan X 7 di SMA Negeri 1 Muncar sebagai kelas eksperimen. Data hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Ringkasan Skor Hasil Belajar Siswa

Pertemuan	Kelas X 5		Kelas X 6		Kelas X 7	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Pertemuan 1	37,5	59,3	39,9	75,5	33,6	68,2
Pertemuan 2	22,5	75,7	28,2	53,8	23,9	66,4
Pertemuan 3	17,3	59,7	17,8	45,0	19,8	53,5

Skor hasil belajar rata-rata *pre-test* dan *post-test* pada Tabel 4 kemudian dianalisis menggunakan *paired sample t test* pada SPSS 20. Analisis data hasil belajar siswa ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Analisis Hasil Belajar Siswa

Pertemuan	Kelas X 5	Kelas X 6	Kelas X 7
	<i>t-test</i>	<i>t-test</i>	<i>t-test</i>
Pertemuan 1	5,419	9,039	11,008
Pertemuan 2	13,023	8,147	11,461
Pertemuan 3	12,806	7,816	9,374

Berdasarkan Tabel 4 dapat diuraikan bahwa rata-rata skor hasil belajar *post-test* lebih besar dibandingkan skor *pre-test* pada tiap kelas dan tiap pertemuan. Perbedaan ini kemudian dianalisis lebih lanjut untuk

memberi keputusan menggunakan uji statistik menggunakan *paired sample t test* pada SPSS 20. Seperti yang disajikan pada Tabel 5, diperoleh nilai $t\text{-test} >$ dari $t\text{-tabel}$ (2,042). Hal ini membuktikan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa disetiap kelas (X 5, X 6, dan X 7) sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan Media Video Kejadian Fisika di Lingkungan disertai Besaran Fisis.

Data retensi hasil belajar siswa diperoleh dari membandingkan skor tes tunda dengan skor *post-test* siswa, retensi digunakan untuk mengetahui ketahanan daya ingat siswa setelah pembelajaran. Data retensi hasil belajar ditunjukkan pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Analisis Retensi Hasil Belajar

Pertemuan	Kelas X 5			Kelas X 6			Kelas X 7		
	Post-test	Tes tunda	Retensi	Post-test	Tes tunda	Retensi	Post-test	Tes tunda	Retensi
Pertemuan 1	59,3	57,6	97,13%	75,5	50,8	67,28%	68,2	68	99,7%
Pertemuan 2	75,7	65,8	86,92%	53,8	70	130%	66,4	81,9	123%
Pertemuan 3	59,7	62,9	105%	45	69,1	153%	53,5	46,1	86,2%

Tabel 6, menunjukkan analisis retensi siswa nilai tiap pertemuan pada masing-masing kelas. Pada pertemuan 1 nilai retensi hasil belajar kelas X 5 sebesar 97,13%, X 6 sebesar 67,28%, dan X 7 sebesar 99,7%. Pada pertemuan 2 nilai retensi hasil belajar kelas X 5 sebesar 86,92%, X 6 sebesar 130%, X 7 sebesar 123%. Pada pertemuan 3 nilai retensi hasil belajar kelas X 5 sebesar 105%, X 6 sebesar 153%, X 7 sebesar

86,2%. Rata-rata retensi hasil belajar tiap pertemuan pada masing-masing kelas, pada pertemuan 1 sebesar 88,04% dan tergolong nilai retensinya kuat. Pertemuan 2 sebesar 113% dan tergolong nilai retensi kuat. Dan pertemuan 3 sebesar 114% dan tergolong nilai retensi kuat.

Besarnya nilai retensi siswa disebabkan karena siswa mengaku lebih menyukai pembelajaran menggunakan

Media Video Kejadian Fisika di Lingkungan disertai Besaran Fisis. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan beberapa siswa, mereka mengaku lebih mudah memahami dan mengingat materi dalam pembelajaran yang peneliti lakukan. Sehingga dapat dikatakan pembelajaran menggunakan Media Video Kejadian Fisika di Lingkungan disertai Besaran Fisis memiliki retensi hasil belajar yang kuat pada tiap pertemuan dengan nilai retensi $\geq 70\%$.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) Aktivitas belajar siswa selama pembelajaran yang menggunakan Media Video Kejadian Fisika di Lingkungan disertai Besaran Fisis dapat digolongkan dalam kategori aktif dengan aktivitas siswa mencapai 79,41%. (2) Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan Media Video Kejadian Fisika di Lingkungan disertai Besaran Fisis. (3) Hasil retensi siswa menerapkan Media Video Kejadian Fisika di Lingkungan disertai Besaran Fisis memiliki daya retensi yang tinggi pada siswa dengan nilai retensinya $\geq 70\%$ di setiap pertemuan.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka saran yang diberikan yaitu (1) Bagi guru, hendaknya dalam menerapkan Media Video Kejadian Fisika di Lingkungan disertai Besaran Fisis lebih meningkatkan kreatifitas, baik dalam merencanakan pembelajaran maupun dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal. (2) Bagi peneliti lain, hendaknya penelitian ini dapat dikembangkan dalam materi yang berbeda dengan sampel yang lebih besar dan dengan diterapkan dengan model pembelajaran dengan pendekatan yang bersifat SCL (*Student Center Learning*).

DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, Qurotul Dya. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Berbasis Multimedia Audio Visual Dalam Pembelajaran Fisika Di Smp. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. ISSN 2301-9794. Vol. 1 (2): 152-157.
- Bektiarso, S. 2000. Pentingnya Konsep Awal dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Sainstifika*. ISBN 1693-0371. Vol. 1(1): 11-20.
- Eko, Febrian. 2012. Pengembangan Media Audio-Visual Berbasis Kontekstual dalam Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. ISSN 2301-9794. Vol.1 (3): 247-253
- Festiyed dan Ernawati. 2008. Pembelajaran Problem Based Intruction Berbasis Media Sederhana Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pembelajaran*. ISSN 0126-0863. Vol. 30 (2): 91-99.
- Ibrahim, Nurdin. 2002. Manajemen SLTP Terbuka (Studi Kasus SLTP Terbuka Kelumpang Hulu Kabupaten Kota Baru Kalimantan Selatan). *Jurnal Pendidikan Kebudayaan*. ISSN 0215-2673. Vol. 8 (36): 55-75.
- Nugroho, Soni. 2014. Video Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Kalor untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Fisika*. ISSN 2338-0691. Vol. 2 (1) 21-25
- Palupi, Retno. 2013. *Media Video Kejadian Fisika dalam Pembelajaran Fisika di SMA*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Jember: FKIP UNEJ.
- Rusmiyati, A., & Yulianto, A. 2009. Peningkatan Keterampilan Proses Sains dengan Menerapkan Model *Problem Based Instruction*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. ISSN 1693-1246. Vol. 5: 75-78.

Supardi, dkk. 2011. Pengaruh Media Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Formatif*. ISSN: 2088-351X. 2(1): 71-81, Jul 2011.

Sutarto, 2005. Buku Ajar Fisika (BAF) Dengan Tugas Analisis Foto

Kejadian Fisika (AFKF) Sebagai Alat Bantu Penguasaan Konsep Fisika. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. ISSN 0215-2673. No. 54, tahun ke-11, Mei 2005.