

**PENGEMBANGAN DIKTAT MATA PELAJARAN
MENGUNAKAN ALAT UKUR DI SMK MUHAMMADIYAH
PRAMBANAN SLEMAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Teknik



Oleh :

**ABDUL WAJID
08503245010**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN DIKTAT MATA PELAJARAN
MENGUNAKAN ALAT UKUR DI SMK MUHAMMADIYAH
PRAMBANAN SLEMAN**

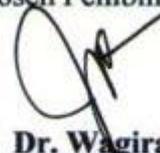
Dipersiapkan dan disusun oleh :

ABDUL WAJID
08503245010

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Teknik

Yogyakarta, Juli 2011

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Dr. Wagiran
NIP. 19750627200112 1 001

PENGESAHAN
TUGAS AKHIR SKRIPSI

PENGEMBANGAN DIKTAT MATA PELAJARAN MENGGUNAKAN
ALAT UKUR DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN SLEMAN

Disusun Oleh :

ABDUL WAJID
08503245010

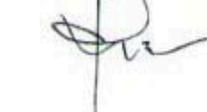
Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji

Pada Hari Jumat, 22 juli 2011

Dan Dinyatakan Memenuhi Syarat

Guna Memenuhi Gelar Sarjana Pendidikan

DEWAN PENGUJI

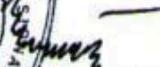
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Dr. Wagiran	Ketua Penguji		10/7 2011
2. Tiwan, MT.	Sekretaris Penguji		8/8-2011
3. Edy Purnomo, M.Pd.	Penguji Utama		4/8-11

Yogyakarta, juli 2011

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta

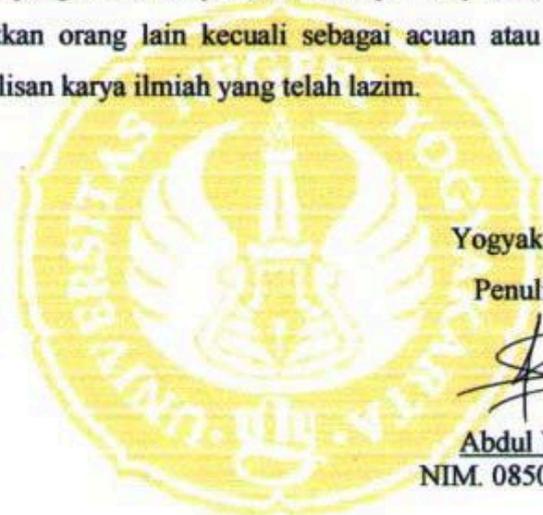



Wardan Suyanto, Ed.D

NIP. 19540810 197803 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.



Yogyakarta, Juli 2011

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Abdul Wajid', is written over the printed name.

Abdul Wajid
NIM. 08503245010

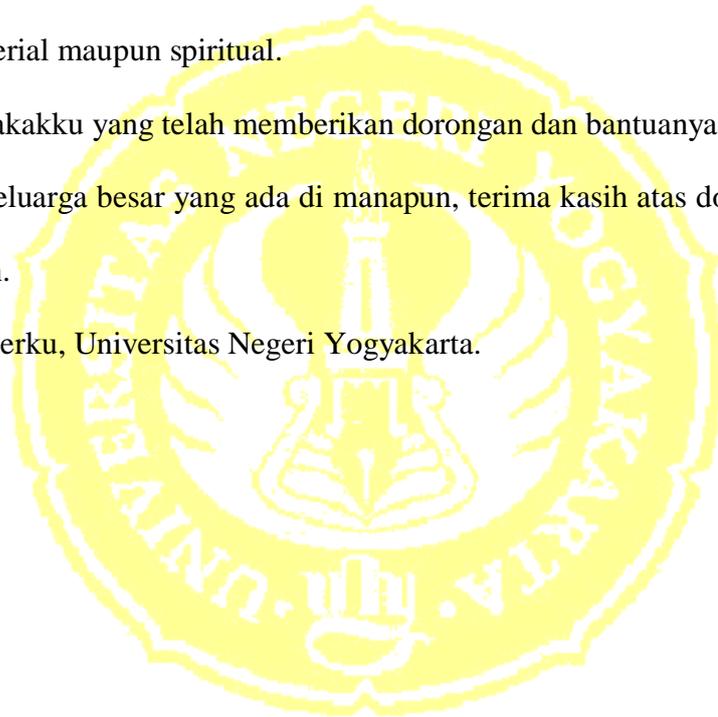
HALAMAN MOTTO

*Hidup selalu mengikuti zaman bukan zaman yang mengikuti hidup
dan gunakanlah waktu sebaik mungkin karena
hidup adalah sejarah*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur kepada Allah SWT yang telah membantu mempermudah pembuatan skripsi dan sekaligus laporannya, maka laporan skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Ibuku tercinta yang telah melimpahkan bimbingan, do'a, dan segala dukungan baik material maupun spiritual.
2. Kakak-kakaku yang telah memberikan dorongan dan bantuannya.
3. Semua keluarga besar yang ada di manapun, terima kasih atas do'a yang telah diberikan.
4. Almamaterku, Universitas Negeri Yogyakarta.



**PENGEMBANGAN DIKTAT
MATA PELAJARAN MENGGUNAKAN ALAT UKUR
DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN SLEMAN**

ABSTRAK

Oleh

Abdul Wajid
NIM. 08503245010

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan proses penyusunan diktat menggunakan alat ukur SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, (2) mendeskripsikan kelayakan teoritis diktat menggunakan alat ukur SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman.

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang dilakukan melalui tahap pendahuluan, tahap pengembangan dan tahap akhir. Tahap pendahuluan yang dilakukan meliputi: (1) pengukuran kebutuhan, (2) perencanaan, (3) analisis karakteristik siswa, (4) analisis kurikulum, dan (5) memilih dan menetapkan materi pokok yang dikembangkan. Tahap pengembangan yang dilakukan adalah: (1) menyusun draft atau produk awal, (2) validasi ahli, (3) uji coba kelompok kecil. Tahap akhir yang dilakukan adalah ujicoba kelompok besar. Validasi ahli dilakukan kepada tiga dosen UNY dan dua guru SMK Muhammadiyah Prambanan untuk mendapatkan masukan saran mengenai kelayakan media dari segi materi maupun media. Uji coba kelompok kecil dilakukan kepada 8 (delapan) siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan yang dipilih dengan memperhatikan tingkat kemampuan siswa (siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah). Uji coba kelompok besar dilakukan kepada 25 siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan untuk mengetahui kelayakan produk diktat yang dikembangkan. Teknik yang digunakan untuk menganalisis data adalah dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan kategori skala penilaian dengan acuan patokan (PAP).

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa: (1) proses pengembangan diktat menggunakan alat ukur SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, dilakukan melalui tahap pendahuluan, tahap pengembangan dan tahap akhir, (2) hasil pengembangan diktat menggunakan alat ukur berdasarkan ahli validasi menunjukkan skor rata-rata 4,1 dengan kategori baik, hasil uji coba kelompok kecil menunjukkan skor rata-rata 4,20 dengan kategori baik, dan hasil uji coba kelompok besar menunjukkan skor rata-rata 4,03 dengan kategori baik. Dengan demikian, produk diktat menggunakan alat ukur ini sudah layak untuk digunakan di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman.

Kata kunci : *Diktat, menggunakan alat ukur, SMK.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur Penulis haturkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, karena atas limpahanNya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan judul Pengembangan Diktat Mata Pelajaran Menggunakan Alat Ukur Di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Dalam penyusunan laporan ini, tidak lepas dari bantuan dan dorongan semua pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd. M.A., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Wardan Suyanto, Ed.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Bapak Bambang Setiyo Hari Purwoko, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, dan selaku Pembimbing Akademik.
4. Bapak Dr. Wagiran, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi.
5. Bapak Dr. Sudji Munadi, M.Pd., selaku ahli validasi.
6. Bapak Dr. Thomas Sukardi, M.Pd., selaku ahli validasi.
7. Bapak Apri Nuryanto, MT., selaku ahli validasi.
8. Bapak Setuju, M.Pd., selaku ahli validasi.
9. Bapak Joko Latri, S.Pd., selaku ahli validasi.
10. Seluruh Staf Pengajar dan Karyawan Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
11. Keluarga Besar SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman.
12. Semua pihak yang belum tertulis yang telah memberikan bantuan, dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyusun laporan ini.

Yogyakarta, Juli 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori.....	7

1. Media Pembelajaran	7
2. Sumber Belajar dan Bahan Ajar.....	16
3. Diklat	19
B. Kerangka Berfikir.....	28
C. Pertanyaan Penelitian	29
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	30
B. Prosedur Pengembangan	31
C. Definisi Operasional Penelitian.....	35
D. Uji Coba Produk.....	36
E. Instrumen Penelitian.....	39
F. Pedoman Penskoran	42
G. Teknik Analisis Data.....	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data Penelitian	46
B. Pembahasan Kelayakan Teoritis Diklat	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	80
B. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Prosedur pengembangan diklat	32
Gambar 2. Langkah pengembangan materi pembelajaran diklat menggunakan alat ukur	46
Gambar 3. Desain halaman sampul	48
Gambar 4. Desain halaman pokok bahasan	48
Gambar 5. Desain halaman materi	49
Gambar 6. Desain sampul	50
Gambar 7. Halaman pokok bahasan	51
Gambar 8. Implementasi halaman materi	52
Gambar 9. Histogram validasi aspek materi	55
Gambar 10. Histogram validasi strategi pembelajaran	56
Gambar 11. Histogram validasi aspek komunikasi	57
Gambar 12. Histogram validasi aspek daya tarik	58
Gambar 13. Histogram validasi aspek format tampilan	59
Gambar 14. Histogram hasil validasi	60
Gambar 15. Histogram hasil uji coba kelompok kecil aspek materi	63
Gambar 16. Histogram hasil uji coba kelompok kecil aspek strategi pembelajaran	64
Gambar 17. Histogram hasil uji coba kelompok kecil aspek komunikasi ...	65
Gambar 18. Histogram hasil uji kelompok kecil aspek desain teknis	66
Gambar 19. Histogram hasil uji kelompok kecil aspek format tampilan	67
Gambar 20. Histogram hasil Uji kelompok Kecil	68

Gambar 21. Histogram hasil uji coba kelompok besar aspek isi materi	70
Gambar 22. Histogram hasil uji coba kelompok besar aspek strategi pembelajaran	72
Gambar 23. Histogram hasil uji coba kelompok besar aspek komunikasi ..	73
Gambar 24. Histogram hasil uji coba kelompok besar aspek desain teknis .	74
Gambar 25. Histogram hasil uji coba kelompok besar aspek format tampilan	75
Gambar 26. Histogram hasil uji kelompok besar secara keseluruhan	76
Gambar 27. Histogram rangkuman data hasil penelitian	77

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kisi-kisi kuesioner untuk ahli materi dan media	41
Tabel 2. Kisi-kisi kuesioner untuk siswa	42
Tabel 3. Kriteria penskoran butir pada kuesioner skala likert	43
Tabel 4. Pengelompokan kualifikasi produk.....	44
Tabel 5. Data hasil validasi aspek isi materi	55
Tabel 6. Data hasil validasi aspek strategi pembelajaran	56
Tabel 7. Data validasi aspek komunikasi	57
Tabel 8. Data validasi aspek daya tarik	58
Tabel 9. Data validasi aspek format tampilan	59
Tabel 10. Data validasi secara keseluruhan	60
Tabel 11. Data hasil uji coba kelompok kecil aspek isi materi	63
Tabel 12. Data hasil uji coba kelompok kecil aspek strategi pembelajaran..	64
Tabel 13. Data hasil uji coba kelompok kecil aspek komunikasi	65
Tabel 14. Data hasil uji coba kelompok kecil aspek desain teknis	66
Tabel 15. Data hasil uji coba kelompok kecil aspek format tampilan	67
Tabel 16. Data hasil uji coba kelompok kecil secara keseluruhan.....	68
Tabel 17. Data hasil uji coba kelompok besar aspek isi materi	70
Tabel 18. Data hasil uji coba kelompok besar aspek strategi pembelajaran.	71
Tabel 19. Data hasil uji coba kelompok besar aspek komunikasi.....	72
Tabel 20. Data hasil uji coba kelompok besar aspek desain teknis	73
Tabel 21. Data hasil uji coba kelompok besar aspek format tampilan.....	74

Tabel 22. Data hasil uji coba kelompok besar secara keseluruhan	75
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Silabus MAU SMK Muhammadiyah Prambanan	84
Lampiran 2. RPP MAU SMK Muhammadiyah Prambanan.....	85
Lampiran 3. Surat keterangan validasi instrumen	89
Lampiran 4. Lembar Validasi Dr. Sudji Munadi, M.Pd.....	93
Lampiran 5. Lembar Validasi Dr. Thomas Sukardi, M.Pd	98
Lampiran 6. Lembar Validasi Apri Nuryanto, MT	104
Lampiran 7. Lembar Validasi Setuju, M.Pd	109
Lampiran 8. Lembar Validasi Joko Lastri, S. Pd	113
Lampiran 9. Lembar Penilaian Siswa	117
Lampiran 10. Lembar Hasil Penilaian Ahli Validasi.....	119
Lampiran 11. Lembar Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil	120
Lampiran 12. Lembar Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Besar	121
Lampiran 13. Dokumentasi.....	122
Lampiran 14. Kartu Bimbingan Skripsi	123
Lampiran 15. Surat Permohonan Izin Penelitian Dari FT UNY	124
Lampiran 16. Surat Keterangan Izin Penelitian Dari BAPEDA KAB Sleman	125
Lampiran 17. Surat Keterangan Izin Penelitian Sekertariat Daerah	126
Lampiran 18. Surat Keterangan Penelitian Dari SMK Prambanan.....	127
Lampiran 19. Surat keterangan telah melakukan penelitian	128

ABSTRACT

DIKTAT DEVELOPMENT SUBJECT USING MEASURING TOOLS IN SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN SLEMAN

by:

Abdul Wajid
NIM. 08503245010

This study aims to (1) describe the preparation process diktat using the gauge SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, (2) describe the theoretical feasibility of using a measuring instrument diktat SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman.

This research includes the development of research (Research and Development) which is done through a preliminary stage, development stage and final stage. Conducted a preliminary stage include: (1) needs assessments, (2) planning, (3) analysis of student characteristics, (4) analysis of the curriculum, and (5) select and define the subject matter developed. Stage of development carried out are: (1) draft or initial product, (2) validation of experts, (3) testing of small groups. Tahap akhir yang dilakukan adalah ujicoba kelompok besar. Validation of experts performed the three lecturers and two teachers UNY SMK Muhammadiyah Prambanan to get advice on the appropriateness of media input in terms of material and media. Small-group trials conducted to 8 (eight) class X Mechanical Machining SMK Muhammadiyah Prambanan chosen with due regard to the Traffic student (students capable of high, medium and low). Large groups of trials conducted with the 25 class X SMK Muhammadiyah Prambanan Machining Techniques to determine the feasibility of the dictates of developed products. The technique used to analyze data is by quantitative descriptive analysis techniques disclosed in the distribution of scores and category rating scale with a reference standard (PAP).

Based on the results of research, concluded that: (1) development process using a measuring instrument dictates SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, done through a preliminary stage, development stage and final stage, (2) the results of development dictates using the measuring tool based on expert validation showed an average score of 4.1 with good criteria, small group of trial results showing an average score of 4.20 with good criteria, and a large group of trial results showed an average score of 4.03 with either criterion. Thus, the product dictates of using this measure is feasible for use in SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman.

Key words: Diktat, using measuring devices, CMS.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan sekolah menengah yang mempersiapkan peserta terutama untuk bekerja dalam bidang keahlian tertentu (Pasal 15 UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional) Lebih lanjut, tujuan SMK adalah mempersiapkan peserta didik agar mampu: (1) bekerja, baik secara mandiri atau mengisi lowongan pekerjaan yang ada, sebagai tenaga kerja tingkat menengah, sesuai keahlian dan ketrampilannya; (2) memilih karier, ulet dan gigih dalam berkompetensi, dan mengembangkan sikap profesional dalam bidang keahlian yang diminatinya; serta (3) mengembangkan diri dikemudian hari melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Untuk mewujudkan fungsi dan tujuan tersebut pendidikan harus dikelola secara profesional.

Upaya meningkatkan kualitas pendidikan terus dilakukan secara konvensional maupun inovatif. Hal tersebut lebih terfokus lagi setelah di amanatkan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah untuk meningkatkan mutu pendidikan pada setiap jenis dan jenjang pendidikan (Mulyasa, 2008 : 5). Supaya tercapai tujuan tersebut maka pelaksanaan pembelajaran perlu ditingkatkan. Pembelajaran pada hakekatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik. Dalam

interaksi tersebut banyak sekali faktor yang mempengaruhinya baik faktor internal yang datang dari dalam individu maupun faktor eksternal yang datang dari lingkungan.

Proses pembelajaran merupakan komponen terpenting dari sistem pembelajaran. Proses pembelajaran perlu dilakukan dengan tenang dan menyenangkan, hal tersebut tentu saja menuntun aktivitas dan kreativitas guru dalam menciptakan lingkungan yang kondusif (Mulyasa, 2008 : 101). Proses pembelajaran dikatakan efektif apabila seluruh peserta didik terlibat secara aktif, baik mental, fisik, maupun sosial. Pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau setidaknya 75% peserta didik terlibat secara aktif baik fisik, mental, maupun sosial dalam proses pembelajaran. Namun demikian masih banyak SMK yang masih menghadapi permasalahan-permasalahan di dalam pembelajaran, sehingga tujuan tersebut belum tercapai secara optimal.

Studi pendahuluan di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman berdasarkan observasi pada guru dan siswa pada salah satu mata diklat menggunakan alat ukur menunjukkan bahwa masih terdapat permasalahan sehingga pembelajaran belum berjalan optimal. Permasalahan tersebut tampak dari rendahnya antusias dan kemauan siswa untuk bertanya. Keaktifan siswa dalam mengerjakan tugas latihan juga kurang, kemandirian dan respon siswa dalam belajar mengerjakan tugas juga masih perlu ditingkatkan, serta kurangnya buku referensi yang dimiliki oleh siswa untuk belajar. Akibatnya pemahaman

menggunakan alat ukur pada siswa Muhammadiyah Prambanan masih rendah. Permasalahan ini harus diatasi agar proses pembelajaran dapat berjalan optimal. Salah satu upaya efektif yang dapat di tempuh adalah penyusunan diktat menggunakan alat ukur. Dengan adanya diktat yang disusun berdasarkan kurikulum dan silabus yang di dalamnya terdapat gambar ilustrasi maka siswa lebih mudah memahami dan siswa dapat menyiapkan pembelajaran di rumah sehingga siswa lebih siap mengikuti proses pembelajaran di sekolah. Dengan demikian siswa tidak bergantung kepada guru sehingga pembelajaran lebih optimal.

Penelitian ini bermaksud mengembangkan diktat Menggunakan Alat Ukur di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman dengan harapan, diktat dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran. Diktat Menggunakan Alat Ukur disusun untuk menunjang pembelajaran siswa agar lebih mudah memahami teori menggunakan alat ukur, dasar-dasar untuk dapat menggunakan alat ukur dengan baik dan, menambah referensi pembelajaran sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas menunjukan bahwa pemahaman siswa dalam menggunakan alat ukur perlu ditingkatkan hal itu dikarenakan kurangnya referensi pembelajaran sehingga pemahaman siswa masih rendah. Dengan

disusnya diktat diharapkan mampu menembah referensi pembelajaran sehingga dapat meningkatkan pemahaman menggunakan alat ukur pada siswa.

Permasalahan penelitian dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pembuatan diktat menggunakan alat ukur yang baik?
2. Bagaimana model diktat menggunakan alat ukur?
3. Bagaimana bentuk diktat menggunakan alat ukur?
4. Apakah diktat menggunakan alat ukur dapat meningkatkan motivasi siswa?
5. Apakah diktat menggunakan alat ukur dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menggunakan alat ukur?
6. Apakah diktat menggunakan alat ukur yang disusun memiliki kualitas yang baik?
7. Apakah diktat menggunakan alat ukur mampu meningkatkan mutu pembelajaran?
8. Apakah diktat menggunakan alat ukur efektif untuk pembelajaran siswa?
9. Apakah diktat menggunakan alat ukur layak untuk di jadikan bahan ajar siswa?

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah, penelitian ini dibatasi pada masalah pengembangan diktat mata diklat menggunakan alat ukur yang memiliki kelayakan secara teoritis dan siap untuk diuji efektifitasnya.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses menyusun diktat mata diklat menggunakan alat ukur yang memiliki kualitas baik?
2. Bagaimana hasil kelayakan teoritis produk diktat mata diklat menggunakan alat ukur yang dikembangkan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah untuk mengembangkan diktat mata diklat menggunakan alat ukur di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, sebagai sumber belajar yang baik dan dapat berfungsi sebagaimana mestinya serta mengetahui hasil kelayakan diktat yang dikembangkan sehingga memiliki kualitas baik sebagai sumber belajar.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritik
 - a. Bagi Siswa

Membantu meningkatkan motivasi belajar siswa, serta memperjelas dalam memahami materi yang disampaikan pada pembelajaran mata diklat menggunakan alat ukur

b. Bagi Guru

Sebagai alat bantu bagi guru untuk mengajar, serta meningkatkan motivasi guru untuk memanfaatkan diktat menggunakan alat ukur dalam pembelajaran.

2. Secara Praktik

a. Bagi Siswa

Mendapatkan pengalaman yang menarik serta meningkatkan motivasi siswa untuk lebih giat belajar dalam pembelajaran dengan diktat menggunakan alat ukur.

b. Bagi Guru

Menambah wawasan guru dan merangsang kreativitas dalam mengembangkan diktat pembelajaran, sehingga pembelajaran dapat lebih menarik dan bermanfaat.

c. Bagi Sekolah

Menambah koleksi diktat yang dapat dipergunakan sewaktu-waktu bagi pembelajaran di kelas maupun pembelajaran individu di perpustakaan. Dengan demikian maka motivasi dan kualitas siswa akan meningkat yang berdampak pada meningkatnya kualitas sekolah dalam pembelajaran mata diklat menggunakan alat ukur.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Diskripsi Teoritis

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harafiah berarti perantara atau pengantar. Media pembelajaran adalah perantara atau perantara pesan dari pengirim ke penerima pesan. Banyak batasan yang diberikan orang tentang media. Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communication Technology/AECT*) di Amerika misalnya, membatasi media pembelajaran sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi. Menurut Azhar Arsyad (2006: 3) mengutip pendapat Gertach dan Ely, bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia atau materi maupun kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, ketrampilan, atau sikap. Menurut Gagne (Arief S. Sadiman dkk., 2003: 6) media pembelajaran adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Sementara itu Schramm (1977) yang dikutip oleh Akhmad Sudrajat (http://akhmad_sudrajat.wordpress.com) mengemukakan bahwa media pembelajaran

adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran.

Dari uraian tentang media pembelajaran tersebut, maka dapat dirangkum bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Ada enam fungsi pokok media pembelajaran dalam proses belajar mengajar menurut Nana Sudjana (1998: 99):

- 1) Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
- 2) Media pengajaran merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar. Ini merupakan salah satu unsur yang harus dikembangkan oleh seorang guru.
- 3) Dalam pemakaian media pengajaran harus melihat tujuan dan bahan pelajaran.
- 4) Media pengajaran bukan sebagai alat hiburan, akan tetapi alat ini dijadikan untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik perhatian peserta didik.

- 5) Diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar serta dapat membantu siswa dalam menangkap pengertian yang disampaikan oleh guru.
- 6) Penggunaan alat ini diutamakan untuk meningkatkan mutu belajar mengajar.

Menurut Kemp dan Dayton (1985) dalam Azhar Arsyad (2006: 20) ada tiga fungsi utama media pembelajaran yaitu:

- 1) Memotivasi minat atau tindakan

Untuk memenuhi fungsi motivasi, media pengajaran dapat direalisasikan dengan teknik drama atau hiburan. Hasil yang diharapkan adalah melahirkan minat dan merangsang para siswa.

- 2) Menyajikan informasi

Isi dan bentuk penyajian ini bersifat amat umum, berfungsi sebagai pengantar, ringkasan atau pengetahuan latar belakang. Penyajian dapat pula berbentuk hiburan, drama, atau teknik motivasi. Ketika mendengar atau menonton bahan informasi, para siswa bersifat pasif. Partisipasi yang diharapkan dari siswa hanya terbatas pada persetujuan atau ketidaksetujuan mereka secara mental atau terbatas pada perasaan tidak kurang senang, netral atau senang.

- 3) Memberi instruksi

Media berfungsi untuk tujuan intruksi di mana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan siswa baik dalam benak atau mental

maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi.

Hujair Sanaky (2009: 6) menyatakan bahwa media pembelajaran dapat merangsang siswa dalam belajar dengan cara:

- 1) Menghadirkan obyek sebenarnya dan obyek langka.
- 2) Membuat duplikasi dari obyek yang sebenarnya.
- 3) Membuat konsep abstrak ke konsep konkrit.
- 4) Memberi kesamaan persepsi.
- 5) Mengatasi hambatan waktu, tempat, jumlah dan jarak.
- 6) Menyajikan ulang informasi secara konsisten, dan
- 7) Memberi suasana belajar yang tidak tertekan, santai dan menarik sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Dari uraian tentang fungsi media pembelajaran tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu untuk memotivasi serta menarik perhatian bagi peserta didik, dan membantu dalam menangkap pengertian yang disampaikan oleh guru dalam pembelajaran. Sehingga mutu pembelajaran dapat ditingkatkan.

c. Manfaat Media Pembelajaran

Menurut *Encyclopedia of Educational Research* dalam bukunya Oemar Hamalik (2001: 15), manfaat media pembelajaran adalah:

- 1) Meletakkan dasar-dasar yang konkrit untuk berfikir, oleh karena itu mengurangi “*verbalisme*”.

- 2) Memperbesar perhatian para siswa.
- 3) Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar, oleh karena itu membuat pelajaran lebih mantap.
- 4) Memberikan pengalaman yang nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri dikalangan siswa.
- 5) Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinuu, hal ini terutama terdapat dalam gambar hidup.
- 6) Membantu tumbuhnya pengertian, dengan demikian membantu perkembangan kemampuan berbahasa.
- 7) Memberikan pengalaman-pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain serta membantu berkembangnya efisiensi yang lebih mendalam serta keragaman yang lebih banyak dalam belajar.

Kemp dan Dayton (1985) dalam Azhar Arsyad (2006: 21) mengidentifikasi beberapa manfaat media dalam pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Penyampaian materi dapat diseragamkan

Setiap guru mungkin punya penafsiran yang berbeda-beda terhadap suatu konsep materi pelajaran tertentu. Dengan bantuan media, penafsiran yang beragam tersebut dapat dihindari sehingga dapat disampaikan kepada siswa secara seragam.

2) Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik.

Dengan berbagai potensi yang dimilikinya, media dapat menampilkan informasi melebihi suara, gambar, gerak dan warna baik secara alami maupun manipulasi.

3) Proses pembelajaran lebih interaktif.

Jika dipilih dan dirancang secara baik, media dapat membantu guru dan siswa melakukan komunikasi dua arah secara aktif selama proses pembelajaran.

4) Efisiensi dalam waktu dan tenaga.

Guru sering menghasilkan banyak waktu untuk menjelaskan suatu materi pelajaran. Hal ini sebenarnya tidak harus terjadi jika guru dapat memanfaatkan maka visual secara verbal akan teratasi.

5) Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.

Penggunaan media membuat proses pembelajaran lebih efisien, selain itu juga membantu siswa menyerap materi belajar lebih mendalam dan utuh sehingga pemahaman siswa pasti akan lebih baik.

6) Media memungkinkan proses belajar dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja.

Media pembelajaran dapat dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara lebih leluasa. Kapanpun dan dimanapun tanpa tergantung pada keberadaan seorang guru.

- 7) Media dapat menumbuhkan setiap siswa terhadap materi dan proses belajar.

Dengan media, proses pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga mendorong siswa mencintai ilmu pengetahuan dan gemar mencari sendiri sumber-sumber ilmu pengetahuan, kebiasaan itu akan menanamkan sikap pada siswa untuk senantiasa berinisiatif mencari berbagai sumber belajar yang diperlukan.

- 8) Menambah peran guru menjadi lebih positif dan produktif.

Dengan memanfaatkan media secara baik, guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber belajar bagi siswa, ia dapat berbagi peran dengan media sehingga akan mudah baginya dalam memberi perhatian dalam aspek-aspek edukatif lainnya seperti membantu kesulitan belajar siswa, pembentukan dan memotivasi belajar siswa.

Sudjana dan Rivai (1992) dalam Azhar Arsyad (2006: 24) mengemukakan manfaat media pengajaran dan proses belajar siswa yaitu:

- 1) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- 2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pengajaran.
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak

bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran.

- 4) Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerikan dan lain-lain.

Menurut Kemp dan Dayton (1985) dalam Azhar Arsyad (2006: 22) manfaat media pembelajaran adalah:

- 1) Penyampaian pelajaran menjadi lebih baku

Setiap pelajar yang melihat atau mendengar penyajian melalui media, menerima pesan yang sama.

- 2) Pengajaran bisa lebih menarik.

Media dapat diasosiasikan sebagai penarik perhatian dan membuat siswa terjaga dan memperhatikan. Kejelasan dan keruntutan pesan, daya tarik image yang berubah-ubah, penggunaan efek khusus yang dapat menimbulkan keingintahuan menyebabkan siswa tertawa dan berfikir yang kesemuanya menunjukkan bahwa media memiliki aspek motivasi dan meningkatkan minat.

- 3) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan diterapkannya teori belajar dan prinsip-prinsip psikologis yang diterima dalam hal partisipasi siswa, umpan balik dan penguatan.

- 4) Lama waktu pengajaran yang diperlukan dapat dipersingkat untuk mengantarkan pesan-pesan dan isi pelajaran dalam jumlah yang cukup banyak dan kemungkinannya dapat diserap oleh siswa.
- 5) Kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan bilamana integrasi kata dan gambar sebagai media pengajaran dapat mengkomunikasikan elemen-elemen pengetahuan dengan cara yang terorganisasikan dengan baik, spesifik dan jelas.
- 6) Pengajaran dapat diberikan kapan dan dimana diinginkan atau diperlukan terutama jika media pengajaran dirancang untuk penggunaan secara individu.
- 7) Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan.
- 8) Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif, beban guru untuk penjelasan yang berulang-ulang mengenai isi pelajaran dapat kurangi bahkan dihilangkan sehingga ia dapat memusatkan perhatian kepada aspek penting lain dalam proses belajar mengajar, misalnya sebagai konsultan atau penasehat siswa.

Dari uraian tentang manfaat media pembelajaran tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran bermanfaat untuk mengatasi hambatan, antara lain: hambatan komunikasi, hambatan ruang kelas, dan siswa yang pasif. Maka dengan adanya media pembelajaran akan

memperjelas penyajian pesan serta informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses hasil belajar.

2. Sumber Belajar dan Bahan Ajar

Terdapat dua istilah yang sering digunakan untuk maksud yang sama namun sebenarnya memiliki pengertian yang sedikit berbeda, yakni sumber belajar dan bahan ajar. Untuk itu, maka berikut ini akan dijelaskan tentang pengertian sumber belajar dan bahan ajar.

a. Definisi Sumber Belajar

Menurut Abdul Majid (2010: 170) sumber belajar adalah segala tempat atau lingkungan sekitar, benda, dan orang yang mengandung informasi dapat digunakan sebagai wahana bagi peserta didik untuk melakukan proses perubahan tingkah laku. AECT mendefinisikan sumber belajar adalah berbagai atau semua sumber baik yang berupa data, orang, dan wujud tertentu yang dapat digunakan siswa dalam belajar, baik secara terpisah maupun secara terkombinasi sehingga mempermudah siswa dalam mencapai tujuan belajarnya (Daryanto, 2009: 81). *Business Convention and Expo of the Deaf* (<http://www.bced.gov.bc.ca/irp/appskill/asleares.htm>) mendefinisikan sumber belajar:

Learning resources are defined as information, represented and stored in a variety of media and formats, that assists student learning as defined by provincial or local curricula. This includes but is not limited to, materials in print, video, and software formats, as well as

combinations of these formats intended for use by teachers and students.

Sumber belajar ditetapkan sebagai informasi yang disajikan dan disimpan dalam berbagai bentuk media, yang dapat membantu siswa dalam belajar sebagai perwujudan dari kurikulum. Bentuknya tidak terbatas apakah dalam bentuk cetakan, video, format perangkat lunak atau kombinasi dari berbagai format yang dapat digunakan oleh siswa ataupun guru.

Menurut Dirjen Dikti (1983) sumber belajar adalah segala sesuatu dan dengan mana seseorang mempelajari sesuatu. Degeng (1990) menyebutkan sumber belajar mencakup semua sumber yang mungkin dapat dipergunakan oleh siswa agar terjadi perilaku belajar. Dalam proses belajar komponen sumber belajar itu mungkin dimanfaatkan secara tunggal atau secara kombinasi, baik sumber belajar yang direncanakan maupun sumber belajar yang dimanfaatkan (<http://primajati.files.wordpress.com>).

Dari uraian tentang sumber belajar tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa sumber belajar adalah segala sesuatu yang mengandung informasi, baik dari tempat atau lingkungan, benda, orang, bahan baik berupa teks atau elektronik. Sehingga dapat dimanfaatkan untuk mempermudah dalam mencapai tujuan belajarnya.

b. Definisi Bahan Ajar

Dari uraian tentang pengertian sumber belajar, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan bagian dari sumber belajar. Abdul Majid (2008: 173) berpendapat bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Sejalan dengan itu Nana Syaodih Sukmadinata (2009: 105) menyatakan bahwa segala bentuk bahan belajar siswa dalam interaksi dengan lingkungannya untuk mendorong siswa melakukan interaksi yang produktif dan memberikan pengalaman belajar yang di butuhkan. Muhammad Zainal Abidin (<http://meetabied.wordpress.com>.) mengemukakan pengertian bahwa bahan ajar merupakan seperangkat materi/substansi pembelajaran (teaching material) yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dengan bahan ajar memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi atau KD secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu.

Dari berbagai pendapat tentang bahan ajar tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis, sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar. Serta digunakan untuk

membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Pengembangan bahan ajar harus dapat menjawab atau memecahkan masalah ataupun kesulitan dalam belajar. Untuk mengatasi kesulitan ini maka perlu dikembangkan bahan ajar yang tepat. Apabila materi pembelajaran yang akan disampaikan bersifat abstrak, maka bahan ajar harus mampu membantu siswa menggambarkan sesuatu yang abstrak tersebut, misalnya dengan penggunaan gambar, foto, bagan, skema, dll. Demikian pula materi yang rumit, harus dapat dijelaskan dengan cara yang sederhana, sesuai dengan tingkat berfikir siswa, sehingga menjadi lebih mudah dipahami.

3. Diktat

a. Definisi Diktat

Badan Pengembangan Akademik UII (2009) mengartikan diktat adalah bahan pembelajaran yang disusun berdasarkan kurikulum dan silabus, terdiri dari bab-bab, memuat detail penjelasan, referensi yang digunakan, memiliki standar jumlah halaman tertentu dan biasanya dipersiapkan atau dikembangkan sebagai buku. Menurut Sujarwo (www.lpmpjogja.diknas.go.id/.../panduan%20penulisan%20buku%20dan%20modul.pdf) diktat pelajaran adalah catatan tertulis suatu mata pelajaran atau bidang studi yang dipersiapkan guru untuk mempermudah/memperkaya materi suatu pelajaran/bidang studi yang

disampaikan oleh guru dalam proses kegiatan belajar mengajar. Dalam Kamus Besar Indonesia diktat adalah pegangan yang dibuat guru berupa ketikan maupun stensilan. Pengertian lain menurut Totok Djuroto, diktat adalah buku pelajaran yang termasuk kelompok karangan ilmiah hanya saja dibuatnya bukan berdasarkan hasil penelitian, tetapi materi pelajaran atau mata kuliah dari suatu ilmu.

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut dapat di simpulkan bahwa diktat adalah salah satu bentuk bahan ajar yang disusun berdasarkan standar tertentu yang bertujuan untuk memperkaya materi mata pelajaran tertentu. Diktat dapat diartikan sebagai bahan ajar suatu mata pelajaran atau bidang studi yang dipersiapkan guru secara tertulis untuk mempermudah atau memperkaya materi pelajaran/bidang studi yang disampaikan guru dalam proses belajar mengajar dan masih diedarkan dalam lingkup terbatas (umumnya hanya digunakan oleh guru yang membuat), dalam bentuk yang lebih sederhana, cakupan isinya lebih sedikit. Dengan tersedianya bahan ajar yang bervariasi, maka siswa akan mendapatkan manfaat yaitu, kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik. Siswa akan lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru. Siswa juga akan mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

b. Ciri-ciri Diktat

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, bahwa pada hakekatnya diktat adalah buku pelajaran yang masih mempunyai keterbatasan baik dalam jangkauan penggunaannya maupun cakupan isinya. Diktat umumnya disusun guru dan diedarkan secara terbatas, cakupan isi juga terbatas. Dalam menulis diktat pelajaran langkah pertama yang harus dilaksanakan adalah membaca kurikulum yang berlaku, kemudian memperhatikan pokok bahasan dan sub pokok bahasannya. Diktat pelajaran bersifat menambah atau melengkapi materi yang telah ditulis dalam buku pelajaran maupun buku paket yang ada.

c. Kerangka Penulisan Diktat

Kerangka penulisan diktat sekurang-kurangnya memuat :

1) Bagian Awal

a) Halaman Sampul.

b) Halaman Penulis dan Penerbit.

(1) Halaman Persembahan (ungkapan untuk siapa saja), jika diperlukan.

(2) Halaman Pengesahan atau validasi, jika diperlukan.

c) Kata Pengantar

Memberikan informasi garis besar tentang diktat yang ditulis:

(1) Pokok-pokok pemikiran/permasalahan dalam diktat.

(2) Siapa pengguna atau pembaca diktat.

(3) Pendekatan penulisan diktat (perbedaan dengan yang lain).

(4) Informasi tambahan atau suplemen dan bila perlu media pembelajaran lain.

d) Daftar Isi.

e) Daftar Gambar/ Tabel.

2) Bagian isi

Bagian isi terdiri dari bab-bab, sub bab yang diturunkan berdasarkan silabus, RPP guru mata pelajaran yang meliputi:

a) Judul/topik pembelajaran.

b) Rumusan Kompetensi yang harus diperoleh siswa dengan topik pembelajaran dan kata-kata/istilah/ungkapan kunci.

c) Isi/materi topik pembelajaran.

d) Lembar pertanyaan.

(1) Model-model pertanyaan atau tes/latihan dapat berupa:

(a) Tes benar-salah (*true-false test*),

(b) Soal isian (*essay test*),

(c) Tes pilihan ganda (*multiple choice test*), dan tugas-tugas lain.

(2) Topik/materi diskusi.

(3) Saran-saran lebih lanjut.

(4) Kunci Jawaban (jika diperlukan).

3) Bagian akhir

- a) Daftar pustaka (yang digunakan dalam menulis diktat).
- b) Indeks (bila diperlukan).
- c) Lampiran.

c. Ketentuan Ketentuan Pembuatan Diktat

Sampai saat ini belum ada aturan baku tentang pembuatan diktat yang khusus, namun mengingat diktat merupakan bagian kecil dari buku paket maka ketentuan pembuatan diktat hampir sama dengan pembuatan buku paket, antara lain:

- 1) Persyaratan yang berkaitan dengan materi
 - a) Memuat sekurang kurangnya materi minimal yang harus dikuasai peserta didik.
 - b) Diktat relevan dengan tujuan dan sesuai dengan kemampuan yang akan dicapai.
 - c) Sesuai dengan ilmu pengetahuan yang bersangkutan.
 - d) Sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
 - e) Sesuai dengan jenjang dan sasaran
 - f) Isi dan bahan mengacu pada kompetensi dalam kurikulum
- 2) Persyaratan dengan cara penyajian
 - a) Uraian teratur
 - b) Saling memperkuat dengan bahan lain

- c) Menarik minat dan perhatian peserta
 - d) Menantang dan merangsang peserta didik untuk mempelajari
 - e) Mengacu pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor
 - f) Hindari penyajian yang bertele tele.
- 3) Persyaratan yang berkaitan dengan bahasa
- a) Menggunakan bahasa Indonesia yang benar
 - b) Menggunakan kalimat yang sesuai dengan kematangan dan perkembangan peserta
 - c) Menggunakan istilah, kosakata, symbol yang mempermudah pemahaman
 - d) Menggunakan kata kata terjemahan yang dibakukan
- 4) Persyaratan yang berkaitan dengan Ilustrasi
- a) Relevan dengan bahan ajar yang dibuat
 - b) Tidak menggunakan kesinambungan antar kalimat. Antar bagian dan antar paragraf.
 - c) Merupakan bagian terpadu dari bahan ajar
 - d) Jelas, baik dan merupakan hal hal esensial yang membantu memperjelas materi
- d. Petunjuk Teknis Penulisan Diklat

Untuk melakukan penulisan diktat, ada beberapa petunjuk praktis yang dapat dijadikan pedoman penulisan antara lain:

1) Hal hal yang harus diperhatikan:

- a) Berilah jarak 3 spasi antara tabel atau gambar dengan teks sebelum dan sesudahnya
- b) Judul tabel atau gambar diketik pada halaman yang sama dengan tabel atau gambarnya, penyebutan menggunakan tabel atau gambar
- c) Tepi kanan teks tidak harus rata, oleh karena itu kata pada akhir baris tidak harus dipotong. Jika terpaksa dipotong tanda hubung ditulis setelah huruf akhir, tanpa disisipi spasi, bukan diletakkan dibawahnya
- d) Tempatkan nomor halaman di pojok kanan atas pada setiap halaman , kecuali pada halaman pertama setiap bab dan halaman bagian awal.
- e) Semua nama pengarang dalam daftar rujukan harus ditulis.
- f) Nama awal atau nama tengah dapat disingkat asalkan dilakukan secara konsisten

2) Hal Hal yang tidak boleh dilakukan :

- a) Tidak boleh ada bagian yang kosong pada akhir halaman kecuali jika halaman tersebut merupakan akhir bab
- b) Tidak boleh memotong table atau gambar
- c) Tidak boleh memberi garis vertikal antara kolom pada table kecuali terpaksa

- d) Tidak boleh memberi tanda apapun sebagai tanda berakhirnya suatu bab.
- e) Tidak boleh menempatkan sub judul dan identitas tabel pada akhir halaman.
- f) Rincian tidak boleh menggunakan tanda hubung (-) tetapi menggunakan bullet (*) untuk penulisan yang dilakukan dengan menggunakan komputer.
- g) Tidak boleh menambah spasi antarkata dalam suatu baris yang bertujuan meratakan tepi kanan

Diktat menggunakan alat ukur merupakan paket pengajaran yang disusun secara terperinci sebagai bahan pembelajaran yang bertujuan agar proses belajar mengajar menjadi lebih optimal dari segi waktu dan cara menerangkan suatu topik pelajaran, penggunaan diktat pada pembelajaran kejuruan membuat siswa belajar lebih mandiri dan kreatif dalam menerapkan materi yang didapat dalam diktat pada mata pelajaran

Menggunakan Alat Ukur

Diktat Menggunakan Alat Ukur ini membahas tentang beberapa hal penting yang harus diketahui agar, siswa dapat menggunakan alat ukur dengan benar dan baik. Cakupan materi yang akan dipelajari dalam diktat ini adalah:

- 1) Mistar

- 2) Caliper
- 3) Micrometer
- 4) Jangka
- 5) Perhitungan dengan bola baja
- 6) Senter sinus.

Kompetensi dasar mata pelajaran menggunakan alat ukur:

- 1) Mengidentifikasi dan memilih alat ukur yang sesuai untuk melakukan perbandingan atau pengukuran dengan menggunakan prosedur operasi (kerja) yang standar (SOP)
- 2) Melakukan pengukuran atau penyusunan item-item dengan menggunakan peralatan pengukuran dasar.
- 3) Memastikan perawatan dan penyimpanan alat sesuai dengan standar pabrik pembuat atau prosedur operasi standar.

Mata diklat menggunakan alat ukur memegang peran penting dalam kegiatan belajar mengajar di SMK karena dapat membekali peserta didik dengan pengetahuan, ketrampilan dan sikap agar kompeten, bekerja baik secara mandiri atau mengisi lowongan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan dunia industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah. Mata diklat menggunakan alat ukur di harapkan mampu membentuk siswa dalam berkompetensi dan mengembangkan sikap profesional dalam teori maupun praktik adalah tujuan utama dari proses pembelajaran tersebut.

B. Kerangka Berfikir

Mencermati karakteristik mata pelajaran menggunakan alat ukur di SMK dan menghubungkan dengan globalisasi maka sangatlah tepat apabila pembelajaran dengan media diktat menggunakan alat ukur dipilih sebagai metode alternatif untuk membantu guru dalam mengajar dan siswa dalam belajar. Dengan demikian pembelajaran menjadi lebih efektif dalam pencapaian kompetensi belajar. Dari teori-teori di atas maka dikembangkan media diktat untuk pembelajaran mata pelajaran menggunakan alat ukur.

Untuk menguji sejauh mana media diktat yang dibuat telah memenuhi standar yang ditentukan, dilakukan evaluasi yang terdiri dari dua target atau sasaran. Pertama evaluasi dari ahli materi dan ahli media, kedua menguji sejauh mana media tersebut layak digunakan di lapangan. Dua target tersebut mengacu kepada empat fokus evaluasi media pembelajaran menggunakan diktat mata pelajaran menggunakan alat ukur, yaitu; (1) ketepatan rancangan dan media; (2) penilaian kualitas tampilan dan penyajian materi produk; (3) keefektifan bahan ajar dan keefisienan waktu dan (4) ketertarikan bahan ajar.

Penulis akhirnya mempunyai kerangka berfikir sebagai berikut:

Masih terdapat permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran menggunakan alat ukur sehingga pembelajaran belum berjalan optimal. Permasalahan tersebut tampak dari rendahnya antusias dan kemauan siswa untuk bertanya. Keaktifan siswa dalam mengerjakan tugas latihan juga kurang, kemandirian dan respon siswa dalam belajar mengerjakan tugas juga masih perlu

ditingkatkan, serta kurangnya buku referensi yang dimiliki oleh siswa untuk belajar. Akibatnya pemahaman menggunakan alat ukur pada siswa Muhammadiyah Prambanan masih rendah. Permasalahan ini harus diatasi agar proses pembelajaran dapat berjalan optimal. Salah satu upaya efektif yang dapat di tempuh adalah penyusunan diktat menggunakan alat ukur. Dengan adanya diktat yang disusun berdasarkan kurikulum dan silabus yang di dalamnya terdapat gambar ilustrasi maka siswa lebih mudah memahami dan siswa dapat menyiapkan pembelajaran di rumah sehingga siswa lebih siap mengikuti proses pembelajaran di sekolah. Dengan demikian siswa tidak bergantung kepada guru sehingga pembelajaran lebih optimal.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana proses menyusun diktat mata diklat menggunakan alat ukur yang memiliki kualitas baik?
2. Bagaimana hasil kelayakan teoritis produk diktat mata diklat menggunakan alat ukur yang dikembangkan?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) model Borg dan Gall yang di kembangkan oleh Nana Syaodih Sukmadinata (2006: 190). Model pengembangan tersebut memiliki tiga tahap sabagai berikut :

1. Tahap Studi Pendahuluan

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah studi literatur dan survei lapangan yang meliputi pengukuran kebutuhan, perencanaan, analisis kebutuhan dan karakteristik siswa, analisis kurikulum, serta pemilihan dan menetapkan materi pokok.

2. Tahap Studi Pengembangan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menyusun draf atau produk awal kemudian dilakukan uji coba dan revisi. Sebelum uji coba dilaksanakan, dilakukan review oleh ahli materi dan ahli media terhadap produk yang dikembangkan. Kemudian dilakukan uji coba kelompok kecil yang dilakukan terhadap 8 siswa. Revisi dilakukan setiap selesai melakukan uji coba yang berdasarkan saran dan kritik dari subyek coba.

3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir dilakukan uji coba kelompok besar/uji coba lapangan, yang dilakukan terhadap 25 orang siswa. Setelah dilakukan uji

coba dan revisi dilakukan pembuatan produk mata pelajaran menggunakan alat ukur.

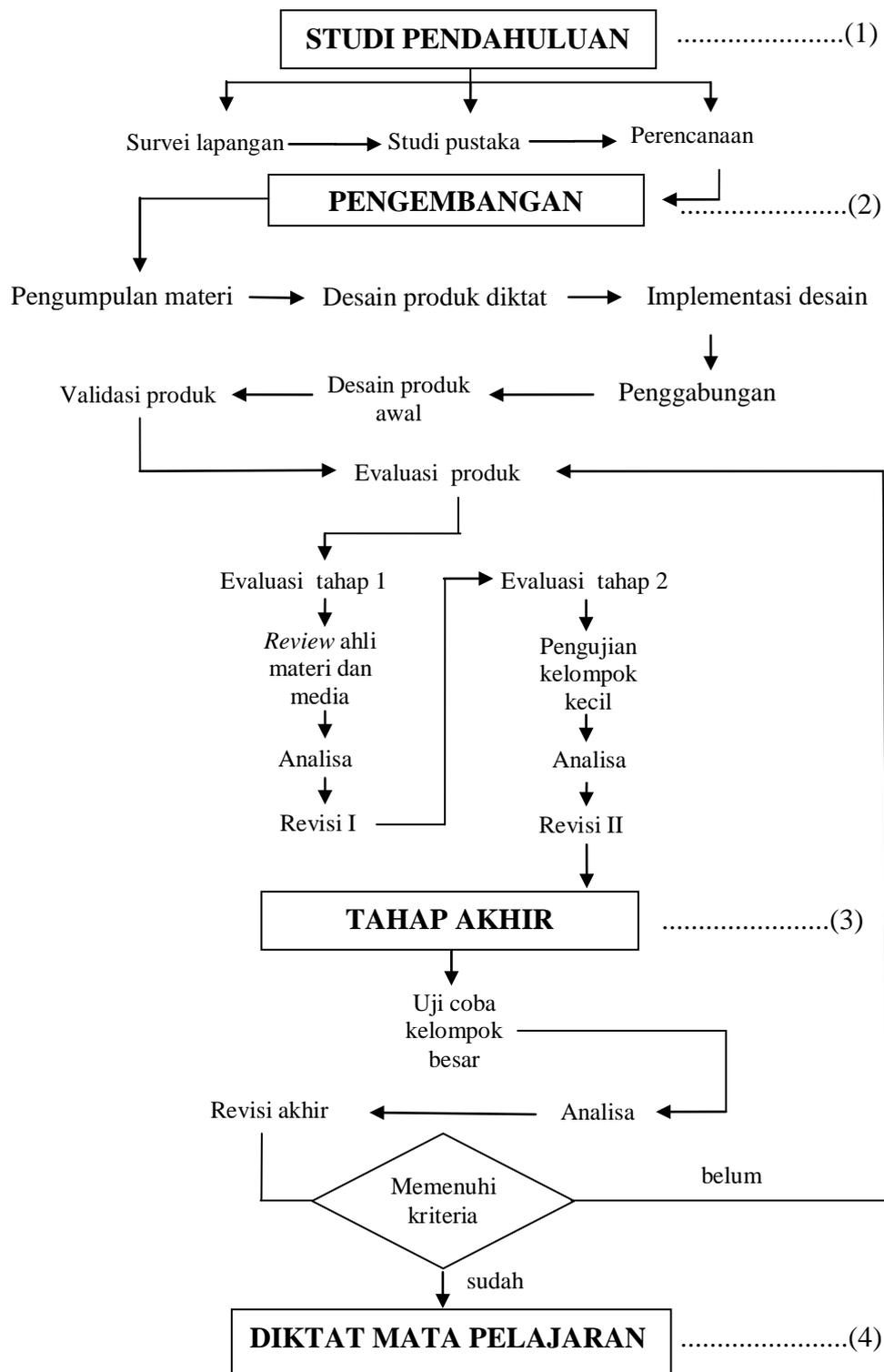
B. Prosedur Pengembangan

Dalam pengembangan diktat ini, perlu di susun langkah–langkah atau prosedur pengembangan. Bagan pengembangan diktat mata pelajaran diperlihatkan pada gambar 1.

Penjabaran prosedur pengembangan adalah sebagai berikut :

1. Studi Pendahuluan

Dalam tahapan awal ini dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk. Dalam hal pengembangan diktat, penelitian ini dilakukan survei lapangan untuk mengetahui kondisi pembelajaran mata pelajaran menggunakan alat ukur di SMK Muhammadiyah Prambanan. Ketergantungan pada buku teks yang terkadang sulit untuk diperoleh mendorong peneliti untuk mengembangkan bahan ajar yang berbentuk diktat yang bertujuan untuk memperkaya materi sehingga dapat dijadikan referensi dan mempermudah materi yang disampaikan oleh guru.



Gambar 1.
 Prosedur pengembangan diktat
 Model pengembangan Borg dan Gall yang di kembangkan oleh Nana Syaodih Sukmadinata
 (2006 : 190)

Untuk pengembangan suatu diktat mata pelajaran diperlukan literatur. Studi ini dilakukan untuk menemukan konsep-konsep atau landasan teoritis yang memperkuat suatu diktat mata pelajaran. Untuk menggali konsep-konsep atau teori yang mendukung suatu diktat perlu dilakukan kajian literatur secara intensif. Melalui studi literatur juga dikaji ruang lingkup suatu diktat, keluasan penggunaan, kondisi-kondisi pendukung agar diktat dapat digunakan atau diimplementasikan secara optimal, serta keunggulan dan keterbatasannya. Studi literatur juga diperlukan untuk mengetahui langkah-langkah yang paling tepat dalam pengembangan diktat. Berdasarkan hasil studi *literature* dan pengukuran data kebutuhan dapat disusun rencana pengembangan diktat. Pengembangan ini meliputi rancangan diktat serta proses pengembangannya.

2. Pengembangan

Berdasarkan hasil dari studi pendahuluan dapat dirumuskan suatu produk yang akan dikembangkan. Dalam hal ini produk tersebut adalah diktat mata pelajaran, sosok atau bangun diktat tersebut masih merupakan produk awal, prosesnya ada empat tahapan yaitu pengumpulan materi, desain produk diktat, implementasi desain, dan penggabungan, yang akan disempurnakan melalui uji coba. Meskipun masih merupakan produk awal, bersifat draf kasar, tetapi sudah disusun selengkap dan sesempurna mungkin. Dalam validasi produk diktat mata pelajaran dilakukan dengan cara evaluasi produk yang bertujuan untuk perbaikan diktat. Pada evaluasi

tahap 1 dilakukan uji ahli dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut. Evaluasi atau *judgement* dari para ahli sangat penting, terutama untuk menilai kelayakan dasar–dasar konsep atau teori yang digunakan. Uji ahli dilakukan oleh tiga ahli materi dan tiga ahli media. Hasil uji ahli dari ahli materi dan ahli media dianalisis dan dijadikan pedoman dalam perbaikan diktat.

Hasil dari uji ahli oleh ahli materi dan ahli media kemudian dilakukan evaluasi tahap 2 dengan uji coba kelompok kecil. Uji coba kelompok kecil dengan responden 8 orang siswa bertujuan untuk penyempurnaan produk awal. Hasil evaluasi tahap 2 kemudian dianalisis serta dilakukan perbaikan sebagai bentuk revisi tahap 2. Setelah perbaikan hasil uji coba kelompok kecil dilakukan evaluasi tahap 3 dengan uji coba kelompok besar dan penyempurnaan produk yang telah disempurnakan. Uji coba kelompok kecil difokuskan kepada pengembangan dan penyempurnaan materi diktat mata pelajaran, belum memperhatikan kelayakan dalam konteks populasi. Kelayakan populasi dilakukan dalam uji coba kelompok besar, sampel yang digunakan dalam uji coba tahap ini lebih besar karena sampel harus mewakili populasi baik dalam jumlah maupun dalam karakteristiknya, pengujian tahap 3 ini dengan pengujian kelompok besar pada subyek penelitian. Dari hasil uji coba kelompok kecil kemudian dilakukan analisis dan evaluasi tahap II.

3. Tahap Akhir

Untuk menguji apakah produk diktat yang dihasilkan layak dan memiliki keunggulan maka dibutuhkan uji coba produk akhir dalam uji coba kelompok besar. Apabila dalam analisa masih diperlukan perbaikan maka dilakukan revisi akhir. Setelah revisi akhir dalam uji coba kelompok besar tidak ada lagi penyempurnaan produk (diktat), sebab produk sudah dipandang sempurna dalam uji coba besar.

4. Diktat Mata Pelajaran

Setelah semua tahapan dilakukan maka dapat dihasilkan produk diktat yang telah divalidasi dan mendapatkan penilaian serta perbaikan pada tiap tahapan evaluasi yang dilakukan secara bertahap yaitu *review* oleh ahli materi dan ahli media, pengujian kelompok kecil, pengujian kelompok besar. Diharapkan diktat hasil penelitian ini dapat di jadikan untuk memperkaya materi dan diterapkan sebagai referensi dan mempermudah materi yang disampaikan oleh guru dalam proses kegiatan belajar mengajar sehingga secara tidak langsung dapat menjadi pendorong bagi siswa dalam belajarnya.

C. Definisi Operasional Penelitian

Beberapa istilah operasional penelitian yang perlu dijelaskan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan serta menguji efektivitas suatu produk baru atau produk yang telah ada serta dapat di pertanggung jawabkan.
2. Diktat adalah sebuah bentuk bahan ajar, yang dipersiapkan secara tertulis dalam bentuk sederhana dan bersifat menambah atau melengkapi materi yang telah ditulis dalam buku pelajaran maupun buku paket yang ada.
3. Mata pelajaran menggunakan alat ukur mencakup mistar, caliper, mikrometer, jangka, perhitungan bola dan, senter sinus.
4. Pengembangan Diktat menggunakan alat ukur SMK Muhammadiyah Prambanan adalah suatu rangkaian mendesain, memproduksi, meskipun masih merupakan produk draf kasar tetapi sudah disusun selengkap dan sesempurna mungkin.
5. Diktat menggunakan alat ukur dilakukan validasi, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar untuk mrngetahui kelayakan diktatsecara teoritis.

D. Uji Coba Produk

Produk diktat yang telah dihasilkan sebelum dimanfaatkan secara umum dilakukan evaluasi lebih dahulu dengan cara di ujicobakan. Uji coba produk di maksudkan untuk memperoleh masukan-masukan maupun koreksi tentang kualitas diktat mata pelajaran, Uji coba yang dilakukan dalam pengembangan ini dilakukan dengan cara meminta bantuan kepada orang lain atau responden.

1. Desain Uji Coba

Uji coba menghasilkan temuan tentang kesalahan atau temuan tentang kekurangan diktat serta saran perbaikan dari responden. Untuk memperoleh produk diktat yang baik, diperlukan serangkaian uji coba, desain uji coba dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a) *Review*

Review dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Dalam validasi produk ini, ahli materi juga sebagai ahli media memberikan penilaian, komentar dan saran pada produk dan instrumen penelitian yaitu pada aspek isi materi, strategi pembelajaran, komunikasi, daya tarik, dan format tampilan. Data hasil *review* ahli materi dan ahli media dijadikan pedoman dalam perbaikan diktat dan sebagai referensi dalam melakukan perbaikan sebelum uji coba kelompok kecil.

b) Uji coba kelompok kecil

Dalam uji coba ini dilakukan terhadap 8 siswa kelas X Teknik Pemesinan pada siswa SMK Muhammadiyah Prambanan. Pemilihan siswa dilakukan secara random dengan memperhatikan perbedaan kemampuan siswa (siswa berkemampuan tinggi, sedang, rendah), uji coba kelompok kecil bertujuan untuk mengetahui dan mengantisipasi hambatan atau permasalahan awal yang muncul ketika produk tersebut digunakan. Data hasil uji coba kelompok kecil ini digunakan untuk merevisi produk sebelum digunakan pada uji coba lapangan atau uji coba kelompok besar.

c) Uji Coba kelompok besar

Dalam tahap ini uji coba dilakukan terhadap siswa kelas X Teknik Pemesinan yang berjumlah 25 orang pada siswa SMK Muhammadiyah Prambanan. Data hasil uji coba dianalisis untuk mengetahui kualitas produk diktat mata pelajaran.

2. Subyek Uji Coba

Subyek coba pada penelitian ini adalah siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan pada tahun ajaran 2010-2011. Untuk validasi produk diktat yang dikembangkan dari aspek materi dan media, di pilih orang ahli materi dan media dari dosen FT UNY dan guru SMK Prambanan. Pada uji coba kecil dilakukan terhadap 8 orang siswa kelas X Teknik Pemesinan, sedangkan untuk uji coba kelompok besar dipilih 25 orang siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan.

Data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif sebagai data pokok dan data kualitatif berupa saran dan masukan dari responden sebagai data tambahan. Data tersebut memberi gambaran mengenai kualitas produk yang dikembangkan:

- a) Data dari ahli materi: berupa kualitas produk ditinjau dari aspek isi materi dan strategi pembelajaran.
- b) Data dari ahli media: berupa kualitas produk ditinjau dari aspek komunikasi, desain teknik, dan format tampilan.

- c) Data dari siswa : digunakan untuk menganalisis aspek isi materi, efek strategi pembelajaran, komunikasi, dan desain teknis.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang akan digunakan untuk memperoleh data menjawab dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan pertanyaan penelitian. Dalam penelitian pengembangan ini instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner (angket).

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan responden. Selain itu, kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar. Kuesioner dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos atau internet (Sugiyono, 2007: 199).

Sukandarrumidi (2006: 78) menyatakan bahwa teknis pengumpulan data dengan kuesioner terdapat asumsi sebagai berikut:

1. Subjek dalam hal ini responden (orang yang menerima daftar pertanyaan untuk diisi) adalah orang yang paling tahu tentang dirinya sendiri.
2. Apa yang dinyatakan oleh subjek adalah benar dan dapat dipercaya.
3. Interpretasi subjek tentang pertanyaan yang diajukan sama dengan yang dimaksudkan oleh penyelidik.

4. Subjek menguasai dan mampu menjawab sendiri masalah yang dinyatakan.

Pada penelitian pengembangan produk berupa diktat menggunakan alat ukur ini, digunakan kuesioner sebagai instrumen dalam pengumpulan data yang digunakan untuk mengevaluasi diktat menggunakan alat ukur ini yang dikembangkan.

1. Penyusunan Instrumen

Kuesioner yang disusun meliputi dua jenis sesuai peran dan posisi responden dalam pengembangan ini. Kuesioner tersebut adalah :

- a. Kuesioner untuk ahli materi dan media
- b. Kuesioner untuk siswa

2. Validitas Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini memiliki validitas isi (*content validity*) yang didasarkan pada 2 hal yaitu, didasarkan pada kisi-kisi yang disusun dan didasarkan pada pendapat ahli (*expert judgment*). Untuk mendapatkan kelayakan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menyusun kisi-kisi instrumen
- b) Mengkonsultasikan kisi-kisi instrumen kepada dosen pembimbing
- c) Menyusun butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen
- d) Mengkonsultasikan instrumen kepada dosen pembimbing, ahli materi, dan ahli media.

Berikut ini adalah kisi-kisi kuesioner yang akan digunakan dalam pengambilan data.

Tabel 1. Kisi-kisi kuesioner untuk ahli validasi.

NO	ASPEK PENILAIAN	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR
1	Isi Materi	1. Relevansi materi dengan silabus	1
		2. Kesesuaian dengan tingkat kemampuan siswa SMK	1
		3. Keruntutan penyajian materi	1
		4. Kelengkapan materi	1
		5. Kebenaran materi	1
		6. Kemudahan memahami materi	1
2	Strategi pembelajaran	1. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	1
		2. Daya dukung terhadap pembelajaran	1
		3. Menumbuhkan minat siswa untuk membaca	1
		4. Kemudahan Penggunaan	1
3	Komunikasi	1. Kejelasan uraian materi	1
		2. Kejelasan informasi	1
		3. Penggunaan bahasa	1
		4. Konsistensi kata, istilah dan kalimat	1
4	Daya Tarik	1. Penggunaan warna	1
		2. Kejelasan gambar	1
		3. Kesesuaian gambar	1
		4. Keterbacaan teks	1
5	Format Tampilan	1. Pemilihan jenis huruf	1
		2. Ukuran huruf	1
		3. Ketepatan format	1
		4. Daya tarik	1

Tabel 2. Kisi-kisi kuesioner untuk siswa

NO	ASPEK PENILAIAN	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR
1	Isi Materi	Kejelasan materi pembelajaran	1
		Kemudahan memahami materi	1
		Keruntutan penyajian materi	1
		Materi dapat dimengerti	1
		Kelengkapan materi	1
2	Strategi pembelajaran	Menambah pengetahuan siswa	1
		Menambah dan memperkaya referensi	1
		Materi pelajaran akan lebih jelas dimengerti	1
		Kemudahan penggunaan	1
		Menumbuhkan minat siswa untuk membaca	1
		Daya dukung terhadap pembelajaran	1
3	Komunikasi	Kejelasan informasi	1
		Penggunaan bahasa	1
		Konsistensi kata, istilah dan kalimat	1
4	Desain teknis	Penggunaan warna yang menarik	1
		Gambar yang digunakan jelas	1
		Kesesuaian contoh gambar	1
		Teks dapat dibaca dengan jelas	1
5	Format Tampilan	Pemilihan jenis huruf	1
		Ukuran huruf	1
		Ketepatan format	1
		Daya tarik	1

F. Pedoman Penskoran

Dalam proses uji coba atau validasi produk ini alat pengumpul data berupa kuesioner (angket) dengan skala Likert. Skor yang diperoleh dengan menggunakan skala Likert ini kemudian dicari rata-rata. Untuk keperluan

analisis kualitatif, maka masing-masing jawaban yang diperoleh diberi skor sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Penskoran Butir Pada Kuesioner dengan Skala Likert

Kriteria	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

G. Teknik Analisa Data

Data yang diperoleh melalui instrumen penilaian pada saat uji coba dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif kualitatif. Analisis ini dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik data pada masing-masing variabel. Dengan ini diharapkan akan mempermudah memahami data untuk proses analisis selanjutnya. Hasil analisis data digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk media yang dikembangkan.

Data kuantitatif yang diperoleh melalui kuesioner penilaian akan dianalisis dengan statistik deskriptif. Kriteria media pembelajaran akan dikonversikan menjadi nilai dengan skala lima menggunakan penilaian acuan patokan (PAP) Sukardjo (2010: 100) seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengelompokan Kualifikasi Produk

Kriteria	Skor		
	Rumus	Perhitungan	Persentase
Sangat Baik	$X > \bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$	$X > 4,2$	$X > 84 \%$
Baik	$\bar{X}_i + 0,6 S_{bi} < X < \bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$	$3,4 < X < 4,2$	$68 \% < X < 84 \%$
Cukup	$\bar{X}_i - 0,6 S_{bi} < X < \bar{X}_i + 0,6 S_{bi}$	$2,6 < X < 3,4$	$52 \% < X < 68 \%$
Kurang	$\bar{X}_i - 1,8 S_{bi} < X < \bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$	$1,8 < X < 2,6$	$36 \% < X < 52 \%$
Sangat Kurang	$X < \bar{X}_i - 1,8 S_{bi}$	$X < 1,8$	$X < 36 \%$

Keterangan:

\bar{X}_i = rerata ideal = $\frac{1}{2}$ (Skor maksimal + Skor minimal)

S_{bi} = simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (Skor maksimal – Skor minimal)

X = skor rata-rata

Data yang diperoleh dari lembar kuesioner dengan skala Likert memiliki skor maksimal 5 dan skor minimal 1. Data yang diketahui tersebut dapat dicari nilai rerata ideal dan simpangan baku ideal sebagai berikut:

\bar{X}_i = rerata ideal = $\frac{1}{2} (5 + 1) = 3$

S_{bi} = simpangan baku ideal = $\frac{1}{6} (5 - 1) = 0,67$

Berdasarkan tabel 4 di atas diperoleh standar kualitas produk sebagai berikut :

- a. Produk diktat dinyatakan sangat baik (A) bila rata-rata skor yang diperoleh lebih dari 4,21
- b. Produk diktat dinyatakan baik (B) bila rata-rata skor yang diperoleh lebih dari 3,40 dan kurang dari atau sama dengan 4,21

- c. Produk diktat dinyatakan cukup baik (C) bila rata-rata skor yang diperoleh lebih dari 2,60 dan kurang dari atau sama dengan 3,40
- d. Produk diktat dinyatakan kurang baik (D) bila rata-rata skor yang diperoleh lebih dari 1,80 dan kurang dari atau sama dengan 2,60
- e. Produk diktat dinyatakan sangat kurang (E) bila rata-rata skor yang diperoleh kurang dari 1,80

Dengan demikian, skor tiap butir angka didapat dikonversikan menjadi nilai untuk mengetahui kategori tiap butir tanggapan atau rata-rata secara keseluruhan terhadap diktat pembelajaran terhadap hasil pengembangan. Dengan berpedoman pada tabel di atas, akan lebih mudah untuk memberikan kriteria nilai bahwa diktat pembelajaran hasil pengembangan sudah layak atau belum digunakan dalam kegiatan pembelajaran, baik dari aspek pembelajaran, aspek materi maupun aspek media. Pada penelitian ini, peneliti memberi nilai kelayakan produk diktat pembelajaran hasil pengembangan minimal "B" dengan kategori baik, sehingga hasil penelitian, baik dari ahli materi, ahli media, mahasiswa maupun siswa, jika sudah memberikan hasil penilaian akhir (keseluruhan) dengan nilai minimal B (baik) maka produk diktat mata pelajaran hasil pengembangan tersebut layak digunakan.

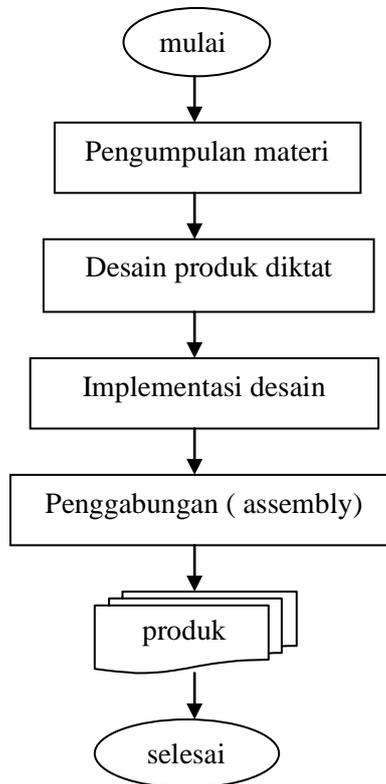
BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

1. Proses Pembuatan Diktat

Proses pembuatan diktat ada empat tahapan, yaitu pengumpulan materi, desain produk diktat, implementasi desain, dan penggabungan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Langkah pengembangan materi pembelajaran diktat Menggunakan Alat Ukur

a. Pengumpulan Materi

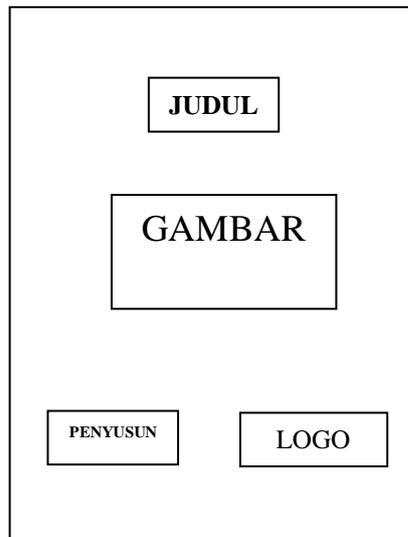
Materi yang disajikan dalam penulisan diktat ini mengacu pada kurikulum dan silabus yang ada pada SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, mata pelajaran Menggunakan Alat Ukur. Referensi materi diperoleh dari buku pelajaran, modul-modul menggunakan alat ukur dari pusdiklat, dan ditambahkan data-data yang diperoleh dari berbagai sumber. Materi-materi tersebut kemudian dijadikan menjadi satu kesatuan pokok bahasan utuh yang dijadikan isi materi diktat.

b. Desain Produk Diktat

Setelah semua materi didapatkan, kemudian materi disusun berdasarkan urutan dalam silabus. Proses selanjutnya adalah mendesain tampilan dari diktat tersebut. Desain tampilan tersebut secara garis besar terdiri atas tiga bagian yaitu: Halaman Sampul, Halaman Pokok Bahasan (Kompetensi Dasar), dan Halaman Materi. Penjelasan singkat bagian-bagian tersebut adalah sebagai berikut:

1) Halaman Sampul

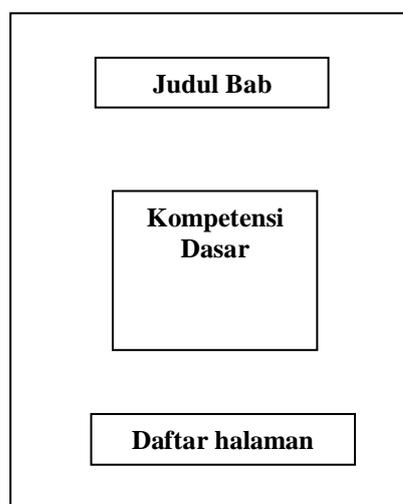
Dalam halaman sampul ditampilkan judul diktat, gambar alat ukur, nama penyusun, dan logo UNY. Berikut ini desain dari halaman sampul diktat Menggunakan Alat Ukur.



Gambar 3. Desain halaman sampul

2) Halaman Pokok Bahasan (Kompetensi Dasar)

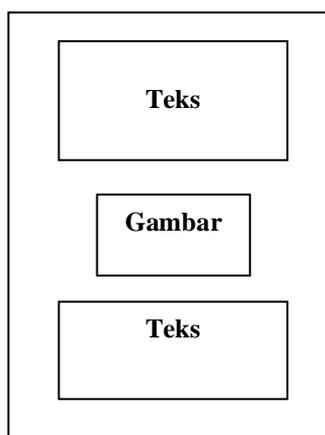
Halaman pokok bahasan berisi judul bab, kompetensi dasar, dan halaman. Halaman ini akan membatasi di tiap awal bab. Berikut adalah desain halaman pokok bahasan (kompetensi dasar)



Gambar 4. Desain halaman pokok bahasan

3) Halaman Materi

Halaman materi berisi teks dan gambar tentang alat ukur. Materi yang telah disusun berdasarkan silabus kemudian di tampilkan didalam halaman materi ini. Supaya lebih jelas setiap akhir dari teks di beri gambar yang menunjang dan berkaitan dengan teori tersebut. Gambar 5 menunjukkan desain halaman materi:



Gambar 5. Desain halaman materi

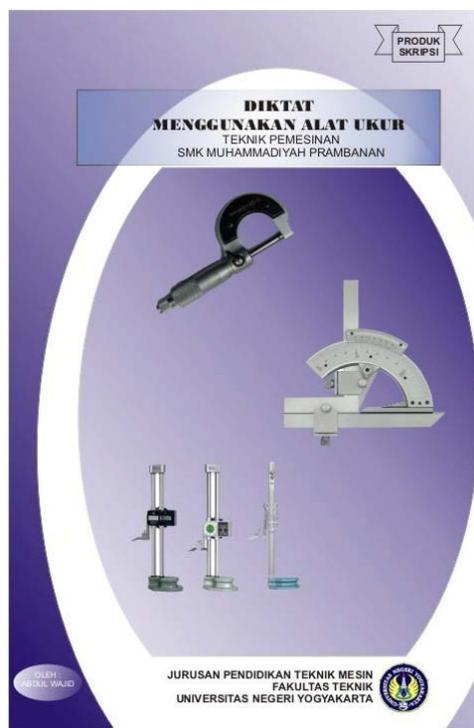
c. Implementasi desain

Implementasi desain adalah mengubah desain dengan draft awal menjadi bentuk tampilan utuh. Tampilan media pembelajaran pada diktat ini berupa teks, gambar-gambar yang berkaitan dengan teori menggunakan alat ukur, dan tampilan sub kompetensi dasar serta halaman. Pembuatan teks, gambar serta tampilan sub kompetensi dan halaman dapat langsung dilakukan dengan program mirosoft office. kemudian untuk desain sampul dapat di

kerjakan menggunakan *corel draw*. Berikut adalah hasil implementasi media pembelajaran berbentuk diktat:

1) Hasil implementasi halaman sampul

Halaman sampul berisi judul diktat, dan nama penyusun serta program jurusan. Gambar untuk halaman sampul disesuaikan dengan mata pelajaran yang dijadikan isi dari teori, yaitu macam-macam alat ukur. Tujuan dari gambar tersebut selain menambah kemenarikan tampilan awal, juga di gunakan untuk memperjelas materi yang ditulis.

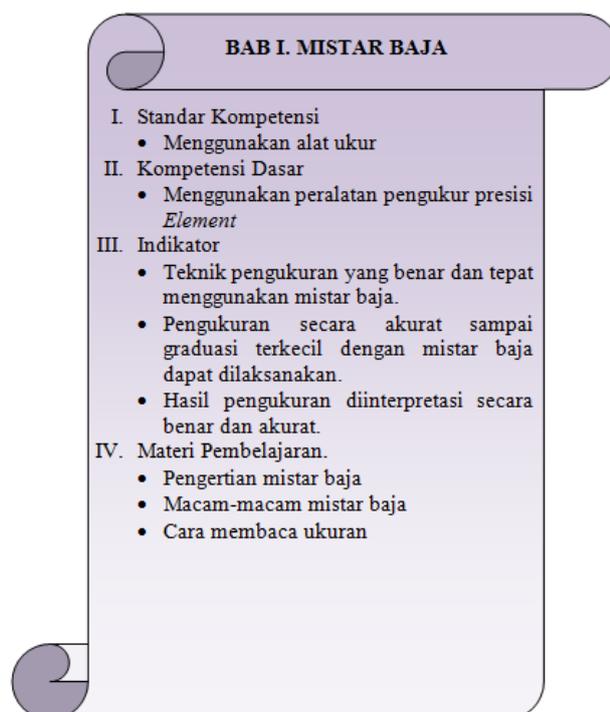


Gambar 6. Halaman sampul

2) Hasil implementasi halaman materi pembelajaran

Halaman materi yang berisi dengan kompetensi dasar yang disesuaikan dengan silabus, berguna sebagai pembatas

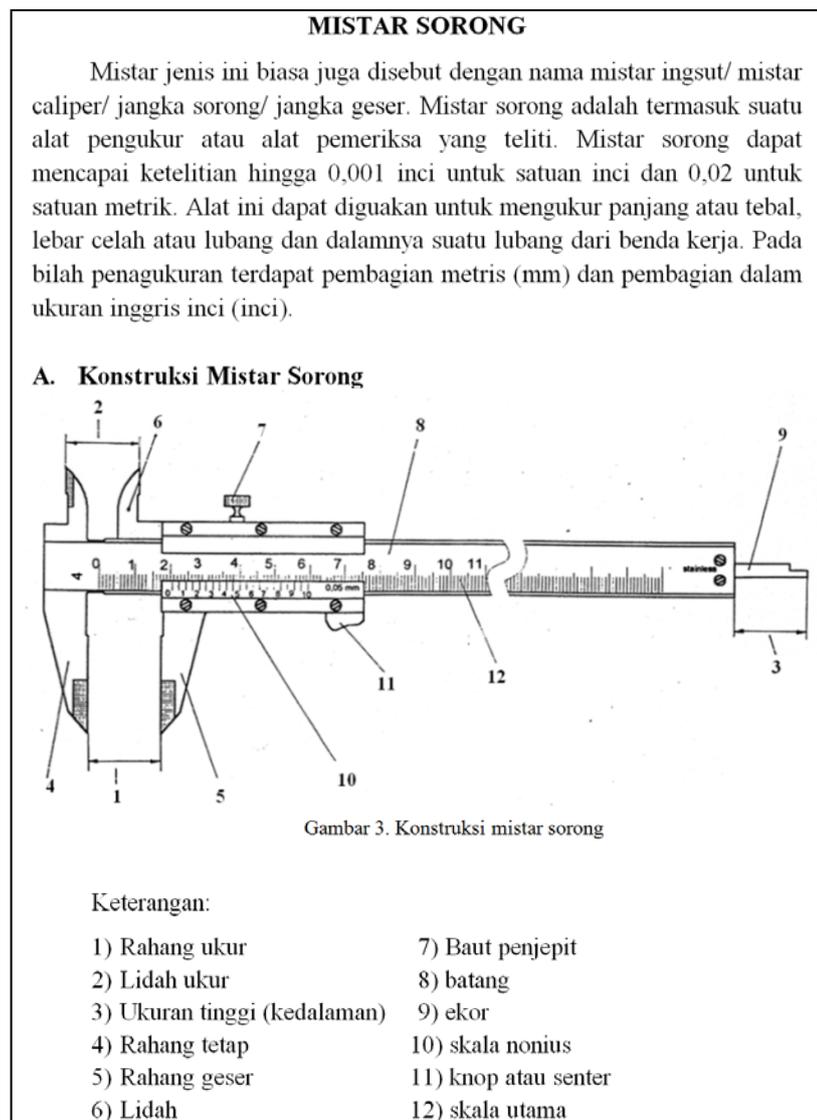
untuk melangkah ke bab-bab selanjutnya. Dalam pokok bahasan nantinya diharapkan pembaca dapat mengetahui garis besar dari isi materi pada kompetensi dasar, dan penambahan warna dalam halaman pokok bahasan supaya menambah kemenarikan dalam mengawali bab, sehingga tidak membosankan pembaca.



Gambar 7. Halaman pokok bahasan

3) Hasil implementasi halaman materi

Isi dari halaman materi terdiri dari teks materi dan gambar-gambar alat ukur. Tujuan pemberian gambar ini selain menambah kemenarikan, juga sebagai pendukung maupun penguat teori tentang menggunakan alat ukur.



Gambar 8. Implementasi halaman materi

d. Penggabungan (*Assembly*)

Hasil implementasi desain media, kemudian dirangkai menjadi satu kesatuan yang utuh. Tiap halaman materi diurutkan berdasarkan halaman dan pada tiap pergantian bab dibatasi dengan halaman judul bab bahasan dan kompetensi dasar. Tiap akhir pokok bahasan terdapat rangkuman dan evaluasi yang berbentuk soal essay. Diktat ini terdiri dari (xii + 62) halaman, sedangkan ukuran

buku 182 x 257 mm atau ukuran B5. Diktat ini terdiri dari 6 bab dengan tiap-tiap bab mempunyai pokok bahasan, adapun isi dari masing-masing tiap bab adalah sebagai berikut :

BAB I. Mistar baja	
A. Pengertian Mistar Baja	6
B. Macam-macam Mistar Baja	6
C. Cara Membaca Ukuran	6
D. Latihan Soal	7
BAB II. Mistar sorong	
A. Konstruksi Mistar Sorong	9
B. Tingkat Ketelitian Mistar Sorong	9
C. Cara Membaca Ukuran	12
D. Cara Menggunakan Mistar Sorong	15
E. Macam- Macam Mistar Sorong	18
F. Rangkuman	21
G. Soal Latihan	21
BAB III. Mikrometer	
A. Fungsi Mikrometer	24
B. Macam-Macam Mikrometer	24
C. Bentuk Mikrometer	24
D. Bagian-Bagian Mikrometer	25
E. Pembacaan Ukuran	27
F. Mikrometer Kepala	36
G. Rangkuman	37
H. Soal Latihan	38
BAB IV. Alat ukur sudut	
A. Siku Tetap	42
B. Busur Baja	43
C. Busur Bilah	43
D. Mengukur sudut menggunakan batang sinus.....	45
E. Rangkuman	47
F. Latihan Soal	47
BAB V. Jangka	
A. Jangka Tusuk	49
B. Jangka tongkat	50
C. Jangka Garis	50
D. Jangka Bengkok	51
E. Jangka kaki	51
F. Rangkuman	52
G. Latihan Soal	53
BAB VI. PERHITUNGAN DENGAN BOLA	
A. Mengukur Sudut dengan Roll	55
B. Mengukur Sudut Apit Luar Dengan Rol	56
C. Mengukur sudut apit luar dengan roll dan Pisau	57
D. Mengukur Sudut Konis Dalam	58
E. Mengukur Lebar Celah Roll	59
F. Mengukur Sudut Alur Miring	60
G. Rangkuman	61
H. Latihan Soal	61

2. Data Kelayakan Teoritis Diktat

Kelayakan teoritis diperoleh dengan validasi ahli, ujicoba kelompok kecil dan, uji coba kelompok besar yang ditinjau dari aspek isi materi, strategi pembelajaran, komunikasi, desain teknis, dan format tampilan.

a. Deskripsi Data Hasil Validasi

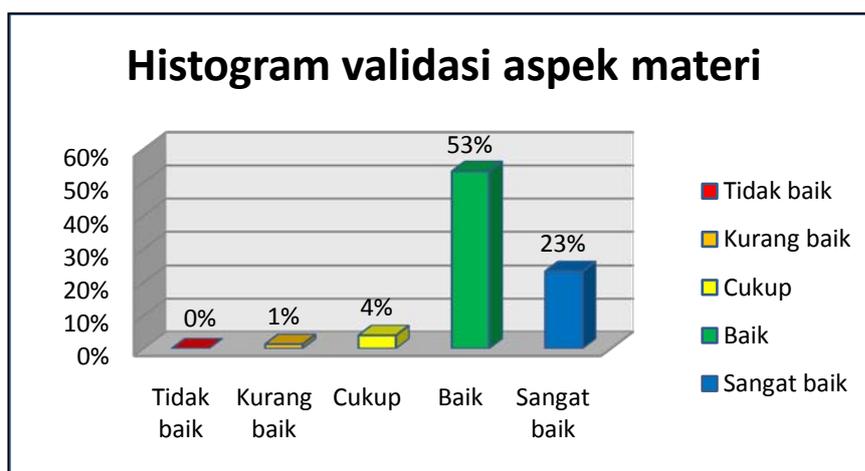
Validasi ahli dilakukan untuk memperoleh data yang akan digunakan dalam merevisi materi pembelajaran yang dikembangkan, sebelum dilakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Evaluasi diktat dilakukan oleh lima orang ahli validasi yang terdiri dari tiga orang dosen dari Fakultas Teknik (Dr. Sudji Munadi., Apri Nuryanto, MT, dan Dr. Thomas Sukardi), dua orang (Setuju, MPd, dan Joko Lastri, SPd) selaku guru yang mengampu mata pelajaran menggunakan alat ukur di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman.

Pelaksanaan proses validasi dilakukan pada hari Rabu, tanggal 20 April sampai dengan hari Selasa, tanggal 31 April 2011 di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY dan SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Prosedur penilaian validasi oleh ahli dengan menggunakan lembar kuesioner yang telah disiapkan oleh peneliti dari aspek isi materi, strategi pembelajaran, komunikasi, desain teknis, dan format tampilan. Hasil analisis kuisisioner tersebut ditampilkan pada Tabel: 5,6,7,8,dan 9.

Tabel 5.
Data hasil validasi aspek isi materi.

No.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
1	Relevansi materi dengan silabus	4,2	Baik
2	Kesesuaian dengan tingkat kemampuan siswa SMK	4,2	Baik
3	Keruntutan penyajian materi	4,2	Baik
4	Kelengkapan materi	4	Baik
5	Kebenaran materi	4	Baik
6	Kemudahan memahami materi	4	Baik
Rata-rata		4,1	Baik

Berdasarkan data pada tabel 5 tersebut dapat diketahui bahwa secara umum skor pada aspek isi materi diktat berada pada kategori baik. Aspek yang tergolong baik antara lain relevansi materi dengan silabus, kesesuaian dengan tingkat kemampuan siswa, dan keruntutan penyajian materi. Sedangkan aspek yang masih membutuhkan perbaikan adalah aspek kelengkapan materi, kebenaran materi, dan kemudahan memahami materi.



Gambar 9. Histogram validasi aspek materi

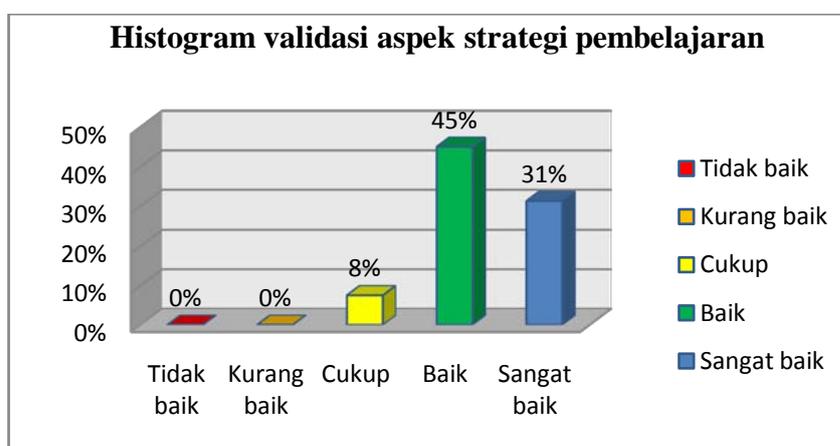
Berdasarkan histogram pada gambar. 9 dapat diketahui bahwa sebagian besar skor aspek materi berada pada kategori baik hingga sangat baik. Namun

demikian masih terdapat 5% yang mengatakan kategori cukup dan kurang baik. Dengan demikian perbaikan masih perlu dilakukan pada aspek keruntutan penyajian.

Tabel 6.
Data hasil validasi aspek strategi pembelajaran

No.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
1	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	4,25	Baik
2	Daya dukung terhadap pembelajaran	4	Baik
3	Menumbuhkan minat siswa untuk membaca	4	Baik
4	Kemudahan penggunaan	4,5	Sangat Baik
Rata-rata		4,18	Baik

Berdasarkan data pada tabel 6 dapat diketahui bahwa secara umum skor aspek strategi pembelajaran diktat berada pada kategori baik. Aspek yang tergolong sangat baik adalah kemudahan penggunaan dan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, sedangkan aspek yang masih membutuhkan perbaikan adalah daya dukung terhadap pembelajaran dan menumbuhkan minat siswa untuk membaca.



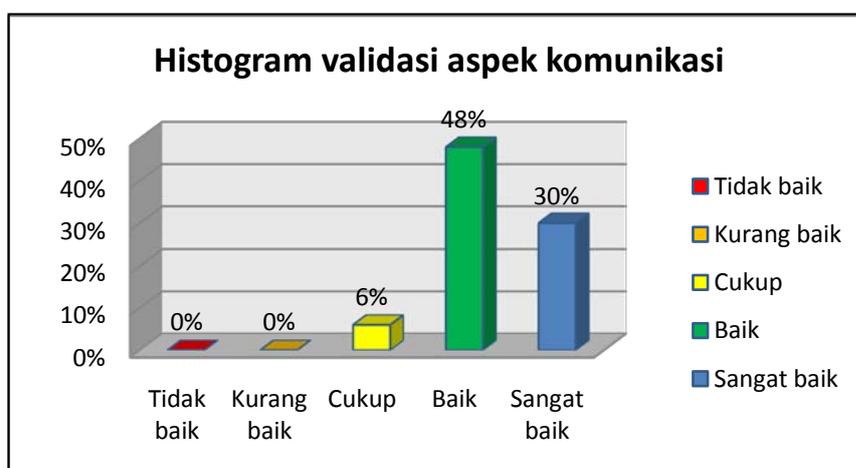
Gambar 10. Histogram validasi strategi pembelajaran

Berdasarkan histogram pada gambar. 10 dapat diketahui bahwa sebagian besar skor pada aspek strategi pembelajaran berada pada kategori baik hingga sangat baik. Namun demikian masih terdapat 8% yang mengatakan kategori cukup. Dengan demikian perbaikan perlu dilakukan terutama pada aspek daya dukung terhadap pembelajaran dan menumbuhkan minat siswa untuk membaca.

Tabel 7.
Data hasil validasi aspek komunikasi

No.	Aspek Penilaian	Rerata skor	Kategori
1	Kejelasan uraian materi	4,4	Sangat baik
2	Kejelasan informasi	4,4	Sangat baik
3	Penggunaan bahasa	4,2	Baik
4	Konsistensi kata istilah dan kalimat	3,8	Baik
Rata-rata		4,2	Baik

Berdasarkan data pada tabel 7 tersebut dapat diketahui bahwa secara umum skor aspek komunikasi diktat berada pada kategori baik. Aspek yang tergolong sangat baik adalah kejelasan uraian materi dan kejelasan informasi, sedangkan aspek yang masih membutuhkan perbaikan adalah konsistensi kata istilah dan kalimat.



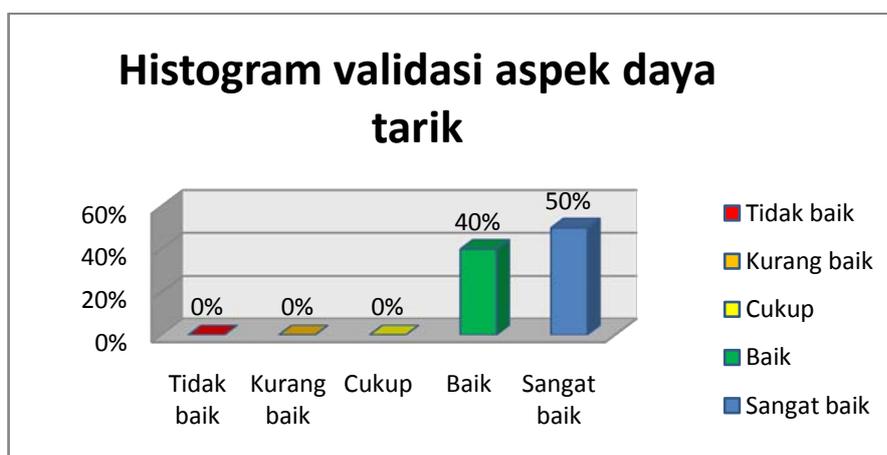
Gambar 11. Histogram validasi aspek komunikasi

Berdasarkan histogram pada gambar. 11 dapat diketahui bahwa sebagian besar skor pada aspek komunikasi berada pada kategori baik hingga sangat baik. Namun demikian masih terdapat 6% yang mengatakan kategori cukup. Dengan demikian perbaikan perlu dilakukan pada aspek konsistensi kata istilah dan kalimat.

Tabel 8.
Data hasil validasi aspek daya tarik

No.	Aspek Penilaian	Skor Rerata	Kategori
1	Penggunaan warna	4,6	Sangat baik
2	Kejelasan gambar	4,6	Sangat baik
3	Kesesuaian gambar	4,2	Baik
4	Keterbacaan teks	4,6	Sangat baik
Rata-rata		4,5	Sangat baik

Berdasarkan data pada tabel 8 dapat diketahui bahwa secara umum skor aspek daya tarik diktat berada pada kategori sangat baik. Aspek yang tergolong sangat baik adalah penggunaan warna, kejelasan gambar, dan keterbacaan teks. Sedangkan aspek yang masih membutuhkan perbaikan adalah aspek kesesuaian gambar.



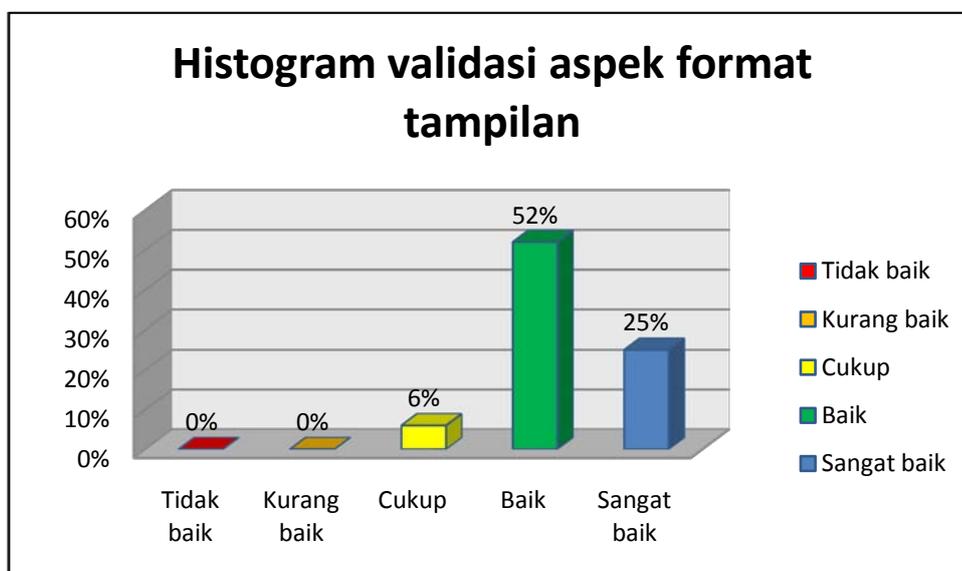
Gambar 12. Histogram validasi aspek daya tarik

Berdasarkan histogram pada gambar. 12 dapat diketahui bahwa sebagian besar skor pada aspek daya tarik berada pada kategori sangat baik hingga sangat baik. Namun demikian perbaikan perlu dilakukan pada aspek kesesuaian gambar.

Tabel 9.
Data hasil validasi aspek format tampilan

No.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
1	Pemilihan jenis huruf	4,2	Baik
2	Ukuran huruf	4,4	Sangat Baik
3	Ketepatan format	3,8	Baik
4	Daya tarik	4,2	Baik
Rata-rata		4,15	Bik

Berdasarkan data pada tabel 9 dapat diketahui bahwa secara umum skor aspek format tampilan diktat berada pada kategori baik. Aspek yang tergolong sangat baik adalah ukuran huruf, sedangkan aspek yang masih membutuhkan perbaikan adalah ketepatan format.



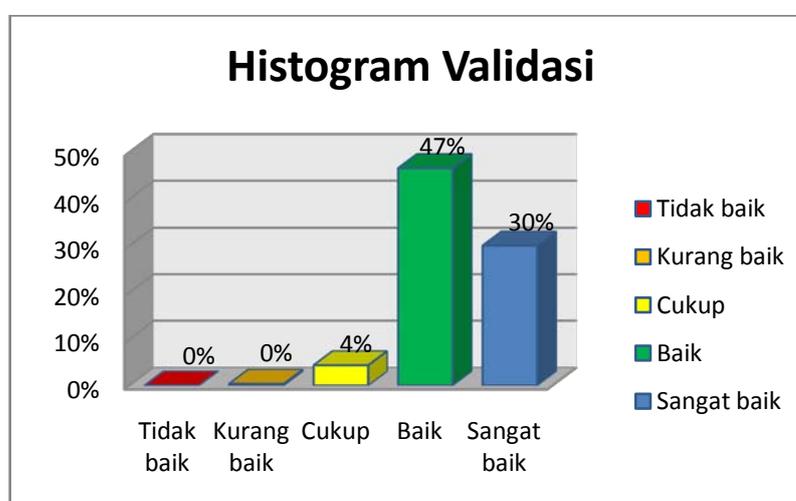
Gambar 13. Histogram validasi aspek format tampilan

Berdasarkan histogram pada gambar. 13 dapat diketahui bahwa sebagian besar skor pada aspek format tampilan berada pada kategori baik hingga sangat baik. Namun demikian masih terdapat 6% yang mengatakan kategori cukup. Dengan demikian perbaikan perlu dilakukan pada aspek ketepatan format.

Tabel 10.
Data validasi secara keseluruhan

No.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
1	Isi materi	4,1	Baik
2	Strategi pembelajaran	4,2	Baik
3	komunikasi	4,2	Baik
4	Desain teknis	4,5	Sangat Baik
5	Format tampilan	4,15	Baik
Rata-rata		4,1	Baik

Hasil yang diperoleh dari validasi menunjukkan nilai rata-rata 4,1 setelah dikonversikan dengan skala 5 menunjukkan kategori “baik”. Skor tertinggi terdapat pada aspek desain teknis dengan skor 4,5. Sedangkan nilai terendah terdapat pada aspek isi materi dengan skor 4,1. Untuk lebih jelasnya berikut histogram validasi:



Gambar 14. Histogram hasil validasi.

Berdasarkan histogram pada gambar. 14 dapat diketahui bahwa sebagian besar validasi berada pada kategori baik dan sangat baik namun demikian masih terdapat 4% yang mengatakan kategori cukup. Dengan demikian perlu diubah atau direvisi sesuai saran dari ahli validasi.

1) Komentor/ saran dari ahli validasi

Disarankan untuk memperbaiki isi materi, kesesuaian dengan silabus, penulisan bahasa asing, konsistensi nama alat ukur, dan penggunaan gambar agar lebih diperjelas supaya produk diktat yang dikembangkan memiliki kualitas yang lebih baik dan dapat digunakan untuk penelitian.

2) Kesimpulan ahli materi dan media

Produk diktat menggunakan alat ukur yang dikembangkan, layak untuk diproduksi dengan revisi sesuai dengan saran.

3) Perbaikan yang dilakukan setelah saran dari ahli validasi

Produk diktat direvisi sesuai saran ahli validasi yaitu pada aspek kesesuaian dengan silabus, penulisan bahasa asing, konsistensi nama alat ukur, dan penggunaan gambar.

b. Deskripsi Data Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan setelah produk diktat menggunakan alat ukur divalidasi oleh ahli materi dan ahli media dan dinyatakan layak untuk dilakukan uji coba produk. Uji coba kelompok kecil melibatkan 8 orang siswa kelas XI pemesinan SMK Muhammadiyah

Prambanan Sleman yang dipilih dengan memperhatikan kemampuan siswa (siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah). Uji coba kelompok kecil bertujuan untuk mengetahui dan mengantisipasi hambatan atau kelemahan dan permasalahan awal yang muncul ketika produk tersebut digunakan. Hasil dari uji coba kelompok kecil akan dianalisis sebelum digunakan pada uji coba kelompok besar.

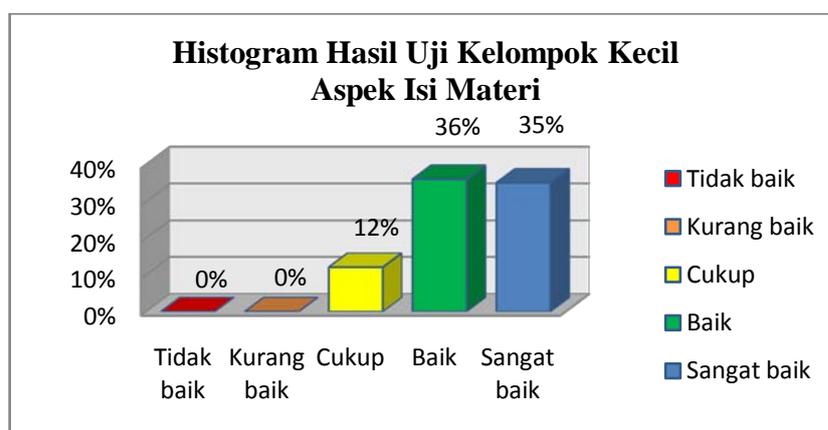
Data yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil ini, dengan cara memberikan angket kepada siswa yang mencakup aspek Isi materi, aspek strategi pembelajaran, aspek komunikasi, aspek desain teknis, dan aspek format tampilan. Siswa memberikan penilaian dengan memberikan jawaban pada masing-masing indikator. Sebelum siswa memberikan penilaian, pengembang memberikan penjelasan (mengajar/menerangkan) dengan menggunakan diktat menggunakan alat ukur yang dikembangkan.

Pelaksanaan uji coba kelompok kecil dilakukan pada hari senin, tanggal 9 Mei 2011. Data hasil uji coba kelompok kecil ini digunakan untuk merevisi produk sebelum digunakan pada uji coba kelompok besar. Data uji coba kelompok kecil terhadap mencakup aspek Isi materi, aspek strategi pembelajaran, aspek komunikasi, aspek desain teknis, dan aspek format tampilan. Hasil dari uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11.
Data hasil uji coba kelompok kecil aspek isi materi

No.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
1	Kejelasan materi pembelajaran	4,15	Baik
2	Kemudahan memahami materi	4,25	Sangat Baik
3	Keruntutan penyajian materi	4,62	Sangat Baik
4	Materi dapat dimengerti	4	Baik
5	Kelengkapan materi	3,75	Baik
Rata-rata		4,15	Baik

Berdasarkan data pada tabel 11 dapat diketahui bahwa secara umum skor aspek isi materi diklat berada pada kategori baik pada uji coba kelompok kecil. Aspek yang tergolong sangat baik antara lain kemudahan memahami materi dan keruntutan penyajian materi, sedangkan aspek yang masih membutuhkan perbaikan adalah aspek kelengkapan materi.



Gambar 15. Histogram uji coba kelompok kecil aspek materi

Berdasarkan histogram pada gambar. 15 dapat diketahui bahwa sebagian besar skor pada aspek materi berada pada kategori baik hingga sangat baik.

Namun demikian masih terdapat 12% yang mengatakan kategori cukup. Dengan demikian perbaikan perlu dilakukan pada aspek kelengkapan materi.

Tabel 12.
Data hasil uji coba aspek strategi pembelajaran

No.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
1	Menambah pengetahuan siswa	4,12	Baik
2	Menambah dan memperkaya referensi	4,37	Sangat Baik
3	Kontribusi terhadap materi pelajaran	4,37	Sangat Baik
4	Kemudahan penggunaan	4,25	Sangat Baik
5	Menumbuhkan minat siswa untuk membaca	4,37	Sangat Baik
6	Daya dukung terhadap pembelajaran	4,12	Baik
Rata-rata		4,27	Sangat Baik

Berdasarkan data pada tabel 12 dapat diketahui bahwa secara umum skor aspek strategi pembelajaran diktat berada pada kategori sangat baik. Aspek yang tergolong sangat baik antara lain adalah menambah dan memperkaya referensi, kontribusi terhadap materi pelajaran, kemudahan penggunaan, dan menumbuhkan minat siswa untuk membaca, sedangkan aspek yang masih membutuhkan perbaikan adalah aspek menambah pengetahuan siswa dan daya dukung terhadap pembelajaran.



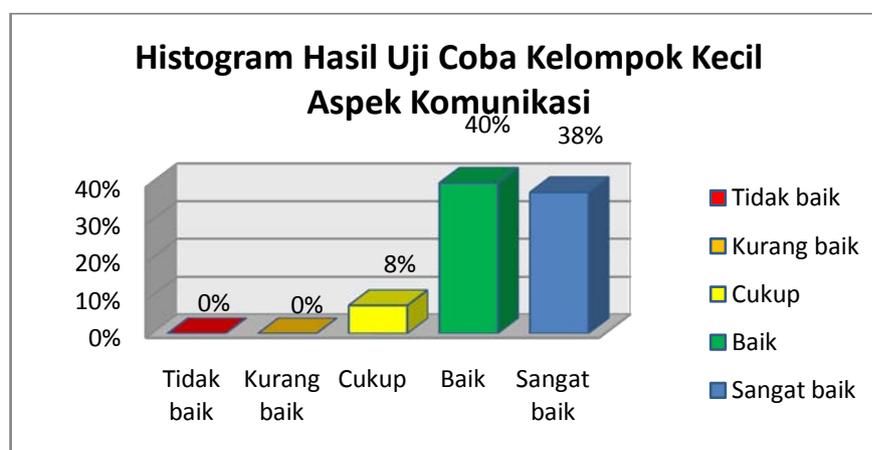
Gambar 16. Histogram uji kelompok kecil aspek strategi pembelajaran

Berdasarkan histogram pada gambar. 16 dapat diketahui bahwa sebagian besar skor pada aspek strategi pembelajaran berada pada kategori baik hingga sangat baik. Namun demikian masih terdapat 5% yang mengatakan kategori cukup. Dengan demikian perbaikan perlu dilakukan pada aspek menambah pengetahuan siswa dan daya dukung terhadap pembelajaran.

Tabel 13.
Data hasil uji kelompok kecil aspek komunikasi

No.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
1	Kejelasan informasi	4	Baik
2	Penggunaan bahasa	4,37	Sangat baik
3	Konsistensi kata, istilah dan , kalimat	4,37	Sangat baik
Rata-rata		4,25	Sangat baik

Berdasarkan data pada tabel 13 dapat diketahui bahwa secara umum aspek komunikasi diktat berada pada kategori sangat baik. Aspek yang tergolong sangat baik antara lain adalah penggunaan bahasa dan konsistensi kata istilah dan kalimat, sedangkan aspek yang masih membutuhkan perbaikan adalah aspek kejelasan informasi.



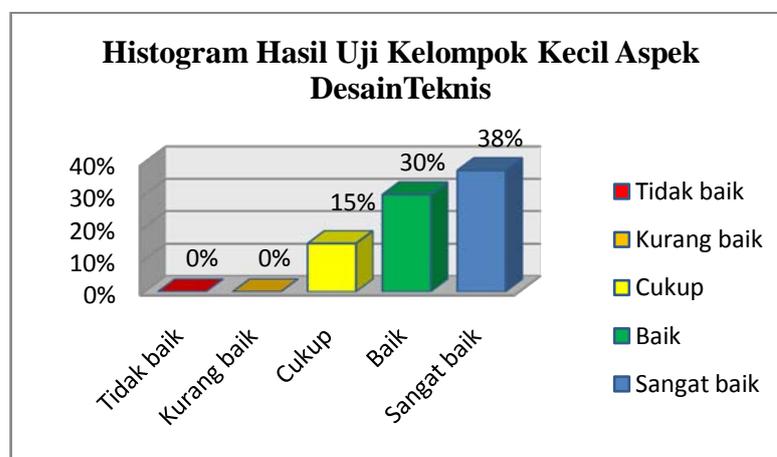
Gambar 17. Histogram hasil uji coba kelompok kecil aspek komunikasi

Berdasarkan histogram pada gambar. 17 dapat diketahui bahwa sebagian besar skor pada aspek komunikasi berada pada kategori baik hingga sangat baik. Namun demikian masih terdapat 8% yang mengatakan kategori cukup. Dengan demikian perbaikan perlu dilakukan pada aspek kejelasan informasi.

Tabel 14.
Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Aspek Desain Teknis

No.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
1	Penggunaan warna	4	Baik
2	Kejelasan gambar yang digunakan	4,37	Sangat Baik
3	Kesesuaian contoh gambar	3,87	Baik
4	Keterbacaan teks	4,25	Sangat Baik
Rata-rata		4,13	Baik

Berdasarkan data pada tabel 14 dapat diketahui bahwa secara umum skor aspek desain teknis diktat berada pada kategori baik. Aspek yang tergolong sangat baik antara lain adalah kejelasan gambar yang digunakan dan keterbacaan teks, sedangkan aspek yang masih membutuhkan perbaikan adalah aspek kesesuaian contoh gambar.



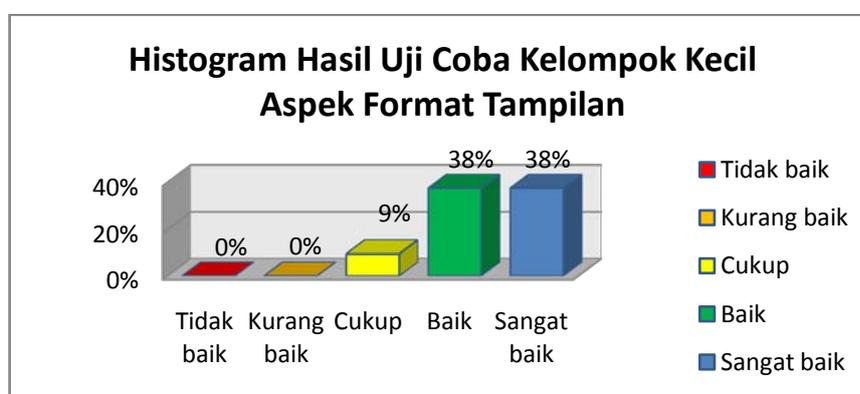
Gambar 18. Histogram hasil uji kelompok kecil aspek desain teknis

Berdasarkan histogram pada gambar. 18 dapat diketahui bahwa sebagian besar skor pada aspek desain teknis berada pada kategori baik hingga sangat baik. Namun demikian masih terdapat 15% yang mengatakan kategori cukup. Dengan demikian perbaikan perlu dilakukan pada aspek kesesuaian contoh gambar.

Tabel 15.
Dat hasil uji coba kelompok kecil aspek format tampilan

No.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
1	Pemilihan jenis huruf	4,37	Sangat Baik
2	Ukuran huruf	4,5	Sangat Baik
3	Ketepatan format	4,12	Baik
4	Daya tarik	3,87	Baik
Rata-rata		4,22	Baik

Berdasarkan data pada tabel 15 dapat diketahui bahwa secara umum skor aspek format tampilan diktat berada pada kategori baik. Aspek yang tergolong sangat baik adalah ukuran huruf dan pemilihan jenis huruf, sedangkan aspek yang masih membutuhkan perbaikan adalah aspek daya tarik.



Gambar 19. Histogram uji kelompok kecil aspek format tampilan

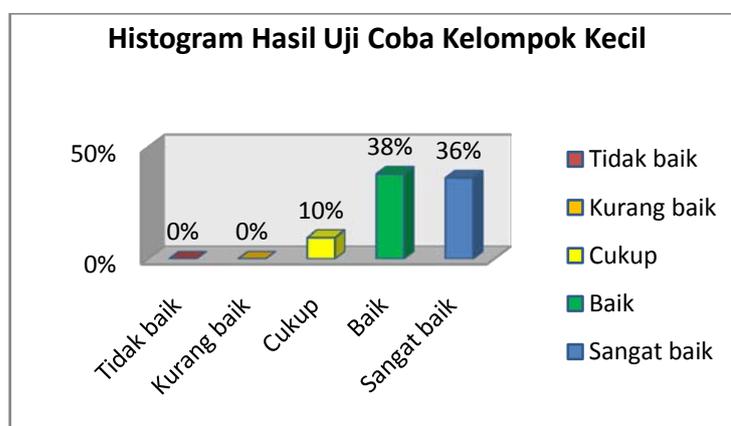
Berdasarkan histogram pada gambar. 19 dapat diketahui bahwa sebagian besar skor pada aspek format tampilan berada pada kategori baik dan sangat baik.

Namun demikian masih terdapat 9% yang mengatakan kategori cukup. Dengan demikian perbaikan perlu dilakukan pada aspek daya tarik.

Tabel 16.
Data hasil uji coba kelompok kecil secara keseluruhan

No.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
1	Isi materi	4,15	Baik
2	Strategi pembelajaran	4,27	Baik
3	Komunikasi	4,25	Baik
4	Desain teknis	4,13	Sangat Baik
5	Format tampilan	4,22	Baik
Rata-rata		4,20	Baik

Hasil yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil menunjukkan nilai rata-rata 4,20 setelah dikonversikan dengan skala 5 menunjukkan kategori “baik”. Skor tertinggi terdapat pada aspek komunikasi dengan skor 4,25. Sedangkan nilai terendah terdapat pada aspek desain teknis dengan skor 4,13. Untuk lebih jelasnya berikut histogram uji coba kelompok kecil:



Gambar 20. Histogram Hasil Uji kelompok Kecil

Berdasarkan histogram pada gambar. 20 dapat diketahui bahwa sebagian besar uji coba kelompok kecil berada pada kategori baik dan sangat baik

namun demikian masih terdapat 10% yang mengatakan kategori cukup. Dengan demikian perbaikan yang dilakukan berdasarkan saran dan penilaian peserta uji kelompok kecil yaitu pada aspek daya tarik dan telah direvisi sebelum uji kelompok besar.

c. Deskripsi Data Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar dilakukan setelah uji coba kelompok kecil selesai dilaksanakan. Uji coba kelompok besar melibatkan 25 orang siswa kelas X MC Teknik pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Uji coba kelompok besar ini bertujuan untuk mengetahui dan mengukur kelayakan produk diktat menggunakan alat ukur Teknik pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, yang telah dikembangkan.

Data yang diperoleh dari uji coba kelompok besar ini, dengan cara memberikan angket kepada siswa yang mencakup aspek Isi materi, aspek strategi pembelajaran, aspek komunikasi, aspek desain teknis, dan aspek format tampilan. Siswa memberikan penilaian atau tanggapan dengan memberikan jawaban pada masing-masing indikator. Sebelum siswa memberikan penilaian, pengembang memberikan penjelasan (mengajar/menerangkan) dengan menggunakan produk diktat menggunakan alat ukur yang dikembangkan.

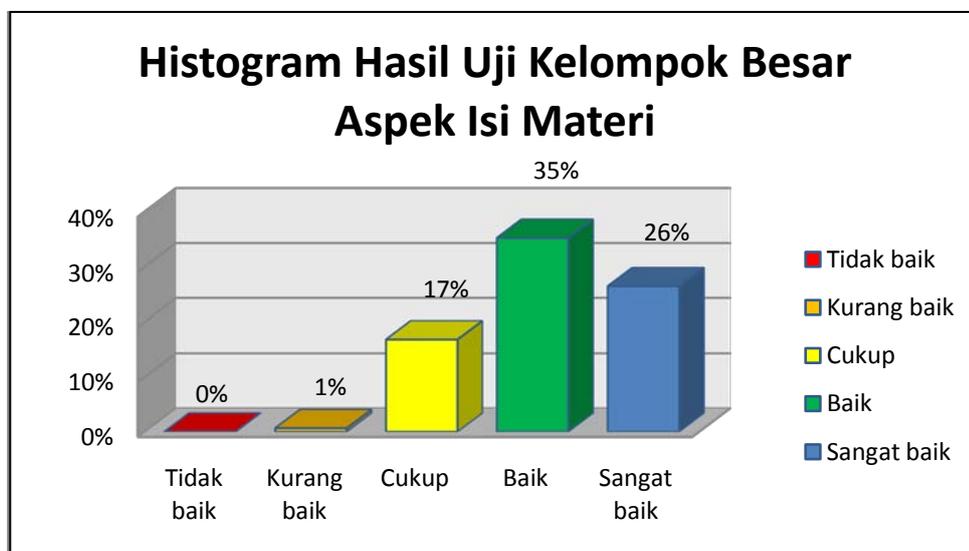
Pelaksanaan uji coba kelompok besar dilakukan pada hari Rabu, 11 Mei 2011. Data hasil uji coba kelompok besar ini digunakan untuk mengetahui kelayakan produk diktat menggunakan alat ukur yang dikembangkan. Data uji coba kelompok besar terhadap aspek Isi materi, aspek strategi pembelajaran,

aspek komunikasi, aspek desain teknis, dan aspek format tampilan, dapat dilihat pada Tabel 17,18,19,20 dan, 21.

Tabel 17.
Data hasil uji coba kelompok besar aspek isi materi

No.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kriteria
1	Kejelasan materi pembelajaran	3,8	Baik
2	Kemudahan memahami materi	4	Baik
3	Keruntutan penyajian materi	3,8	Baik
4	Materi dapat dimengerti	4	Baik
5	Kelengkapan materi	4,08	Baik
Rata-rata		3,95	Baik

Berdasarkan data pada tabel 17 dapat diketahui bahwa secara umum skor aspek isi materi diktat berada pada kategori baik pada uji coba kelompok besar. Semua aspek yang tergolong baik, namun aspek yang masih membutuhkan perbaikan adalah aspek kejelasan materi dan keruntutan penyajian materi.



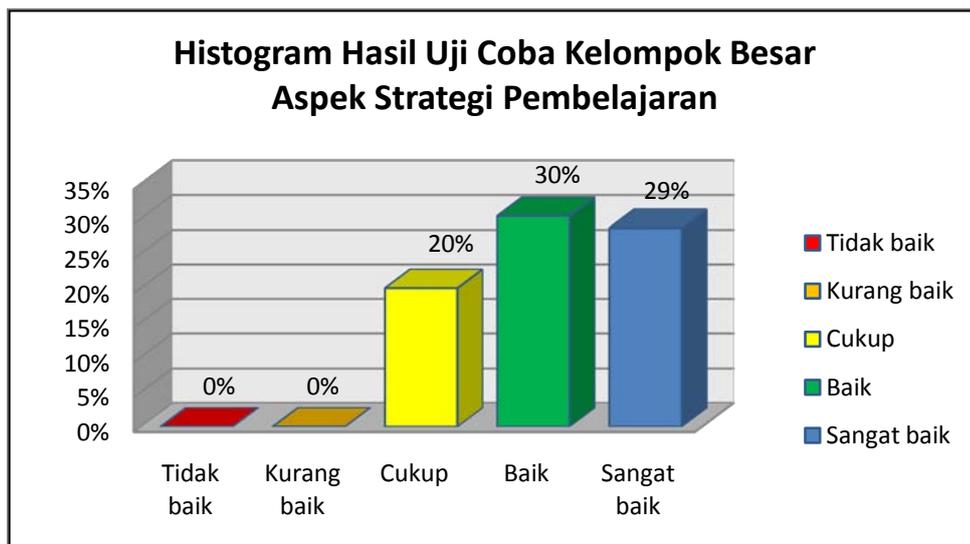
Gambar 21. Histogram hasil uji kelompok besar aspek isi materi

Berdasarkan histogram pada gambar. 21 dapat diketahui bahwa sebagian besar skor pada aspek isi materi berada pada kategori baik hingga sangat baik. Namun demikian masih terdapat 17% yang mengatakan kategori cukup dan kurang baik 1%. Dengan demikian perbaikan perlu dilakukan pada aspek kejelasan materi pembelajaran dan keruntutan penyajian.

Tabel 18.
Data hasil uji kelompok besar aspek strategi pembelajaran

No.	Aspek Penilaian	Skor Rerata	Kategori
1	Menambah pengetahuan siswa	4	Baik
2	Menambah dan memperkaya referensi	3,8	Baik
3	Kontribusi terhadap materi pelajaran	4,08	Baik
4	Kemudahan penggunaan	4,28	Baik
5	Menumbuhkan minat siswa untuk membaca	4	Baik
6	Daya dukung terhadap pembelajaran	3,88	Baik
Rata-rata		3,95	Baik

Berdasarkan data pada tabel 18 dapat diketahui bahwa secara umum skor aspek strategi pembelajaran diklat berada pada kategori baik. Aspek yang tergolong sangat baik adalah kemudahan penggunaan, sedangkan aspek yang masih membutuhkan perbaikan adalah aspek menambah dan memperkaya referensi.



Gambar 22. Histogram hasil uji coba kelompok besar aspek strategi pembelajaran

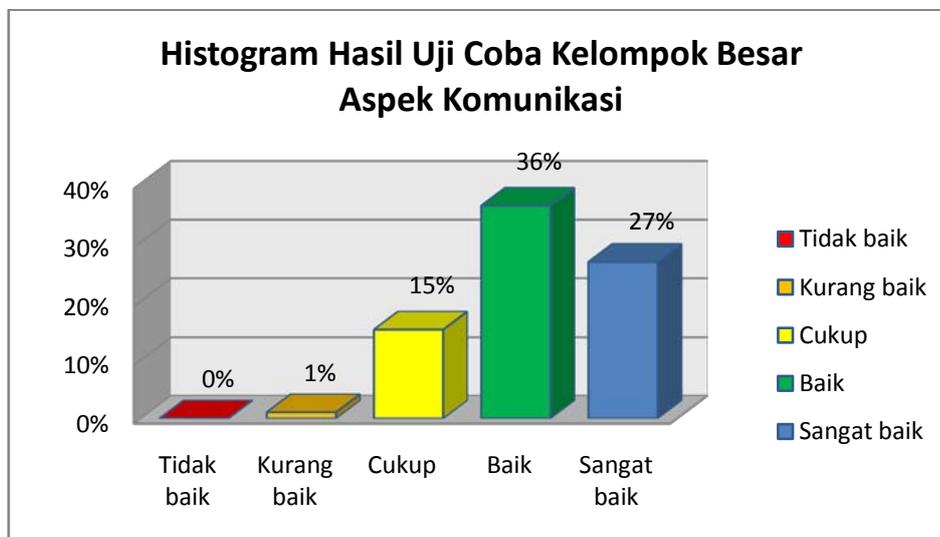
Berdasarkan histogram pada gambar. 22 dapat diketahui bahwa sebagian besar skor pada aspek strategi pembelajaran berada pada kategori baik hingga sangat baik. Namun demikian masih terdapat 20% yang mengatakan kategori cukup. Dengan demikian perbaikan perlu dilakukan pada aspek menambah dan memperkaya referensi.

Tabel 19.
Data hasil uji coba kelompok besar aspek komunikasi

No.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	kategori
1	Kejelasan informasi	4	Baik
2	Penggunaan bahasa	3,88	Baik
3	Konsistensi kata, istilah dan , kalimat	4	Baik
Rata-rata		3,96	Baik

Berdasarkan data pada tabel 19 dapat diketahui bahwa secara umum skor aspek komunikasi diktat berada pada kategori baik. Semua aspek tergolong baik

namun aspek yang masih membutuhkan perbaikan adalah aspek penggunaan bahasa.



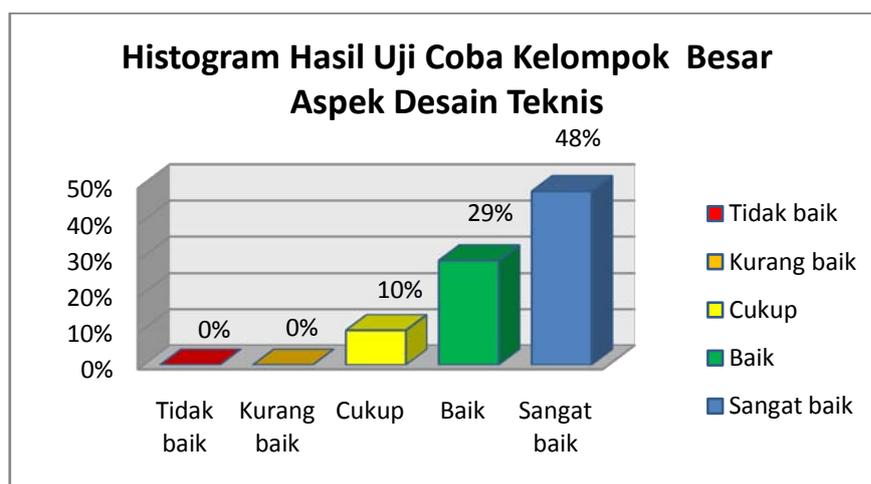
Gaambar 23. Histogram hasil uji coba kelompok besar aspek komunikasi

Berdasarkan histogram pada gambar. 23 dapat diketahui bahwa sebagian besar skor pada aspek komunikasi berada pada kategori baik hingga sangat baik. Namun demikian masih terdapat 15% yang mengatakan kategori cukup dan 1% kurang baik. Dengan demikian perbaikan perlu dilakukan pada aspek penggunaan bahasa.

Tabel 20.
Hasil uji coba kelompok besar aspek desain teknis

No.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
1	Penggunaan warna	4,44	Sangat baik
2	Kejelasan gambar yang digunakan	4,44	Sangat baik
3	Kesesuaian contoh gambar	4,12	Baik
4	Keterbacaan teks	4,28	Sangat baik
Rata-rata		4,32	Sangat baik

Berdasarkan data pada tabel 20 dapat diketahui bahwa secara umum skor aspek desain teknis diktat berada pada kategori sangat baik. Aspek yang tergolong sangat baik antara lain adalah penggunaan warna, kejelasan gambar yang digunakan, dan keterbacaan teks. Sedangkan aspek yang masih membutuhkan perbaikan adalah aspek kesesuaian contoh gambar.



Gambar 24. Histogram hasil uji coba kelompok besar aspek desain teknis

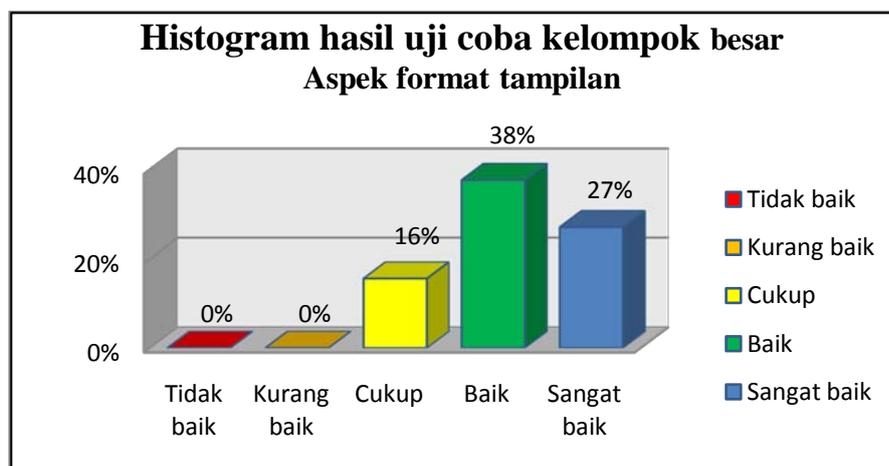
Berdasarkan histogram pada gambar. 24 dapat diketahui bahwa sebagian besar skor pada aspek desain teknis berada pada kategori sangat baik. Namun demikian masih terdapat 10% yang mengatakan kategori cukup. Dengan demikian perbaikan perlu dilakukan pada aspek kesesuaian contoh gambar.

Tabel 21.

Data hasil uji coba kelompok besar aspek format tampilan

No.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
1	Pemilihan jenis huruf	3,96	Baik
2	Ukuran huruf	4	Baik
3	Ketepatan format	4	Baik
4	Daya tarik	4,08	Baik
Rata-rata		4,01	Baik

Berdasarkan data pada tabel 21 tersebut dapat diketahui bahwa secara umum skor aspek format tampilan diktat berada pada kategori baik. Semua aspek tergolong baik, namun aspek yang masih membutuhkan perbaikan adalah aspek pemilihan jenis huruf.



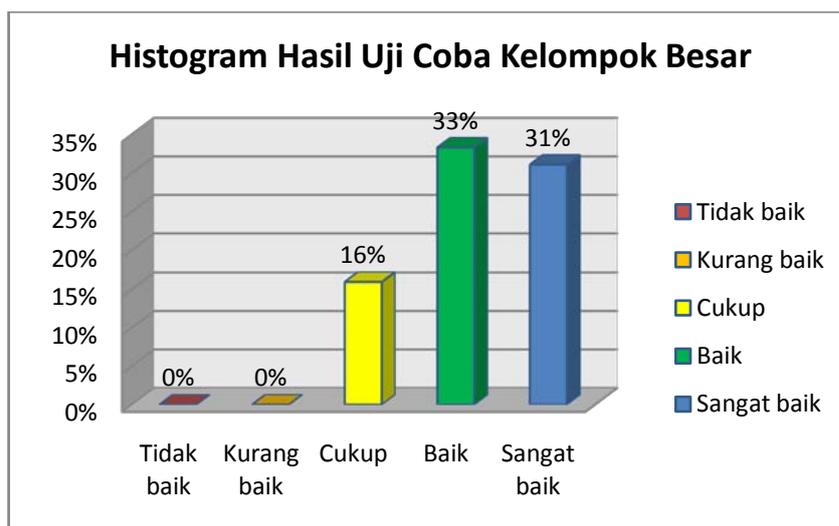
Gambar 25. Histogram hasil uji coba kelompok besar aspek format tampilan

Berdasarkan histogram pada gambar. 25 dapat diketahui bahwa sebagian besar skor pada aspek format tampilan berada pada kategori baik dan sangat baik. Namun demikian masih terdapat 16% yang mengatakan kategori cukup. Dengan demikian perbaikan perlu dilakukan pada aspek pemilihan jenis huruf.

Tabel 22.
Data uji coba kelompok besar secara keseluruhan

No.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
1	Isi materi	3,95	Baik
2	Strategi pembelajaran	3,95	Baik
3	komunikasi	3,96	Baik
4	Desain teknis	4,32	Sangat Baik
5	Format tampilan	4,01	Baik
Rata-rata		4,03	Baik

Hasil yang diperoleh dari uji coba kelompok besar menunjukkan nilai rata-rata 4,03 setelah dikonversikan dengan skala 5 menunjukkan kategori “baik”. Skor tertinggi terdapat pada aspek desain teknis dengan skor 4,32. Sedangkan nilai terendah terdapat pada aspek isi materi dan strategi pembelajaran dengan skor 3,95. Untuk lebih jelasnya berikut histogram uji coba kelompok kecil:

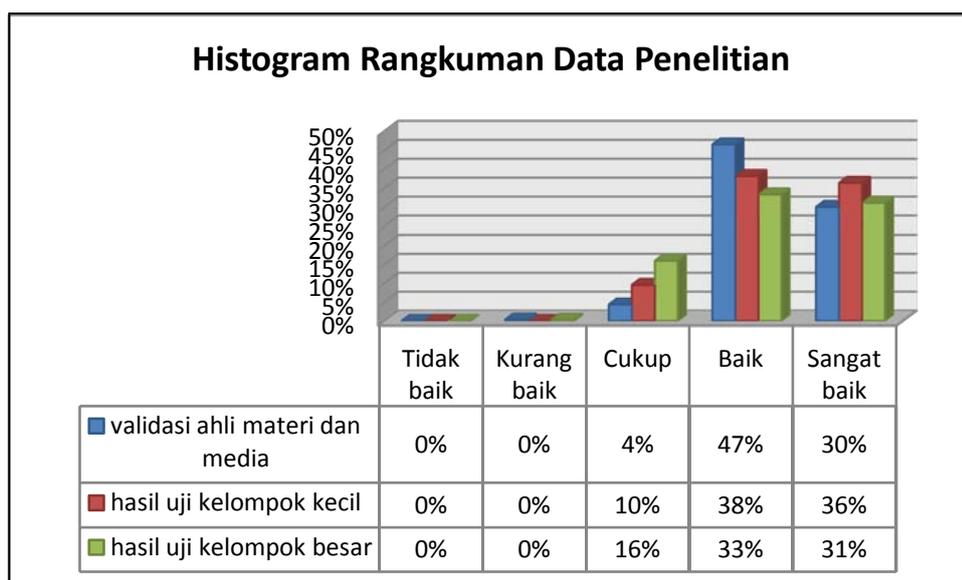


Gambar 26. Histogram Hasil uji Kelompok Besar secara keseluruhan

Berdasarkan histogram pada gambar. 26 dapat diketahui bahwa sebagian besar uji coba kelompok besar berada pada kategori baik dan sangat baik namun demikian masih terdapat 16% yang mengatakan kategori cukup.

Perbaikan yang dilakukan berdasarkan saran dan penilaian peserta uji kelompok besar yaitu pada aspek keterbacaan teks karena tidak dicetak bolak-balik, gambar yang kurang jelas, penggunaan warna dan, daya tarik tampilan masih kurang. Namun demikian akhirnya peneliti akhirnya merevisi pada aspek keterbacaan teks dengan dicetak bolak-balik saja setelah uji coba kelompok besar.

Keseluruhan data yang sudah terkumpul, yaitu dari validasi materi dan media, uji kelompok kecil, dan uji kelompok besar maka dapat ditarik sebuah rangkuman secara keseluruhan. Rangkuman ini disajikan dalam bentuk satu histogram yang berisi tiga aspek sesuai yang telah dibahas pada sebelumnya. Adapun histogram rangkuman dari berbagai aspek adalah sebagai berikut :



Gambar 27. Histogram Rangkuman Data Hasil Penelitian

B. Pembahasan

Proses pembelajaran pada prinsipnya merupakan proses pengembangan keseluruhan sikap kepribadian khususnya mengenai aktivitas dan kreativitas peserta didik melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar. Namun dalam pelaksanaannya masih banyak kegiatan pembelajaran yang mengabaikan aktivitas dan kreativitas peserta didik.

Menyadari pentingnya pengembangan kreativitas peserta didik, maka dalam pembelajaran menggunakan alat ukur kelas XI SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman telah dilakukan suatu penelitian yang bertujuan untuk

mengetahui kelayakan penggunaan media diktat. Diharapkan dengan adanya pengembangan media diktat ini siswa akan lebih optimal dalam pembelajaran baik secara praktek maupun teori.

Hasil validasi yang telah dilakukan mendapatkan nilai rata-rata 4,1 dan dikategorikan dengan skala lima mendapatkan predikat baik. Dari data validasi diatas dapat ditarik suatu kesimpulan, bahwa media diktat yang akan diujicobakan untuk penelitian kelayakan sudah memenuhi batas ambang minimal yang diizinkan dalam skala lima dan telah dilakukan revisi sesuai saran validasi sebelum dilakukan penelitian uji kelompok kecil yaitu pada aspek kesesuaian dengan silabus, penulisan bahasa asing, konsistensi nama alat ukur, dan penggunaan gambar.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 9-11 Mei 2011 bertempat di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Uji coba penelitian yang dilakukan pertama kali adalah uji kelompok kecil. Uji kelompok kecil ini bertujuan untuk mengetahui tentang kelayakan media dan sampai sejauh mana daya serap peserta uji. Dalam uji kelompok kecil peserta diambil dengan memperhatikan kemampuan siswa (siswa kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. hal ini supaya dalam memberikan pendapat tentang media yang digunakan benar-benar sesuai dengan keinginan siswa. Setelah semuanya selesai, maka didapatkan hasil dari uji kelompok kecil yang dilakukan oleh delapan siswa yaitu 4,20 dan masuk dalam kategori baik, sehingga media ini nantinya dapat diterapkan dalam uji kelompok yang lebih besar.

Secara keseluruhan nilai dari uji kelompok kecil diperoleh rata-rata baik, namun ada siswa yang mengatakan penggunaan warna kurang menarik. Dengan adanya hal tersebut mendorong penulis untuk mengganti atau merevisi kembali diktat yang telah dibuat, walaupun telah di validasi oleh ahli materi maupun media. Setelah selesai direvisi kemudian dilakukanlah uji kelompok besar yang dilakukan oleh 25 siswa teknik pemesinan. Dari pengujian kelompok besar didapatkan hasil rata-rata 4,03 masuk dalam kategori baik.

Dengan nilai rata-rata di atas, masih terdapat dua orang siswa yang memberikan penilaian terhadap keterbacaan teks karena teks tidak dicetak bolak-balik, gambar kurang jelas dan penggunaan warna serta daya tarik tampilan masih kurang. Kemungkinan besar siswa memberikan tanggapan atau penilaian ini masih kurang karena gambar-gambar yang digunakan sudah diperbanyak melalui foto copy dan hasilnya tidak jelas. Dengan demikian akhirnya peneliti merevisi pada aspek keterbacaan teks yaitu dengan mencetak bolak-balik.

Berdasarkan kajian teori yang dikemukakan dan data dari validasi, uji coba kelompok kecil serta uji coba kelompok besar memperoleh rata-rata “baik”. Jadi dapat disimpulkan bahwa media menggunakan alat ukur ini sudah layak secara teoritis untuk di gunakan sebagai acuan atau dasar teori untuk pembelajaran. Oleh karena itu, media pembelajaran ini dapat menambah bahan ajar baik untuk siswa maupun guru di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Proses pembuatan diktat menggunakan alat ukur Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman adalah: pengumpulan materi, desain produk diktat, implementasi desain dan penggabungan (*assembly*)
2. Diktat menggunakan alat ukur yang dikembangkan di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman adalah layak secara teoritis. Hal ini dapat terlihat dari hasil validasi yang dilakukan oleh lima orang ahli validasi yang terdiri dari tiga orang dosen dari Fakultas Teknik UNY dan dua orang selaku guru yang mengampu mata pelajaran menggunakan alat ukur di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Aspek yang masuk kategori baik antara lain adalah aspek isi materi, strategi pembelajaran, komunikasi, dan format tampilan, sedangkan aspek daya tarik masuk dalam kategori sangat baik. Kemudian dari hasil uji coba kelompok kecil aspek yang termasuk kategori baik antara lain adalah aspek isi materi, desain teknis, dan format tampilan. Sedangkan aspek strategi pembelajaran dan komunikasi termasuk dalam kategori sangat baik. Kemudian dari hasil uji coba kelompok besar aspek yang termasuk dalam kategori baik adalah aspek isi materi, strategi pembelajaran, komunikasi,

dan format tampilan. Sedangkan aspek desain teknis termasuk dalam kategori sangat baik.

B. Saran

Untuk mendukung peningkatan kualitas belajar mengajar, maka pihak sekolah perlu meningkatkan sarana dan prasarana, diantaranya dengan penambahan buku referensi mata pelajaran menggunakan alat ukur. Bagi guru SMK akan sangat baik menggunakan pembelajaran menggunakan diktat, karena media berbentuk diktat sangatlah membantu siswa dalam memperoleh materi yang mungkin tidak dapat diterangkan oleh guru secara keseluruhan sehingga siswa dapat mempelajarinya sendiri. Untuk siswa perlu menumbuhkan rasa tanggung jawab dalam proses belajar sehingga memperoleh prestasi belajar yang tinggi dimana akan berpengaruh pada pencapaian prestasi sesuai standar kompetensi serta bermanfaat dalam pencapaian cita-cita di masa yang akan datang. Karena diktat masih teruji secara teoritis sehingga perlu penelitian lanjutan untuk menguji efektifitasnya secara empiris. Bagi peneliti atau orang lain yang tertarik dan berminat untuk melaksanakan penelitian dalam hal yang sama disarankan untuk mempersiapkan lebih baik langkah-langkah suatu penelitian yang benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. (2010). *Perencanaan Pembelajaran (Mengembangkan Standar Kompetensi Guru)*. Bandung: PT Remaja Rodakarya.
- Akhmad Sudrajat. (2008). *Media Pembelajaran*. Diambil pada tanggal 7 Agustus 2010, dari <http://akhmad.sudrajat.wordpress.com/2010/07/16/media-pembelajaran>.
- Arif S. Sadiman. dkk. (2003). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Perkasa.
- Azhar Arsyad. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Badan Pengembangan Akademik. (2009). *Panduan Pembuatan Bahan Ajar*. Diambil pada tanggal 7 Agustus 2010, dari http://www.uui.ac.id/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=85&Itemid=507.pdf
- Bced. (1999). *Learning Resource*. Diambil pada tanggal 7 Agustus 2010, dari <http://www.bced.gov.bc.ca/irp/appskill/asleares.htm>.
- Daryanto. (2009). *Panduan Proses Pembelajaran*. Jakarta: AV Publisher.
- Hujair AH. Sanaky. (2009). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press.
- Karwono. (2009). *Pemanfaatan Sumber Belajar*. Diambil pada tanggal 5 Oktober 2010, dari <http://primajati.files.wordpress.com>
- Muhammad Zainal Abidin. (tanpa tahun). Diambil pada tanggal 5 Oktober 2010, dari <http://meetaabied.wordpress.com>
- Mulyasa. (2008). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta : Bumi aksara.
- Nana Sudjana. (1998). *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Nana Syaodih Sukmadinata. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik. (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Akasara.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sujarwo (2003). *Panduan Penulisan Buku dan Modul*. Diambil pada tanggal 29 September 2010, dari www.lpmpjogja.diknas.go.id/.../panduan%20penulisan%20buku%20dan%20modul.pdf

Sukandarrumidi. (2006). *Metodologi Penelitian: Petunjuk Praktis Untuk Peneliti Pemula*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

Sukardjo. (2010). *Evaluasi Pembelajaran Bidang Studi*. Yogyakarta: Program Pasca Sarjana UNY: Buku Pegangan Kuliah.

UU Sisdiknas. (tanpa tahun). Diambil pada tanggal 7 Agustus 2010, dari <http://www.inherent-dikti.netfilessisdiknas.pdf>.