

PENGEMBANGAN PROGRAM KUIS INTERAKTIF *MULTIPLE CHOICE* UNTUK MELATIH KEMAMPUAN EKSPLORASI FENOMENA FISIKA

Adelia Aris Setiawati¹, Agus Suyatna², Eko Suyanto²

¹Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila, adeliaaris@gmail.com

²Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

Abstract: *The Development Of Interactive Quiz Program Type Multiple Choice to Practice Exploration Ability of Phenomenon Physics Student of Senior High School on Item Dynamics Particle.* The development of interactive quiz program is using Wondershare Quiz Creator to practice exploration ability of phenomenon physics student on item dynamics particle. Research of development of interactive quiz program have done at SMA Al-Kautsar Bandar Lampung in class X.2 consists of 24 students. The data collection technique such as : test in form of pre test and post test to look the increase of exploration ability and enquette for the interesting of program quiz interactive. The result showed that 75% students are have increase in exploration ability on medium level. The interesting of interactive quiz program is very intersting with the equal value 81,5%. Based on the result concluded that interactive quiz program can assist to practice the exploration ability of student in physics phenomenon and interest to use in a lesson.

Abstrak: **Pengembangan Program Kuis Interaktif Tipe *Multiple Choice* untuk Melatih Kemampuan Eksplorasi Fenomena Fisika Siswa SMA pada Materi Dinamika Partikel.** Pengembangan program kuis interaktif memanfaatkan *Wondershare Quiz Creator* untuk melatih kemampuan eksplorasi fenomena siswa pada materi dinamika partikel. Penelitian pengembangan program kuis interaktif dilakukan di SMA Al-Kautsar Bandar Lampung kelas X.2 dengan jumlah 24 siswa. Teknik pengambilan data dilakukan dengan tes berupa *pre test* dan *post test* untuk melihat peningkatan kemampuan eksplorasi siswa dan angket untuk kemenarikan program kuis. Hasil pemakaian program kuis interaktif menunjukkan 75% siswa mengalami kenaikan kemampuan eksplorasi pada tingkat keefektifan sedang. Hasil uji kemenarikan program kuis interaktif sangat menarik dengan rata-rata nilai sebesar 81,5%. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa program kuis interaktif dapat membantu melatih kemampuan eksplorasi siswa terhadap fenomena fisika dan menarik untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci: Kemampuan eksplorasi, program kuis interaktif tipe *multiple choice*, dan *Wondershare Quiz Creator*

PENDAHULUAN

Pemahaman konsep yang kebanyakan kurang pada siswa saat ini dalam mempelajari fisika adalah karena kurangnya kemampuan siswa dalam memahami konsep yang bersifat abstrak. Soal fisika umumnya hanya berupa tulisan yang mendeskripsikan suatu keadaan yang sering kali hanya memberikan ilustrasi berupa gambar diam. Gambar yang ada pada soal tidak bersifat interaktif, sehingga siswa hanya bisa membayangkan gambar tersebut. Daryanto (2013: 87) menjelaskan bahwa tingkat retensi daya serap dan daya ingat) siswa terhadap materi pelajaran dapat meningkat secara signifikan jika proses pemerolehan informasi awalnya lebih besar melalui indra pendengaran dan penglihatan.

Adanya pendayagunaan media berupa kuis interaktif pada soal-soal latihan dalam pembelajaran dapat menumbuhkan pemahaman konsep fisika dan sesuai dengan kurikulum 2013 melalui *scientific approach* dapat digunakan sebagai cara untuk melatih kemampuan eksplorasi siswa. Pradhana (dalam Bangulu, 2012: 3) menjelaskan bahwa eksplorasi adalah upaya awal membangun pengetahuan melalui peningkatan pemahaman atas suatu fenomena. Strategi yang digunakan memperluas dan memperdalam pengetahuan dengan menerapkan strategi belajar aktif.

Ilustrasi yang kurang menarik pada materi dinamika partikel dapat diatasi dengan menggunakan media pembelajaran pengembangan kuis atau soal interaktif untuk menampilkan ilustrasi interaktif yang dapat melatih dan mengukur kemampuan eksplorasi siswa terhadap fenomena fisika. Daryanto (2013: 54) menjelaskan format *drill and practise* dimaksudkan untuk melatih pengguna sehingga mempunyai kemahiran di dalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan terhadap suatu konsep. Program ini juga menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan yang biasanya ditampilkan secara acak, sehingga setiap

kali digunakan, maka soal atau pertanyaan yang tampil akan selalu berbeda, atau paling tidak dalam kombinasi yang berbeda.

Pengembangan kuis interaktif ini menggunakan *Wondershare Quiz Creator*. Subekti (2009: 2) menjelaskan bahwa *Wondershare Quiz Creator* merupakan perangkat lunak untuk pembuatan soal, kuis atau tes secara online (berbasis web). Penggunaan *Wondershare Quiz Creator* dalam membuat soal tersebut sangat familiar, sehingga mudah digunakan. Tidak diperlukan kemampuan bahasa pemrograman yang sulit untuk mengoperasikannya.

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan kepada 12 guru fisika tingkat SMA dapat diketahui sebanyak 58% guru tidak pernah menggunakan program kuis interaktif sebagai media pembelajaran. Sebanyak 67% guru mengetahui dan merasa kesulitan dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksplorasi sesuai dengan kurikulum 2013 sehingga 58% guru sangat setuju jika disediakan program kuis interaktif untuk membantu guru dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksplorasi fenomena fisika.

Berdasarkan deskripsi masalah di atas maka dilakukan pengembangan program kuis interaktif tipe *multiple choice* untuk melatih kemampuan eksplorasi fenomena fisika siswa SMA pada materi dinamika partikel. Tujuan dari pengembangan ini adalah mendeskripsikan bentuk program, efektifitas dan kemenarikan program kuis interaktif tipe *multiple choice* untuk melatih kemampuan eksplorasi fenomena fisika. Manfaat dari pengembangan ini adalah memberikan program kuis interaktif yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan eksplorasi dan menarik untuk digunakan dalam pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah metode *research and development* atau penelitian

dan pengembangan model ADDIE. Pada penelitian pengembangan ini dikembangkan program kuis interaktif tipe *multiple choice* dengan memanfaatkan *Wondershare Quiz Creator*. Produksi program kuis interaktif ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: (1) analisis, (2) desain, (3) pengembangan, (4) implementasi, (5) evaluasi.

Tahap pengumpulan data pada pengembangan ini diperoleh dari pengisian angket dan pengerjaan soal tes. Angket digunakan untuk memperoleh data pada uji ahli, uji 1-1 dan uji kemenarikan. Pada tahap validasi ahli, data diperoleh dari pengisian angket dengan indikator materi dan desain oleh dosen Fisika FMIPA Unila. Pada tahap uji coba produk, pengisian angket uji 1-1 yang memuat

indikator keterbacaan dan kemudahan mengoperasikan oleh tiga siswa SMA dari tiga sekolah yang berbeda. Sementara, data peningkatan kemampuan eksplorasi diperoleh dari soal *pre test* dan *post test*. Soal ini dikerjakan oleh siswa kelas X.2 SMA Al-Kautsar sebelum dan sesudah menggunakan program kuis interaktif.

Teknik analisis data angket uji ahli dan uji 1-1 dilakukan dengan analisis secara deskriptif. Sementara, uji kemenarikan dianalisis menggunakan sistem deskriptif persentase dengan cara: (1) menguantitatifkan hasil angket; (2) membuat tabulasi data; (3) menghitung persentase; (4) memasukan data dalam range persentase kriteria kualitatif program seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Range persentase dan kriteria kualitatif program

Rentang Skor	Kriteria
$76\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	Sangat menarik
$51\% \leq \text{skor} \leq 75\%$	Menarik
$26\% \leq \text{skor} \leq 50\%$	Tidak menarik
$0\% \leq \text{skor} \leq 25\%$	Sangat tidak menarik

Selanjutnya, data yang diperoleh dari tes kemampuan eksplorasi siswa di analisis dengan menggunakan nilai *gain* atau

selisih antara nilai *pre test* dan *post test*. Klasifikasi tingkat efektifitas program kuis interaktif dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi tingkat efektifitas program kuis interaktif

Nilai	Klasifikasi
$0,00 < (g) < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq (g) < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq (g)$	Tinggi

HASIL PENELITIAN

Hasil utama dari penelitian pengembangan ini adalah program kuis interaktif tipe *multiple choice* dengan memanfaatkan program kuis interaktif berupa *Wondershare Quiz Creator*. Materi pokok yang dikembangkan adalah dinamika partikel yang meliputi berbagai jenis gaya serta Hukum I, II dan III Newton. Hasil dari setiap tahapan prosedur pengembangan yang dilakukan sebagai berikut.

1. Analisis

Berdasarkan hasil analisis angket diketahui bahwa 67% guru mengetahui bahwa dalam kurikulum 2013 guru dituntut untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatan eksplorasi dan guru merasa kesulitan dalam memberikan kesempatan tersebut kepada siswa dan 58% guru sangat setuju jika disediakan program kuis interaktif untuk membantu dalam melatih kemampuan eskplorasi fenomena fisika pada siswa. Oleh karena itu, program kuis

interaktif dibutuhkan sebagai salah satu media dalam pembelajaran.

2. Desain

Program kuis interaktif yang dikembangkan menghasilkan kuis interaktif yang menampilkan fenomena fisika berupa simulasi ataupun tayangan *live*. Butir soal ditulis berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat yang kemudian ditelaah dan dilakukan perbaikan dari hasil uji coba dengan instrumen yang sudah dibuat sesuai dengan model pengembangan. Adapun susunan format program kuis interaktif adalah: (1) halaman utama, berisi judul kuis dan data pengisi; (2) menu utama, memuat informasi tentang jumlah soal, total skor, tingkat kelulusan dan skor

kelulusan; (3) soal, memuat soal interaktif berjumlah 50 soal dengan tipe *multiple choice* yang dilengkapi dengan fenomena fisika; dan (4) halaman penutup, memuat tentang jumlah soal, total skor, tingkat kelulusan, skor kelulusan, skor pengisi dan waktu pengerjaan soal.

3. Pengembangan

Produk awal yang dihasilkan diuji kelayakannya dari segi kemenarikan desain dan kesesuaian materi. Uji ahli divalidasi melalui angket oleh dosen Fisika FMIPA Unila. Ahli juga memberikan saran dan masukan terhadap program kuis interaktif dan dilakukan perbaikan sesuai rekomendasi perbaikan hasil validasi produk yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekomendasi perbaikan hasil uji ahli

No	Aspek Penelitian	Rekomendasi Perbaikan	Tindakan Perbaikan
1	Komposisi unsur tata letak (judul, soal, pilihan jawaban, gambar, tabel, video, grafik, <i>flash</i>) pada program kuis interaktif	Gambar terlalu kecil	Telah Diperbaiki
2	Penggunaan warna tulisan pada program kuis interaktif	Jenis huruf jangan <i>Times New Roman</i>	Telah Diperbaiki
3	Penggunaan jenis dan ukuran huruf pada program kuis interaktif	Jenis huruf jangan <i>Times New Roman</i>	Telah Diperbaiki
4	Fungsi tombol navigasi	Tombol <i>play</i> jangan ditengah	Telah Diperbaiki
5	Penggunaan bahasa dalam program kuis interaktif	Pilihan jawaban kadang rancu	Telah Diperbaiki
6	Penggunaan bahasa dalam pilihan jawaban program kuis interaktif	Kadang rancu	Telah Diperbaiki

Pada tahap ini dilakukan juga uji 1-1 untuk menguji keterbacaan dan kemudahan mengoperasikan oleh tiga orang siswa SMA dari sekolah yang berbeda. Secara keseluruhan program kuis interaktif telah layak untuk digunakan

untuk melatih kemampuan eksplorasi siswa. Berdasarkan hasil uji 1-1 maka dilakukan perbaikan pada program kuis interaktif sesuai rekomendasi pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekomendasi perbaikan hasil uji 1-1

Aspek Penilaian	Rekomendasi Perbaikan	Tindakan Perbaikan
Penggunaan jenis dan ukuran huruf pada program kuis interaktif	Jenis huruf jangan <i>Times New Roman</i>	Telah diperbaiki

4. Implementasi

Uji coba program kuis interaktif dilakukan kepada siswa kelas X.2 SMA Al-Kautsar berjumlah 24 siswa. Siswa

menggunakan program kuis interaktif ini sebagai sarana latihan dalam bentuk pengerjaan soal. Data yang diambil berupa skor dari hasil *pre test* dan *post test* yang

digunakan untuk menganalisis tingkat keefektifan program kuis interaktif. Analisis menggunakan rumus gain (G), yaitu perbandingan gain aktual dengan gain maksimum didapatkan rerata nilai gain sebesar 0,42 pada klasifikasi sedang.

Setelah melakukan tes kemampuan eksplorasi siswa mengisi angket kemenarikan yang digunakan untuk mengetahui tingkat kemenarikan dari program kuis interaktif yang dikembangkan. Hasil rekapitulasi uji kemenarikan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi uji kemenarikan

No	Komponen	P _(s)	Kriteria
1	Penggunaan program kuis interaktif dalam pembelajaran fisika	83,3%	Sangat Menarik
2	Desain program kuis interaktif yang digunakan	80,2%	Sangat Menarik
3	Penggunaan animasi ilustrasi pada program kuis interaktif	84,4%	Sangat Menarik
4	Penggunaan variasi huruf (ukuran, warna, dan bentuk) dalam program kuis interaktif	81,3%	Sangat Menarik
5	Warna yang digunakan sebagai latar belakang program kuis interaktif	77%	Sangat Menarik
6	Penggunaan tipe soal <i>multiple choice</i> dalam program kuis interaktif	82,3%	Sangat Menarik
7	Kemenarikan program kuis interaktif sebagai sarana untuk melatih kemampuan eksplorasi	82,3%	Sangat Menarik

5. Evaluasi

Berdasarkan data yang diperoleh pada tahap implementasi, maka pada tahap evaluasi dilakukan analisis. Dari segi keefektifan program kuis interaktif untuk melatih kemampuan eksplorasi fenomena siswa berada pada klasifikasi sedang dengan nilai rata-rata gain sebesar 0,42. Dari segi kemenarikan program kuis interaktif ini memiliki kriteria yang sangat menarik dengan rata-rata nilai kemenarikan sebesar 81,5%. Evaluasi yang didapatkan dari hasil analisis ini adalah sistem pembelajaran yang sedang dibangun berhasil sesuai harapan untuk melatih kemampuan eksplorasi fenomena fisika dan menjadi media pembelajaran yang menarik.

Pembahasan

Pembahasan tentang pengembangan program kuis interaktif tipe *multiple choice* dengan memanfaatkan *Wondershare Quiz Creator* untuk melatih kemampuan eksplorasi fenomena fisika terbagi menjadi beberapa sub bab sebagai berikut.

1. Produk Pengembangan Program Kuis Interaktif

Pengembangan kuis interaktif dimulai dengan menganalisis kebutuhan, mengidentifikasi masalah, kemudian membuat rancangan kuis interaktif yang mengacu pada prosedur pengembangan tes. Setelah dihasilkan kuis interaktif maka dilakukan validasi kepada ahli dan juga uji 1-1 untuk menguji keterbacaan dan kemudahan mengoperasikan sehingga menghasilkan program kuis interaktif yang berkualitas.

Program kuis interaktif ini memiliki beberapa kelebihan, diantaranya: 1) program kuis ini disajikan secara interaktif dengan menggunakan *feedback* sebagai umpan balik terhadap jawaban dari pengguna program kuis ini; 2) program kuis interaktif dilengkapi dengan fenomena fisika yang disajikan secara *live* maupun animasi sehingga pengguna dapat melihat secara langsung fenomena yang dimaksud dalam soal; 3) program kuis interaktif memuat kegiatan eksplorasi yang merupakan bagian dari pendekatan saintifik dalam kurikulum 2013; 4) program kuis interaktif dapat membantu siswa dalam melatih kemampuan eksplorasi karena dapat dikerjakan

berulang-ulang dengan urutan soal yang berbeda; 5) program kuis interaktif ini dapat dijadikan sebagai bank soal karena mampu menyimpan banyak soal.

Selain kelebihan, program kuis interaktif ini memiliki beberapa kekurangan, diantaranya: 1) program kuis interaktif hanya menyediakan soal interaktif untuk materi dinamika partikel, belum mencakup materi fisika secara lengkap; 2) program kuis interaktif belum terlaksana pada kelompok besar, sehingga tingkat kepercayaan baru berlaku untuk ruang lingkup kecil, yaitu sekolah tempat penelitian.

2. Keefektifan dari Pengembangan Program Kuis Interaktif

Hasil dari uji coba menunjukkan bahwa tingkat efektifitas program kuis interaktif 25% rendah dan 75% sedang. Hasil ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kemampuan daya berpikir siswa yang berbeda-beda, minat, antusias, dan perhatian siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan grafik keefektifan produk juga menunjukkan bahwa program kuis interaktif yang dikembangkan berada pada taraf efektifitas sedang karena 75% siswa mengalami peningkatan kemampuan eksplorasi sebesar 17,2%. Peningkatan kemampuan eksplorasi ini disebabkan karena program kuis dilengkapi *feedback* dan fenomena yang nyata sehingga pengerjaan berulang-ulang pada kuis interaktif ini dapat melatih siswa untuk terbiasa melakukan eksplorasi terhadap suatu fenomena. Program kuis yang dapat menyimpan banyak soal juga menjadi faktor utama agar siswa dapat melakukan latihan dengan soal-soal yang berbeda dari indikator yang sama.

Hasil ini didukung dari penelitian Suhandi dan Wibowo (2012:7) yang menyatakan bahwa penggunaan multirepresentasi dapat mempertajam dan mengokohkan pemahaman konsep serta mengurangi keraguan karena makna suatu konsep akan lebih terang benderang ketika disajikan dengan berbagai representasi.

Hal ini menunjukkan bahwa program kuis interaktif dapat membantu melatih kemampuan eksplorasi siswa terhadap fenomena fisika pada materi dinamika partikel.

3. Kemenarikan dari Pengembangan Program Kuis Interaktif

Tingkat kemenarikan setiap komponen berada pada kriteria sangat menarik ($76\% \leq \text{skor} \leq 100\%$). Kemenarikan pada program kuis interaktif ini dikarenakan soal memiliki ilustrasi fenomena yang nyata, sehingga siswa tidak merasa bosan membaca soal dan bisa melakukan eksplorasi tidak lagi membayangkan soal yang abstrak. Selain itu *feedback* yang disediakan membuat siswa langsung mengetahui alasan atau penjelasan dari jawaban yang mereka pilih.

Hasil ini didukung dari penelitian Patmanthara (2014: 254) yang mengemukakan bahwa komponen bahan penarik perhatian adalah (1) penggunaan gambar yang warna-warni, (2) memunculkan animasi, (3) penggunaan nada dan (4) komposisi tampilan yang proposional (huruf atau gambar tidak terlalu kecil). Oleh karena itu, berarti program kuis interaktif sangat menarik jika digunakan baik dalam kegiatan pembelajaran maupun sebagai media latihan siswa secara mandiri untuk meningkatkan kemampuan eksplorasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Simpulan penelitian pengembangan ini adalah (1) dihasilkan program kuis interaktif tipe *multiple choice* dengan memanfaatkan *software Wondershare Quiz Creator* yang dimuati materi dinamika partikel. Pada setiap butir soal kuis interaktif ini menyajikan fenomena fisika secara *live* ataupun animasi dan memiliki *feedback* pada setiap pilihan jawabannya untuk melatih kemampuan eksplorasi. Program kuis interaktif ini telah divalidasi oleh ahli sehingga produk layak untuk digunakan; (2) efektifitas program kuis interaktif dinilai dari

kemampuan melakukan eksplorasi fenomena fisika berada pada tingkat sedang, sebanyak 75% dengan nilai 0,42, hal ini menunjukkan bahwa program kuis interaktif dapat membantu melatih kemampuan eksplorasi siswa terhadap fenomena fisika pada materi dinamika partikel; (3) kemenarikan program kuis interaktif dinilai dari desain dan fenomena fisika memiliki tingkat kemenarikan yang sangat menarik dengan rata-rata nilai kemenarikan sebesar 81% dari berbagai komponen yang terdiri dari penggunaan 83%, desain 80%, ilustrasi 84%, variasi huruf 81%, warna 77%, tipe soal 82% dan kemenarikan 82%, hal ini menunjukkan bahwa program kuis interaktif sangat menarik untuk digunakan.

Saran

Saran penelitian pengembangan ini adalah (1) bagi para guru untuk dapat memanfaatkan program kuis interaktif ini sebagai sarana untuk melatih kemampuan eksplorasi siswa; (2) bagi pengembang yang selanjutnya, cakupan sebaiknya diperluas lagi, baik dari segi materi maupun ilustrasi fenomenanya serta jumlah soal yang lebih banyak sehingga dapat dijadikan sebagai bank soal.

DAFTAR PUSTAKA

Bangulu, M.M. 2012. Mengembangkan Kemampuan Mengeksplorasi Warna dengan Tanaman Melalui

Metode Demonstrasi pada Anak Kelompok B di Taman Kanak-Kanak Bougenvil Desa Leboto Kabupaten Gorontalo Utara. *Skripsi*. (Tidak dipublikasikan). Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.

Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.

Patmanthara, Syaad. 2014. Pengembangan Pembelajaran Interaktif Perkuliahan Dasar-Dasar Rangkaian Listrik dengan Berbasis Internet. *Cakrawala Pendidikan* 2.2. (Online). (<http://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/view/2164>. diakses 3 Maret 2015 pukul 06:07 WIB).

Subekti, R. 2009. *Perubahan Format Equation Sebagai Format Gambar untuk Perangkat Lunak Bantu Wondershare Quiz Creator*. Modul. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Suhandi, A., dan F. C. Wibowo. 2012. Pendekatan Multirepresentasi Dalam Pembelajaran Usaha-Energi dan Dampak Terhadap Pemahaman Konsep Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 8: 1-7. (Online). (<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPMI/article/download/1988/2104>. diakses 3 Maret 2015 pukul 06:30 WIB).