

PENGUNAAN MEDIA VIDEO EKSPERIMEN BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA MATA KULIAH FISIKA UMUM

Yeni Megalina¹

of Physics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences,
Universitas Negeri Medan
Jalan Willem Iskandar, Pasar V Medan 20221
*email: yenimegalina@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Fisika umum dengan materi pokok Listrik Dinamis menggunakan media video. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dan menggunakan design One-Group Pretest-Posttest Design, yaitu dapat membandingkan dengan sebelum dan setelah diperlakukan. Sampel penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan kimia Dik C yang mengikuti mata kuliah fisika umum. Tehnik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode angket, dokumentas dan tes hasil belajar. Dilihat dari hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan media video berbasis saintifik meningkat, hal ini berdasarkan nilai rata-rata (mean) 47,15 menjadi 65,13. Berdasarkan angket respon mahasiswa di dapatkan penggunaan video dikategorikan sangat layak digunakan dalam pembelajaran dengan skor 3707 (86 %) Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil belajar video eksperimen berbasis Sainifik terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah fisika umum.

Kata kunci : Media video, saintifik, listrik dinamis, penelitian eksperimen

ABSTRACT

This study aims to determine student learning outcomes in general Physics courses with Electrodynamic subject matter using video media. This type of research is experimental research and uses the One-Group Pretest-Posttest Design, which can compare with before and after treatment. The sample of this research is Chemistry Education Dik C students who take general physics courses. Data collection techniques used in this study were questionnaire, documentation and learning achievement test. Judging from the results of student learning after using scientific-based video media increased, this is based on the average value (mean) 47.15 to 65.13. Based on the questionnaire of student responses, the use of videos is categorized as very appropriate for use in learning with a score of 3707 (86%). Thus, this study shows that there is an increase in scientific-based experimental video learning outcomes towards student learning outcomes in general physics courses.

Keywords : video media, saintifik, electrodynamic, experimental research.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pada masa sekarang ini sangat berkembang pesat. Penyebaran perangkat teknologi sudah ada dimana-mana. Pertumbuhan dan perkembangannya di universitas-universitas dan sekolah-sekolah terutama di kota besar hampir tak terkendali. Teknologi dalam berbagai bentuk dan jenisnya sudah dipergunakan untuk mencapai tujuan. Pada dunia pendidikan terdapat teknologi pendidikan. Teknologi pendidikan sebagai suatu pengembangan, penerapan dan penilaian sistem-sistem, teknik dan alat bantu untuk memperbaiki dan meningkatkan proses belajar manusia. Media termasuk dari teknologi pendidikan. Media bukan hanya sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran.

Setiap mata kuliah tentu memiliki kesukaran yang bervariasi. Pada mata kuliah fisika umum 3 sks dengan 2 sks teori dan 1 sks praktikum. Praktikum dilakukan di Laboratorium Fisika Unimed. Namun masih belum dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar secara mandiri dan mengurangi

ketergantungan terhadap kehadiran dosen dan asisten dosen. Pada kenyataannya alat-alat di laboratorium yang dimiliki oleh universitas terbatas hanya pada materi tertentu dan memerlukan waktu yang banyak. Ini menjadi tantangan bagi dosen pengampu mata kuliah agar dapat memberikan bahan ajar yang sesuai dan membuat mahasiswa belajar secara mandiri. Menurut Hamalik dalam Sukiman 2012, pemanfaatan media pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, mengajar.

Media pembelajaran sebagai salah satu perangkat belajar yang berguna untuk membantu dosen menyampaikan pesan dan materi pelajaran kepada mahasiswa secara efektif dan efisien. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta kemauan peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara

efektif. Menurut Suyitno (2011:73), media merupakan salah satu bagian dari sistem pembelajaran, bahkan lebih khusus lagi dapat dikatakan sebagai bagian integral dari kegiatan pembelajaran. Sebagai bagian dari integral sistem pembelajaran, kedudukan media tidak dapat dipisahkan dan berpengaruh terhadap pelaksanaan proses pembelajaran. Dengan kata lain kegiatan pembelajaran tidak akan dapat berlangsung dengan baik tanpa media pembelajaran.

Media video adalah salah satu jenis dari media audio visual. Video sebagai media audio-visual yang menampilkan gerak, semakin lama semakin populer dalam masyarakat luas. Rusman (2012:220) mengungkapkan kelebihan yang dimiliki media video, yaitu: video dapat memberikan pesan yang dapat diterima lebih merata oleh siswa, video sangat bagus untuk menerangkan suatu proses, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, lebih realistis dan dapat diulang atau dihentikan sesuai kebutuhan.

Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sangat membantu para peserta didik dalam memahami konsep tertentu. Suatu kegiatan laboratorium dapat dilaksanakan tanpa alat laboratorium hal ini dengan menyediakan media pembelajaran audio visual yaitu video eksperimen. Ini sesuai dengan penelitian oleh Saptariana (2013) yang mengemukakan bahwa video praktikum adalah salah satu alternatif pembelajaran elektronik yang dapat memuat wawasan dan pengetahuan mengenai materi pembelajaran. Dengan video praktikum dapat membuat peserta didik untuk belajar mandiri. Ini didukung oleh penelitian Martha Kustiani dkk, 2012 bahwa video praktikum yang dilengkapi pengenalan alat-alat dalam praktikum dan dilengkapi dengan simulasi praktikum, membawa peserta didik untuk lebih mudah belajar tidak hanya disekolah tetapi juga dilaksanakan di rumah. Melalui penggunaan media video, maka guru dapat memanfaatkan media video dalam proses pembelajaran untuk menarik perhatian peserta didik, menumbuhkan minat, merangsang mahasiswa untuk mempelajari lebih lanjut mengenai materi dan memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Media video yang digunakan berbasis pendekatan saintifik.

Pendekatan saintifik adalah pendekatan yang memberi pemahaman kepada peserta didik untuk mengetahui, memahami, mempraktikkan apa yang sedang dipelajari secara ilmiah. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran diajarkan agar peserta didik pencari tahu dari berbagai sumber melalui mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta untuk semua mata pelajaran (Sudarwan, 2013). Komponen-komponen dalam pendekatan saintifik yaitu (a) mengamati, kegiatan belajar yang dapat dilakukan

peserta didik misalnya membaca, mendengar, menyimak, melihat (dengan atau tanpa alat). (b) Menanya, kegiatan belajar yang dapat dilakukan adalah mengajukan pertanyaan tentang informasi apa yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk memperoleh informasi tambahan tentang apa yang sedang mereka amati. (c) Pengumpulan informasi, kegiatan ini adalah melakukan eksperimen, membaca beragam sumber informasi lainnya selain yang terdapat pada buku teks, mengamati objek, mengamati kejadian, melakukan aktivitas tertentu, hingga berwawancara dengan seorang nara sumber. (d) Mengasosiasi, kegiatan belajar yang dapat diberikan tenaga pendidik antara lain pengolahan informasi mulai dari beragam informasi yang memperdalam dan memperluas informasi hingga informasi yang saling mendukung, bahkan yang berbeda atau bertentangan. (e) Komunikasi, kegiatan belajar berupa menyampaikan hasil pengamatan yang telah dilakukannya, kesimpulan yang diperolehnya berdasarkan hasil analisis, dilakukan baik secara lisan, tertulis, atau cara-cara dan media lainnya.

Berdasarkan penelitian Erniwati, Eso dan Rahmia (2014) penggunaan media praktikum berbasis video, menunjukkan bahwa skor rata-rata *post-test* siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada skor rata-rata *post-test* siswa kelas kontrol yang ditunjukkan oleh skor rata-rata *post-test* siswa kelas eksperimen sebesar 61,37 dan skor rata-rata *post-test* siswa kelas kontrol sebesar 43,27 dengan nilai $t_{hit} = 3,82 > t_{tab} = 2,01$ pada $\alpha = 0,05$. Menurut Penelitian Muslimin (2017) menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan media video animasi terhadap hasil belajar Pendidikan Kewarganegaraan kelas II B SD Muhammadiyah Karangtengah Bantul Yogyakarta. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t disimpulkan bahwa penggunaan media video berpengaruh nyata terhadap hasil belajar siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Fisika umum menggunakan media video eksperimen berbasis pendekatan saintifik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas pendidikan kimia Dik C dan waktu pelaksanaannya pada semester I Tahun ajaran 2019/2020.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester satu di Fakultas MIPA yang mengambil mata kuliah Fisika Umum. Pada penelitian ini sampel terdiri dari satu kelas yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian

ini adalah metode angket dan dokumentasi dan tes hasil belajar sebanyak 20 soal pilihan berganda dengan 5 option yang akan diberikan pada pretes dan postes. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode angket dan dokumentasi

Jenis dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan yaitu *one group pre test-post test design* seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *One group pretest-posttest design*

Kelas	Tes awal (Y ₁)	Perlakuan (X)	Tes Akhir (Y ₂)
Eksperimen	Y ₁	X ₁	Y ₂

Keterangan :

X₁ : Pembelajaran dengan menggunakan video eksperimen berbasis saintifik pada materi pokok listrik dinamis.

Y₁ : Pretes diberikan pada kelas eksperimen. Tes yang diberikan berupa tes hasil belajar pada materi pokok listrik dinamis.

Y₂ :Postes diberikan setelah perlakuan pada kelas eksperimen .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pretes siswa pada kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan adalah 47,15, sedangkan setelah diberikan perlakuan diperoleh nilai rata-rata posttest adalah 67,13.

Tabel 2. Kategori Hasil Belajar Siswa sebelum Menggunakan Media Video

Kelompok	Frekuensi	Persentase
Tinggi	6	17%
Sedang	24	66%
Rendah	6	17%
Jumlah	36	100%

Berdasarkan tabel di atas maka dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa sebelum menggunakan media video pada yang mendapatkan kategori tinggi berjumlah 6 orang (17%), dan yang mendapatkan kategori sedang berjumlah 24 orang (66%), serta yang mendapatkan kategori rendah berjumlah 6 orang (17%). Dari data di atas dapat diinterpretasikan bahwa hasil belajar siswa sebelum menggunakan media video termasuk dalam kategori

“sedang” yaitu sebanyak 24 orang (66%) dari 36 orang yang menjadi sampel data penelitian ini.

Tabel 3. Kategori Hasil Belajar Siswa Setelah Menggunakan Media Video

Kelompok	Frekuensi	Persentase
Tinggi	1	3%
Sedang	29	80%
Rendah	6	17%
Jumlah	36	100%

Berdasarkan tabel di atas maka dapat diketahui bahwa motivasi belajar siswa setelah menggunakan media video eksperimen berbasis saintifik yang mendapatkan kategori tinggi berjumlah 1 orang (3%), dan yang mendapatkan kategori sedang berjumlah 29 orang (80%), serta yang mendapatkan kategori rendah berjumlah 6 orang (17%). Dari data di atas dapat diketahui bahwa ada peningkatan pada nilai rata-rata sebelum menggunakan media video memperoleh nilai 47,17 standar deviasi 11,31 sedangkan nilai rata-rata setelah menggunakan media video memperoleh nilai 67,97 standar deviasi 12,76. dengan kategori tinggi berjumlah 6 orang (17%) menjadi 1 orang (3%), kategori sedang 24 orang (66%) menjadi 29 orang (80%), dan pada kategori rendah tidak berubah.

Maka dapat diinterpretasikan bahwa hasil belajar siswa setelah menggunakan media video eksperimen termasuk dalam kategori “sedang” yaitu sebanyak 29 orang (80%) dari 36 orang yang menjadi sampel data penelitian ini. Berdasarkan hasil persentase hasil belajar sebelum dan setelah menggunakan media video eksperimen berbasis saintifik disajikan dalam tabel perbandingan antara kedua data tersebut.



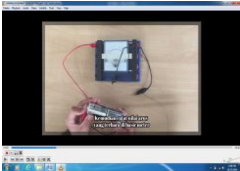
Tabel 4. Perbandingan Distribusi Frekuensi Relatif Sebelum dan Setelah Menggunakan Media Video

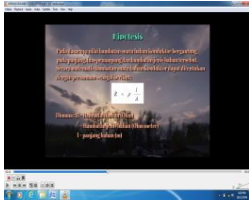


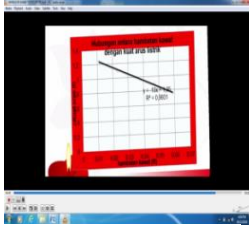
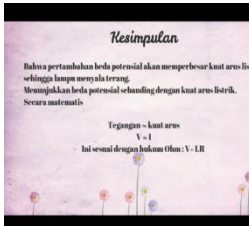

Kelompok	Frekuensi		Persentase	
	Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah
Tinggi	6	1	17%	3%
Sedang	24	29	66%	80%

Rendah	6	6	17%	17%
Jumlah	36	36	100%	100%

Setelah mahasiswa melihat video berbasis pendekatan saintifik selanjutnya mahasiswa diminta untuk memberikan tanggapan (respon) dengan mengisi angket respon siswa. Angket respon ini terdiri dari 31 butir pertanyaan. Video yang digunakan adalah video eksperimen pendekatan berbasis saintifik pada materi listrik dinamis yang terdiri dari empat sub materi yaitu : (a) hubungan tegangan dan kuat arus listrik, (b) hambatan kawat penghantar, (3) rangkaian seri dan rangkaian paralel, (4) hukum kirchoff.

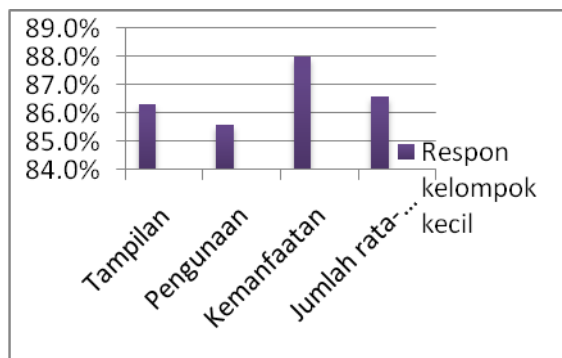
Tabel 5. Salah satu video eksperimen berbasis saintifik yang digunakan.

No.	Video	Keterangan
1		Pembukaan
2		Mengamati Menampilkan percobaan dengan merangkai alat dan bahan. Pasang kawat nikrom 60 cm dan catat nilai arus serta tegangan yang terbaca pada multimeter.
3		Menanya Mahasiswa menanyakan apa yang sudah mereka amati

4		Hipotesis Menampilkan slide dengan hipotesis bahawategangan listrik (V) berbanding lurus dengan arus listrik (I) dan nilai hambatan suatu penghantar sebanding dengan panjang penghantar.
5		Percobaan Pada tahap mencoba, ganti kawat 60 cm dengan kawat 120 cm, 180 cm, 240 cm dan 300 cm, kemudian catat arus dan tegangannya yang terbaca pada setiap kawat yang berbeda.
5		Mengasosiasikan Pada tahap mengasosiasikan menampilkan tabel hasil percobaan beserta perolehan nilai. Kemudian data yang di peroleh di plot menjadi sebuah grafik.
		
6		Kesimpulan Disimpulkan bahwa hambatan listrik sebanding dengan panjang kawat, sebanding dengan hambatan jenis kawat dan berbanding terbalik dengan luas penampang kawat.
7		Penutup Mahasiswa mengucapkan terima kasih kepada para penonton dan mengucapkan salam

Hasil penilaian angket ini ditinjau dari aspek : (1) tampilan, memperoleh skor 1320 (84 %), (2) penggunaan materi, memperoleh skor 1405

(88,7%) ,(3) kemanfaatan, memperoleh skor 982 (85%). Secara keseluruhan penilaian respon siswa terhadap video adalah 3707 (86%) . Berdasarkan tabel skala kriteria kelayakan termasuk dalam kategori sangat layak digunakan dalam pembelajaran.



Gambar 1. Diagram Batang Respon mahasiswa

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan media video berbasis pendekatan saintifik pada mata kuliah fisika umum meningkat, hal ini berdasarkan nilai rata-rata (mean) 47,15 menjadi 65,13. Berdasarkan anget respon mahasiswa di dapatkan penggunaan video dikategorikan sangat layak digunakan dalam pembelajaran dengan skor 3707 (86 %).

Saran dari penelitian ini yaitu agar peneliti yang lain dapat menggunakan video eksperimen dengan menggunakan pendekatan yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, A., (2011), *Sukses Menjadi Artis dengan Youtube*, PT Java Pustaka Group, Surabaya.
- Agustina, Alviya dan Dian Novita, (2011), Pengembangan Media Pembelajaran Video untuk Melatih Kemampuan Memecahkan Masalah Pada Materi Larutan Asam Basa, *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(1): 10-16.
- Arsyad, Azhar, (2014), *Media Pembelajaran*. Rajagrafindo Persada, Jakarta.
- Erniwati, Eso, R., Rahmia,S., (2014), Penggunaan Media Praktikum Berbasis video dalam Pembelajaran Ipa Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada materi Pokok Suhu dan Perubahannya. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*. **Vol 10, No. 3.**
- Hamalik, Oemar, (2008), *Kurikulum dan Pembelajaran*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Hikam, Muhammad, (2005), *Eksperimen Fisika Dasar: Untuk Perguruan Tinggi*, Kencana, Jakarta.

- Kustiani, M., dkk, (2012), *Pengembangan media pembelajaran Fisika berbasis video*, Departemen Fisika, FST, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Kemendikbud, (2013), *Materi Pelatihan Guru: Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTs Ilmu Pengetahuan Alam*, Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan, Jakarta.
- Muslimin ,I., M., (2017), Pengaruh penggunaan media pembelajaran video animasi terhadap hasil belajar pendidikan kewarganegaraan kelas II SD, *E-jurnal prodi teknologi pendidikan*, **Vol 6 No. 1.**
- Rusman, (2013), *Metode-Metode Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, PT RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Sukiman, (2012), *Pengembangan Media Pembelajaran*, Pedagogja, Yogyakarta.
- Sanjaya, Wina, (2012), *Media Komunikasi Pembelajaran*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- Sanaky, Hujair AH, (2009), *Media Pembelajaran*, Safiria Insania Press, Yogyakarta.
- Sardiman, Arief et al., (2008), *Media Pendidikan*, Rajawali, Jakarta.
- Sanaky, Hujair AH, (2009), *Media Pembelajaran*, Safiria Insania Press. and Teaching, Yogyakarta, **Vol. 7, No. 1**, March 2011.
- Sudjana, Nana, & Rivai, Ahmad, (2013), *Media Pengajaran*, Sinar Baru Algensindo, Bandung.
- Sudjana, Nana, (2013), *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, Sinar Baru Algensindo, Bandung.
- Susanto, Ahmad, (2014), *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- Tipler, (2001), *Fisika untuk sains dan Teknik Edisi Ketiga Jilid 2*, Erlangga, Jakarta.
- Young, H.,D., dan Freedman, (2003), *Fisika Universitas Jilid 2*, Erlangga, Jakarta.
- Saldi, Moh, (2017), Produksi Media Pembelajaran NonCetak, medianoncetaksaldi.blogspot.com/.../makalah-produksi-media-pembelajaran-non.html