



**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS GAME
PADA KOMPETENSI DASAR TEKNIK PENGGUNAAN SUHU RENDAH*****Development of Game-Based Interactive Multimedia in
Course of Techniques for Low Temperature Usage***

*Gita Puspita Sari, Sri Handayani, Dwi Lestari Rahayu
Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri,
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia
E-mail: gitapuspita@student.upi.edu*

ABSTRAK

Belum tersedianya sarana belajar mandiri bagi siswa SMKN 1 Cibadak, menjadi peluang peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dalam bentuk *game* untuk menarik minat siswa dalam belajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan multimedia interaktif berbasis *game* yang dikembangkan pada Kompetensi Dasar teknik penggunaan suhu rendah. Pengembangan multimedia interaktif berbasis *game* dilakukan menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan tahap identifikasi potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk ke-1, uji coba pemakaian, revisi produk ke-2 hingga dihasilkan produk akhir. Pada penelitian ini, *game* yang akan dibuat yaitu dengan tipe *adventure* dimana *game* tersebut menawarkan penggunaannya untuk mengeksplorasi dan memecahkan teka-teki sebagai daya tarik utama. Pada *game* ini terdiri dari 6 materi, masing-masing materi memiliki 4-5 soal evaluasi yang harus dijawab agar bisa melanjutkan permainan ke materi selanjutnya dan bisa menonton video tutorial teknik penggunaan suhu rendah (pendinginan dan pembekuan) dan harus menjawab beberapa soal dari video tutorial. Kelayakan media diukur berdasarkan hasil validasi ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, serta hasil uji coba terhadap responden (siswa SMK Negeri 1 Cibadak). Hasil penelitian menunjukkan multimedia interaktif berbasis *game* dinyatakan sangat layak sebagai media pembelajaran oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, serta hasil rata-rata tanggapan responden menunjukkan bahwa 90% responden sangat setuju bahwa multimedia interaktif berbasis *game* digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar Proses Pengolahan Hasil Pertanian (DPPHP) pada Kompetensi Dasar teknik penggunaan suhu rendah.

Kata kunci: *multimedia interaktif berbasis game, teknik penggunaan suhu rendah*

ABSTRACT

The unavailability of self-learning sources in vocational high school of Cibadak (SMKN 1 Cibadak) has become an opportunity to develop interactive learning media to attract students' interest in learning. The purpose of this study is to determine the feasibility of game-based interactive multimedia developed at course of techniques for low temperature usage. Game-based interactive multimedia development is carried out using research and development methods with the identification of potential and problems, data collection, product design, design validation, design revision, product testing, 1st product revision, usage testing, 2nd product revision to produce the final product. In this study, the game that will be created is the type of adventure where the game offers users to explore and solve puzzles as the main attraction. In this game consists of 6 learning material, each material has 4-5 evaluation questions that must be answered in order to be able to continue the game to the next material and be able to watch low temperature techniques (cooling and freezing) tutorial videos and have to answer some questions from the video tutorial. The feasibility of the media was measured based on the results of the validation of media experts, learning material experts, and linguists, as well as the results of trials on respondents (students of SMK Negeri 1 Cibadak). The results showed that game-based interactive multimedia was declared very feasible as a medium of learning by media experts, material experts, and linguists, and the average results of respondents' responses indicated that 90% of respondents strongly agreed that game-based interactive multimedia was used as a learning media in course of techniques for low temperatures usage.

Keywords : *game-based multimedia interactive, techniques for low temperatures usage*

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses komunikasi antara pembelajar, pengajar, dan bahan ajar (Sanaky 2013). Keberhasilan pembelajaran dapat dicapai dengan adanya keterkaitan antara pemahaman pendidik dalam memaparkan materi, gaya belajar peserta didik, dan pemilihan media pembelajaran yang sangat menarik. Ketiganya berperan penting agar tujuan dari pembelajaran bisa tercapai. Perkembangan teknologi yang semakin canggih juga akan membantu proses pembelajaran yang membuat siswa lebih interaktif dan ikut serta dalam proses pembelajaran. Dasar Proses Pengolahan Hasil Pertanian (DPPHP) merupakan mata pelajaran dasar bagi siswa jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian (TPHP) di SMKN 1 Cibadak. Salah satunya yaitu pada kompetensi dasar teknik penggunaan suhu rendah, yang menuntut siswa untuk paham dan dapat mempraktikannya. Berdasarkan hasil observasi di SMKN 1 Cibadak, siswa merasa kurang tertarik dan merasa bosan belajar menggunakan buku paket. Hal ini sama dengan latar belakang penelitian yang dilakukan oleh Rojak (2016) yang menyebutkan siswa cepat jenuh dan tidak tertarik jika melihat materi pembelajaran yang disajikan dalam buku paket atau modul.

Seiring perkembangan teknologi yang semakin canggih dalam dunia pendidikan, kini muncul teknologi yang dinamakan *game* edukasi. Pada dasarnya *game* merupakan alat yang dapat menghibur bagi penggunanya. Tetapi selain mempunyai fungsi untuk hiburan, *game* juga sering digunakan untuk fungsi edukasi atau pembelajaran. *Game* edukasi dibuat khusus untuk sarana pendidikan guna merangsang daya pikir siswa. Dengan adanya *game* edukasi diharapkan proses belajar di dalam kelas akan lebih menyenangkan. Pada penelitian ini, *game* yang akan dibuat yaitu dengan tipe *adventure* dimana *game* tersebut menawarkan pemainnya untuk mengeksplorasi dan memecahkan teka-teki sebagai daya tarik utama.

Berdasarkan perkembangan teknologi tersebut, media pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam empat kelompok, yaitu: media hasil teknologi cetak, media hasil teknologi audio visual, media hasil teknologi yang berdasarkan komputer, dan media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer (Arsyad 2011). Penggunaan media interaktif dapat menjadi solusi untuk meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar. Berdasarkan hasil penelitian Rojak (2016) Multimedia pembelajaran berbasis *game* dengan inquiry training model dapat meningkatkan pemahaman siswa khususnya pada materi model OSI (*Open System Interconnection*) dan mendapatkan respon yang sangat positif dari siswa, hal tersebut terbukti dari nilai rata-rata persentase sebesar 82,8% masuk dalam kategori sangat baik. Hal ini juga diungkapkan oleh Munadi (2013), yaitu dengan media interaktif maka peserta didik diajak untuk terlibat secara auditif, visual, dan kinetik sehingga dimungkinkan informasinya mudah dimengerti. Dengan media interaktif ini, maka peserta didik akan lebih tertarik lagi dan dapat belajar secara mandiri.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengembangan dan kelayakan Multimedia Interaktif berbasis *Game* pada Kompetensi Dasar Teknik Penggunaan Suhu Rendah sehingga menjadi suatu media pembelajaran yang dapat diterapkan pada proses pembelajaran.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (research and development/ R&D). Tahapan pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah (1) identifikasi potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi desain, (6) uji coba produk skala kecil; (7) revisi produk ke-1; (8) uji coba pemakaian skala besar; (9) revisi produk ke-2; dan (10) produk akhir.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi kelayakan produk oleh ahli media, materi, dan bahasa, serta menggunakan lembar kuisisioner berisi pernyataan kepada responden yaitu siswa. Populasi yang digunakan adalah siswa SMKN 1 Cibadak Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian (TPHP) kelas X dengan sampel sebanyak 30 siswa.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dari angket validasi dan kuisioner responden. Angket validasi dilakukan analisis deskriptif dengan rata-rata skoring jawaban pada masing-masing item yang dinilai (Arikunto, 2006). Rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

Kesesuaian aspek dalam pengembangan media pembelajaran dapat menggunakan tabel yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validasi Analisis Persentase Validasi Ahli

Presentase Kelayakan	Skala Nilai	Kriteria Interpretasi
75%-100%	4	Sangat Layak
50%-74,99%	3	Layak
25%-49,99%	2	Tidak Layak
0%-24,99%	1	Sangat Tidak Layak

Sumber: Arikunto (2006)

Hasil kuesioner penilaian mahasiswa terhadap produk media diinterpretasikan berdasarkan total persentase yang diperoleh dengan mengacu pada Tabel 2.

Tabel 2. Konversi Tingkat Kelayakan Hasil Tanggapan Responden

Tingkat Kelayakan	Kualifikasi	Konversi
75%-100%	Sangat setuju	Sangat layak
50%-74,99%	Setuju	Layak
25%-49,99%	Tidak setuju	Tidak layak
0%-24,99%	Sangat tidak setuju	Sangat tidak layak

Sumber: Sugiyono (2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Identifikasi Potensi dan Masalah

Kompetensi dasar (KD) teknik penggunaan suhu rendah merupakan KD yang terdapat dalam mata pelajaran dasar Proses Pengolahan Hasil Pertanian (DPPHP) pada kurikulum SMK Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian (TPHP). Pembelajaran pada KD tersebut membutuhkan media pembelajaran interaktif berbasis *game* untuk memfasilitasi siswa dalam melakukan proses belajar dan praktikum dengan mandiri. Potensi yang dimiliki oleh SMKN 1 Cibadak dalam mendukung pengembangan multimedia interaktif berbasis *game* ini adalah sudah tersedianya fasilitas Smartphone yang dimiliki siswa-siswi SMKN 1 Cibadak yang dapat digunakan dalam pembelajaran berbasis multimedia interaktif berbentuk games.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan berbagai data sebagai informasi yang dapat digunakan dalam perencanaan produk. Data penunjang media tersebut yaitu Buku Teks Bahan Ajar Siswa berbasis Kurikulum 2013 yang dimiliki oleh sekolah dan guru mata pelajaran. Pengembangan multimedia interaktif berbasis *game* ini difokuskan pada Kompetensi Dasar Teknik Penggunaan Suhu Rendah, maka beberapa data yang dikumpulkan yaitu materi pembelajaran teknik penggunaan suhu rendah serta pembuatan soal untuk menunjang *game* yang akan dikembangkan.

3. Desain Produk

Tahapan awal pengembangan produk yang diperlukan yaitu membuat *flowchart* dan *story board*. Selanjutnya Langkah-langkah pembuatan produk multimedia interaktif berbasis *game* pada KD Teknik Penggunaan Suhu Rendah diantaranya yaitu:

Tampilan awal (*splash screen*) dalam media interaktif ini terdiri dari judul *game* yaitu Teknik Penggunaan Suhu Rendah dan terdapat kalimat penyambut bagi yang akan menggunakan/bermain *game*. Selain itu, pada tampilan awal terdapat gambar animasi agar lebih menarik perhatian pengguna. Setiap menu yang dipilih, memiliki *scane* yang berbeda. *Scane login* merupakan *scane* sebelum memulai *game* dengan cara memasukan nama dan jenis kelamin agar bisa melanjutkan permainan. Menurut Pramono (2006), bahwa menekan dan mengetik dengan *keyboard*, mengklik dengan *mouse* atau memasukan jawaban dari suatu latihan yang diberikan komputer termasuk kegiatan interaktivitas sederhana.

Scane menu utama terdiri dari tombol masuk, jika kita mengklik tombol tersebut maka kita akan langsung memulai permainan. Selanjutnya yaitu tombol intruksi yang didalamnya terdapat beberapa intruksi cara memainkan *game*. Selanjutnya yaitu tombol KI-KD yang didalamnya terdapat informasi KI-KD yang digunakan dalam *game* tersebut. Selanjutnya yaitu tombol profil yang didalamnya terdapat menu yang menampilkan biodata pengembang. Hal ini lakukan agar menjadi informasi pada setiap pengguna yang memakainya.

Scane main merupakan *scane* untuk memulai berpetualang, dimana pengguna harus mencari atau mengumpulkan es krim dan mencari kotak peti yang didalamnya terdapat materi juga evaluasi soal-soal. Pada *game* ini pengguna harus mengumpulkan es krim sebanyak-banyaknya dan harus membaca materi juga menyelesaikan evaluasi soal-soal yang sudah dikemas kedalam peti dimana materinya dibagi menjadi 6 materi atau kedalam 6 kotak peti. Jika pengguna bisa menemukan peti dan membaca materi sampai selesai yang terdapat didalam kotak peti tersebut maka pengguna bisa langsung menjawab soal-soal yang terdapat dalam *game*. Jika dalam menjawab soal-soal pengguna salah menjawab selama 3 kali maka pengguna akan kembali pada materi sebelumnya, tetapi jika dalam menjawab soal-soal dengan benar maka pengguna akan melanjutkan permainan ke tahap dan materi selanjutnya. Setiap soal memiliki *score* yang berbeda-beda, semakin jauh *score* akan semakin tinggi.

Scane ini dilengkapi dengan bentuk materi yang dipilih yaitu berupa teks paragraf yang dapat *discroll* oleh pengguna, sehingga bersifat interaktif. Ananda (2017) menyatakan bahwa penggunaan media interaktif disajikan dalam beberapa menu dalam bentuk teks, video, dan animasi proses serta dilengkapi navigasi tombol untuk mempermudah pengguna menuju ke materi selanjutnya seperti tombol *next*, kembali, dan tombol untuk menampilkan video. Selanjutnya, setelah pengguna selesai mengumpulkan 6 kotak peti yang didalamnya terdapat materi-materi dan menawab semua evaluasi soal-soal maka pengguna harus mencai satu kotak peti lagi.

Berbeda dengan peti-peti sebelumnya yang didalamnya materi, kotak peti yang selanjutnya dibuat dalam bentuk video didalamnya. Dimana video tersebut adalah video praktikum pendinginan dan pembekuan. Video tersebut bertujuan agar pengguna dapat melihat bagaimana langkah-langkah praktikum pendinginan dan pembekuan, sehingga ketika pengguna akan melakukan praktikum pendinginan dan pembekuan sudah mengetahui langkah-langkahnya. Setelah video selesai diputar, maka akan ada 3 soal evaluasi mengenai video yang sudah pengguna lihat. Jika pengguna sudah selesai menjawab 3 soal tersebut maka pengguna telah selesai bermain *game* dan akan mengetahui *score* hasil dari evaluasi soal-soal didalam permainan.

4. Validasi Multimedia Interaktif berbasis Games

Validasi media dilakukan untuk menguji kelayakan multimedia interaktif berbasis *game* yang dilihat dari aspek penyajian program, teks, tampilan, dan audio (Tabel 3). Setiap aspek penilaian tersebut dikembangkan menjadi beberapa indikator yang menjadi tolak ukur dalam penilaian multimedia interaktif berbasis *game*. Ahli media pada penelitian ini dilakukan oleh salah satu dosen Pendidikan Ilmu Komunikasi.

Tabel 3. Validasi Ahli Media terhadap Multimedia Interaktif Berbasis Game

Aspek	Indikator	Skor	P(%)	Kategori
Penyajian Program	Daya tarik media pembelajaran interaktif berbasis <i>game</i>	4	100	Sangat layak
	Kepraktisan penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis <i>game</i>	3	75	Layak
	Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis <i>game</i>	4	100	Sangat layak
	Kejelasan penggunaan bahasa	3	75	Layak
Rata-rata aspek penyajian program		3,5	87,5	Sangat layak
Teks	Keterbacaan teks media	4	100	Sangat layak
	Ketepatan ukuran huruf	4	100	Sangat layak
	Ketepatan warna	4	100	Sangat layak
	Ketepatan jenis huruf	4	100	Sangat layak
Rata-rata aspek teks		4	100	Sangat layak
Tampilan	Kesesuaian warna tulisan dengan <i>background</i>	4	100	Sangat Layak
	ketepatan tata letak gambar	4	100	Sangat Layak
	Kualitas animasi	3	75	Layak
Rata-rata aspek tampilan		3,7	91,7	Sangat layak
Audio	Kejelasan Suara	4	100	Sangat Layak
	kesesuaian komposisi suara	4	100	Sangat Layak
Rata-rata aspek audio		4	100	Sangat Layak
Rata-rata Total		3,8	94,8	Sangat Layak

Validasi materi dilakukan untuk menguji kelayakan multimedia interaktif berbasis *game* yang dilihat dari aspek kesesuaian materi dan soal, keakuratan materi dan soal, kemutakhiran materi, dan mendorong keingintahuan yang dikembangkan menjadi beberapa indikator (Tabel 4). Ahli materi pada penelitian ini dilakukan oleh guru mata pelajaran Dasar Proses Pengolahan Hasil Pertanian (DPPHP) pada Prodi Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian, SMKN 1 Cibadak.

Tabel 4. Validasi Ahli Materi terhadap Multimedia Interaktif Berbasis Game

Kriteria	Indikator Penilaian	Skor	P (%)	Kategori
Kesesuaian Materi dan Soal	Kelengkapan materi dan soal	4	100	Sangat layak
	Keluasan materi dan soal	4	100	Sangat layak
	Kedalaman materi dan soal	4	100	Sangat layak
Rata-rata aspek kesesuaian materi		4	100	Sangat layak
Keakuratan Materi dan Soal	Keakuratan dengan konsep dan definisi	4	100	Sangat layak
	Keakuratan data dan fakta	4	100	Sangat layak

Kriteria	Indikator Penilaian	Skor	P (%)	Kategori
	Keakuratan contoh dan kasus	4	100	Sangat layak
	Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi	4	100	Sangat layak
	Keakuratan istilah-istilah	4	100	Sangat layak
Rata-rata aspek keakuratan materi		4	100	Sangat Layak
Kemutakhiran Materi	Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari	3	75	Layak
	Menggunakan contoh dan kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari	3	75	Layak
Rata-rata aspek kemutakhiran materi		3	75	Layak
Mendorong Keingintahuan	Mendorong rasa ingin tahu	4	100	Sangat layak
	Menciptakan kemampuan bertanya	4	100	Sangat layak
Rata-rata aspek mendorong keingintahuan		4	100	Sangat layak
Rata-rata total		3,75	93,75	Sangat Layak

Validasi bahasa dilakukan untuk menguji kelayakan multimedia interaktif berbasis *game* yang dilihat dari aspek lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, kesesuaian dengan kaidah bahasa, dan penggunaan istilah, simbol, dan ikon yang dikembangkan menjadi beberapa indikator. Ahli bahasa pada penelitian ini dilakukan oleh salah satu guru Bahasa Indonesia di SMKN 1 Cibadak.

Tabel 5. Validasi Ahli Bahasa terhadap Multimedia Interaktif Berbasis *Game*

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor	P (%)	Kategori
Lugas	Ketepatan struktur kalimat	4	100	Sangat Baik
	Keefektikan kalimat	3	75	Sangat Baik
	Kebakuan kalimat	3	75	Sangat Baik
Rata-rata presentase		3,3	83,3	Sangat Baik
Komunikatif	Pemahaman terhadap pesan atau informasi	4	100	Sangat Baik
Rata-rata presentase		4	100	Sangat Baik
Dialogis dan Interaktif	Kemampuan memotivasi peserta didik	4	100	Sangat Baik
Rata-rata presentase		4	100	Sangat Baik
Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual	4	100	Sangat Baik
	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	4	100	Sangat Baik
Rata-rata presentase		4	100	Sangat Baik
Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	Ketepatan tata bahasa	4	100	Sangat Baik
	Ketepatan ejaan	3	75	Sangat Baik
Rata-rata presentase		3,5	75	Sangat Baik
Penggunaan	Konsisten penggunaan	4	100	Sangat Baik

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor	P (%)	Kategori
Istilah, Simbol, dan Ikon	istilah	4	100	Sangat Baik
	Konsisten penggunaan simbol atau ikon			
Rata-rata presentase		4	100	Sangat Baik
Rata-rata keseluruhan		3,8	93,1	Sangat Baik
Interpretase			Sangat Baik	

5. Revisi Desain

Perbaikan desain yang dilakukan setelah tahap validasi desain sesuai saran dan revisi dari para ahli. Validator media menyatakan Multimedia Interaktif Berbasis *Game* “layak digunakan tanpa revisi”, sementara validator materi dan bahasa menyatakan Multimedia Interaktif Berbasis *Game* “Layak digunakan dengan revisi sesuai saran”.

6. Uji Coba Produk Skala Kecil

Uji coba produk tahap ini dilakukan terhadap 10 orang siswa SMKN 1 Cibadak yang telah mengontrak mata pelajaran Dasar Proses Pengolahan Hasil Pertanian (DPPHP). Sebelumnya siswa diminta untuk *mendownload* dan *menginstall* aplikasi dengan cara *SHAREit*. Hasil rata-rata berdasarkan aspek uji coba skala kecil disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata per Aspek Hasil Uji Coba Produk Skala Kecil

No.	Aspek	Jumlah butir	Skor rata-rata
1	Penyajian Materi	5	86,00 %
2	Kriteria Media	5	87,00 %
3	Tampilan Media	5	87,50 %
Rata-rata keseluruhan			83,83%

Hasil uji coba produk skala kecil memiliki rata-rata keseluruhan 83,83% responden setuju dengan beberapa aspek pada media ini. Berikutnya hasil analisis angket tanggapan maupun saran dari uji coba produk skala kecil digunakan untuk perbaikan produk sebelum dilakukan uji coba produk skala besar (tabel 7.)

Tabel 7. Saran Responden Uji Coba Produk Skala Kecil

Aspek	Saran
Tampilan Media	a. Ukuran huruf yang terdapat didalam <i>game</i> kurang besar
	b. Tombol untuk bermain <i>game</i> kurang besar dan kurang bagus
	c. Tombol untuk keluar dari permainan tidak ada

7. Revisi Produk Ke-1

Revisi produk dilakukan setelah uji coba skala kecil dengan mempertimbangkan masukan dan saran-saran perbaikan dari hasil kuesioner. Hasil revisi produk pertama ini hanya satu saran responden yang dapat dilakukan perbaikan media yaitu dari segi, tampilan media.

8. Uji Coba Produk Skala Besar

Tahap uji coba skala besar dilakukan setelah revisi produk ke-1. Saran berdasarkan hasil uji coba skala kecil, selanjutnya diimplementasikan kepada uji coba skala besar, yaitu 20 orang siswa SMKN 1 Cibadak jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian (TPHP) yang telah mengontrak mata pelajaran Dasar Proses Pengolahan Hasil Pertanian (Tabel 8). Sebelumnya siswa diminta untuk *menginstall* aplikasi *game* yang telah direvisi dengan cara *SHAREit*.

Tabel 8. Rata-rata per Aspek Hasil Uji Coba Produk Skala Besar

No.	Aspek	Jumlah butir	Skor rata-rata
1	Penyajian Materi	5	86,00 %
2	Kriteria Media	5	88,50 %
3	Tampilan Media	5	90,00 %
Rata-rata keseluruhan			88,25%

Hasil uji coba produk skala besar memiliki rata-rata keseluruhan 88,25% responden menyatakan sangat setuju terhadap beberapa aspek pada media ini. Pada uji coba produk skala besar ini tidak terdapat saran dan tanggapan dari responden untuk perbaikan sebelum menghasilkan produk akhir.

9. Revisi Produk Ke-2

Secara keseluruhan, interpretasi hasil uji coba pemakaian kelayakan multimedia interaktif berbasis *game* menunjukkan bahwa siswa sangat setuju dengan dikembangkannya kelayakan multimedia interaktif berbasis *game* dan sangat tertarik karena media ini dapat membantu mereka belajar secara mandiri. Dengan hasil ini, responden memberikan tanggapan bahwa kelayakan multimedia interaktif berbasis *game* ini tidak memerlukan perbaikan. Oleh karena itu, kelayakan multimedia interaktif berbasis *game* yang dikembangkan tidak mengalami revisi pada tahapan ini.

10. Produk Akhir

Produk akhir dari penelitian ini adalah aplikasi Multimedia Interaktif Berbasis *Game* yang berisi materi, soal-soal, dan video tutorial teknik penggunaan suhu rendah. Produk Multimedia Interaktif Berbasis *Game* ini telah dinyatakan layak oleh validator yakni ahli media, materi, dan Bahasa. Produk ini juga telah diuji cobakan dalam 2 tahap, yaitu uji skala kecil dan skala besar. Sebagaimana besar responden sangat setuju terhadap aspek penyajian materi, kriteria media, dan tampilan media pada Multimedia Interaktif Berbasis *Game* sebagai media pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil validasi dari ahli media, materi, dan ahli bahasa untuk mengetahui tingkat kelayakan sebagai media pembelajaran dinyatakan "**Sangat Layak**". Sebagaimana besar responden **sangat setuju** terhadap multimedia interaktif berbasis *game* digunakan sebagai media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, Rida. (2017). *Pengembangan Multimedia Interaktif Teknik Pengolahan dengan Suhu Tinggi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Smk Pertanian Pembangunan Negeri (PPN) Tanjungsari*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan dan Teknologi Kejuruan. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Munadi, Yudhi. (2013). *Media Pembelajaran - Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: GPS Press Group.
- Pramono G. (2006). Interaktivitas & *learner Control* pada Multimedia Interaktif. *Jurnal Teknodik*, 10(19): 133-135.
- Rojak, Abdul Regi. (2016). *Rancang Bangun Multimedia Pembelajaran Berbasis Game Dengan Inquiry Training Model Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa SMK* (Skripsi). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sanaky, Hujair. (2013). *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara. Pendidikan Indonesia.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.