

**PENGEMBANGAN MODUL TEKNOLOGI MEKANIK  
DASAR PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN SMK**

**TESIS**



**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan  
Gelar Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan**

**O l e h:  
MARULI SIHOMBING  
NIM: 15138023**

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2017**

## **ABSTRACT**

**Maruli Sihombing, 2017. *Development of Basic Mechanics Technology Module of Mechanical Engineering Program of Vocational High School as Media of Mechanical Technology Learning at SMK.***

*Based on preliminary observation, learning outcomes on basic mechanical technology of engineering program of grade ten class Departement at academic year 2016/2017 and low. The low learning outcome was predicted by the limitation of existing learning media. Therefore, it was designed and made a media in form of basic mechanical technology module of Mechanical Engineering program. The purpose of this research and development is to develop a module that is valid, practical and effective and appropriate for using in the learning process.*

*The type of research used was Research and Development (R & D) with development procedure using 4-D model (four-D model) consisting of four stages: define, design, develop, disseminate. The subject of this study are students of grade ten Mechanical Engineering 2 about 28 students. Data analysis technique used is descriptive data analysis techniques by describing the validity, practicality and effectiveness of the module. To the difference between the average learning outcomes before and after using the module, data analysis used t-test.*

*The results show that the module meets the principles of relevance in qualification of instructional media with a level of 86% validity for the material and 92% for media that are in the valid category. Practical module based on teacher response is very practical with 87,81% and 89,19% in the students very practical response. The effectiveness of students learning mastery during pretest with the average value of 52.14 and after following the learning by using module developed as a learning medium, posttest was obtained an average value of 72.61 or up 20.14. Effectiveness of the use of modules is effective in improving learners learning outcomes. Based on the findings, this study concluded that this module is valid, practical, and effective to be utilized as a learning media on basic mechanical technology of machining engineering program.*

**Keywords:** *Learning Media, Module, Validity, Practicality and Effectiveness.*

## ABSTRAK

**Maruli Sihombing, 2017. Pengembangan Modul Teknologi Mekanik Dasar Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Sebagai Media Pembelajaran Teknologi Mekanik di SMK. Tesis Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.**

Berdasarkan observasi awal, hasil belajar peserta didik pada teknologi mekanik dasar program keahlian teknik pemesinan kelas sepuluh tahun pelajaran 2016/2017 masih rendah. Rendahnya hasil belajar ini diperkirakan oleh keterbatasan media pembelajaran yang ada. Oleh karena itu, dirancang dan dibuatlah sebuah media berupa modul teknologi mekanik dasar program keahlian teknik pemesinan. Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah untuk mengembangkan sebuah modul yang valid, praktis dan efektif serta layak digunakan pada proses pembelajaran.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan prosedur pengembangan menggunakan model 4-D (*four-D model*) yang terdiri dari empat tahap, yaitu: *define, design, develop, disseminate*. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas sepuluh teknik pemesinan 2 sebanyak 28 orang. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data deskriptif yaitu dengan mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan modul. Untuk melihat perbedaan antara rata-rata hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan modul, analisis data digunakan t-test.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul memenuhi prinsip relevansi dalam kualifikasi media pembelajaran dengan tingkat kevalidan 86% untuk materi dan 92% untuk media yang berada pada kategori sangat valid. Praktikalitas modul berdasarkan respon guru dinyatakan sangat praktis dengan nilai 87,81% dan 89,19% pada respon sangat praktis peserta didik. Efektivitas ketuntasan belajar peserta didik saat *pretest* dengan nilai rata-rata 52,14 dan setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan modul yang dikembangkan sebagai media pembelajaran, dilakukan *posttest* diperoleh nilai rata-rata 72,61 atau naik 20,14. Efektivitas penggunaan modul dinyatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan temuan, penelitian ini disimpulkan bahwa modul ini valid, praktis, dan efektif untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran pada teknologi mekanik dasar program keahlian teknik pemesinan.

**Kata Kunci:** *Media Pembelajaran, Modul, Validitas, Praktikalitas dan Efektivitas.*

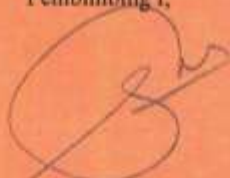
PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

Mahasiswa : Maruli Sihombing  
NIM : 15138023  
Program Studi : Magister (S2) PTK

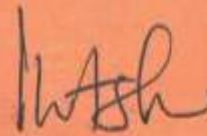
MENYETUJUI

Pembimbing I,



Dr. M. Giatman, MSIE.  
NIP. 19590121 198503 1 002

Pembimbing II,



Dr. Waskito, M.T.  
NIP. 19610808 198602 1 001

PENGESAHAN

Dekan,



Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.  
NIP. 19591204 198503 1 004

Ketua Pascasarjana FT,



Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.  
NIP. 19520822 197710 1 001

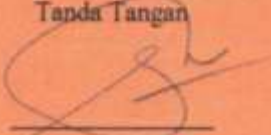
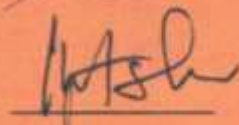
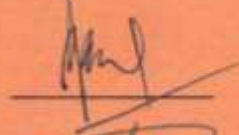
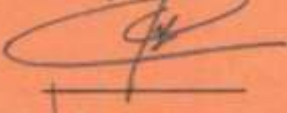
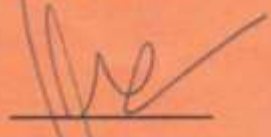
PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS

TESIS

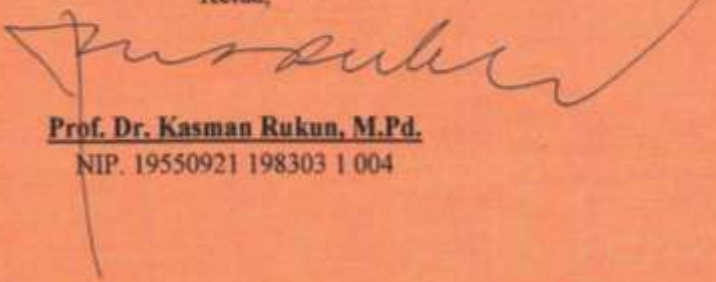
Mahasiswa : Maruli Sihombing  
NIM : 15138023

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis

Program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan  
Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang  
Tanggal : 21 Juli 2017

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. M. Giatman, MSIE.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Waskito, M.T.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Prof. Dr. Jalius Jama, M.Ed.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Refdinal, M.T.</u> (Anggota)	
5	<u>Dr. Ir. Mulianti, M.T.</u> (Anggota)	

Padang, 21 Juli 2017  
Program Studi Magister (S2) Pendidikan Teknologi dan Kejuruan  
Ketua,

  
Prof. Dr. Kasman Rukun, M.Pd.  
NIP. 19550921 198303 1 004

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul **“Pengembangan Modul Teknologi Mekanik Dasar Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK”** adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang, maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, rumusan saya sendiri, arahan dari dosen pembimbing dan dosen kontributor.
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 pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik, berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 19 Juni 2017  
Saya yang menyatakan,



**Maruli Sihombing**  
NIM. 15138023

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur peneliti ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, atas segala limpahan rahmat-Nya yang tak terhingga, akhirnya peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Modul Teknologi Mekanik Dasar Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK sebagai Media Pembelajaran pada dasar program keahlian teknik pemesinan SMK. Tesis ini disusun dalam rangka sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Konsentrasi Pendidikan Teknik Mesin pada Program Magister Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penelitian tesis ini banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. M Giatman, MSIE. selaku dosen pembimbing I, Dr. Waskito, M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan dukungan dalam penelitian tesis ini.
2. Prof. Dr. Jalius Jama, M.Ed, Dr Refdinal, M.T. dan Dr. Mulianti, M.T. selaku kontributor, yang telah banyak memberikan arahan dan dukungan dalam penelitian tesis ini.
3. Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed. Selaku Ketua Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Prof. Dr. Kasman Rukun, M.Pd. Selaku Ketua Program Studi Magister S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Kedua orang tua, istri tercinta Elisabeth Napitupulu, S.Pd dan kedua putriku tercinta Cloudya dan Chatrine serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan dorongan, semangat, dan motivasi kepada peneliti baik secara moril maupun materil.

7. Bapak/Ibu dosen serta karyawan Program Pascasarjana Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Seluruh teman-teman seperjuangan yang telah memberikan motivasi kepada Peneliti untuk menyelesaikan tesis ini.

Peneliti menyadari bahwa tesis yang disusun ini masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu peneliti mengharapkan saran dan kritikan yang membangun dari semua pihak atau pembaca yang budiman untuk kesempurnaan tesis ini. Peneliti berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan ke depan.

Padang, 19 Juni 2017

Peneliti

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>PERSETUJUAN AKHIR TESIS</b> .....	iii
<b>PERSETUJUAN KOMISI TESIS</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	8
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	8
I. Penjelasan Istilah .....	9
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kerangka Teoritis	
1. Media Pembelajaran.....	10
a. Pengertian Media Pembelajaran .....	10
b. Fungsi Media Pembelajaran .....	11
c. Klasifikasi Media Pembelajaran .....	13
d. Pemilihan Dan Penggunaan Media .....	14
2. Modul .....	16

a.	Pengertian Modul .....	16
b.	Maksud dan Tujuan Pembelajaran Modul .....	18
c.	Karakteristik Modul .....	20
d.	Teknik Penulisan Modul .....	22
e.	Keunggulan Modul Bagi Peserta Didik.....	26
f.	Komponen-Komponen Modul.....	27
g.	Pedoman Penulisan Modul .....	29
3.	Teknologi Mekanik Dasar Program Keahlian Teknik Pemesinan .....	32
B.	Penelitian yang Relevan.....	34
C.	Kerangka Konseptual .....	39
D.	Pertanyaan Pengembangan .....	40
<b>BAB III. METODE PENGEMBANGAN</b>		
A.	Model Pengembangan .....	41
B.	Prosedur Pengembangan .....	41
1.	Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ).....	43
2.	Tahap Perencanaan ( <i>Design</i> ).....	45
3.	Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ).....	47
4.	Tahap Penyebaran ( <i>Dissaminate</i> ) .....	55
C.	Uji Coba Produk .....	55
D.	Jenis Data .....	56
E.	Instrumen Pengumpul Data .....	57
F.	Teknik Analisis Data .....	62
<b>BAB IV. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN</b>		
A.	Analisis Data .....	67
1.	Tahap Validasi .....	67
2.	Analisis Data Praktikalitas .....	72
3.	Uji Efektivitas .....	78
B.	Revisi Produk .....	85
C.	Pembahasan .....	87
1.	Analisis Data Uji Validitas .....	88

2. Analisis Data Uji Praktikalitas .....	.88
3. Analisis Data Uji Efektivitas .....	88
<b>BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	91
B. Implikasi .....	92
C. Saran .....	92
<b>DAFTAR RUJUKAN .....</b>	<b>93</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>98</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1.1 Nilai peserta didik semester ganjil TP 2016/2017 .....	5
2.1 Struktur kurikulum teknik pemesinan .....	32
2.2 Kompetensi inti 3 (pengetahuan) dan kompetensi inti 4 (keterampilan) .....	33
3.1 Daftar nama validator .....	48
3.2 Saran validator materi dan perbaikan .....	49
3.3 Saran validator media dan perbaikan.....	50
3.4 Daftar nama praktisi.....	52
3.5 Daftar nama peserta didik kelas X TPM 2 .....	53
3.6 Perencanaan pelaksanaan penelitian .....	54
3.7 Kisi-kisi angket validitas modul oleh validator materi.....	57
3.8 Kisi-kisi angket validitas modul oleh validator media .....	58
3.9 Kisi-kisi angket praktikalitas modul oleh praktisi.....	58
3.10 Kisi-kisi angket praktikalitas untuk peserta didik.....	58
3.11 Kategori validitas media pembelajaran .....	60
3.12 Klasifikasi indeks reliabilitas soal .....	61
3.13 Klasifikasi tingkat kesukaran soal .....	61
3.14 Klasifikasi daya pembeda soal .....	62
3.15 Kategori kepraktisan modul .....	64
3.16 <i>One group pretest-posttest design</i> .....	65
3.17 Interval nilai dan predikat pengetahuan (KI3) .....	66
3.18 Interval nilai dan predikat keterampilan (KI4) .....	66
4.1 Validasi modul berdasarkan angket validator materi .....	68
4.2 Validasi modul berdasarkan angket validator media .....	70
4.3 Hasil praktikalitas berdasarkan respon guru .....	73
4.4 Hasil praktikalitas berdasarkan respon peserta didik .....	77

## **DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Diagram Kerangka Konseptual .....	30
3.1 Prosedur Pengembangan Modul .....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian .....	98
2. Permohonan Sebagai Validator .....	100
3. Angket Validitor Materi .....	101
4. Hasil Angket Validator Materi .....	106
5. Angket Validitas Media .....	107
6. Hasil Angket Validator Media .....	117
7. Soal <i>Pre-Test</i> .....	119
8. Kunci Jawaban <i>Pre-test</i> .....	132
9. Lembar Jawaban <i>Pretest</i> .....	135
10. Tabulasi Validitas Data Soal Uji Coba .....	136
11. Uji Reabilitas .....	140
12. Analisis Tingkat Kesukaran Soal .....	141
13. Uji Beda Tes Hasil Belajar .....	142
14. Permohonan Sebagai Praktisi .....	145
15. Angket Respon Praktisi .....	146
16. Tabulasi Hasil Praktikalitas Berdasarkan Respon Guru .....	157
17. Soal <i>Post-Test</i> .....	159
18. Kunci Jawaban <i>Post Test</i> .....	168
20. Uji <i>T-Test</i> .....	170
19. Lembar Jawaban <i>Post-Test</i> .....	171
21. Angket Respon Peserta Didik .....	173
22. Tabulasi Hasil Praktikalitas Berdasarkan Respon Peserta Didik .....	176
23. Foto Dokumentasi Penelitian .....	179
24. Surat Telah Melaksanakan Penelitian .....	182

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pada dasarnya pembangunan suatu bangsa selalu disertai dengan pembangunan di bidang pendidikan. Tujuan pendidikan adalah mengantarkan peserta didik kearah perubahan-perubahan perilaku, intelektual, moral, maupun sosial, sehingga diharapkan dapat hidup mandiri sebagai individu dan makhluk sosial yang saling membutuhkan satu dengan yang lainnya. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang No 20 Th 2003 yaitu:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Berdasarkan tujuan pendidikan, maka peranan pendidik dalam pembelajaran sangatlah menentukan hasil pembelajaran. “Pendidik adalah tenaga kependidikan yang berkualifikasi sebagai guru, dosen, konselor, pamong belajar, widyaiswara, tutor, instruktur, fasilitator, dan sebutan lain yang sesuai dengan kekhususannya, serta berpartisipasi dalam menyelenggarakan pendidikan” (Kemendiknas, 2015:4). Pendidik harus mampu menciptakan suasana belajar yang baik sehingga memungkinkan bagi peserta didik untuk belajar lebih giat. Untuk menciptakan suasana yang lebih baik, maka pendidik (guru) harus profesional dan memiliki sejumlah kemampuan, diantaranya kemampuan dalam merencanakan dan melaksanakan pengajaran.

Mutu pendidikan salah satunya ditentukan oleh pembelajaran. Oleh sebab itu pembangunan pendidikan ke depan didasarkan pada paradigma membangun manusia Indonesia seutuhnya yang berkualitas.

Sesuai dengan UU RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 39 ayat 2, Pendidik merupakan tenaga profesional yang bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil belajar, melakukan pembimbingan dan pelatihan serta melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat, terutama bagi pendidik di perguruan tinggi. Hal ini diikuti dengan UU RI Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, Pasal 4, menyatakan bahwa guru sebagai tenaga profesional berfungsi untuk meningkatkan martabat dan peran guru sebagai agen pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan mutu pendidikan.

Agar pembelajaran yang dilaksanakan lebih mendapatkan hasil yang maksimal, maka dibutuhkan sebuah media. Peraturan Pemerintah nomor 32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan dimana dinyatakan tentang diperlukannya komponen-komponen pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran. Salah satu komponen pembelajaran yang sesuai dengan standar dalam mendukung proses pembelajaran berjalan efektif dan efisien adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam menunjang proses pembelajaran, untuk itu perlu dilakukan peningkatan dalam pemberdayagunaan dan pengelolaannya, agar tujuan pengajaran yang ingin dicapai dapat maksimal.

Pada proses belajar-mengajar, ada dua unsur yang sangat penting untuk diperhatikan yaitu metode mengajar dan media pembelajaran. Kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang akan digunakan. Meskipun demikian, dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru.

Salah satu alat bantu mengajar yang dapat memberikan pencapaian kompetensi tertentu adalah modul. Anwar (2010) menyatakan “modul pembelajaran adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan

secara mandiri untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Modul pembelajaran merupakan salah satu bahan ajar yang dapat dimanfaatkan oleh peserta didik secara mandiri”.

Suatu modul terdiri dari komponen-komponen modul, menurut Indriyanti dan Susilowati (2010:7) modul mencakup 1) bagian pendahuluan, 2) bagian kegiatan belajar, dan 3) daftar pustaka. Bagian pendahuluan mengandung (1) penjelasan umum mengenai modul, (2) indikator Pembelajaran. Bagian kegiatan belajar mengandung (1) uraian isi pembelajaran, (2) rangkuman, (3) tes, (4) kunci jawaban, dan (5) umpan balik.

Proses pembelajaran yang diterapkan oleh tenaga pendidik harus memperlihatkan spesifikasi dan karakteristik dari kelompok dasar program keahlian yang akan diajarkan serta perkembangan peserta didik, sehingga dalam proses pembelajaran tercipta suasana kelas yang kondusif dan bersemangat untuk mengikuti pembelajaran. Dengan bantuan modul pembelajaran diharapkan peserta didik akan lebih mudah memahami materi teoritis yang disampaikan oleh tenaga pendidik/guru.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan formal yang menyiapkan peserta didik agar memiliki kompetensi dibidang kejuruan tertentu dengan penguasaan materi teori dan praktek, agar dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dan dunia kerja. Setiawan (2016:1) menuliskan tentang visi SMK: Terbentuknya insan dan ekosistem pendidikan SMK yang berkarakter dengan berlandaskan gotong- royong, dengan misi :

1. Mewujudkan perilaku pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan yang kuat,
2. Mewujudkan akses Sekolah Menengah Kejuruan yang meluas, merata dan berkeadilan,
3. Mewujudkan pembelajaran yang bermutu di Sekolah Menengah Kejuruan.

4. Mewujudkan penguatan tata kelola serta peningkatan efektifitas birokrasi dan pelibatan publik.

SMK Negeri 2 Padangsidempuan sebagai salah satu lembaga pendidikan formal kejuruan tingkat menengah yang ada di Kota Padangsidempuan memiliki peranan penting dalam meningkatkan mutu pendidikan dan menghasilkan lulusan yang berkualitas yang mampu mengisi lapangan pekerjaan sesuai dengan kompetensi keahlian yang dimiliki. Sekolah ini memiliki 7 Paket Keahlian yang salah satunya adalah paket keahlian teknik pemesinan. Berdasarkan Struktur Kurikulum 2013, Teknologi Mekanik merupakan salah satu dasar program keahlian yang harus dikuasai oleh peserta didik kelas sepuluh dan dipelajari pada semester ganjil dan semester genap dengan durasi 8 jam perminggu.

SMK Negeri 2 Padangsidempuan mulai tahun ajaran 2016/2017 sebagai salah satu SMK Rujukan diwajibkan untuk menerapkan kurikulum 2013, dimana kurikulum ini adalah pengembangan dari kurikulum yang telah ada sebelumnya, baik Kurikulum Berbasis Kompetensi yang telah dilaksanakan sejak tahun 2004 maupun Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan pada tahun 2006. Pada kurikulum 2013 adanya penekanan pada peningkatan dan keseimbangan *soft skills* dan *hard skills* yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

Penyempurnaan kurikulum ini tentunya dalam rangka memenuhi kebutuhan dan tuntutan, baik yang menyangkut kehidupan masyarakat, bangsa, dan negara, maupun yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya. Kurikulum ini juga dirancang dengan karakteristik keseimbangan antara pengembangan sikap spiritual dan sosial, rasa ingin tahu, kreatifitas, kerja sama dengan kemampuan intelektual dan psikomotorik peserta didik secara komprehensif. Pembelajaran kurikulum 2013 adalah *student centered* (pembelajaran yang berpusat pada siswa) dimana guru berperan sebagai fasilitator atau penyedia fasilitas pembelajaran yang dapat mendukung keberhasilan maksimal peroleh hasil

belajar peserta didik sesuai dengan fasilitas pendukung pembelajaran yang ada.

Kenyataan yang ditemukan dilapangan, khususnya pada pembelajaran teknologi mekanik dasar program keahlian teknik pemesinan yang merupakan dasar pengenalan pekerjaan teknik pemesinan kepada peserta didik, khususnya dalam pembelajaran teoritis/pengetahuan, selama observasi peneliti mengamati pada pembelajaran teknologi mekanik, pembelajaran teoritis relatif sangat sedikit diberikan kepada peserta didik hanya berupa penjelasan-penjelasan singkat guru yang berhubungan dengan pekerjaan (job) praktek yang bakal dikerjakan oleh peserta didik di *workshop*. Proses pembelajaran belum berlangsung secara efektif, metode pengajaran yang masih tradisional sehingga kurang mampu mengajak peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri beserta belum adanya sumber belajar seperti modul yang disesuaikan dengan kurikulum 2013 yang dibagikan kepada peserta didik pada saat proses pembelajaran. Dengan demikian penguasaan peserta didik sangat terbatas antara pengetahuan teoritis dan penerapan dalam prakteknya, sehingga proses kerja peserta didik menjadi lambat (satu job satu semester) dan adanya ketergantungan kepada guru, dimana peserta didik jadi sering bertanya tentang proses kerja yang harus dilakukan dan pencapaian keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran kurang optimal. Di bawah ini akan di tunjukkan pada tabel 1.1 gambaran nilai peserta didik semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017.

Tabel 1.1 Nilai peserta didik semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017.

No	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai $\geq 70$	Nilai $\leq 70$
1	X TPM 1	33	23	10
2	X TPM 2	28	25	3
	Jumlah	61	48	13
	Persentase	100 %	78,68%	21,32 %

Sumber : Guru Teknologi Mekanik SMK N. 2 Padangsidempuan.

Mencermati tabel 1.1 dapat diketahui bahwa persentase peserta didik yang belum lulus atau belum mencapai KKM (70) masih cukup besar dan ini mengindikasikan bahwa hasil belajar peserta didik yang diperoleh melalui proses pembelajaran yang diterapkan masih belum optimal.

Berdasarkan fakta ini, maka dipandang perlu melakukan pembelajaran dengan pendekatan penggunaan media pembelajaran yang efektif dan efisien serta mampu mendukung aktivitas kerja praktek peserta didik lebih optimal. Dengan demikian diharapkan proses pembelajaran dapat berlangsung aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan bagi peserta didik yang pada muaranya diharapkan hasil belajar peserta didik dapat diperoleh optimal. Salah satu media pembelajaran teoritis yang dapat mendukung dalam aktifitas praktek di *workshop*/ bengkel bagi peserta didik adalah modul. Hal ini diperkuat dengan beberapa hasil penelitian dan teori yang mengungkapkan bahwa modul dapat menuntun peserta untuk belajar secara sistimatis, terstruktur, dan mandiri. Mencermati fakta-fakta yang telah diuraikan, maka dipandang perlu dilakukan penelitian pengembangan modul teknologi mekanik dasar program keahlian teknik pemesinan di SMK N.2 Padangsidempuan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi bahwa alasan penggunaan modul pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran belum berlangsung secara efektif
2. Metode pengajaran yang masih tradisional sehingga kurang mampu mengajak peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri.
3. Belum memadainya sumber belajar seperti modul teknologi mekanik sesuai dengan kurikulum 2013 yang dibagikan kepada peserta didik.

## **C. Batasan Masalah**

Mengingat luasnya materi teknologi mekanik sesuai kompetensi dasar dan agar penelitian ini menjadi lebih terarah serta untuk menghindari adanya

penyimpangan dari tujuan penelitian, maka penelitian ini difokuskan pada pengembangan modul sebagai media pembelajaran. Mencermati waktu pelaksanaan penelitian, maka masalah penelitian ini dibatasi hanya pada pengembangan modul teknologi mekanik dasar program keahlian teknik pemesinan 2 kompetensi dasar di semester ganjil yaitu Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) dan Prosedur Penggunaan Alat Ukur dan 2 kompetensi dasar di semester genap yaitu Prosedur Penggunaan Perkakas Tangan dan Dasar-dasar Kelistrikan. Penelitian dilakukan terhadap peserta didik paket keahlian teknik pemesinan kelas sepuluh Teknik Pemesinan 2.

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

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan modul teknologi mekanik dasar program keahlian teknik pemesinan di SMK?
2. Bagaimana validitas, praktikalitas dan efektifitas modul teknologi mekanik dasar program keahlian teknik pemesinan di SMK yang dikembangkan?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan :

1. Menghasilkan modul teknologi mekanik dasar program keahlian teknik pemesinan di SMK.
2. Mengetahui validitas, praktikalitas dan efektifitas modul teknologi mekanik dasar program keahlian teknik pemesinan yang dikembangkan.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat kepada :

1. Bagi guru, sebagai salah satu media pembelajaran praktek yang dapat

digunakan untuk meningkatkan kompetensi keahlian peserta didik paket keahlian teknik pemesinan SMK.

2. Bagi peserta didik, diharapkan dapat membantu belajar kreatif dan mandiri.
3. Bagi peneliti lain, sebagai masukan untuk memotivasi timbulnya inspirasi dan ide-ide baru dalam mengembangkan media pembelajaran.
4. Bagi Sekolah, sebagai media pembelajaran dalam peningkatan kualitas proses belajar-mengajar.

### **G. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan**

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah modul teknologi mekanik yang valid, praktis dan efektif dengan spesifikasi produk sebagai berikut :

1. Modul yang dikembangkan memuat materi pembelajaran yang disesuaikan dengan kompetensi dasar teknologi mekanik kurikulum 2013.
2. Produk yang dihasilkan tetap mengikuti sistematika modul, tetapi pada modul ini, materi pembelajaran memuat tampilan visual gambar yang di iringi dengan penjelasan pada setiap gambar yang tertera.

### **H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

1. Asumsi
  - a. Memberikan sumbangan pikiran dan solusi untuk mendapatkan proses pembelajaran teoritis/pengetahuan yang lebih optimal.
  - b. Memperbaiki kualitas hasil pembelajaran.
2. Keterbatasan Pengembangan

Tahapan pengembangan yang dapat dilakukan meliputi *Define*, *Design*, dan *Develop* saja.

## I. Penjelasan Istilah

1. Penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang bertujuan untuk memperbaiki praktik, suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan, pada penelitian ini produk tersebut berupa modul teknologi mekanik dasar program keahlian teknik pemesinan.
2. Media pembelajaran modul yang dikembangkan adalah seperangkat bahan ajar yang dapat menuntun peserta didik untuk belajar secara mandiri dan disajikan secara sistematis, terstruktur dan dilengkapi dengan petunjuk bagi pemakainya sehingga dapat melakukan pembelajaran secara mandiri dengan atau tanpa bantuan seorang guru/instruktur sesuai dengan standar yang telah ditentukan.
3. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan produk yang dihasilkan.
4. Praktikalitas adalah yang berkaitan dengan kemudahan dalam menggunakan modul baik oleh guru maupun peserta didik.
5. Efektivitas adalah yang berkaitan dengan hasil yang didapatkan oleh peserta didik sesuai dengan yang diharapkan.

## **BAB V**

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

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan temuan penelitian pengembangan modul yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan modul ini menjadi media pembelajaran dimulai dari menganalisa kebutuhan yang terdiri dari analisis kurikulum, menganalisa peserta didik dan menganalisa konsep yang mendukung penerapan media yang dikembangkan. Kemudian melakukan perancangan modul pembelajaran yang mengacu pada komponen materi yaitu kelayakan isi, kebahasaan, sajian dan kemanfaatan, sedangkan komponen media meliputi kelayakan isi (konten), kebahasaan, tampilan, kemudahan penggunaan, konsistensi, format dan kegrafikan. Hasil dari pengembangan modul pada penelitian ini adalah modul teknologi mekanik yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang valid, praktis dan efektif.
2. Hasil pengujian validitas yang mengacu pada dua aspek komponen materi dan media berada pada kategori valid. Untuk komponen materi nilai rata-rata yang diberikan oleh validator adalah 86% dan nilai rata-rata yang diberikan oleh validator media 92%. Kepraktisan modul dilihat dari respon praktisi yaitu guru dan peserta didik berada pada kategori sangat praktis. Praktikalitas modul menurut penilaian praktisi 87,81% dan peserta didik 89,19%. Data uji efektivitas, pembelajaran modul ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, dimana hasil *pretest* diperoleh nilai rata-rata peserta didik adalah 52,14 dan di akhir pembelajaran dilakukan *posttest* nilai rata-rata peserta didik meningkat menjadi 72,61 atau meningkat naik 20,46 sehingga dapat dijelaskan bahwa hasil belajar peserta didik dengan menggunakan modul sebagai media pembelajaran dapat dinyatakan efektif.

Walaupun demikian hasil ini dirasa peneliti masih ada kekurangannya karena masih dilakukan sebatas pada tempat penelitian saja belum dapat di ujicobakan pada sekolah lain.

## **B. Implikasi**

Modul teknologi mekanik yang telah dikembangkan ini kiranya dapat dijadikan contoh bagi sekolah lain untuk mengatasi kekurangan jumlah sumber belajar serta menerapkannya dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajar peserta didik menjadi meningkat di masa-masa yang akan datang.

## **C. Saran**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Disarankan kepada peneliti lain agar melakukan pengembangan modul dasar program keahlian teknologi mekanik dengan meningkatkan sampel penelitian di beberapa sekolah SMK, sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih teliti dan menghasilkan media pembelajaran yang lebih baik pula.
2. Disarankan bagi guru dapat menggunakan modul ini sebagai media pendukung dalam pembelajaran pada dasar program keahlian teknologi mekanik.
3. Bagi peserta didik, setelah menggunakan modul diharapkan dapat lebih aktif belajar dan meningkatkan potensi diri yang pada muaranya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar.
4. Disarankan kepada pihak sekolah agar menyiapkan modul yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat dilaksanakan optimal.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Toriqul. 2014. "Pengembangan Model Pembelajaran Fisika Berbasis *Scientific* Pada Materi Elastisitas di SMA Negeri 2 Purwokerto". *Tesis* tidak diterbitkan. Surakarta: Program Pascasarjana UNESA Surakarta.
- AECT. 1997. *The Defenition of Educational Tecnology*, Washington. Association For Educational Communication and Tecnology.
- Agung Setyobudi. 2013. *Teknologi Mekanik*. Jakarta, Kemendiknas.
- Anwar Ilham. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar. Bahan Kuliah Online UPI*. Bandung.
- Amin, Moch. Idi. 2011. "Pengembangan Modul English For Nursing Dalam Peningkatan Kemampuan Berbahasa Inggris Bagi Mahasiswa Akademi Keperawatan". *Tesis* tidak diterbitkan. Bandar Lampung : Program Pascasarjana UNILA Bandar Lampung.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- . 2010. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Ashar. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- . 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Depdiknas. 2004. *Modul Penggunaan dan Pemeliharaan Alat Ukur*. Jakarta: Proyek Pengembangan Kurikulum.
- .. 2004. *Modul Penerapan Dasar-Dasar Listrik Dan Komponen Sistim Kelistrikan*. Jakarta: Proyek Pengembangan Kurikulum.
- . 2008. *Teknik Penulisan Modul*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- . 2015. *Pedoman Penyusunan Modul Diklat Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Bagi Guru dan Tenaga Kependidikan*. Ditjen Guru Dan Tenaga Kependidikan.