

PENGEMBANGAN LKS DISERTAI VIDEO ANIME PADA POKOK BAHASAN FLUIDA DINAMIK DI SMA

¹Ervina Ria Agustin, ¹Sri Wahyuni, ¹Maryani, ¹Pramudya Dwi Aristya Putra
¹Program Studi pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember
Email: ervinaagustin23@gmail.com

Abstract

This research was a developmental research. The product of this research was in the form of students' worksheet or LKS along with anime video in the topic of fluid dynamic at senior high school. The model of this development was ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation). The research instruments used in this research were in the form of validation sheet, critical thinking ability test, and students' response questionnaire. Based on the validation results from the experts and the users, it was known that the score for the LKS was 86,45% while for the anime video 87,05%. Both of them were at the level of perfectly valid. The result of the pre-test and post-test analysis showed that the average of N-gain score was 0,56 which was in the medium category. The students' response of the use of LKS with anime video was 83,17% which was categorized as positive response.

Key words: LKS, anime video, validation, students' response, critical thinking.

PENDAHULUAN

Fisika merupakan ilmu yang mempelajari peristiwa dan gejala-gejala yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pada pembelajaran fisika memerlukan pengertian dan pemahaman konsep yang mendalam bagi siswa sehingga dapat bermanfaat dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep erat hubungannya dengan keterampilan berpikir, yaitu keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis sangat penting untuk dilatih dan dikembangkan pada siswa. Melalui berpikir kritis, siswa akan dilatih untuk mengamati, memberi kesimpulan, konsentrasi dan memfokuskan permasalahan (Wahyuni, 2015). Keterampilan berpikir kritis siswa berbeda-beda dan tidak dapat muncul dengan sendirinya, namun harus dilatih melalui pemberian stimulus yang menuntut seseorang untuk berpikir kritis (Wahyuni, 2015).

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh *Trends in International*

Mathematics and Science Study (TIMSS) tahun 2015, kemampuan siswa Indonesia berada pada peringkat ke 44 dari 47 (TIMSS, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia masih berada pada level kognitif rendah dan belum memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi salah satunya adalah keterampilan berpikir kritis (Syarifah dan Sumardi, 2015). Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang secara langsung bersinggungan dengan kegiatan pembelajaran siswa yaitu keberadaan sumber belajar siswa (Kurnia *et al.*, 2014).

Berdasarkan hasil observasi, pembelajaran fisika di SMAN 1 Pakusari masih mengalami beberapa kendala, yakni kurangnya sumber belajar yang menyebabkan pembelajaran terpaku pada satu buku. Akibatnya pembelajaran fisika kurang diminati siswa dan siswa hanya menerima informasi/pengetahuan dari guru tanpa mengetahui bagaimana pengetahuan tersebut dapat terbentuk. Siswa menerima pengetahuan secara abstrak (hanya

membayangkan) dan tidak memiliki kesempatan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan berpikir kritis (Damayanti *et al.*, 2013). Solusi untuk menjawab permasalahan tersebut adalah dengan menyediakan bahan ajar salah satunya adalah LKS.

LKS dapat mempermudah guru merancang pembelajaran di kelas sehingga dapat menghemat waktu dan dapat menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan. LKS dapat membantu siswa dalam memahami materi dengan mudah. LKS dapat membangkitkan minat siswa jika disusun secara rapi, sistematis, mudah dipahami, serta menumbuhkan kepercayaan diri siswa dan meningkatkan rasa ingin tahu siswa (Isnainingsih dan Bimo, 2013).

Selain itu proses pembelajaran juga perlu didesain semenarik mungkin dan efektif agar siswa dapat memahami materi dengan baik dan tidak merasa bosan, salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang-dengar, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat, misalnya rekaman video, film, slide suara, dan lain sebagainya. Penentuan media yang digunakan seorang guru fisika harus memperhatikan karakteristik materi yang diajarkan bersifat abstrak atau konkret. Karakteristik materi fisika yang bersifat abstrak menimbulkan kesulitan siswa dalam menelaah konsep fisika kecuali jika dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari (Rahmawati *et al.*, 2012). Sehingga diperlukan sebuah visualisasi terhadap beberapa materi yang bersifat abstrak.

Visualisasi terhadap keabstrakan materi dapat dilakukan dengan bantuan video *anime*. Penggunaan video dapat menjadikan pembelajaran fisika menjadi lebih menarik dan tidak terbatas ruang serta peralatan (Shilla *et al.*, 2016). Di samping itu, video memiliki kemampuan untuk memperluas wawasan pengetahuan siswa

dengan menampilkan informasi, pengetahuan baru dan pengalaman belajar yang sulit diperoleh secara langsung oleh siswa. Berdasarkan uraian masalah dan pertimbangan alternatif solusi tersebut, maka perlu dilakukan pengembangan bahan ajar pembelajaran yang menarik, komunikatif, dan efektif, seperti LKS disertai video *anime* yang membantu melatih keterampilan berpikir kritis.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 3 di SMAN 1 Pakusari pada semester genap tahun ajaran 2016/2017. Desain pengembangan LKS disertai video *anime* yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Adapun tahapan yang terdapat dalam model ADDIE menurut Tegeh *et al.* (2014: 42) adalah *analyze* (tahap analisis), *design* (tahap perancangan), *develop* (tahap pengembangan), *implementation* (tahap implementasi), dan *evaluation* (tahap evaluasi).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi LKS disertai video *anime* dan perangkat pembelajaran, tes keterampilan berpikir kritis, serta angket respon siswa. Teknik analisis data yang digunakan untuk memperoleh analisis data validitas dapat ditentukan dengan persamaan yang dikemukakan oleh Akbar (2015:83) berikut.

a) Validasi ahli

$$V_{-ah} = \frac{TS_e}{TS_h} \times 100\%$$

b) Validasi pengguna

$$V_{-pg} = \frac{TS_e}{TS_h} \times 100\%$$

Setelah nilai masing-masing validasi diketahui, dilakukan penghitungan validitas gabungan hasil analisis ke dalam rumus berikut:

$$V = \frac{V_{-ah1} + V_{-ah2} + V_{-pg}}{3}$$

Keterangan:

V = validasi (gabungan)

V_{-ah} = validasi ahli (2 validator ahli)

V_{-pg} = validasi pengguna

TS_e = total skor empirik yang dicapai (berdasarkan penilaian ahli dan pengguna)

TS_n = total skor maksimal yang diharapkan

Putra dan Sudarti (2015) menggunakan *N-gain* untuk mengetahui efektivitas suatu produk, efektivitas LKS disertai video *anime* dianalisis dengan menggunakan rumus *N-gain* sebagai berikut.

$$g = \frac{X_m - X_n}{X_{maks} - X_n}$$

Keterangan:

g = Nilai *gain*

X_n = Skor *pre-test*

X_m = Skor *post-test*

X_{maks} = Skor maksimal

Siswa merespon positif jika *percentage of agreement* ≥ 50% (Trianto, 2009:243). Teknik analisis data untuk mengetahui persentase respon siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Percentage of agreement} = \frac{\sum A}{\sum B} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis nilai validitas LKS disertai video *anime* yang telah divalidasi oleh dua dosen pendidikan fisika FKIP Universitas Jember sebagai validasi ahli dan satu guru fisika kelas XI SMAN 1 Pakusari sebagai validasi pengguna tergolong sangat valid. Hasil analisis validasi ahli terhadap LKS disertai video *anime* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil data penelitian validasi ahli

Komponen	Validitas	Tingkat Validitas
LKS	82,22 %	Cukup valid
Video	81,54%	
Anime		

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa kriteria validitas berada pada tingkat validitas cukup valid. Hal ini karena dalam pembuatan video dibutuhkan komputer/laptop dengan spesifikasi tinggi, selain itu dalam pengoperasiannya juga memerlukan peralatan yang mahal seperti komputer/laptop, proyektor, *speaker*, dan roll kabel. Namun biaya tersebut sebanding dengan kecepatan kinerja laptop. Semakin tinggi spesifikasi laptop semakin cepat kinerjanya, semakin cepat kinerjanya semakin baik karena akan mempercepat segala yang dilakukan (Pangastuti *et al.*, 2013). Setelah dilakukan validasi ahli, kemudian LKS disertai video *anime* disempurnakan untuk memasuki validasi pengguna. Hasil dari validasi pengguna dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa LKS disertai video *anime* berada pada tingkat validitas sangat valid. Sehingga dari data validasi pengguna diketahui bahwa LKS disertai video *anime* sudah dapat digunakan pada pembelajaran di kelas.

Tabel 2. Hasil data validasi pengguna

Komponen	Validitas	Tingkat Validitas
LKS	90,67 %	Sangat valid
Video	92,55%	
Anime		

Tahapan implementasi ini untuk mengetahui keefektifan LKS disertai video *anime* melalui tes keterampilan berpikir kritis dan respon siswa terhadap LKS disertai video *anime* melalui angket respon siswa. Data hasil uji coba LKS disertai video *anime* untuk melatih keterampilan berpikir kritis pada materi fluida dinamik dilaksanakan di SMAN 1 Pakusari selama 6 kali pertemuan. Subjek penelitian berjumlah 30 siswa kelas XI IPA 3.

Data hasil tes keterampilan berpikir kritis diperoleh dari hasil *pre test* dan *post test*. Hal ini selaras dengan penelitian Wahyuni (2013) yang menyatakan bahwa implementasi uji coba

penelitian dapat menggunakan *pre test* dan *post test* satu kelompok saja. Analisis data keterampilan berpikir kritis bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan hasil *pre test* dan *post test* dalam kategori rendah, sedang, atau tinggi setelah pembelajaran menggunakan LKS disertai video *anime*. Persentase *pre test* dan *post test* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase *pre test* dan *post test*

Skor	Total	Persentase
<i>Pre Test</i>	33,68	33,68%
<i>Post Test</i>	70,84	70,84%

Pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa perbedaan antara nilai *pre test* dan *post test* adalah 37,16%. Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dari hasil *pre test* dan *post test* dianalisis menggunakan uji *N-gain*. Adapun hasil perhitungan *N-gain* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil perhitungan *N-gain*

KBK	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	<i>N-gain</i>
Interpretasi	8.8	21.93	0.81
Analisis	6.03	14.9	0.47
Evaluasi	3.25	14.81	0.53
Inferensi	15.6	19.2	0.38

Berdasarkan data tersebut menunjukkan adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Namun, keterampilan inferensi siswa masih relatif kecil dibandingkan dengan keterampilan berpikir kritis lainnya. Hal ini karena soal yang diberikan terdapat dua pertanyaan dalam satu soal. Siswa terfokus pada pertanyaan pertama dalam soal tersebut dan mengabaikan pertanyaan yang ke dua, sehingga siswa tidak memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan, dan tidak mendapatkan nilai maksimal dalam soal inferensi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata skor *N-gain* secara keseluruhan adalah 0,56. Nilai tersebut berada pada rentang 0,3 - 0,7 dengan kategori sedang

(Zahro, *et al.*, 2017). Hal ini berarti LKS disertai video *anime* dapat dikatakan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sebagaimana pendapat Irfan (2012) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa jika terjadi suatu peningkatan skor tes sebelum belajar menggunakan produk multimedia ke skor tes setelah belajar menggunakan produk multimedia, maka produk multimedia yang dikembangkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Susanti *et al.* (2016) menunjukkan bahwa efektivitas LKS diperoleh dari pencapaian kognitif siswa dengan efektivitas cukup yaitu sebesar 71,22% dari skor keseluruhan. Novianti (2007) menunjukkan bahwa video *anime* dapat membantu dalam proses belajar. Dengan menggunakan media video dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Erniwati *et al.*, 2014).

Respon siswa terhadap LKS disertai video *anime* untuk melatih keterampilan berpikir kritis pada materi fluida dinamik diperoleh melalui angket respon. Angket tersebut diberikan kepada siswa kelas XI IPA 3 pada pertemuan terakhir setelah pembelajaran menggunakan LKS disertai video *anime*. Angket respon dianalisis dengan penilaian sebagai berikut: (a) skor 1 mewakili jawaban “Ya” pada pernyataan positif atau jawaban “Tidak” pada pernyataan negatif, (b) skor 0 mewakili jawaban “Tidak” pada pernyataan positif atau jawaban “Ya” pada pernyataan negatif. Sebagaimana yang dikatakan Windiyani (2012) bahwa skala Guttman dibuat dalam bentuk *check list* dengan jawaban skor tertinggi satu dan terendah nol. Berikut adalah data hasil angket respon siswa dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data hasil angket respon siswa

No.	Indikator	Percentage	Kategori
1	Minat belajar siswa sebelum menggunakan LKS disertai video <i>anime</i>	72 %	Positif
2	Desain	86%	Positif

No.	Indikator	Percentage	Kategori
3	Isi LKS disertai video anime	90 %	Positif
4	Pembelajaran fisika dengan LKS disertai video anime	84,67%	Positif
	Rata-rata	83,17 %	Positif

Pada Tabel 5 diketahui bahwa siswa merespon positif terhadap LKS disertai video *anime* untuk melatih keterampilan berpikir kritis pada materi fluida dinamik. Hal ini berarti siswa senang dengan pembelajaran menggunakan LKS disertai video *anime*, karena LKS disertai video *anime* memberikan pengalaman belajar yang santai dan mengurangi kejenuhan siswa di dalam kelas yang hanya mendengarkan penjelasan guru. Dengan karakter *anime* yang sudah biasa dilihat siswa, membuat situasi belajar bisa masuk kedalam lingkungan siswa, sehingga pembelajaran lebih menarik bagi siswa. Hal ini didukung oleh Marlistya *et al.* (2016) yang menunjukkan bahwa siswa senang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan LKS hasil pengembangan karena merupakan suatu hal yang baru bagi siswa. Oleh karena itu, LKS disertai video *anime* termasuk dalam kategori sangat praktis. Hal ini sesuai dengan penelitian Maiyena (2013) yang menunjukkan bahwa media poster berbasis pendidikan karakter tergolong sangat praktis dengan persentase penilaian dari mahasiswa sebesar 81,9%. Media audio-visual mempunyai daya tarik yang sangat tinggi, hal ini tidak terlepas dari sajiannya yang menampilkan video berupa gambar disertai suara, sehingga indera penglihatan dan pendengaran ikut terangsang (Priandono, *et al.*, 2012).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data yang diperoleh pada hasil dan pembahasan pengembangan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan

antara lain: (1) validitas dari LKS disertai video *anime* pada materi fluida dinamik mendapatkan kriteria validitas 86,45% untuk LKS dan 87,05% untuk video *anime* dengan tingkat validitas sangat valid; (2) LKS disertai video *anime* mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan skor *N-gain* rata-rata sebesar 0,56 yang masuk dalam kategori sedang; (3) LKS disertai video *anime* mendapat respon positif sebesar 83,17%.

Saran berdasarkan hasil pengembangan LKS disertai video *anime* pada materi fluida dinamik di SMAN 1 Pakusari yang telah dilakukan, antara lain: (1) guru harus lebih memperhatikan waktu dengan memperkuat instruksi saat pembelajaran; (2) penelitian menggunakan LKS disertai video *anime* ini perlu adanya persiapan pada awal sebelum pembelajaran, seperti mengecek proyektor dan meminimalisir penggunaan bahan ajar lain saat pembelajaran menggunakan LKS disertai video *anime*; (3) LKS disertai video *anime* perlu lebih banyak lagi diujicobakan pada beberapa sekolah yang berbeda untuk mengetahui tingkat keefektifannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. 2015. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Damayanti, D. S., N. Ngazizah, dan E. Setyadi. 2013. Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) dengan pendekatan inkuiri terbimbing untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi listrik dinamis SMA Negeri 3 Purworejo kelas X tahun pelajaran 2012/2013. *Jurnal Radiasi*. Vol.3(1): 58-62.
- Erniwati, R. Eso, dan S. Rahmia. 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.3(10): 269-273.
- Irfan, M. 2012. Pengembangan multimedia interaktif untuk pembelajaran mata kuliah konsep dasar IPA I. *Jurnal Publikasi Pendidikan*. Vol.2(1): 7-15.
- Isnainingsih, dan Bimo. 2013. Penerapan lembar kegiatan siswa (LKS) discovery berorientasi keterampilan proses sains untuk meningkatkan hasil belajar IPA. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol.2(2): 136-141.
- Kurnia, F., Zulherman, dan A. Fathurohman. 2014. Analisis bahan ajar fisika SMA kelas XI di kecamatan Indralaya utara berdasarkan kategori literasi sains. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. Vol.1(1): 43-47.
- Marlistya, H., A. D. Lesmono, S. Wahyuni, dan Maryani. 2016. Pengembangan lembar kegiatan siswa fisika berbasis model empirical inductive learning cycle di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol.5(2): 177-181.
- Maiyena, S. 2013. Pengembangan media poster berbasis pendidikan karakter untuk materi global warming. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*. Vol.3(1): 18-26.
- Novianti, N. 2007. Dampak drama, anime, dan music Jepang terhadap minat belajar Bahasa Jepang. *Jurnal Lingua Cultura*. Vol.1(2): 151-156.
- Pangastuti A., M. A. Mukid, dan Sudarno. 2013. Pemetaan persepsi merk laptop di kalangan mahasiswa menggunakan analisis korespondensi berganda (studi kasus: mahasiswa universitas diponegoro semarang). *Jurnal Gaussian*. Vol.2(3): 167-176.
- Priandono, F. E., S. Astutik, dan S. Wahyuni. 2012. Pengembangan media audio-visual berbasis kontekstual dalam pembelajaran fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol.1(3): 247-253.
- Putra, P. D. A., dan Sudarti. 2015. Real life video evaluation dengan sistem e-learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Kependidikan*. Vol.45(1): 76-89.
- Rahmawati, F. Indrawati, R. D. Handayani. 2012. Penerapan model *teaching with analogies* (twa) dalam pembelajaran fisika di MA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol.1(2): 192-199.
- Shilla, R. A., Sutarto, dan A. Harijanto. 2016. Model Pembelajaran instruction, doing, dan evaluating (MPIDE) dengan video kejadian fisika dalam pembelajaran fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol.4(4): 344-349.
- Susanti, K. D., Subiki, dan Yushardi. 2016. Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) disertai komik fisika pada pembelajaran pokok bahasan tekanan di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol.5(3): 197-204.
- Syarifah, dan Y. Sumardi. 2015. Pengembangan model pembelajaran *Malcolm's modeling* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. Vol.1(2): 237-247.
- Tegeh I. M., I. N. Jampel, dan K. Pudjawan. 2014. *Model Penelitian*

- Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- TIMSS. 2015. *International Results in Science*.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Wahyuni, S. 2013. Pengembangan Buku Panduan Praktikum Teknik Laboratorium II Untuk Meningkatkan Keterampilan Berekperimen. *Jurnal Saintika*. Vol.15(2): 176-183.
- Wahyuni, S. 2015. Pengembangan Bahan Ajar IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*. Vol.5(2): 47-52.
- Windiyani, T. 2012. Instrumen untuk menjaring data interval, nominal, ordinal dan data tentang kondisi, keadaan, hal tertentu dan data untuk menjaring variabel kepribadian. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol.3(5): 203-208.
- Zahro, U. L., V. Serevina, dan I. M. Astra. 2017. Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) fisika dengan menggunakan strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (REACT) berbasis karakter pada pokok bahasan hukum newton. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*. Vol.2(1): 63-68.