

**PENGEMBANGAN PROGRAM PEMBELAJARAN INTERAKTIF
UNTUK MATERI SUHU DAN KALOR PADA MATA PELAJARAN
FISIKA DI SEKOLAH MENENGAH ATAS**

TESIS



Oleh

**SHILVIA CITRA RUSTI
NIM. 1104016**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**PPROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014**

ABSTRACT

**Shilvia Citra Rusti. 2014. “Development of Interactive Learning Program for Temperature and Heat Matter of Physics Lesson In Senior High School”.
Thesis. Padang State University.**

The aim of physics learning in the education unit level curriculum was to develop the student's learning activity towards high quality by the creative and innovative teachers. This required teacher to prepare the learning devices according with environment, infrastructure, student condition, school condition, and region condition. It started from selection of teaching material, learning strategy, learning media, and learning resource. The selection of appropriate media was influential matter in the interactive learning process. The constraint of the teacher was unavailability of interactive learning media for temperature and heat, that could help teacher to implement learning process.

This research aimed to produce interactive media for temperature and heat matter in physic lesson in senior high school, and ascertain the validity, practicality, and effectiveness of interactive media.

This research type was research and development that used four-D model, consisted of defeni phase, design phase, develop phase, and disseminate phase. The define phase consisted of curriculum analysis, concept analysis and student analysis. In design phase, interactive media was designed. In the develop phase was done validity, practicality, and effectiveness test of interactive media.

The result of research and development showed that interactive media were valid, practical, and effective. The average of validity result was 4,29 with very valid category, there was no obstacle for its use in learning process. It meant interactive media that developed already practical according to observer and student's assessment. Interactive media effectiveness was shown from student's learning value has reached KKM. It could be concluded that interactive media for the temperature and heat of matter can be used in of physics learning process in class X senior high school.

ABSTRAK

Shilvia Citra Rusti. 2014. "Pengembangan Program Pembelajaran Interaktif untuk Materi Suhu dan Kalor pada Mata Pelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas". *Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.*

Salah satu tujuan pembelajaran fisika dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah mengembangkan aktivitas belajar siswa ke arah yang berkualitas melalui guru yang kreatif dan inovatif. Hal ini mengharuskan guru untuk menyiapkan perangkat pembelajaran sesuai dengan lingkungan, sarana prasarana, kondisi siswa, kondisi sekolah, dan potensi daerahnya. Mulai dari pemilihan materi ajar, pemilihan strategi pembelajaran, pemilihan media pembelajaran, dan pemilihan sumber belajar. Pemilihan media yang tepat merupakan hal yang berpengaruh dalam proses pembelajaran interaktif. Kendala bagi guru adalah belum tersedianya media pembelajaran interktif untuk materi suhu dan kalor yang dapat membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan menghasilkan media interaktif untuk materi suhu dan kalor pada mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas serta mengetahui validitas, praktikalitas dan efektivitas dari media interaktif yang dihasilkan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang menggunakan model *four-D* yang terdiri atas tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Tahap *define* terdiri atas analisis kurikulum, analisis konsep dan analisis siswa. Pada tahap *design* dilakukan perancangan media interaktif, pada tahap *develop* dilakukan validasi, uji praktikalitas dan uji efektivitas media interaktif untuk materi suhu dan kalor pada kelas X SMAN 1 Sungai Penuh.

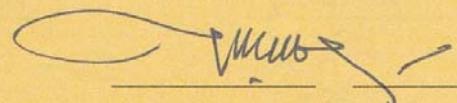
Hasil penelitian dan pengembangan menunjukkan bahwa pada umumnya media interaktif untuk materi suhu dan kalor sudah valid, praktis, dan efektif. Hasil validasi rata-rata sebesar 4,29 dengan kategori sangat valid, untuk penggunaannya dalam proses pembelajaran tidak mengalami hambatan, artinya media interaktif yang dikembangkan sudah praktis berdasarkan penilaian observer dan siswa, sedangkan efektivitas media interaktif ditunjukkan dari hasil belajar siswa sudah mencapai KKM. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media interaktif untuk materi suhu dan kalor dapat digunakan dalam proses pembelajaran fisika pada kelas X Sekolah Menengah Atas.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

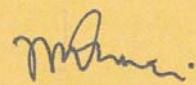
Mahasiswa : ***SHILVIA CITRA RUSTI***
NIM. : 1104016

| Nama | Tanda Tangan | Tanggal |
|------|--------------|---------|
|------|--------------|---------|

Prof. Dr. Z. Mawardi Effendi, M.Pd.
Pembimbing I



Dr. Indrati Kusumaningrum, M.Pd.
Pembimbing II



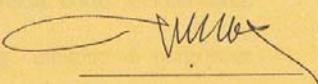
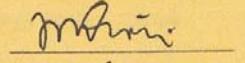
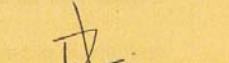
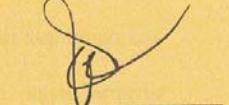
Direktur Program Pascasarjana
Universitas Negeri Padang



Ketua Program Studi/Konsentrasi

Dr. Jasrial, M.Pd.
NIP. 19610603 198602 1 001

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

| No. | Nama | Tanda Tangan |
|-----|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <u>Prof. Dr. Z. Mawardi Effendi, M.Pd.</u> <i>(Ketua)</i> |  |
| 2 | <u>Dr. Indrati Kusumaningrum, M.Pd.</u> <i>(Sekretaris)</i> |  |
| 3 | <u>Dr. Jasrial, M.Pd.</u> <i>(Anggota)</i> |  |
| 4 | <u>Dr. Ridwan, M.Sc.Ed.</u> <i>(Anggota)</i> |  |
| 5 | <u>Prof. Dr. H. Syahrul R., M.Pd.</u> <i>(Anggota)</i> |  |

Mahasiswa

Mahasiswa : ***SHILVIA CITRA RUSTI***
NIM. : 1104016
Tanggal Ujian : 22 - 1 - 2014

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan tesis ini yang berjudul **“Pengembangan Program Pembelajaran Interaktif untuk Materi Suhu dan Kalor pada Mata Pelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas”**.

Dalam menyelesaikan tesis ini banyak pihak yang telah membantu, baik ketika tahap persiapan, pelaksanaan dan saat penulisan laporan penelitian. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Z. Mawardi Effendi, M.Pd, selaku pembimbing I dan Dr. Indrati Kusumaningrum selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan tesis ini.
2. Dr. Jasrial, M.Pd selaku Ketua Program Studi Teknologi Pendidikan dan kontributor yang telah banyak memberikan masukan dan arahan dalam penulisan tesis ini.
3. Dr. Ridwan, M.Sc.Ed dan Prof. Dr. Syahrul. R, M.Pd selaku kontributor yang telah banyak memberikan masukan dan arahan dalam penulisan tesis ini.
4. Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan dan Staf Administrasi Pascasarjana Universitas Negeri Padang atas segala bimbingan dan bantuannya dengan penuh kesabaran dan ketulusan selama penulis menempuh pendidikan di Program Pascasarjana UNP.

5. Kepala Dinas Pendidikan Kota Sungai Penuh dan Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Sungai Penuh, yang telah memberi izin dan kesempatan kepada penulis melakukan penelitian ini.
6. Ayah dan Bunda yang tercinta yang telah banyak memberikan dorongan dan motivasi serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
7. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penulisan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis yang disusun ini masih terdapat kekurangan. Karena itu saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat dibutuhkan demi kesempurnaan tesis ini. Penulis berharap kiranya tesis ini dapat berguna bagi pihak-pihak yang memerlukan untuk menambah wawasan dalam bidang teknologi pendidikan.

Padang, 24 Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|-------------------------------------|-------------|
| ABSTRACT | i |
| ABSTRAK | ii |
| PESETUJUAN AKHIR TESIS | iii |
| PESETUJUAN KOMISI | iv |
| SURAT PERNYATAAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|-----------------------------------------------|---|
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 5 |
| C. Batasan Masalah | 6 |
| D. Fokus Pengembangan | 7 |
| E. Tujuan Pengembangan | 7 |
| F. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan | 7 |
| G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan | 9 |

BAB II KAJIAN PUSTAKA

| | |
|----------------------------------------------------|----|
| A. Belajar dan Pembelajaran Fisika | 10 |
| B. Media Pembelajaran | 12 |
| C. Media Interaktif dalam Pembelajaran | 14 |
| D. Program Pembelajaran Tipe <i>Linear</i> | 19 |
| E. Karakteristik Materi Suhu dan Kalor | 23 |
| F. Validitas, Praktikalitas, dan Efektifitas | 29 |
| 1. Validitas | 29 |

| | |
|------------------------------------------------------|----|
| 2. Praktikalitas | 32 |
| 3. Efektifitas | 33 |
| BAB III METODE PENGEMBANGAN | |
| A. Model Pengembangan | 35 |
| B. Prosedur Pengembangan | 35 |
| C. Instrumen Pengumpul Data | 42 |
| 1. Instrumen Validasi Media Interaktif | 42 |
| 2. Instrumen Kepraktisan | 43 |
| 3. Instrumen Efektivitas | 44 |
| D. Jenis Data | 47 |
| E. Teknik Analisis Data | 47 |
| BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBEHASAN | |
| A. Hasil Pengembangan | 51 |
| 1. Tahap Pendefenisian (<i>Define Phase</i>) | 51 |
| 2. Tahap Perancangan (<i>Design Phase</i>) | 54 |
| 3. Tahap Pengembangan (<i>Design Phase</i>) | 63 |
| B. Pembahasan | 79 |
| 1. Validitas Media Interaktif | 79 |
| 2. Praktikalitas Media Interaktif | 81 |
| 3. Efektifitas Media Interaktif | 82 |
| BAB V PENUTUP | |
| A. Kesimpulan | 85 |
| B. Implikasi | 85 |
| C. Saran | 86 |
| DAFTAR RUJUKAN | 87 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | | Halaman |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. | Nilai Ulangan Harian Materi Suhu dan Kalor Kelas X SMAN 1 Sungai Penuh TP. 2011/2012 | 4 |
| 2. | Validator Media Interaktif | 41 |
| 3. | Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal | 45 |
| 4. | Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal | 46 |
| 5. | Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal | 47 |
| 6. | Kriteria Validasi Media Interaktif | 48 |
| 7. | Hasil Validasi Ahli Materi Tahap Pertama | 64 |
| 8. | Hasil Validasi Ahli Materi Tahap Kedua | 69 |
| 9. | Hasil Validasi Ahli Media | 70 |
| 10. | Hasil Validasi Ahli Bahasa | 73 |
| 11. | Hasil Validasi Media Interaktif | 75 |
| 12. | Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa | 70 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--------------------------------------------|---------|
| 1. Diagram Rancangan Pengembangan | 35 |
| 2. Tampilan Pembuka | 55 |
| 3. Tampilan Menu Utama | 56 |
| 4. Tampilan Standar Kompetensi | 56 |
| 5. Tampilan Kompetensi Dasar | 57 |
| 6. Tampilan Indikator | 57 |
| 7. Tampilan Tujuan Pembelajaran | 57 |
| 8. Tampilan Materi | 58 |
| 9. Tampilan <i>Link</i> | 59 |
| 10. Tampilan Penjelasan <i>Link</i> | 59 |
| 11. Tampilan Gambar | 60 |
| 12. Tampilan Animasi | 60 |
| 13. tampilan <i>Home</i> | 61 |
| 14. Tampilan Contoh Soal | 61 |
| 15. Tampilan Soal Evaluasi | 62 |
| 16. Tampilan Jawaban Benar | 62 |
| 17. Tampilan Jawaban Salah | 63 |
| 18. Tampilan Materi Sebelum Revisi | 65 |
| 19. Tampilan Materi Setelah Revisi | 66 |
| 20. Tampilan Pemuaian Sebelum Revisi | 67 |
| 21. Tampilan Pemuaian Setelah Revisi | 67 |
| 22. Tampilan Materi | 68 |
| 23. Tampilan Tujuan Pembelajaran | 72 |
| 24. Tampilan Cover Sebelum Revisi | 72 |
| 25. Tampilan Cover Setelah Revisi | 73 |
| 26. Tampilan Soal Sebelum Revisi | 74 |
| 27. Tampilan Soal Setelah Revisi | 75 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|----------------------------------------------------------|---------|
| 1. Kisi-kisi Lembar Validasi Media Interaktif | 90 |
| 2. Lembar Validasi Media Interaktif | 91 |
| 3. Hasil Validasi Media Interaktif | 97 |
| 4. Analisis Hasil Validasi Media Interaktif | 105 |
| 5. Kisi-kisi Lembar Praktikalitas oleh Siswa..... | 108 |
| 6. Lembar Praktikalitas Oleh Siswa | 109 |
| 7. Hasil Uji Praktikalitas Oleh Siswa | 113 |
| 8. Analisis Hasil Uji Praktikalitas Oleh Siswa | 115 |
| 9. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa | 118 |
| 10. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa | 119 |
| 11. Rencana Pelaksanaan pembelajaran | 125 |
| 12. Soal Uji Coba | 138 |
| 13. Distribusi Soal Uji Coba | 150 |
| 14. Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Soal | 152 |
| 15. Reliabilitas Soal Uji Coba | 154 |
| 16. Soal Tes hasil belajar | 155 |
| 17. Hasil Belajar Siswa | 163 |
| 18. Silabus | 165 |
| 19. Surat Izin Penelitian dari PPs UNP | 170 |
| 20. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan | 171 |
| 21. Surat Izin Penelitian dari SMAN 1 Sungai Penuh | 172 |
| 22. Print Out Media Interaktif | 173 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sekolah sebagai salah satu lembaga formal memiliki tugas dan wewenang menyelenggarakan proses pendidikan. Dari keseluruhan proses pendidikan di sekolah, proses pembelajaran akan mencapai tujuan pendidikan. Keberhasilan dalam proses pembelajaran salah satunya dipengaruhi oleh kemampuan guru menggunakan metode atau teknik mengajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat berjalan secara interaktif. Sebagaimana yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.41 Tahun 2007 untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah yaitu : “Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik” (Depdiknas, 2007:10).

Untuk mewujudkan proses pembelajaran sesuai dengan standar proses pendidikan, berbagai usaha telah dilakukan oleh pemerintah dengan mengambil langkah-langkah kebijaksanaan seperti perbaikan terhadap sistem pengajaran yang menyangkut kurikulum, penempatan dan pemerataan pendidik, melakukan kegiatan pendidikan, dan pelatihan serta keterampilan,

penambahan sarana dan prasarana serta penerapan inovasi baru dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan.

Dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan, maka penguasaan ilmu pengetahuan siswa harus ditingkatkan. Peningkatan penguasaan siswa terhadap ilmu pengetahuan di sekolah harus didukung oleh berbagai faktor seperti guru yang profesional di bidangnya, alat/sarana pembelajaran yang mendukung untuk menunjang aktivitas siswa dalam belajar.

Aktivitas siswa dalam belajar diarahkan kearah yang lebih berkualitas melalui guru yang kreatif dan inovatif. Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) guru diberi kebebasan untuk merencanakan sendiri pembelajaran sesuai lingkungan, sarana prasarana, kondisi siswa, kondisi sekolah, dan potensi daerahnya. Hal ini mengharuskan guru untuk lebih kreatif dan inovatif dalam menyiapkan perangkat pembelajaran. Mulai dari pemilihan materi ajar, pemilihan strategi pembelajaran, pemilihan media pembelajaran, dan pemilihan sumber belajar serta penilaian hasil belajar yang sesuai dengan indikator yang telah dirumuskan berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar, yang kemudian dituangkan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Misalnya, kemampuan guru dalam menggunakan dan memodifikasi suatu media pembelajaran yang dapat mendukung konsep-konsep yang akan dipelajari.

Seorang guru harus cermat dalam memilih media yang dapat membantu siswa dalam mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar

yang akan dicapai secara optimal. Hal ini, dikarenakan pemilihan media yang tepat merupakan hal yang berpengaruh dalam proses pembelajaran interaktif.

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan. Oleh karena itu, mata pelajaran fisika perlu dipelajari dan dikuasai oleh siswa. Pemahaman dan penguasaan ilmu fisika seutuhnya dapat diwujudkan jika pembelajaran fisika itu merupakan susatu pembelajaran yang bermakna, interaktif, dan menyenangkan.

Pembelajaran bermakna, interaktif, dan menyenangkan dapat dicapai dengan membimbing siswa untuk memperoleh pengalaman. Salah satunya dengan menggunakan media interaktif dalam proses pembelajaran. Media interaktif merupakan media visual yang dapat membantu menyampaikan pesan secara konkret, lebih menarik, lebih interaktif, dan dapat berlangsung kapanpun, sehingga memudahkan siswa memahami konsep materi pelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Kondisi ini dikarenakan materi pada pelajaran fisika tidak semuanya dapat dihadirkan secara nyata karena konsep materi bersifat abstrak.

Salah satu materi pelajaran fisika yang bersifat abstrak, khususnya kelas X semester II pada standar kompetensi yaitu menerapkan konsep kalor dan prinsip konversi energi pada berbagai perubahan energi dan terdapat kompetensi dasar menganalisis pengaruh kalor terhadap suatu zat, menganalisis cara pengaruh kalor terhadap perubahan wujud, menganalisis cara perpindahan kalor, menganalisis pengaruh kalor terhadap ukuran benda

(pemuaian), dan menerapkan azas *Black*. Konsep ini tidak bisa diamati secara langsung, misalnya menunjukkan bagaimana proses perpindahan energi kalor yang terjadi. Oleh karena itu, harus digunakan alat bantu berupa media interaktif untuk membantu siswa mengkonkretkan konsep-konsep yang bersifat abstrak. Karena selama ini media yang digunakan terbatas hanya berdasarkan buku teks yang terdiri dari gambar statis (tidak bergerak), maka pelaksanaan pembelajaran terpaksa dilakukan melalui pendekatan konvensional dengan metode ceramah. Hal ini, membuat siswa cenderung hanya menghafal rumus dan penyelesaian materi dalam bentuk angka-angka, sehingga proses pembelajaran yang terjadi tidak interaktif.

Hal ini, terlihat dari rendahnya hasil belajar siswa yang dapat diamati dari rata-rata nilai ulangan harian pada materi suhu dan kalor SMAN 1 Sungai Penuh pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Nilai Ulangan Harian Materi Suhu dan Kalor Kelas X
SMAN 1 Sungai Penuh TP. 2011/2012

| No | Kelas | Jumlah Siswa | Nilai Rata-rata | KKM |
|----|-------|--------------|-----------------|-----|
| 1 | XA | 42 | 47,3 | 70 |
| 2 | XB | 41 | 43,5 | 70 |
| 3 | XC | 39 | 42,4 | 70 |
| 4 | XD | 38 | 43,3 | 70 |

Sumber data: Arsip nilai fisika SMAN 1 Sungai Penuh

Berdasarkan data di atas, terlihat bahwa nilai yang diperoleh siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Padahal menurut KTSP setiap siswa harus dalam pencapaian kompetensinya. Siswa dikatakan tuntas dalam kompetensinya apabila siswa tersebut memperoleh nilai lebih

besar atau sama dengan KKM yaitu tujuh puluh (70). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pencapaian siswa masih rendah dalam proses pembelajaran.

Dalam rangka memudahkan siswa memahami konsep fisika yang bersifat abstrak, maka seorang guru membutuhkan media pendukung yaitu media interaktif. Penyajian materi dimodifikasi atau dibuat lebih interaktif yang ditampilkan dalam bentuk gambar animasi dan dilengkapi tombol interaktif. Sehingga dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk ikut berpartisipasi siswa dalam proses pembelajaran.

Media interaktif untuk materi Suhu dan Kalor sudah bisa diakses melalui internet, namun perlu digabungkan dengan materi yang dilengkapi dengan animasi untuk menjelaskan konsep fisika yang bersifat abstrak, sehingga sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Permasalahan lain, untuk mengakses internet dibutuhkan waktu yang relatif lama dan bahkan ada yang tidak dapat dibuka karena keterbatasan komputer dan program yang digunakan dalam mengaksesnya.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk mengembangkan program pembelajaran interaktif dengan merancang dan membuat media interaktif untuk materi Suhu dan Kalor yang valid, praktis, dan efektif. Media interaktif ini berisi standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi/konsep-konsep, dan dilengkapi dengan materi, animasi, contoh soal, latihan, dan kesimpulan. Media interaktif yang dibuat dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas maupun secara mandiri.

B. Identifikasi Masalah

1. Pembelajaran fisika di SMA untuk materi suhu dan kalor masih bersifat konvensional.
2. Penyampaian materi pada mata pelajaran fisika dilakukan lebih banyak menggunakan *teks book* sehingga pembelajaran tidak interaktif.
3. Pembelajaran masih terpusat pada informasi hapalan dan penyelesaian materi dalam bentuk angka-angka.
4. Siswa sulit mengkonkretkan kosep fisika yang bersifat abstrak, khususnya materi suhu dan kalor.
5. Media animasi untuk materi suhu dan kalor yang dijumpai di internet kurang sesuai dengan KTSP SMA.
6. Media animasi yang ada masih perlu penyempurnaan sehingga sesuai dengan kurikulum untuk siswa SMA.
7. Belum banyak tersedia media interaktif untuk materi suhu dan kalor yang sesuai dengan KTSP SMA terutama dalam bentuk media interaktif.
8. Media pembelajaran media interaktif yang sesuai dengan KTSP belum banyak dikembangkan dan digunakan dalam pembelajaran fisika.

C. Batasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, masalah yang muncul perlu dibatasi agar penelitian yang dilakukan lebih terfokus. Adapun batasan masalah yang dikemukakan adalah pengembangan program pembelajaran interaktif dengan merancang dan

membuat media interaktif untuk materi suhu dan kalor pada mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas.

D. Fokus Pengembangan

Berdasarkan latar belakang di atas, maka difokuskan pengembangan yaitu: Bagaimana merancang media interaktif yang valid, praktis, dan efektif untuk materi suhu dan kalor pada mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan fokus pengembangan di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Menjelaskan bagaimana merancang media interaktif yang valid untuk materi suhu dan kalor pada mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas.
2. Menjelaskan bagaimana praktikalitas media interaktif untuk materi suhu dan kalor pada mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas.
3. Menjelaskan efektivitas penggunaan media interaktif untuk materi suhu dan kalor pada mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas.

F. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Spesifikasi Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Media interaktif untuk materi suhu dan kalor yang disimpan dalam bentuk *soft copy*.
2. Media interaktif dibuat dengan menggunakan *software Adobe Flash Profesional CS 5.5*.
3. Media interaktif yang dimaksud adalah sebuah media pembelajaran yang disajikan dalam bentuk gabungan antara tulisan, gambar, dan animasi agar media yang dihasilkan mudah dipahami dan lebih menarik.
4. Media interaktif yang dikembangkan logis dan sistematis dengan bahasa yang sederhana sehingga siswa lebih mudah mengerti.
5. Media yang disajikan dilengkapi dengan tombol interaktif, sehingga informasi yang ada dalam media interaktif memberi kesempatan pada siswa untuk dapat berinteraksi langsung dengan program/*software*.
6. Media interaktif dapat digunakan oleh siswa untuk belajar mandiri di rumah, selain itu juga dapat digunakan oleh guru untuk mengajar di kelas dengan menggunakan LCD *projektor*.
7. Media interaktif ini mencakup komponen-komponen sebagai berikut:
 - a. Pendahuluan terdiri atas standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran.
 - b. Penyajian terdiri atas uraian materi suhu dan kalor yang dilengkapi dengan contoh soal.
 - c. Evaluasi yang bertujuan untuk mengukur kompetensi siswa dalam memahami materi suhu dan kalor

- d. Unsur-unsur yang dapat membantu memfokuskan perhatian siswa, seperti gambar dan animasi.

G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dalam pengembangan ini adalah media interaktif merupakan media atau alat bantu bagi peserta didik untuk mempelajari materi pelajaran dengan cepat dan efektif. Pembelajaran menggunakan media interaktif memberikan kesan menarik dalam belajar, sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan motivasi peserta didik dalam belajar fisika. Semakin aktif peserta didik secara intelektual, manual dan sosial semakin bermakna pengalaman belajar peserta didik. Keterbatasan pengembangan ini adalah produk media interaktif yang dihasilkan hanya berisi materi suhu dan kalor untuk kelas X sekolah menengah atas.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Media interaktif pembelajaran fisika yang dihasilkan untuk materi suhu dan kalor termasuk kategori sangat valid
2. Media interaktif pembelajaran fisika untuk materi suhu dan kalor termasuk kategori praktis
3. Media interaktif pembelajaran fisika untuk materi suhu dan kalor termasuk kategori sangat efektif..

B. Implikasi

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan media interaktif pembelajaran fisika untuk materi suhu dan kalor. Pada dasarnya penelitian ini juga dapat memberikan gambaran dan masukan khususnya kepada penyelenggara pendidikan (kepala sekolah dan guru fisika) karena dapat meningkatkan kualitas pembelajaran fisika. Selain itu, dapat membuat pembelajaran fisika menjadi menyenangkan serta dapat dijadikan indikator untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Maka dirasakan perlu adanya variasi media/bahan ajar pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan, psikomotor siswa.

Pengembangan media interaktif pembelajaran fisika untuk materi suhu dan kalor ini juga dapat dilakukan oleh guru-guru di suatu sekolah atau di Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) fisika. Namun yang perlu diperhatikan adalah validitas, praktikalitas, dan, efektifitas dari media pembelajaran tersebut tidak boleh diabaikan karena faktor ini sangat menentukan kualitas media pembelajaran yang dibuat.

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan, maka penulis menyarankan hal-hal berikut ini.

1. Bagi guru fisika sebagai salah satu alternatif bahan ajar dalam mengajarkan materi suhu dan kalor pada kelas X.
2. Bagi siswa sebagai media alternatif dalam mempelajari dan memahami materi suhu dan kalor
3. Bagi peneliti lain sebagai bahan informasi dan referensi untuk dapat mengembangkan media interaktif pembelajaran fisika ini pada materi lainnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 1997. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Depdiknas. 2007. *Peraturan Menteri Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses, Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).
- Dick, Walter, Carey, Lou & Carey, James O. 2001. *The Systematic Design of Instruction (5th ed)*. New York: Wesley Educational Publisher Inc.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Hamalik , Oemar.1997. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta:Bumi Aksara.
_____. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta:Bumi Aksara.
- Heinich, et al. 1996. *Instructional Media and Technologies for Learning*. New Jersey: Printice_Hall, Inc. A Simon & Schuster Company.
- Hendrayana. 2009. Metode *Penelitian Pengembangan Multimedia Pendidikan*. Jurnal Penelitian Pengembangan/ 30 April 2012.
- Kanginan, Marthen. 2002. *Fisika Untuk SMA Kelas X*. Jakarta:Erlangga.
- Madjid, Abdul. 2007. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung:Remaja rosdakarya.
- Masri, Singarimbun & Sofian Effendi (Eds).1982. *Metode Penelitian Survey*. Jakarta:LP3ES.
- Mayer, R. 2009. *Multimedia Learning. (Prinsip-prinsip dan Aplikasi)*. (Terjemahan: Teguh Wahyu Utomo). Yogyakarta:Pustaka Pelajar. (Buku asli diterbitkan 2001)
- Merrill, M.D. 1983. *Component Display Theory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates.
- Michelia K. Efendi. 2007. Pengembangan Bahan Ajar Fisika Interaktif untuk Konsep Pembelajaran Kinematika di Sekolah Menengah Atas. Padang:Universitas Negeri Padang.