



Received:
04-10-2016
Revised:
26-11-2016
Accepted:
14-02-2017
Published
27-04-2017

Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Kelas XI MIPA Pokok Bahasan Dinamika Rotasi

Rofiatu Amalia Arifin*, Edi Supriana, Nuril Munfaridah

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang,
Jl Semarang No.5, Malang, 65145, Indonesia

*E-mail: nuril.munfaridah@um.ac.id

Abstract

Penggunaan media berbasis multimedia atau teknologi pada pembelajaran merupakan upaya pemerintah untuk memenuhi tuntutan era globalisasi dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan multimedia interaktif untuk kelas XI MIPA pokok bahasan dinamika rotasi, serta menguji kevalidan dan kepraktisannya. Penelitian ini mengadaptasi model pengembangan menurut Borg and Gall yaitu studi pendahuluan, merencanakan penelitian, pengembangan desain, uji coba produk, dan revisi produk. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh dua simpulan yaitu (1) Multimedia yang telah dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis komputer yang bersifat interaktif dengan menggabungkan teks, grafis, gambar, animasi, dilengkapi dengan interaktif tools, dan berbentuk flashmovie (.swf). (2) Multimedia interaktif ini memiliki kevalidan sebesar 88,9% dan tingkat kepraktisannya sebesar 100% oleh pengguna guru sedangkan oleh pengguna peserta didik 97,8%.

Keywords: multimedia interaktif, dinamika rotasi

A. Pendahuluan

Penggunaan media berbasis multimedia atau teknologi pada pembelajaran merupakan upaya pemerintah memenuhi tuntutan era globalisasi. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 103 Tahun 2014 menyatakan bahwa RPP disusun dengan mempertimbangkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi. Perencanaan pembelajaran ini diikuti dengan adanya pemilihan pendekatan, metode, dan media pembelajaran yang digunakan. Peningkatan efek pembelajaran dan stimulasi motivasi belajar dapat dilakukan dengan menghadirkan multimedia di dalam kelas (Shi-Jer Lou, dkk, 2012: 135-141).

Multimedia merupakan kombinasi antara teks, seni, suara, animasi, dan video yang disampaikan melalui komputer atau peralatan elektronik dan digital. Ketika menggunakan elemen multimedia seperti gambar dan animasi yang dilengkapi dengan video clip, dan informasi dalam bentuk teks secara bersama-sama maka akan dapat memberikan makna yang jelas kepada orang yang memerlukannya (Sutopo, Ariesto, 2012: 102). Penerapan media animasi mempengaruhi penguasaan konsep peserta didik (Rahmawan, Adji Dovan, 2013: 95; Susanti, Ragil Erna, dkk, 2015: 90).

Multimedia ini dapat dihadirkan dengan mengkombinasikan gambar dan penjelasan untuk mengkonstruksi pengalaman belajar (Shi-Jer Lou, dkk, 2012: 135-141). Berdasarkan hasil wawancara langsung pada guru di beberapa sekolah dapat diketahui bahwa sebagian besar guru menggunakan metode ceramah dan media power point yang berbasis teks. Kondisi ini mengakibatkan peserta didik kurang termotivasi dalam pembelajaran khususnya materi dinamika rotasi. Selain power point, salah satu software yang dapat membuat berbagai media seperti video, animasi, gambar dan suara dengan cara yang mudah adalah Swishmax (Pradipta, 2012: 1). Penggunaan Swishmax membuat instruksi dalam multimedia dapat dibuat lebih interaktif dan menarik. Berkaitan dengan kondisi tersebut, maka

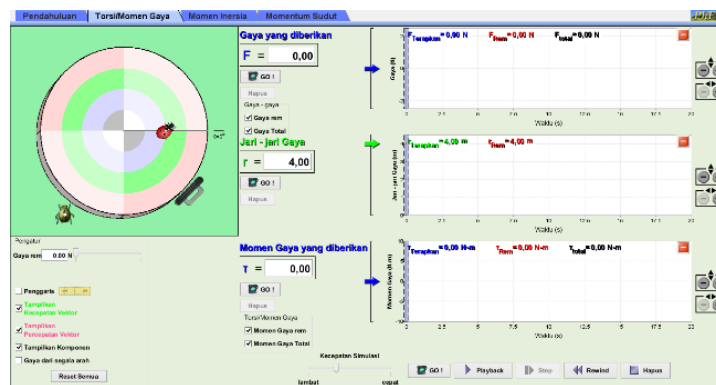
diperlukan pengembangan multimedia interaktif untuk pokok bahasan dinamika rotasi serta diuji kevalidan dan kepraktisannya.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan model pengembangan menurut Borg and Gall yang diadaptasi menjadi 5 langkah yaitu studi pendahuluan, merencanakan peneli-tian, pengembangan desain, uji coba produk, dan revisi produk. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara dan mengisi angket oleh validator dan pengguna. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah transkrip wawancara dan angket. Teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis data jawaban angket adalah perhitungan nilai presentase rata-rata dan data kualitatif berupa kritik dan saran digunakan untuk revisi terhadap multimedia interaktif..

C. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh beberapa hasil. Multimedia interaktif yang telah dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis komputer yang bersifat interaktif dengan menggabungkan teks, grafis, gambar, animasi, dan dilengkapi dengan interaktif tools. Produk ini dikembangkan menggunakan Swishmax dengan hasil akhir berbentuk flashmovie (.swf).



Gambar 1. Aplikasi PhET



Gambar 2. Penjelasan Konsep



Gambar 3. Contoh Soal



Gambar 4. Latihan Soal



Gambar 4. Evaluasi

Penggunaan PhET pada multimedia seperti pada Gambar 1, membuat kegiatan praktikum menjadi lebih menarik, serta dapat meningkatkan kualitas dari kerja dan partisipasi peserta didik (Jegede & Akingbade, 2013:94). Penjelasan konsep seperti Gambar 2, dipaparkan dengan bentuk verbal dan diintegrasikan dengan animasi dan gambar sebagai pendukung agar memberikan makna yang jelas kepada pengguna (Hadi, Ariesto, 2012: 102). Dalam penyelesaian setiap contoh soal dapat dilakukan dengan beberapa tahap pengerjaan yang dihubungkan dengan button yang ditunjukkan seperti Gambar 3. Button tersebut dapat digunakan untuk mengoperasikan multimedia sesuai dengan kecepatan belajar peserta didik (Miarso, Y dkk, 1984: 51).

Pada latihan soal, peserta didik disarankan untuk mengerjakan soal tanpa bantuan guru. Pada latihan soal ini, jika salah dalam menjawab soal maka akan muncul keterangan dan bantuan untuk menjawab soal tersebut seperti ditunjukkan pada Gambar 4. Setelah mendapat bantuan, pengguna dapat mencoba ulang untuk menjawab soal lagi atau menuju ke soal selanjutnya. Kondisi ini sesuai dengan fungsi media untuk menyajikan informasi belajar secara konsisten dan dapat diulang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Miarso, Y dkk, 1984: 51). Tingkat pemahaman peserta didik akan diketahui setelah mengerjakan soal pada bagian evaluasi, seperti pada Gambar 5.

Multimedia interaktif yang dikembangkan valid/layak digunakan sebagai media belajar peserta didik SMA kelas XI MIPA dipandang dari segi media dan materi, dengan presentase kelayakan 88,9%. Kesesuaian materi pada multimedia interaktif ini dengan kurikulum dapat dinyatakan baik dengan presentase 87,5%. Keakuratan dan ketelitian konten didalamnya juga cukup baik dengan presentase 87,5%. Produk ini mengkombinasikan antara teks, gambar, suara, dan animasi secara bersama-sama untuk memberikan makna yang jelas kepada pengguna (Hadi, Ariesto, 2012: 102). Multimedia interaktif ini memiliki kualitas teknis yang baik dengan presentase 90%. Adanya link pada tombol dan tools yang tepat memungkinkan pengguna multimedia melakukan navigasi dan berinteraksi (Muntoko, 2012). Tampilan multimedia dapat dinyatakan baik dengan presentase 90%. Penampilan dan warna multimedia yang baik dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan pengguna, sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada diri pengguna (Yusufhadi, 1984: 48). Keinteraktifan multimedia ini terlihat dari adanya link pada tombol dan tools yang tepat untuk melakukan navigasi dan berinteraksi. Selain itu, balikan pada latihan soal dan evaluasi juga merupakan bentuk interaksi antara pengguna dengan multimedia. Data kualitatif uji kevalidan berupa saran dan komentar yang diberikan oleh validator digunakan untuk revisi produk.

Uji kepraktisan dilakukan oleh pengguna, yaitu guru fisika SMAN 1 Pare dan 39 peserta didik. Berdasarkan analisis data uji kepraktisan dapat diketahui bahwa multimedia interaktif ini dapat dinyatakan praktis dengan presentase 100% oleh guru dan 97,8% oleh peserta didik. Dalam kegiatan pembelajaran di kelas, multimedia juga dapat digunakan oleh peserta didik sebagai sarana belajar mandiri (Ali, M, 2009: 18). Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan multimedia dalam pembelajaran lebih praktis dan fleksibel penggunaannya. Kepraktisan multimedia juga terlihat pada animasi. Animasi bertujuan untuk membuat konkrit konsep yang abstrak, menampilkan obyek yang terlalu besar, dan mempermudah mengamati gerakan obyek yang terlalu cepat (Azhar Arsyad, 2002: 15). Kegiatan psikomotorik juga dilakukan peserta didik saat menggunakan multimedia interaktif ini. Kondisi ini sesuai dengan pendapat Gerlach & Ely (1971) bahwa media dapat membangun kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Azhar, A, 2002: 3). Saat menggunakan multimedia interaktif peserta didik sangat antusias. Kondisi ini sesuai dengan kegunaan media untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik, sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar (Yusufhadi, 1984: 48). Data kualitatif uji kepraktisan berupa saran dan komentar yang diberikan oleh pengguna guru dan peserta didik digunakan untuk revisi produk.

D. Penutup

Multimedia interaktif yang dikembangkan peneliti adalah media pembelajaran berbasis komputer yang bersifat interaktif dengan menggabungkan teks, grafis, gambar, animasi, dan dilengkapi dengan interaktif tools. Produk multimedia interaktif ini dikembangkan menggunakan software Swishmax dan hasil akhirnya dikemas dalam bentuk CD dengan format flashmovie (.swf) yang dapat digunakan pada komputer. Multimedia interaktif tersebut dilengkapi dengan praktikum, pendalaman konsep, contoh soal, latihan soal, dan evaluasi. Pada bagian materi terdapat animasi dan gambar yang mengilustrasikan gejala yang terkait dengan materi. Penggunaan multimedia dapat dilakukan dalam pembelajaran baik oleh guru dan peserta didik. Materi yang dikembangkan dalam produk ini adalah momen gaya dan momen inersia.

Produk yang telah dikembangkan memiliki beberapa kelebihan salah satunya dikembangkan secara interaktif. Kondisi ini ditandai dengan adanya tokoh animasi dan interaktif link yang dalam penggunaannya tidak rumit. Selain inter-aktif, multimedia ini dapat meningkatkan motivasi peserta didik dan mendukungnya belajar secara mandiri. Pengintegrasian aplikasi PhET pada multimedia ini belum sempurna, karena pada beberapa perangkat button yang telah di hyperlink ke aplikasi ini tidak

dapat berjalan. Kondisi ini dapat diatasi dengan mengunduh aplikasi PhET di internet secara langsung.

Multimedia interaktif ini dikembangkan dengan harapan dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran dan pemahamannya tentang materi dinamika rotasi khususnya momen gaya dan momen inersia. Penggunaan multimedia interaktif yang telah diuji kevalidan dan kepraktisannya diharapkan dapat membuat pembelajaran lebih efektif. Berdasarkan analisis data yang diperoleh, diketahui bahwa multimedia interaktif ini dapat dinyatakan valid dengan presentase 88,9% dan praktis dengan presentase 100% oleh pengguna guru dan 97,8% oleh peserta didik.

Daftar Rujukan

- [1] Ali, M. (2009), Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnetik, *Jurnal Edukasi@Elektro*, 5(1): 18.
- [2] Arsyad, Azhar (2002), Media Pembelajaran, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- [3] Borg, W & Gall, M. 1983. *Educational Research An Introduction*. New York: Logman
- [4] Jegede & Akingbade, S. (2013), Students' Perception of the Availability and Utilization of Information and Communication Technology (ICT) in the Teaching and Learning of Science Subjects in Secondary Schools in Ekiti State, Nigeria, *International Journal of Applied Linguistics & English Literature*, 1 (1): 94-99.
- [5] Miarso&Hadi Yusuf (1984), Teknologi Komunikasi Pendidikan. Jakarta: CV Rajawali.
- [6] Muntoko P. (2012), Pengembangan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Berbasis Multimedia Interaktif. *Journal of Economic Education*, 1 (2): 131.
- [7] Pradipta, K. R. (2012), Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Multimedia dengan Swishmax 4 pada Materi Kinematika Gerak Lurus untuk Siswa SMA.
- [8] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 59 & 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Forum Guru Indonesia. (Online), (<http://forumgurunesantara.blogspot.co.id/2014/10/download-permendikbud-no-59-tahun-2014.html>), diakses 24 Agustus 2015.
- [9] Rahmawan, Adji Dovan Tri & Sukarmin. (2013), Pengaruh Penerapan Media Animasi Terhadap Pergeseran Konsep Siswa Pada Ketiga Level Representasi Kimia Pada Materi Pokok Larutan Penyangga Untuk Siswa Kelas XI SMAN 1 Kertasono Nganjuk. *Unesa Journal of Chemical Education*, 2(2): 95.
- [10] Shi, Jer Lou dkk. (2012), Improving The Effectiveness Of Organic Chemistry Experiments Through Multimedia Teaching Materials For Junior High School Students, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(2), 135-141.
- [11] Sutopo, Ariesto H (2012) Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [12] Sutopo, Ariesto H (2012) Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [13] Susanti, Ragil Erna & Hariyanto. (2015), Pengguna Media Gambar Dalam Upaya Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Pendidikan Agama Buddha di SD Negeri 01 Kertosari. *Jurnal Pendidikan Sains Sosial dan Agama*.