

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA SMK  
MENGUNAKAN PENDEKATAN INKUIRI BERBANTUAN CD  
INTERAKTIF DAN INDIKATOR DAMPAKNYA TERHADAP  
KOMPETENSI BELAJAR PESERTA DIDIK**

**TESIS**



**Oleh :**

**RATNA SUMARNI  
NIM 19881**

*Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
dalam mendapatkan gelar Magister Pendidikan*

**KONSENTRASI PENDIDIKAN FISIKA  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2013**

## **ABTRACT**

Ratna Sumarni. 2013. The Development of Physics Learning materials Using an Inquiry Approach with Interactive CD and Its Indicator Impact on Learning Competence of Students.  
Thesis. Postgraduate Program Padang State University

The implementation of school curriculum requires teachers to develop learning tools to develop scientific thinking skills of students. One approach that can be used to achieve these objectives is the inquiry approach. study of physics to materials Impulse and Momentum requires teachers to use the The learning of physics at the Vocational High School (SMK)-oriented inquiry on impulse and momentum of matter that are not yet available valid and practical. This study aims to generate the SMK learning physics using inquiry approach with Interactive CD on impulse and momentum of matter is valid, practical and effective.

The type of this research is development research by using 4-D design. The research phase are Define, Design, Develop, and Dessimination. The instrument used in this research is requiry (lesson plan validity, learning material, students' worksheets, teacher and students responding) and observation sheets of lesson plan activity. The technique used in analizing data is descriptive to find the average and validity percentage and developing the teaching material.

The result of research is design and developing teaching material of physics at SMK that used inquiry approach toward impulse material and linear momentum that consist of lesson plan, hand out, and students worksheet. The result of analyzing data showed that the research is valid. The results of the questionnaire responses and implementation of lesson plan showed that lesson plan that are developed was practical and effective. Thus, this research produces Physics learning at the materials impulse and momentum using the inquiry approach with an interactive CD that are valid, practical and effective.

## ABSTRAK

**Ratna Sumarni. 2013.** Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika SMK Menggunakan Pendekatan Inkuiri Berbantuan CD Interaktif dan Indikator Dampaknya Terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

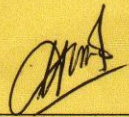


Pemberlakuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menuntut guru mengembangkan perangkat pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah peserta didik. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah pendekatan inkuiri. Namun hingga kini perangkat pembelajaran fisika SMK yang berorientasi inkuiri pada materi impuls dan momentum yang valid dan praktis belum tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran fisika SMK menggunakan pendekatan inkuiri dengan CD Interaktif pada materi impuls dan momentum yang valid, praktis, dan efektif.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Development Research*) menggunakan rancangan model 4-D. Tahapan penelitian adalah pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*) dan penyebaran (*Dessmination*). Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket (validasi RPP, validasi *Hand Out* (modul), validasi LKPD, validasi instrumen penilaian (asesmen), respon guru dan respon peserta didik, dan lembar observasi keterlaksanaan RPP. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif untuk mendapatkan nilai rata-rata dan persentase validitas, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa RPP, *Hand Out* dan LKPD yang dikembangkan sangat valid. Hasil praktikalitas dilihat angket respon guru dan angket respon peserta didik serta keterlaksanaan RPP menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan praktis. Seterusnya hasil efektifitas dapat dilihat dari ketiga ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotor yang menunjukkan ketuntasan, baik secara individu maupun secara klasikal. Dengan demikian penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran Fisika SMK menggunakan pendekatan inkuiri dengan CD interaktif pada materi impuls dan momentum yang valid, praktis dan efektif.

**PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

---

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Usmeldi, M.Pd.</u> (Ketua)	
2	<u>Prof. Dr. Festiyed, M.S.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Dr. Hamdi, M.Si.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Ahmad Fauzi, M.Si.</u> (Anggota)	
5	<u>Prof. Dr. Agustina, M.Hum.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : **Ratna Sumarni**

NIM. : 19881

Tanggal Ujian : 10 - 9 - 2012

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa;

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika SMK Menggunakan Pendekatan Inkuiri Berbantuan CD Interaktif dan Indikator Dampaknya Terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik** adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pemimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Februari 2013  
Saya yang menyatakan

Ratna Sumarni  
NIM 19881

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil 'aalamin, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini yang berjudul: "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika SMK Menggunakan Pendekatan Inkuiri Berbantuan CD Interaktif dan Indikator Dampaknya Terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik". Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Selama melaksanakan penulisan dan penyelesaian tesis ini, penulis banyak menerima bantuan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada.

1. Dr. H.Usmeldi, M.Pd. dan Prof Dr. Festiyed, M.S. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, mengarahkan serta memberikan motivasi kepada penulis hingga selesainya pelaksanaan penelitian dan penulisan tesis ini.
2. Dr. Hamdi, M.Si., Dr. Ahmat Fauzi M.Si., dan Prof Dr. Agustina M.Hum. selaku dosen kontributor yang telah memberikan sumbangan pengetahuan dan pemikiran melalui saran dan kritikan dalam rangka penyempurnaan tesis ini.
3. Dr. Ratnawulan, M.Si. dan Dr. Hamdi, M.Si. selaku dosen validator yang telah memvalidasi produk yang dihasilkan.
4. Prof. Mukhaiyar M.S. selaku Direktur Program Pascasarjana, beserta staf, karyawan/i, perpustakaan dan tata usaha yang telah memberikan bantuan berupa sarana dan prasarana selama penulis mengikuti pendidikan di PPs UNP.
5. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Lima puluh Kota, Kepala Sekolah beserta Majelis Guru SMK Negeri 1 Kec. Pangkalan Koto Baru, yang telah memberikan kesempatan, izin dan bantuan kepada penulis untuk

mengumpulkan data penelitian sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar.

6. Rekan-rekan mahasiswa Program Pascasarjana UNP, Program Studi Pendidikan Fisika yang telah banyak memberikan bantuan dalam penyelesaian tesis ini.
7. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan pendidikan.

Akhirnya penulis berserah diri kepada Allah SWT, semoga tulisan ini bermanfaat bagi penulis dan banyak orang.

Pangkalan, Februari 2013

Penulis

**Ratna Sumarni**  
**NIM 19881**

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN AKHIR KOMISI.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	9
C. Pembatasan Masalah .....	10
D. Rumusan Masalah .....	10
E. Tujuan Pengembangan.....	10
F. Manfaat Pengembangan.....	11
G. Spesifikasi Produk .....	11
H. Definisi Istilah.....	13
I. Sistematika Penulisan.....	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	15
A. Pembelajaran Fisika di SMK menurut KTSP .....	15
B. Pembelajaran Fisika Berorientasi Pendekatan Inkuiri .....	20
C. Perangkat Pembelajaran Fisika.....	25
D. Media Pembelajaran .....	36



E. Kompetensi Belajar Peserta didik.....	47
F. Kualitas Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....	50
G. Indikator Dampak Terhadap Kompetensi Belajar.....	50
H. Penelitian Relevan .....	53
I. Kerangka Berpikir .....	54
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>56</b>
A. Jenis Penelitian .....	56
B. Rancangan Pengembangan.....	56
C. Uji Coba Produk.....	64
D. Subjek Uji Coba.....	65
E. Jenis Data.....	65
F. Instrumen Penelitian.....	65
G. Teknik Analisis Data.....	67
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>73</b>
A. Hasil Pengembangan.....	73
1. Hasil Tahap Pendefinisian.....	73
2. Hasil Tahap Perancangan.....	81
3. Hasil Tahap Pengembangan.....	84
B. Pembahasan.....	108
C. Keterbatasan Penelitian .....	117
<b>BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN .....</b>	<b>118</b>
A. Kesimpulan .....	118
B. Implikasi .....	119
B. Saran .....	119
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>121</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Langkah Pembelajaran Fisika Menggunakan Pendekatan Inkuiri.....	25
2. Kelebihan dan Kelemahan Media Interaktif.....	44
3. Kompetensi Peserta Didik .....	49
4. Kategori Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....	68
5. Kategori Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	69
6. Kategori Kompetensi Ranah Afektif.....	72
7. Tabel SK,KD dan Materi Pelajaran.....	75
8. Pengintegrasikan inkuiri dalam CD interaktif.....	82
9. Hasil Penilaian Instrumen.....	85
10. Saran Perbaikan Instrument.....	86
11. Instrumen validasi perangkat sebelum diperbaiki.....	86
12. Instrumen validasi perangkat yang telah diperbaiki.....	87
13. Hasil Penilaian Validasi Bahasa.....	87
14. Hasil Validasi Komponen RPP.....	89
15. Hasil Validasi Isi RPP.....	90
16. Hasil Validasi <i>Hand out</i> .....	91
17. Saran Validator Berkaitan dengan <i>Hand out</i> .....	91
18. Hasil Validasi LKPD.....	92
19. Saran Validator Berkaitan LKPD.....	93

20.Rekapitulasi Hasil Validasi Asesmen Kognitif.....	94
21.Hasil Validasi Asesmen Psikomotor & Sikap.....	95
22.Hasil Observasi Keterlaksanaan RPP.....	97
23. Rekapitulasi Hasil Observasi Keterlaksanaan RPP.....	97
24. Hasil Angket Respon Guru Terhadap Hand Out &LKPD.....	98
25. Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	100
26. Hasil Asesmen Kognitif.....	102
27. Hasil Asesmen Psikomotor.....	104
28. Hasil Asesmen Afektif.....	105
DAFTAR PUSTAKA.....	121

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berpikir.....	55
2. Diagram Rancangan Pengembangan Perangkat Pembelajaran .....	57
3. Grafik Penilaian Kognitif.....	103
4. Grafik Penilaian Kognitif, Psikomotor & Afektif.....	107

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	124
2 <i>Hand Out</i> .....	186
3 Lembar Kerja Peserta didik.....	210
4 Lembar Validasi RPP.....	243
5 Lembar Validasi LKPD.....	256
6 Lembar Validasi <i>Hand out</i> Impuls dan Momentum .....	263
7 Lembar Penilaian Instrumen Validasi RPP.....	270
8 Lembar Penilaian Instrumen Validasi Bahasa.....	279
9 Soal Tes Tertulis.....	283
10 Rekapitulasi Hasil Asesmen Tulisan .....	
11 Rekapitulasi Hasil Asesmen Kinerja.....	287
12 Angket respon peserta didik dan guru.....	291
13 Lembar observasi keterlaksanaan RPP	298
14 Lembar penilaian Asesmen	302
15 Surat Izin Penelitian dari Kepala Sekolah	305
16 Surat Izin Penelitian dari Kepala Dinas	
17 Surat Izin Penelitian dari Universitas Negeri Padang	

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Era globalisasi telah memasuki berbagai bidang kehidupan manusia dengan cepat seiring dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan Teknologi (IPTEK). Era ini memiliki dampak dalam berbagai bidang kehidupan manusia, mulai dari pemerintahan, ekonomi, administrasi sampai bidang pendidikan.

Era globalisasi menuntut kemampuan daya saing yang kuat dalam teknologi, ekonomi dan sumber daya manusia (SDM). Globalisasi menciptakan SDM yang profesional, berkualitas, dan mampu bersaing serta berstandar internasional. Di era ini, mobilitas manusia tinggi, dengan dasar ini pendidik dituntut agar selalu meningkatkan kualitasnya sehingga SDM Indonesia dapat bertahan dan mampu bersaing di era keterbukaan informasi ini. Salah satu tugas dunia pendidikan sekarang adalah menghasilkan lulusan yang siap dan mampu bersaing di tingkat internasional.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Seorang arsitek, astronom, ahli nuklir, dokter, dan ahli antariksa tidak akan mampu mengembangkan ilmunya jika tidak menguasai ilmu fisika. Hal ini jelas bahwa fisika memegang peranan penting dalam kehidupan dan kemajuan suatu bangsa. Mengingat begitu besarnya peranan dan kontribusi fisika dalam kehidupan manusia dan perkembangan teknologi maka seharusnya fisika menjadi pelajaran yang menarik, menyenangkan dan mampu mengembangkan kreativitas peserta didik. Pembelajaran yang menarik

dan menyenangkan akan membuat peserta didik antusias dan tidak merasa bosan selama belajar. Pembelajaran yang menantang akan memacu kreativitas peserta didik untuk menyiapkan sumber daya manusia Indonesia yang bermutu dan siap bersaing di dunia global.

Telah banyak usaha pemerintah memajukan dunia pendidikan seiring globalisasi, diantaranya yang terkait dengan peningkatan kompetensi manusia adalah program sertifikasi guru, peningkatan kualitas proses pembelajaran dengan program penelitian tindakan kelas (PTK), lokakarya/workshop bagi guru serta penyempurnaan kurikulum. Penyempurnaan kurikulum di mulai dengan diberlakukannya kurikulum 2004, kurikulum 2006, KBK dan KTSP.

Berbagai inovasi pembelajaran terus dilakukan guru agar proses pembelajaran berjalan dengan baik dan inovatif. Salah satunya dengan pembaharuan dalam menyusun program pembelajaran atau pengembangan perangkat pembelajaran di SMK. Perangkat pembelajaran merupakan suatu perangkat yang direncanakan untuk mendukung kelancaran pelaksanaan pembelajaran di kelas. Perangkat pembelajaran yang dimaksud berupa, silabus, RPP, *Hand out*, LKPD, dan Asesmen/penilaian, yang termasuk di dalamnya penilaian proses pembelajaran, penilaian hasil belajar serta tindak lanjut.

Namun berbagai usaha yang telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan di SMK belum menunjukkan hasil yang lebih baik, kompetensi peserta didik masih rendah, guru masih merupakan sentralisasi dalam pendidikan. Pembelajaran yang diberikan belum merupakan pembelajaran yang bermakna yang bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Motivasi belajar peserta didik

masih rendah sehingga masih menganggap pelajaran fisika sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan. Namun mereka lebih tertarik dengan hal –hal yang berhubungan dengan kemajuan teknologi yang canggih.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan di SMK khususnya SMK N 1 Pangkalan selama ini masih cenderung hanya menuntut peserta didik untuk menjawab soal dengan benar tanpa menuntut peserta didik untuk mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan kehidupan nyata. Sehingga dalam penilaian guru hanya menilai berdasarkan banyaknya soal yang dijawab benar oleh peserta didik, tanpa mengetahui proses yang telah diikuti peserta didik. Peserta didik SMK cenderung menjadi malas memecahkan masalah secara mandiri, masih belum percaya diri dan yakin dengan kompetensi yang dimilikinya.

Penggunaan perangkat yang masih belum sesuai dengan karakteristik dan lingkungan peserta didik menyebabkan peserta didik cenderung hanya berhayal dan hanya berorientasi untuk dapat menyelesaikan soal-soal tanpa mengetahui substansi penting dalam soal yang telah diselesaikan, yang pada akhirnya setelah proses pembelajaran peserta didik cenderung tidak dapat mengingat materi yang telah dipelajari. *Hand out* dan LKPD yang telah tersedia di pasaran juga masih dianggap kurang representatif dalam penyajiannya. Penyajian yang masih monoton baik dari segi gambar, desain tulisan maupun warna memberikan kesan kurang menarik bagi peserta didik. Hal tersebut membuat peserta didik malas untuk melihat dan membaca *hand out* dan LKPD tersebut.



Untuk itu guru fisika harus mampu membuat perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan percaya diri dan motivasi belajar peserta didik. Walaupun sering terkendala dengan padatnya materi, keterbatasan waktu, sarana, lingkungan belajar dan jumlah peserta didik per kelas yang terlalu banyak.

Fisika merupakan mata pelajaran yang mengajarkan peserta didik berpikir dan bekerja secara ilmiah. Ini sesuai dengan fungsi dan tujuan mata pelajaran fisika di SMK, yaitu (1) memupuk sikap ilmiah seperti jujur, objektif, terbuka ulet, dan dapat bekerjasama, (2) memberi pengalaman dalam mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data, menyusun laporan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tulisan, (3) mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif, dan (4) membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menikmati dan menyadari keindahan keteraturan perilaku alam serta dapat menjelaskan berbagai peristiwa alam dan keluasaan penerapan fisika dalam teknologi (Depdiknas: 2004).

Berdasarkan hal di atas terlihat bahwa kegiatan pembelajaran fisika di kelas harusnya ditekankan pada kegiatan yang melatih kemampuan berpikir ilmiah peserta didik melalui kegiatan-kegiatan percobaan baik secara eksperimen maupun demonstrasi. Diharapkan dengan kegiatan-kegiatan percobaan ini, peserta didik tidak hanya sekadar memahami konsep dan prinsip keilmuan saja tetapi juga memiliki kemampuan dalam berbuat menggunakan konsep dan prinsip keilmuan

yang telah diperolehnya. Ini sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran yang dianjurkan oleh UNESCO, yaitu: *learning to know, learning to do, learning to be* dan *leaning to live together*.

Dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas, guru dapat melakukan berbagai pendekatan. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan guru adalah pendekatan inkuiri. Pembelajaran menggunakan pendekatan inkuiri adalah pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Sanjaya, 2006:96).

Pengetahuan yang diperoleh melalui belajar penemuan bertahan lama dan mempunyai efek transfer yang lebih baik. Belajar penemuan meningkatkan penalaran dan kemampuan berpikir secara bebas dan melatih keterampilan kognitif untuk menemukan dan memecahkan masalah.

Dari pernyataan-pernyataan di atas jelaslah bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan inkuiri akan memberikan pengalaman nyata bagi peserta didik dalam menemukan sendiri pengetahuannya. Kemampuan ini akan membuat peserta didik semakin aktif dan kreatif dalam menemukan konsep-konsep baru dalam pembelajaran fisika. Ini sangat penting sekali dalam peningkatan kualitas lulusan khususnya dalam mata pelajaran fisika dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia Indonesia.

Untuk melaksanakan pembelajaran fisika menggunakan pendekatan inkuiri diperlukan beberapa perangkat penunjang pembelajaran. Menurut PP No 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan dan Permendiknas no 41

tahun 2007 tentang Standar Proses dinyatakan guru wajib membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai perangkat pembelajaran. Selain itu, untuk menunjang pelaksanaannya guru juga dituntut untuk menyusun bahan ajar. Bahan ajar dapat berupa *Hand Out*, buku, modul, LKPD, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto/gambar .

Teknologi dalam era globalisasi ini telah terbukti memberikan dampak yang positif dalam berbagi hal, diantaranya mendukung pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi dan produktivitas, meningkatkan kualitas hidup manusia serta menunjang aktivitas pembelajaran. Peranan Teknologi akan terus meningkat seiring perkembangan zaman, hingga akhirnya menjadi elemen dasar dalam kehidupan manusia terutama di bidang pendidikan. Teknologi sangat memberi pengaruh dalam dunia pendidikan, memberikan manfaat yang besar dalam memudahkan proses pembelajaran. Keunggulan pembelajaran menggunakan teknologi sangat banyak diantaranya dapat menghemat waktu, memelihara konsistensi penyampaian materi di kelas, peserta didik dapat mengikuti struktur pelajaran dengan baik, dapat mengakses pelajaran dari internet, dapat merangsang rasa ingin tahu dalam mengikuti pelajaran serta meningkatkan kreativitas peserta didik dalam belajar.

Menurut Festiyed (2008), dengan berkembangnya penggunaan teknologi informasi komunikasi ada lima pergeseran dalam proses pembelajaran yaitu: (1) dari pelatihan ke penampilan, (2) dari ruang kelas ke di mana dan kapan saja, (3) dari kertas, ke *on line* atau saluran, (4) fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja, (5) dari waktu siklus ke waktu nyata. Komunikasi sebagai media pendidikan

dilakukan dengan menggunakan media-media komunikasi seperti telepon, komputer, internet, *e-mail*, dsb.

Interaksi antara guru dan peserta didik tidak hanya dilakukan melalui hubungan tatap muka tetapi juga dilakukan dengan menggunakan media-media tersebut. Guru dapat memberikan layanan tanpa harus berhadapan langsung dengan peserta didik. Demikian pula peserta didik dapat memperoleh informasi dalam lingkup yang luas dari berbagai sumber melalui *cyber space* atau ruang maya dengan menggunakan komputer atau internet. Hal yang paling mutakhir adalah berkembangnya apa yang disebut "*cyber teaching*" atau pembelajaran maya, yaitu proses pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan internet. Istilah lain yang makin populer saat ini ialah *e-learning* yaitu satu model pembelajaran dengan menggunakan media teknologi komunikasi dan informasi khususnya internet.

Pada penelitian ini juga perlu dikembangkan indikator dampak terhadap kompetensi peserta didik. Indikator merupakan sesuatu yang dapat memberikan petunjuk atau keterangan. Jadi, indikator dampak dapat diartikan sebagai sesuatu yang dapat memberi petunjuk atau keterangan tentang akibat penggunaan perangkat pembelajaran. Indikator dampak ini perlu dikembangkan sebagai studi awal untuk melihat dampak perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Indikator dampak yang dikembangkan dapat digunakan untuk melihat dampak setelah dilakukan penyebaran terhadap produk yang dikembangkan.

Salah satu materi fisika dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan adalah impuls dan momentum. Pada pembelajaran ini peserta didik diminta untuk dapat

melakukan analisis terhadap momentum gerak suatu benda dalam ruang dua dimensi dan tiga dimensi, analisis hubungan antara gaya, impuls dan momentum dalam gerak benda serta analisis terhadap peristiwa tumbukan. Materi impuls dan momentum menuntut peserta didik menghubungkan materi-materi yang telah dipelajari sebelumnya dalam rumpun mekanika. Selain itu pada materi ini peserta didik juga dituntut untuk dapat melakukan percobaan sederhana guna mengembangkan kemampuan berpikir ilmiahnya.

Jabaran kurikulum memperlihatkan bahwa materi impuls dan momentum sangatlah kompleks dan menuntut kemampuan bernalar peserta didik melalui pengalaman belajar. Ini akan sulit bagi peserta didik untuk memahami materi impuls dan momentum jika pembelajaran dilakukan secara konvensional. Oleh karenanya dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas guru dapat melakukan pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir, meningkatkan motivasi dan percaya diri peserta didik yang menciptakan suasana belajar yang inovatif dan menyenangkan.

Dari uraian di atas terlihat bahwa sangat penting bagi guru fisika untuk melakukan suatu pembaharuan dalam pembelajaran, terutama pembaharuan perangkat pembelajaran. Mengingat teknologi dan informasi yang sudah semakin canggih yang ditunjang dengan masih kurangnya perangkat pembelajaran yang mendukung untuk menciptakan suasana belajar yang inovatif dan menyenangkan. Untuk itu penulis tertarik untuk mencoba merancang perangkat pembelajaran yang menggunakan pendekatan inkuiri dengan CD interaktif, khususnya pada materi impuls dan momentum.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Peserta didik masih merasa bosan selama belajar fisika karena pembelajaran yang dilaksanakan di kelas masih terpusat pada guru.
2. Peserta didik hanya mempelajari produk yang menghafal konsep karena guru kurang mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.
3. Guru masih terkendala dengan waktu pembelajaran yang sedikit sementara materi pembelajaran sangat padat.
4. Motivasi belajar peserta didik masih rendah karena belum adanya perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.
5. Peserta didik agak malas memecahkan masalah secara mandiri dan belum percaya diri dengan kompetensi yang dimiliki.
6. Perangkat pembelajaran berorientasi pendekatan inkuiri dengan CD interaktif masih sangat minim dikembangkan oleh guru, khususnya pada materi Impuls dan Momentum.

## **C. Batasan Masalah**

Mengingat luasnya masalah dalam pembelajaran fisika, maka penelitian ini dibatasi pada dua hal utama.

1. Mengembangkan perangkat pembelajaran fisika yang terdiri atas RPP, *Hand out*, LKPD, dan asesmen menggunakan pendekatan inkuiri dengan CD interaktif.

2. Validitas, praktikalitas dan efektifitas perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan inkuiri dengan CD interaktif yang dikembangkan pada materi impuls dan momentum.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang disampaikan pada identifikasi masalah di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

1. Bagaimana validitas, praktikalitas, dan efektifitas perangkat pembelajaran fisika SMK menggunakan pendekatan inkuiri dengan CD interaktif pada materi impuls dan momentum.
2. Bagaimana indikator dampak dari perangkat pembelajaran fisika SMK menggunakan pendekatan inkuiri dengan CD interaktif.

#### **E. Tujuan Pengembangan**

Tujuan dari penelitian ini adalah seperti berikut ini.

1. Mengembangkan perangkat pembelajaran Fisika SMK menggunakan pendekatan inkuiri dengan CD interaktif yang valid, praktis dan efektif pada materi impuls dan momentum.
2. Mendeskripsikan indikator dampak pengembangan perangkat pembelajaran terhadap kompetensi peserta didik.

#### **F. Manfaat Pengembangan**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dapat digunakan sebagai contoh perangkat pembelajaran fisika untuk materi fisika lain.
2. Bagi peserta didik, dapat digunakan sebagai sumber belajar yang dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi pelajaran fisika.

3. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai salah satu perangkat dalam pelaksanaan pembelajaran.
4. Bagi sekolah, dapat dijadikan sebagai sumbangan pendidikan dalam rangka inovasi pembelajaran di sekolah.

### **G. Spesifikasi Produk**

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang berupa RPP, *Hand Out*, LKPD dan Asesmen.

#### **1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).**

RPP yang dihasilkan menampilkan kegiatan– kegiatan guru dan peserta didik yang sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran menggunakan pendekatan inkuiri dengan CD interaktif, yakni, (1) orientasi peserta didik kepada masalah, (2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar. (3) membimbing pengalaman individual atau kelompok (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. RPP akan memudahkan guru dalam membimbing dan mengarahkan peserta didik selama proses pembelajaran.

Selain itu juga menampilkan kegiatan-kegiatan guru dan peserta didik yang sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran menggunakan pendekatan inkuiri, yakni menyajikan masalah, membuat hipotesis, dengan cara melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, mengumpulkan data dan menganalisa data, menguji hipotesis, dan



merumuskan kesimpulan. Ini akan memudahkan guru dalam membimbing dan mengarahkan peserta didik selama proses pembelajaran.

## **2. Bahan Ajar (*Hand Out*)**

*Hand out* memberikan ringkasan materi yang memudahkan peserta didik untuk menemukan sendiri konsep-konsep impuls dan momentum. *Hand out* disajikan mengikuti langkah-langkah pembelajaran menggunakan pendekatan inkuiri, yakni dimulai dengan menyajikan masalah, membuat hipotesis, (merancang percobaan), melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan.

## **3. Lembar Kerja Peserta Didik**

- a. LKPD menyajikan masalah-masalah yang biasa ditemukan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.
- b. LKPD menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang membantu peserta didik merumuskan kesimpulan sementara (hipotesis).
- c. LKPD berisi kegiatan percobaan untuk memperoleh informasi mengenai masalah yang ditampilkan pada awal LKPD
- d. Untuk memudahkan peserta didik dalam memahami dan melakukan setiap kegiatan yang ada dalam LKPD, LKPD dilengkapi dengan petunjuk kerja yang dibuat sesederhana mungkin yang dibantu dengan penyajian gambar kegiatan.
- e. Dalam melakukan kegiatan sesuai tuntunan LKPD, peserta didik bekerja dalam kelompok kerjanya.

#### 4. Asesmen (Penilaian)

Asesmen dapat diartikan sebagai suatu kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan suatu objek dengan menggunakan instrument dan hasilnya dibandingkan dengan suatu tolak ukur untuk memperoleh suatu kesimpulan. Penilaian dikembangkan dengan berpedoman Permendiknas No. 20 tahun 2007 tentang standar penilaian pendidikan. Penilaian dikembangkan untuk mengukur kompetensi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Aspek kognitif dinilai melalui penilaian tertulis, aspek psikomotor dinilai melalui lembar penilaian kinerja dan aspek afektif dinilai melalui lembar penilaian sikap. Penilaian yang dirancang dengan berorientasi pembelajaran yang menggunakan pendekatan inkuiri dengan berbantuan CD interaktif. Penilaian ini juga dapat digunakan untuk melihat dampak dari penggunaan perangkat pembelajaran yang dikembangkan

#### H. Definisi Istilah

Definisi istilah diperlukan untuk menentukan aspek yang akan diamati dan alat pengumpul data yang sesuai. Berikut adalah definisi istilah dari variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini.

##### 1. Validitas perangkat pembelajaran

Validitas merupakan kesahihan sesuatu yang akan diukur. Validitas terdiri dari validitas isi, validitas konstruksi dan bahasa.

##### 2. Praktikalitas perangkat pembelajaran

Praktikalitas adalah keterlaksanaan dan keterpakaian perangkat pembelajaran. Hal ini mengacu pada kondisi dimana guru dan peserta didik dapat

menggunakan perangkat pembelajaran dengan mudah dan bermanfaat bagi kehidupannya.

### 3. Efektivitas perangkat pembelajaran

Efektivitas merupakan tingkat keberhasilan dalam penggunaan suatu perangkat pembelajaran berupa RPP, bahan ajar, LKPD, dan penilaian. Hal ini dapat diperoleh dari hasil observasi terhadap aktivitas peserta didik dan guru selama pembelajaran.

### 4. Indikator Dampak

Indikator dampak adalah sesuatu yang dapat memberikan petunjuk atau keterangan tentang akibat penggunaan perangkat pembelajaran. Indikator dampak dapat diamati melalui cuplikan perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pembelajaran dan diharapkan dapat mencerminkan hasil pembelajaran tersebut.

## **I. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam pengembangan ini adalah

1. Bagian I terdiri dari, Bab I Pendahuluan, Bab II Kajian Pustaka, Bab III Metode Pengembangan, Bab IV Hasil Pengembangan, Bab V Penutup dan Daftar Pustaka.
2. Bagian II terdiri dari, lampiran-lampiran dan produk yang dihasilkan dari kegiatan pengembangan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran fisika menggunakan pendekatan inkuiri dengan CD interaktif pada materi impuls dan momentum. Berdasarkan pengembangan dan uji coba yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan perangkat pembelajaran fisika menggunakan pendekatan inkuiri dengan CD interaktif pada materi Impuls dan momentum berkategori sangat valid.
2. Pengembangan perangkat pembelajaran fisika menggunakan pendekatan inkuiri dengan CD interaktif pada materi Impuls dan momentum berkategori sangat praktis.
3. Pengembangan perangkat pembelajaran fisika menggunakan pendekatan inkuiri dengan CD interaktif pada materi Impuls dan momentum berkategori baik. Karena pada penilaian kognitif dan afektifnya masih rendah, Sedangkan penilaian psikomotornya berkategori sangat baik, hal ini disebabkan karena peserta didik sudah terbiasa praktek di kejuruan sehingga mereka lebih tertarik dengan percobaan di bandingkan dengan pembelajaran di kelas. Namun secara klasikal peserta didik telah baik, lebih 85% memperoleh nilai baik dan sangat baik atau telah tuntas.

4. Indikator yang diperoleh meliputi perubahan pengetahuan, kemampuan berpikir kritis, ketelitian dalam bekerja, kerja sama dalam kelompok, kemampuan memberikan tanggapan dan ide, serta keterampilan dalam melaksanakan eksperimen untuk memperoleh konsep yang diharapkan

## **B. Implikasi**

Perangkat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan inkuiri dengan CD interaktif pada materi Impuls dan momentum dapat digunakan sebagai salah satu perangkat dalam pelaksanaan proses pembelajaran, sehingga membuat pembelajaran Fisika berjalan aktif dan menyenangkan. Pelaksanaan proses pembelajaran menggunakan pendekatan inkuiri dengan CD interaktif pada materi Impuls dan momentum dapat dilaksanakan didalam maupun diluar kelas (laboratorium) dengan menggunakan peralatan lingkungan sekitar yang mudah diperoleh. Selain itu, peserta didik dapat mengetahui tentang kelebihan dan kekurangan hasil belajar melalui pelaksanaan penilaian portofolio.

Pengembangan perangkat pembelajaran ini dapat dilakukan oleh guru-guru fisika di sekolah atau di MGMP sehingga anak tetap belajar efektif walaupun tanpa berhadapan langsung dengan guru. Namun, validitas dan praktikalitasnya tidak dapat diabaikan, karena faktor ini sangat menentukan kualitas perangkat pembelajaran.

### C. Saran

Berdasar hasil penelitian ini peneliti menyarankan :

1. Disarankan, semua guru membuat perangkat yang menggunakan pendekatan inkuiri dengan CD interaktif selain dapat meningkatkan motivasi dan aktifitas belajar peserta didik.
2. Guru diharapkan memberikan perangkat pembelajaran kepada peserta didik seminggu sebelum pelaksanaan pembelajaran dimulai, agar peserta didik dapat membaca dahulu materi yang akan dipelajari.
3. Guru dan peserta didik terlebih dahulu harus membuat kesepakatan dalam melakukan penilaian, sehingga peserta didik mampu memenuhi apa yang harus dimiliki dan yang harus dilakukannya sesuai dengan tuntutan penilaian yang diharapkan dalam proses pembelajaran.
4. Guru melalui MGMP diharapkan mampu mengembangkan Perangkat pembelajaran Fisika berorientasi pendekatan inkuiri pada materi dan konsep fisika lainnya.
5. Bagi peneliti selanjutnya, agar mendapatkan hasil lebih maksimal sebaiknya uji coba diperluas pada sekolah lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arend, Ricards I. (1997). *Classroom Instruction and Management*. New York: Mc Graw Hill Pub. Co.
- Arsyad, Azhar . 1997. *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo persada.
- Berg, Euwe van den. (1991). *Miskonsepsi Fisika dan Remediasi*. Salatiga: UKSW.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1966). *Garis-garis program pengajaran*. Jakarta: Depdikbud.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2008). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Direktorat PLP Dirjen Dikdasmen Depdiknas. (2004). *Pedoman Penunjang Kurikulum 2004: Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*.
- Desmalinda. (2011) *Penggunaan Media Berbasis Teknologi informasi dapat meningkatkan motivasi siswa*. Padang : Tesis.
- Fauzan, Ahmad.( 2002). *Applying Realistic Mathematics Education (RME) in Teaching Geometry in Indonesian Primary Schools*. Enschede: PrintPartners Ipskamp.
- Festiyed, (2008). *Peningkatan hasil belajar siswa dengan berbantuan program komputer interktif*. Padang : Disertasi.
- Fitria, Dinelti. (2011). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Model Inkuiri pada Pokok Bahasan Konsep Zat kelas VIII SMP*.Padang:Tesis.
- Hall, Gene and Jones, H.L. (1976). *Competency-Based Education : A process for the improvement of education* New Jersey: Englewood Cliffs. Inc .dalam Muslich, M. (2007) *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J.D., dan Smaldino, S. (1999). *Instruction Media and Tchnologies for Learning*. New Jersey: Merrill, Prentice Hall.