

Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Pendekatan Ilmiah pada Pokok Bahasan Hukum Newton untuk Siswa SMA Kelas X dengan Bantuan *Macromedia Swishmax*

BAKHRUL RIZKY KURNIAWAN¹⁾, AGUS SUYUDI²⁾

¹⁾ Pascasarjana Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Negeri Malang. Jl. Semarang 5 Malang

E-mail: kurniawan25rizky@gmail.com

²⁾ Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Malang. Jl. Semarang 5 Malang,

E-mail: agus.suyudi.fmipa@um.ac.id

TEL: 085736012197

ABSTRAK: Media pembelajaran animasi sudah banyak tersedia, namun cenderung menyajikan materi secara langsung. Hal ini bertolak belakang dengan Kurikulum 2013 yang menekankan peran aktif siswa. Penelitian ini menerapkan media pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah sehingga pembelajaran dapat berlangsung sesuai dengan Kurikulum 2013. Penerapan media pembelajaran dilakukan dengan tahapan pendekatan ilmiah di kelas X SMA N 9 Malang. Data respon siswa diperoleh dari angket yang diberikan pada akhir pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah memperoleh respon positif dari siswa.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Fisika, Pendekatan Ilmiah, Hukum Newton, Kurikulum 2013.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi menyebabkan munculnya berbagai macam media pembelajaran. Media pembelajaran konvensional seperti papan tulis, modul, OHP, LKS kini mulai tergantikan dengan media pembelajaran komputer. Salah satu media pembelajaran komputer yang banyak muncul adalah media pembelajaran animasi.

Pembuatan media pembelajaran animasi dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi seperti halnya *Macromedia Swishmax*. *Macromedia Swishmax* dapat menghasilkan media animasi yang dapat mendukung pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh Januati (2013:5) yang menyatakan bahwa *Macromedia Swishmax* dapat membuat gambar-gambar gerak yang menarik. Jika ditambahkan video kehidupan nyata, maka media animasi akan terkesan hidup dan tidak membosankan.

Penggunaan media animasi dalam pembelajaran dapat memudahkan guru dalam pembelajaran dan memudahkan siswa dalam memahami materi. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Adegoke, B. A, (2010) yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan multimedia lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Pembelajaran dengan media animasi

mempermudah siswa memperoleh gambaran yang nyata, sehingga pembelajaran yang dilaksanakan menjadi lebih bermakna. Media animasi berperan melawan kebosanan siswa dalam belajar, sehingga siswa tetap aktif mengikuti proses pembelajaran, khususnya fisika.

Hasil wawancara yang dilakukan kepada salah satu guru fisika di SMA Negeri 9 Malang diperoleh informasi bahwa media pembelajaran animasi sangat mendukung pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakan media animasi membuat siswa menjadi lebih antusias dalam pembelajaran. Cara yang paling tepat dan bijaksana yang dilakukan oleh guru untuk menjelaskan suatu materi adalah melalui media (Sutjiono, 2005:78-79). Adanya perubahan kurikulum mengakibatkan perlunya penyesuaian agar media pembelajaran dapat mendukung terlaksananya pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum terbaru.

Kurikulum 2013 yang telah disahkan dan mulai diterapkan pada beberapa jenjang pendidikan di Tahun Pelajaran 2013/2014, didasari dengan kesadaran terhadap pentingnya melatih siswa agar berpikir logis, sistematis, dan ilmiah. Di dalam perancangan Kurikulum 2013, pemerintah menggunakan pendekatan

ilmiah atau *scientific approach* untuk mencapai tujuan dalam Kurikulum 2013. Penalaran dan sikap kritis siswa dalam rangka pencarian (penemuan) diperlukan untuk memperkuat pendekatan ilmiah. Metode pencarian (*method of inquiry*) harus berbasis pada bukti-bukti dari objek yang dapat diobservasi, empiris, dan terukur dengan prinsip-prinsip penalaran yang spesifik. Oleh karena itu, metode ilmiah umumnya memuat serial aktivitas pengoleksian data melalui observasi dan eksperimen, kemudian memformulasi dan menguji hipotesis (Kemendikbud, 2013). Pelaksanaan Kurikulum 2013 memerlukan media pembelajaran animasi yang dapat menyertakan pendekatan ilmiah di dalam media tersebut.

Media pembelajaran yang sudah banyak tersedia cenderung menyajikan materi secara langsung seperti media animasi yang dapat diakses pada alamat <http://paarif.com/wpcontent/uploads/2010/08/GAYA1.swf>. Hal ini tentu tidak sesuai dengan prinsip pembelajaran yang diatur dalam Permendikbud nomer 65 tahun 2013 yang menekankan bahwa siswa tidak lagi diberi tahu tetapi siswa mencari tahu. Pendekatan Ilmiah yang menjadi andalan dalam Kurikulum 2013 menitikberatkan pada proses pembelajaran, sehingga diperlukan media yang dapat membimbing siswa untuk memahami suatu materi dengan pendekatan ilmiah. Senada dengan pernyataan tersebut, hasil wawancara dengan guru fisika SMA Negeri 9 Malang menyatakan bahwa media yang menyajikan materi secara langsung tidak cocok digunakan sebagai media pembelajaran dalam Kurikulum 2013.

Pada mata pelajaran fisika SMA kelas X diajarkan materi Hukum Newton dan Penerapannya. Berdasarkan hasil wawancara yang sama juga diperoleh bahwa materi Hukum Newton dan Penerapannya merupakan materi fundamental dalam menyelesaikan permasalahan yang terkait tentang gaya dan gerak dalam fisika. Budiono (2006:4) menambahkan bahwa secara umum siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan fisika yang berkaitan dengan Hukum Newton. Penggunaan

media pembelajaran dalam Hukum Newton membantu siswa dalam mempelajari Hukum Newton (Sornkhatha & Srisawasdi, 2013)

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis melakukan penelitian dan pengembangan media pembelajaran yang menerapkan pendekatan ilmiah dalam menyajikan materi. Tahapan pendekatan ilmiah yang diterapkan dalam media pembelajaran meliputi tahap mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan menyimpulkan. Peneliti menerapkan media pembelajaran yang telah dihasilkan ke dalam kelas untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah di dalam pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Subyek penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 9 Malang tahun pelajaran 2014/2015. Penelitian dilakukan di kelas X SMA Negeri 9 Malang. Tujuan penelitian mengetahui respon siswa terhadap penerapan media pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah dalam pembelajaran.

Penerapan media pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Mengamati

Pada tahap mengamati, guru membuka halaman mengamati yang tersedia di dalam media. Pada halaman mengamati terdapat video yang perlu diamati oleh siswa. Halaman tahap mengamati ini terdapat pada Hukum I Newton, Hukum II Newton, dan Hukum III Newton. Perbedaannya pada isi video yang disesuaikan dengan materi.

2. Menanya

Pada tahap menanya, guru mempersilahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan video yang telah diamati. Pada tahap ini guru dapat membuka halaman menanya yang tersedia di media. Halaman menanya berisi instruksi kepada siswa untuk menyampaikan pertanyaan yang muncul setelah mengamati video pada tahap mengamati. Setelah siswa menyampaikan pertanyaan, guru

dapat menekan *button* untuk melihat pertanyaan yang seharusnya muncul setelah siswa mengamati video. Pada tahapan ini disediakan tempat bagi siswa untuk menuliskan hipotesis dari pertanyaan yang ada. Halaman menanya ini terdapat pada Hukum I Newton, Hukum II Newton, dan Hukum III Newton. Perbedaannya pada isi yang disesuaikan dengan materi.

3. Mencoba

Pada tahap mencoba, guru membimbing siswa melakukan percobaan untuk menjawab pertanyaan yang disampaikan pada tahap menanya. Pada tahap ini guru dapat membuka halaman mencoba yang berisi instruksi kepada siswa untuk melakukan kegiatan mencoba. Kegiatan mencoba yang diinstruksikan berupa menggambarkan diagram gaya dan melakukan percobaan. Guru dapat menekan *button* untuk menampilkan animasi hasil dari kegiatan mencoba. Halaman mencoba ini terdapat pada Hukum I Newton, Hukum II Newton, dan Hukum III Newton. Perbedaannya pada kegiatan yang disesuaikan dengan materi.

4. Menalar

Pada tahap menalar, guru membimbing siswa untuk menganalisis hasil percobaan yang telah dilakukan. Guru dapat menampilkan halaman menalar yang berisi instruksi kepada siswa untuk menganalisis video yang diamati dan semua kegiatan yang dilakukan. Pada halaman ini disertai tombol petunjuk untuk membimbing pengguna dalam menganalisis. Guru dapat menekan *button* untuk menampilkan petunjuk yang membimbing siswa. Guru dapat menekan *button* untuk menampilkan animasi yang merupakan jawaban dari instruksi yang diberikan. Halaman menalar ini terdapat pada Hukum I Newton, Hukum II Newton, dan Hukum III Newton. Perbedaannya pada kegiatan yang disesuaikan dengan materi.

5. Menyimpulkan

Pada tahap menyimpulkan, guru membantu siswa untuk memperoleh kesimpulan. Guru dapat menampilkan halaman menyimpulkan yang berisi instruksi kepada siswa untuk membuat kesimpulan dari tahapan-tahapan yang telah dilakukan. Pada halaman ini disertai panduan berupa pertanyaan agar siswa dapat menyimpulkan sesuai dengan kesimpulan yang seharusnya diperoleh. Guru dapat menekan *button* untuk menampilkan kesimpulan yang seharusnya diperoleh oleh siswa. Halaman menyimpulkan ini terdapat pada Hukum I Newton, Hukum II Newton, dan Hukum III Newton. Perbedaannya pada isi kesimpulan yang disesuaikan dengan materi.

Pengambilan data respon siswa terhadap penerapan media dilakukan setelah pembelajaran selesai. Siswa mengisi angket respon siswa yang berisi kolom komentar dan saran pada setiap tahapan yang terdapat di dalam media pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyajian Data

Data respon siswa diperoleh dari angket yang diberikan pada akhir pembelajaran. Data yang diperoleh berupa data kualitatif. Rekapitulasi data kualitatif respon siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan data angket diperoleh hasil semua siswa menyatakan setuju video yang disajikan pada tahap melihat menarik dan sesuai dengan materi. Hal ini diperkuat dengan komentar siswa yang menyatakan bahwa video yang disajikan telah disertai dengan penjelasan yang jelas. Satu siswa memberikan saran agar video dilengkapi *subtitle*, sehingga siswa yang tidak dapat mendengar suara dari video dapat membaca *subtitle*. Hal ini dapat terjadi karena uji coba dilakukan di dalam ruang yang besar dan *sound system* yang digunakan tidak dapat mengimbangi, sehingga siswa tidak dapat mendengar suara video dengan jelas.

Pada aspek animasi diperoleh hasil bahwa semua siswa menyatakan animasi yang ditampilkan sesuai dan dapat

membantu pemahaman materi. Hal ini dibuktikan dengan komentar siswa yang menyatakan bahwa animasi yang ditampilkan sudah sangat bagus dan dapat membantu memahami materi dengan mudah. Selain itu, penggunaan animasi membuat pembelajaran menjadi tidak membosankan.

Pada aspek bahasa diperoleh hasil bahwa semua siswa menyatakan bahasa yang digunakan mudah dipahami. Siswa beralasan bahwa bahasa yang digunakan di dalam media adalah bahasa sehari-hari, sehingga siswa dapat memahami dengan mudah. Siswa lain menambahkan bahwa bahasa yang digunakan sudah komunikatif.

Tabel 1. Rekapitulasi Data Kualitatif Respon Siswa

Aspek	Keterangan
Video	<ul style="list-style-type: none"> • Video yang disajikan sudah menarik. • Menurut saya sudah baik dan isinya sudah sesuai. Namun alangkah lebih baiknya pada video diberi seperti translate, jadi ketika suara tidak muncul kita dapat membaca translatenya.
Animasi	<ul style="list-style-type: none"> • Animasi yang ditampilkan sesuai dengan materi. • Animasinya sudah sangat bagus dan dapat membantu memahami materi dengan mudah. • Sangat membantu karena tidak membosankan.
Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> • Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa dan menggunakan bahasa sehari-hari. • Mudah dipahami karena menggunakan bahasa yang komunikatif.
Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Materi yang disajikan mudah dipahami dan lebih efektif daripada buku. • Materi yang disajikan dapat dipahami ditambah dengan tampilan video dan animasi. • Materi yang disampaikan didukung oleh animasi sehingga mudah dimengerti.
Lain-lain	<ul style="list-style-type: none"> • Teori yang dijelaskan mudah dipahami. • Media yang digunakan juga memudahkan saya untuk berfikir. • Mediana sangat menarik dan mudah dipahami sehingga cocok untuk pembelajaran di rumah.

Pada aspek materi diperoleh hasil bahwa semua siswa menyatakan materi yang disajikan dapat dipahami. Hal ini diperkuat komentar siswa yang menyatakan bahwa materi mudah dipahami karena didukung dengan tampilan video dan animasi yang ada dalam media pembelajaran.

Analisis Data

Berdasarkan analisis respon siswa terhadap masing-masing aspek, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan media layak digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan media dalam pembelajaran memperoleh respon yang baik dari siswa. Hasil analisis ini didukung dengan komentar siswa terhadap media secara keseluruhan yang menyatakan bahwa semua aspek tersaji secara seimbang dan saling melengkapi. Siswa lain menambahkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah mempermudah siswa dalam berpikir. Lebih lanjut, satu siswa berpendapat bahwa produk ini juga cocok untuk pembelajaran di rumah.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat mendukung pelaksanaan pembelajaran.
2. Media pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah dapat mendukung pelaksanaan Kurikulum 2013.
3. Penggunaan media pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah di dalam pembelajaran memperoleh respon positif dari siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. H. Winarto, M.Pd yang telah membimbing dalam penyusunan dan pembuatan media.
2. Drs. Hadi Hariyanto, M.Pd yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di kelas X SMA N 9 Malang.

DAFTAR RUJUKAN

- Adegoke, B.A. 2010. *Narrative and Textual Information for Improving Physics Learning*. Electronic Journal of Research in Educational Psychology. 8(2). 725-748.
- Sornkhatha, P. & Srisawasdi, N. 2013. *Supporting Conceptual Development in Newton's Laws of Motion using an Interactive Computer-Simulated Laboratory Environment*. Procedia-Social and Behavioral Sciences. 93. 2010-2014.
- Budiono, Eko, dan Hadi. 2006. *Penyusunan dan Penggunaan Modul Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Berbasis Kompetensi Sub Pokok Bahasan Analisa Kuantitatif untuk Soal-Soal Dinamika Sederhana pada Kelas X Semester I SMA*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia: 2006, Vol.4. No.2.
- Sutjiono, T.W.A. 2005. *Pendayagunaan Media Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan Penabur, (Online), 4 (4): 79, (<http://www.bpkpenabur.or.id>), diakses 2 Juli 2014.
- Januati, Diah. 2013. *Efektivitas CD Interaktif Berbasis Macromedia Flash dan Swishmax dengan Pendekatan Matematika Realistik terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Kesebangunan*. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang: IKIP PGRI Semarang.
- Lampiran Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. (Online), (<http://www.vokasi.unud.ac.id>), diakses 1 September 2014.
- Kemendikbud dan Kebudayaan. 2013. *Konsep Pendekatan Scientific*. Makalah disajikan pada Diklat Guru dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013, (Tanpa tempat), (Tanpa tanggal). Dalam Fakhmadsudrajat Database, (Online), (<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&ved=0CGkQFjAH&url=http%3A%2F%2Ffakhmadsudrajat.files.wordpress.com%2F2013%2F07%2Fpendekatan-saintifik-ilmiah-dalam-pembelajaran.docx&ei=zvcgU9-FFYvprQfZuIHwBw&usg=AFQjCNFVVSWJpaSGu0qDQq5LJPJSeWtbkA&sig2=LhobJF7OFNG0XmHRvSI5QQ&bvm=bv.62922401,d.bmk&cad=rja>), diakses 13 Maret 2014.