

**PENGARUH *JOB SHEET* TERHADAP PRESTASI BELAJAR
SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMBUBUTAN
DI SMK NASIONAL BERBAH**

SKRIPSI

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



Disusun Oleh:

**EDWIN FATHUROCHMAN
09503245001**

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2012**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGARUH *JOB SHEET* TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA
PADA MATA PELAJARAN PEMBUBUTAN
DI SMK NASIONAL BERBAH**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Edwin Fathurochman

NIM :09503245001

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Ijin Dalam Melaksanakan Penelitian Skripsi

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Thomas Sukardi
NIP. 19531125 197803 1 002

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR SKRIPSI

**PENGARUH *JOB SHEET* TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA
PADA MATA PEMBELAJARAN DI SMK
NASIONAL BERBAH**

Disusun Oleh :

EDWIN FATHUROCHMAN

09503245001

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 12 Juli 2011
dan Dinyatakan Memenuhi Syarat
Guna Memenuhi Gelar Sarjana Pendidikan Teknik

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Thomas Sukardi	Ketua Penguji
Tiwan, M.T.	Sekretaris Penguji
Asnawi, M.Pd.	Penguji Utama

Yogyakarta, Juli 2012

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Dr. Moch. Bruri Triyono
NIP. 19560216 198603 1 003

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : EDWIN FATHUROCHMAN
NIM : 09503245001
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas : Teknik Mesin
Judul : Pengaruh *job sheet* terhadap prestasi belajar siswa pada
mata pelajaran pembubutan di SMK Nasional Berbah
Sleman

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 berlaku.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera pada lembar pengesahan adalah asli. Apabila terbukti tanda tangan dosen penguji palsu, maka saya bersedia untuk memperbaiki dan mengikuti yudisium satu tahun kemudian.

Yogyakarta, 25 Juni 2012

Yang Menyatakan,

Edwin Fathurochman
NIM : 09503245001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

*“Anda akan menemukan jalan berikutnya jika anda mau melangkah,
mengarungi jalan yang sudah terlihat saat ini.”*

*“Sebaik-baiknya manusia adalah manusia yang bisa memberikan
manfaat bagi orang lain.”*

*“Jangan takut untuk mencoba, karena kegagalan yang sesungguhnya
adalah ketika anda diam dan memutuskan untuk tidak berbuat apa-
apa karena takut membuat kesalahan.”*

PERSEMBAHAN

Saya persembahkan skripsi ini untuk:

- ❖ Kedua orang tuaku yang selalu memberikan kasih sayang, doa dan dukungannya selama ini.*
- ❖ Sahabat dan teman-teman yang telah memberikan motivasi.*
- ❖ Almamater Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.*

**PENGARUH *JOB SHEET* TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA
PADA MATA PELAJARAN PEMBUBUTAN
DI SMK NASIONAL BERBAH**

**EDWIN FATHUROCHMAN
NIM :09503245001**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi penggunaan *job sheet* di SMK Nasional Berbah Sleman guna menunjang prestasi belajar dalam pembelajaran pembubutan, untuk mengetahui kendala yang dihadapi dalam penggunaan *job sheet* di SMK Nasional Berbah guna menunjang prestasi belajar dalam pembelajaran pembubutan dan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *job sheet* di SMK Nasional Berbah Sleman dalam menunjang prestasi belajar pembelajaran pembubutan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Perubahan diukur pada keduanya yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol pada saat yang bersamaan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan instrumen yang digunakan adalah lembar pengamatan digunakan untuk mengamati proses pembubutan dengan *job sheet*. Pada penelitian ini jumlah populasi yang digunakan yaitu 129 siswa kelas X SMK Nasional Berbah Sleman tahun ajaran 2011/2012. Sampel dalam penelitian ini sebesar 50% dari jumlah populasi yaitu 65 orang siswa Data diolah secara kuantitatif dengan sumber data anak kelas V SMK Nasional Berbah Sleman sebanyak 65 anak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari penggunaan *job sheet* terhadap prestasi belajar. Nilai rata-rata hasil praktik siswa pada kelas eksperimen untuk perlakuan proses sebesar 11,07, untuk perlakuan produk sebesar 57,1 dan untuk perlakuan waktu sebesar 16,43, sedangkan nilai rata-rata hasil praktik siswa kelas kontrol sebesar untuk perlakuan proses 8,03, untuk perlakuan produk sebesar 11,97 dan untuk perlakuan waktu sebesar 14,70 Hal tersebut dapat dilihat juga dari nilai t hitung untuk kelas eksperimen sebesar 50,278 > t tabel sebesar 0,681, sedangkan untuk t hitung kelompok kontrol sebesar 56,521 > t tabel sebesar 0,681. Terlihat pula dari nilai standar deviasi variabel eksperimen sebesar 9,220 > standar deviasi kelompok kontrol yaitu sebesar 7,490.

Kata kunci : *Job sheet*, SMK Nasional Berbah Sleman

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Kuasa yang telah berkenan memberikan karunia kenikmatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir skripsi yang berjudul “Pengaruh *job sheet* terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran pembubutan di SMK Nasional Berbah Sleman.”

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta. Penyusunan skripsi ini bisa selesai atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kemudahan dalam setiap kegiatan akademik.
2. Bapak Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Bapak Prof. Dr. Thomas Sukardi selaku pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu dan memberi pencerahan guna membimbing dan memberi arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
4. Bapak dan Ibu dosen yang telah mencurahkan ilmunya dengan penuh ketulusan.

5. Kepala SMK Nasioanal Berbah Sleman yang telah berkenan memberikan ijin dalam pelaksanaan penelitian.
 6. Terima kasih yang mendalam kepada Ibunda tercinta yang telah berjuang mengarungi hidup demi masa depan putra putrinya. Semoga Allah senantiasa mencintai dan membimbing beliau.
 7. Keluarga tercinta yang dengan ikhlas memberi semangat.
- Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, Juni 2012
Penulis

Edwin Fathurochman
NIM : 09503245001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)	7
B. Pembelajaran Praktik	14
C. <i>Job Sheet</i>	19
D. Pembelajaran Pembubutan	28
E. Prestasi Belajar	33
F. Kerangka Berfikir	38
G. Hipotesis	39

BAB III	METODE PENELITIAN	40
	A. Metode Penelitian	40
	B. Desain Penelitian	41
	C. Variabel Penelitian	42
	D. Populasi dan Sampel	43
	E. Teknik Pengumpulan Data	45
	F. Instrumen Penelitian.....	47
	G. Teknik Analisis Data	48
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
	A. Hasil Penelitian	53
	B. Pembahasan	63
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	66
	A. Kesimpulan	66
	B. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN.....		70

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Contoh Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	27
Gambar 2. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Proses dan Hasil Belajar ..	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Penelitian Eksperimen	41
Tabel 3.2. Populasi Penelitian	44
Tabel 3.3 Sampel Penelitian	45
Tabel 3.4. Persiapan Uji Normalitas	49
Tabel 4.1. Nilai Praktik Pembubutan Terhadap Kelompok eksperimen dan Kontrol	53
Tabel 4.2. Hasil Analisis Data.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kartu Bimbingan	70
Lampiran 2. Surat ijin Penelitian	72
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	73
Lampiran 4. Data Variabel Kontrol dan Variabel Eksperimen.....	74
Lampiran 5. Job Sheet Proses Pemesinan	76
Lampiran 6. Data Penelitian.....	80
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	84

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembangunan menuju era industrialisasi haruslah didukung dengan mutu dan kualitas sumber daya manusianya, karena era industrialisasi identik dengan penguasaan teknologi. Dalam hal ini tentunya pengguna dari teknologi itu harus memiliki pengetahuan dan keterampilan yang baik dalam penggunaan teknologi tersebut. Kompetensi yang sering disebut dengan standar kompetensi adalah kemampuan yang secara umum harus dikuasai lulusan.

Kompetensi menurut Hall dan Jones (dalam Muslich 2007 : hal.15) adalah pernyataan yang menggambarkan penampilan suatu kemampuan tertentu secara bulat yang merupakan perpaduan antara pengetahuan dan kemampuan yang dapat diamati dan diukur. Kompetensi lulusan merupakan modal utama untuk bersaing di tingkat global, karena persaingan yang terjadi adalah pada kemampuan sumber daya manusia. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) disiapkan untuk membentuk angkatan tenaga kerja siap pakai. Untuk itu tentunya bukan hanya keterampilan siswa dalam pekerjaannya menggunakan mesin tetapi juga harus memahami dulu apa saja yang harus diperhatikan jika bekerja dengan mesin tersebut.

Dunia kerja atau dalam hal ini adalah *industry manufacture*, pengetahuan penggunaan mesin dalam praktik haruslah diterapkan, karena efeknya adalah waktu pengerjaan atau waktu produksi menjadi lebih lambat

dan lebih buruknya menyangkut kepada keselamatan kerja dari operator, mesin, alat potong, benda kerja. Nilai akhir dalam praktik pemesinan adalah produk yang dihasilkan. Apabila produk diluar toleransi atau rusak dan keluar dari batas waktu yang ditentukan, maka produk tersebut gagal atau *reject*. Agar siswa atau lulusan SMK lebih dapat bersaing di dunia industri dan dapat terpakai di dunia kerja tentunya harus memiliki kompetensi yang dibutuhkan oleh industri tersebut. Oleh karena itu *job sheet* dalam praktik pembubutan haruslah dapat mencakup semua kompetensi yang dibutuhkan di industri.

Dari hasil observasi didapatkan bahwa praktik pembubutan di SMK Nasional Berbah belum menggunakan *job sheet*. Kurangnya jenis proses pemesinan yang dipraktikan akan mengurangi kemampuan siswa dalam penguasaan kompetensi bubut yang sesuai dengan kebutuhan kurikulum. *Job sheet* yang seharusnya digunakan untuk proses pembubutan terdapat 3 proses yaitu bubut muka, bubut bertingkat dan bubut ulir segitiga.

Berdasarkan teori bahan ajar, *jobsheet* yang digunakan oleh guru belum memenuhi standar *jobsheet* yang ada, penjelasannya sebagai berikut:

1. Analisis kurikulum

Kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam praktik pemesinan dengan standar kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut salah satu dari kompetensi dasarnya adalah pengoperasian mesin bubut dengan kriteria proses memperbesar lubang, membor, mereamer, membuat ulir tunggal, memotong dilakukan sesuai dengan spesifikasi benda kerja. *Jobsheet* yang tersedia di SMK Nasional Berbah belum

dimanfaatkan dan belum memenuhi kriteria dari kompetensi dasar yang dituntut oleh kurikulum. Sedangkan pada *jobsheet* yang memenuhi kriteria sudah mengandung unsur-unsur kompetensi dasar yang ditetapkan kurikulum diantaranya perbesaran lubang, membor, mereamer, membuat ulir, pemotongan.

2. Petunjuk kerja

Petunjuk kerja pada *job sheet* yang digunakan di SMK Nasional Berbah sudah tercantumkan selain itu langkah kerja yang harus dilakukan peserta didik sudah ada pada *job sheet* yang diberikan kepada peserta didik sebagai petunjuk praktik pemesinan.

3. Penilaian

Penilaian hasil kerja pada *jobsheet* yang digunakan oleh guru maupun digunakan Penilaian Acuan Patokan (PAP). Penilaian dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik Karena pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah kompetensi, dimana penilaiannya didasarkan pada penguasaan kompetensi.

Dampak proses pemesinan tanpa menggunakan *job sheet* yang dipraktikkan berimbas pada uji kompetensi yang diselenggarakan oleh SMK Negeri Berbah. Dari 30 siswa yang mengikuti uji kompetensi, hanya 7 siswa atau 23% yang dinyatakan lulus uji kompetensi. Hasil penelitian menunjukkan kegiatan praktik selama ini kurang terintegrasi. Diantara indikatornya adalah kurangnya *job sheet* yang disediakan sehingga disinyalir menjadi salah satu penyebab rendahnya angka kelulusan peserta diklat dalam uji kompetensi.

Berdasarkan masalah tersebut dan maka penulis tertarik untuk mengangkat judul "Pengaruh *Job sheet* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pembubutan Di SMK Nasional Berbah Sleman"

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi bahwa prestasi belajar dapat dipengaruhi oleh variabel-variabel bebas sebagai berikut :

1. Hasil prestasi belajar praktik pemesinan siswa kelas X SMK Nasional Berbah Sleman Yogyakarta kurang baik.
2. Cara mengerjakan tugas praktik pemesinan pembubutan dari guru siswa kelas V SMK Nasional Berbah Sleman Yogyakarta yang kurang baik.
3. Penguasaan *job sheet* dalam praktik pembubutan siswa SMK Nasional Berbah Sleman Yogyakarta yang kurang baik.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka dalam hal ini permasalahan yang dikaji perlu dibatasi. Pembatasan masalah bertujuan untuk memfokuskan perhatian pada penelitian agar diperoleh kesimpulan yang benar dan mendalam pada aspek yang diteliti. Beberapa hal yang diteliti meliputi:

1. Pengaruh penggunaan *job sheet* di SMK Nasional Berbah Sleman untuk menunjang prestasi belajar dalam pembelajaran pembubutan.
2. Praktik penggunaan *job sheet* dalam pembelajaran pembubutan kelas X SMK Nasional Berbah Sleman..

3. Pengaruh layanan informasi bidang bimbingan sosial dan pola asuh orangtua terhadap perilaku sosial anak TK Bhyangkari Sleman.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana implementasi penggunaan *job sheet* di SMK Nasional Berbah Sleman untuk menunjang prestasi belajar dalam pembelajaran pembubutan ?
2. Apa saja kendala yang dihadapi dalam penggunaan *job sheet* di SMK Nasional Berbah untuk menunjang prestasi belajar dalam pembelajaran pembubutan?
3. Apa pengaruh penggunaan *job sheet* di SMK Nasional Berbah Sleman dalam menunjang prestasi belajar pembelajaran pembubutan?

E. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui implementasi penggunaan *job sheet* di SMK Nasional Berbah Sleman guna menunjang prestasi belajar dalam pembelajaran pembubutan.
2. Untuk mengetahui kendala yang dihadapi dalam penggunaan *job sheet* di SMK Nasional Berbah guna menunjang prestasi belajar dalam pembelajaran pembubutan.
3. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan *job sheet* di SMK Nasional

Berbah Sleman dalam menunjang prestasi belajar pembelajaran pembubutan.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa

Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai kenyataan di dunia usaha dibandingkan dengan teori yang didapat di bangku kuliah khususnya tentang pembelajaran pembubutan dengan menggunakan *job sheet* sebagai medianya untuk menunjang prestasi siswa di sekolah.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan acuan bagi pihak kepala sekolah dalam mengambil keputusan dan kebijakan khususnya meningkatkan prestasi siswa dengan menggunakan media *job sheet*.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)

1. Pembelajaran Teori

Menurut Pasal 1 UU Sisdiknas tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan dapat berlangsung dalam bentuk pendidikan formal, nonformal atau informal.

Berdasarkan penjenjangannya pendidikan formal dibedakan atas pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Pada Pasal 18 UU Sisdiknas tahun 2003 secara tegas disebutkan bahwa pendidikan menengah terdiri atas pendidikan menengah umum dan pendidikan menengah kejuruan. Pendidikan menengah umum dapat berbentuk Sekolah Menengah Umum (SMU) atau Madrasah Aliyah (MA). Sedangkan pendidikan menengah kejuruan dapat berbentuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) atau Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK).

SMK atau MAK sebagai bentuk satuan pendidikan kejuruan sebagaimana ditegaskan dalam penjelasan Pasal 15 UU SISDIKNAS Tahun 2003, merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan

peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Secara umum tujuan yang ingin dicapai melalui SMK/MAK adalah: 1) meningkatkan keimanan dan ketaqwaan peserta didik kepada Tuhan Yang Maha Esa; 2) mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi warga negara yang berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, demokratis, dan bertanggung jawab; 3) mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki wawasan kebangsaan, memahami dan menghargai keanekaragaman budaya bangsa Indonesia; dan 4) mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kepedulian terhadap lingkungan hidup, dengan secara aktif turut memelihara dan melestarikan lingkungan hidup, serta memanfaatkan sumber daya alam dengan efektif dan efisien.

Tujuan khusus dari SMK/MAK adalah: 1) menyiapkan peserta didik agar menjadi manusia produktif, mampu bekerja mandiri, mengisi lowongan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan dunia industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan kompetensi dalam program keahlian yang dipilihnya; 2) menyiapkan peserta didik agar mampu memilih karier, ulet dan gigih dalam berkompetisi, beradaptasi di lingkungan kerja, dan mengembangkan sikap profesional dalam bidang keahlian yang diminatinya; 3) membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni, agar mampu mengembangkan diri di kemudian hari baik secara mandiri maupun melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi; dan 5) membekali peserta didik dengan kompetensi-kompetensi yang sesuai dengan program keahlian yang dipilih.

2. Struktur Pembelajaran di SMK

Secara umum belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif. Merujuk kepada Permen 22 tahun 2006, pembelajaran praktik meliputi tiga kelompok mata pelajaran, yaitu (Puskur, 2007 : hal. 10):

a. Normatif

Kelompok normatif adalah kelompok mata pelajaran yang dialokasikan secara tetap dengan persentase struktur kurikulum sebesar 20% yang meliputi Pendidikan Agama, Pendidikan Kewarganegaraan, Bahasa Indonesia, Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan, dan Seni Budaya.

Menurut pendapat penulis, program normatif merupakan kelompok mata diklat yang berfungsi membentuk peserta didik menjadi pribadi utuh, yang memiliki norma-norma kehidupan sebagai makhluk individu maupun makhluk sosial (anggota masyarakat) baik sebagai warga negara Indonesia maupun sebagai warga dunia dengan struktur kurikulum sebesar.

b. Adaptif

Kelompok adaptif terdiri atas mata pelajaran Bahasa Inggris, Matematika, IPA, IPS, Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi, dan Kewirausahaan. Program adaptif dengan persentase struktur kurikulum sebesar 40% diberikan agar peserta didik tidak hanya memahami dan menguasai “apa” dan “bagaimana” suatu

pekerjaan dilakukan, tetapi memberi juga pemahaman dan penguasaan tentang “mengapa” hal tersebut harus dilakukan.

Berdasarkan uraian di atas, penulis berpendapat bahwa program adaptif yang lebih menitikberatkan pada pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk memahami dan menguasai konsep dan prinsip dasar ilmu dan teknologi yang dapat diterapkan pada kehidupan sehari-hari dan atau melandasi kompetensi untuk bekerja.

c. Produktif

Kelompok produktif terdiri atas sejumlah mata pelajaran yang dikelompokkan dalam Dasar Kompetensi Kejuruan dan Kompetensi Kejuruan dengan persentase struktur kurikulum sebesar 40%. Program produktif adalah kelompok mata diklat yang berfungsi membekali peserta didik agar memiliki kompetensi kerja sesuai standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa program produktif bersifat melayani permintaan pasar kerja, karena itu lebih banyak ditentukan oleh dunia usaha/industri atau asosiasi profesi. Program produktif diajarkan secara spesifik sesuai dengan kebutuhan tiap program keahlian.

Sekolah Menengah Kejuruan mempunyai kekhususan. Kekhususan tersebut terletak pada mata pelajaran produktif. Seperti halnya mata pelajaran lain, standar isi (SI) dan standar kompetensi lulusan (SKL) mata pelajaran produktif juga perlu dikaji. Kegiatan

kajian diusulkan agar dilakukan dengan melibatkan para guru dan dosen berpengalaman industri, para profesional DU/DI dalam bidangnya serta asosiasi profesi terkait. Pelibatan mantan anggota Kelompok Bidang Keahlian (KBK) pada Majelis Pendidikan Kejuruan Nasional (MPKN) sangat disarankan. Buram final perlu disebarluaskan secara terbuka kepada para pemangku kepentingan untuk mendapat masukan. Mengingat KTSP SMK harus mengacu pula pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI), sedangkan belum semua program keahlian memiliki SKKNI, perlu upaya sinergis dengan BNSP (Badan Nasional Sertifikasi Profesi) untuk penyusunan SKKNI terkait yang belum terbit (Puskur, 2007:hal. 10).

Berdasarkan uraian tersebut di atas, peneliti berpendapat bahwa pembelajaran dilakukan dengan sudut pandang adanya keunikan individual setiap peserta didik. Peserta didik memiliki karakteristik, potensi, dan kecepatan belajar yang beragam. Oleh karena itu dalam kelas dengan jumlah tertentu, guru perlu memberikan layanan individual agar dapat mengenal dan mengembangkan peserta didiknya.

Menurut Djamarah (2002:hal. 35) mengenai kesiapan dalam belajar adalah:

kesiapan untuk belajar jangan hanya diterjemahkan siap dalam arti fisik, tetapi juga diartikan dalam arti psikis dan materiil.

Kesiapan fisik misalnya kondisi badan yang sehat dan bugar. Kesiapan psikis misalnya ada hasrat untuk belajar, dapat berkonsentrasi, dan ada motivasi instrinsik. Kesiapan materiil misalnya

ada bahan yang dipelajari atau dikerjakan berupa buku bacaan, catatan pelajaran, modul dan job sheet untuk pembelajaran praktik. Kesiapan siswa dalam belajar merupakan kondisi diri siswa yang telah dipersiapkan untuk melakukan suatu kegiatan belajar. Kesiapan diri siswa akan melahirkan perjuangan untuk mencapai apa yang dicita-citakan (Djamarah, 2002: hal. 35).

Faktor eksternal yang menunjang keberhasilan penguasaan kompetensi keahlian di SMK salah satunya adalah program praktik kerja industri. Program pembelajaran di industri ini akan mengantarkan siswanya mengenal jenis pekerjaan yang sesuai dengan kompetensi keahliannya. Melalui penghayatan dalam program praktik kerja industri, siswa akan memperoleh pengalaman bernilai yang akan berpengaruh secara positif yang akhirnya akan membantu meningkatkan kompetensi sesuai bidang keahliannya (Nolker, 1983: 119). Agar tujuan prakerin betul-betul tepat sasaran, maka diperlukan pemetaan yang matang antara kompetensi di sekolah dikaitkan dengan kompetensi di dunia kerja, pemetaan dunia industri yang betul-betul sesuai dengan kompetensi keahlian yang dipelajari siswa, program monitoring dan evaluasi yang terencana dan terarah. Selain program prakerin faktor eksternal yang juga mempengaruhi adalah : layanan pembelajaran, fasilitas sekolah, lingkungan, dan faktor keluarga.

Menurut Pakpahan (1994: hal. 7) tentang praktik kerja industri adalah:

Praktik kerja industri adalah suatu bentuk penyelenggaraan pendidikan keahlian profesional yang memadukan secara sistematis dan sinkron program pendidikan di sekolah dan program penguasaan keahlian yang diperoleh melalui kegiatan langsung di dunia kerja secara terarah untuk mencapai suatu tingkat keahlian profesional tertentu (Pakpahan, 1994: hal. 7).

Melalui penghayatan dalam program praktik kerja industri, siswa akan memperoleh pengalaman bernilai yang akan berpengaruh secara positif terhadap motivasi belajar yang akhirnya akan membantu meningkatkan kompetensi sesuai bidang keahliannya (Nolker, 1983: hal. 119).

Kenyataannya prakerin berbeda dengan PSG, menurut Depdiknas dalam materi pelatihan KTSP 2009 menyatakan bahwa prakerin merupakan program pembelajaran yang harus dilakukan setiap peserta didik di dunia kerja untuk memperkenalkan lebih dini dunia kerja kepada peserta didik sebagai bagian pengalaman kerjanya. Diharapkan melalui program prakerin siswa mengenal tentang jenis-jenis pekerjaan yang ada di lapangan, sikap dan etos kerja, disiplin kerja, dan jenis pekerjaan yang ada di industri, sehingga siswa bisa memahami perbedaan antara belajar di sekolah dengan kenyataan yang ada di dunia kerja/industri melalui pembelajaran di industri (prakerin). Pelaksanaan prakerin bukan sekedar penempatan siswa pada industri dan mendapatkan pengalaman bekerja, namun diharapkan sekolah dapat menyediakan kebutuhan industri akan sumber daya yang memiliki keterampilan dasar sebagai modal awal

bagi siswa untuk dapat dilibatkan dalam pengalaman kerja dan berinteraksi dengan karyawan lainnya (Nolker, 1983: hal. 119).

Lingkup yang akan dijadikan acuan dalam penelitian terkait dengan program prakerin meliputi tahap perencanaan dan persiapan, kesesuaian institusi pasangan dengan bidang kompetensi yang dipelajari, analisis pencapaian kompetensi hasil belajar di sekolah dan dunia kerja, tahap pelaksanaan sampai dengan evaluasi.

B. Pembelajaran Praktik

Pembelajaran praktik adalah suatu bentuk penyelenggaraan pembelajaran keahlian profesional yang memadukan secara sistematis dan sinkron program keahlian di kelas dan program penguasaan keahlian yang diperoleh melalui kegiatan langsung di dunia kerja secara terarah untuk mencapai suatu tingkat keahlian profesional tertentu. Melalui penghayatan dalam pembelajaran praktik, siswa akan memperoleh pengalaman bernilai yang akan berpengaruh secara positif terhadap motivasi belajar yang akhirnya akan membantu meningkatkan kompetensi sesuai bidang keahliannya (Depdiknas, 2003:hal. 45).

Sikap siswa dalam pembelajaran praktik dapat dipengaruhi oleh perasaan senang atau tidak senang ada performan guru, pelajaran, atau lingkungan sekitarnya. Pembelajaran dihadapkan pada situasi pemecahan masalah, sehingga peserta didik menjadi pembelajar yang kritis, kreatif, dan mampu memecahkan masalah yang dihadapi. Oleh karena itu guru perlu mendesain pembelajaran yang berkaitan dengan permasalahan kehidupan atau konteks kehidupan peserta didik dan lingkungan. (Baharuddin dan Esa Nur

Wahyu, 2008: hal. 25). Sedangkan menurut pendapat Abu Ahmadi (2002 : hal. 165) bahwa sikap melibatkan 3 komponen yang saling berhubungan, yaitu :

1. Komponen *cognitive* : berupa pengetahuan, kepercayaan atau pikiran yang didasarkan pada informasi yang berhubungan dengan obyek.
2. Komponen *affective* : menunjuk pada dimensi emosional dari sikap, yaitu emosi yang berhubungan dengan obyek. Obyek disini dirasakan menyenangkan atau tidak menyenangkan.
3. Komponen *behavior* atau *conative* : melibatkan salah satu predisposisi untuk bertindak terhadap obyek.

Dalam proses penilaian, peserta didik dinyatakan kompeten apabila yang bersangkutan telah menguasai pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*Skill*), sikap (*attitude*) sesuai dengan persyaratan yang dibutuhkan oleh suatu kompetensi. Kriteria standar keberhasilan (kompetensi) untuk program produktif mengacu pada standar kompetensi yang ditetapkan oleh lembaga sertifikasi profesi (LSP), asosiasi profesi, sedangkan untuk program normatif dan adaptif mengacu pada kurikulum nasional.

Pembelajaran praktik pemesinan merupakan pembelajaran yang mencakup dua materi yang akan disampaikan, yaitu materi-materi yang berhubungan pada saat melakukan praktik.

1. Materi dasar, yaitu materi dasar yang menunjang pokok materi permasalahan yang berhubungan dengan praktik, yaitu kemampuan dalam membaca gambar.

2. Materi yang berhubungan dengan praktik, yaitu materi praktis yang digunakan di dalam praktik pembelajaran praktik pemesinan (Depdiknas, 2003:hal. 45).

Mata pelajaran Praktik Pemesinan merupakan salah satu mata pelajaran produktif yang harus diikuti oleh setiap siswa yang mengambil program keahlian PPU. Standar Kompetensi Melakukan Pekerjaan Bubut Lanjut 1, terbagi ke dalam dua bagian yaitu teori dan praktik. Antara teori dan praktik keduanya mengacu pada kurikulum KTSP SMK Nasional Berbah Sleman. Sebelum siswa melakukan pekerjaan praktik, terlebih dahulu siswa mendapat teori yang sekiranya perlu disampaikan oleh guru, yaitu materi dasar dan materi yang berhubungan langsung dengan praktik pada mata pelajaran tersebut.

Sebelum melaksanakan Praktik Pemesinan siswa diberikan pengarahan dan petunjuk terlebih dahulu, hal ini dimaksudkan agar siswa dapat melaksanakan tugas pekerjaannya dengan baik. Petunjuk ini biasanya disusun dalam suatu lembaran kerja (*job sheet*). Adapun petunjuk praktik menurut buku Pedoman Pelaksanaan Kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan (1999:hal. 2) menyangkut unsur-unsur sebagai berikut :

- 1 Tujuan Instruksional Khusus
- 2 Petunjuk umum
- 3 Gambar kerja
- 4 Alat Bahan
- 5 Langkah kerja

- 6 Pencegahan kecelakaan
- 7 Pertanyaan-pertanyaan (untuk mengukur kemampuan siswa dan sesudah melakukan pembelajaran praktik).

Praktik Pemesinan terletak pada level respon terbimbing, dimana gambar kerja yang terdapat pada lembar kerja akan membimbing siswa saat Praktik Pemesinan. Berikut ini adalah hal-hal yang berhubungan dengan keberhasilan siswa dalam mengikuti materi pembelajaran Praktik Pemesinan.

Praktik yang baik akan sangat membantu siswa dalam melaksanakan pekerjaannya, begitu pula sebaliknya petunjuk praktik jika tidak disusun dengan baik, maka akan menghambat proses praktiknya. Berkaitan dengan hal tersebut, seorang siswa akan menghasilkan produk benda kerja yang baik dan benar jika mampu menganalisa gambar kerja pada lembar kerja (*job sheet*), sehingga pada saat akan mengerjakan suatu produk pemesinan siswa tersebut tidak akan banyak mengalami kesulitan karena telah mengetahui apa yang harus dikerjakan pada lembar kerja, dan tidak akan banyak waktu yang terbuang pada saat melakukan Praktik Pemesinan. Praktik Pemesinan terletak pada level respon terbimbing, dimana gambar kerja yang terdapat pada lembar kerja akan membimbing siswa saat Praktik Pemesinan yang disesuaikan dengan silabus yang ada:

1. Membubut ulir segitiga luar, meliputi :
 - a. Menentukan kecepatan putaran pembacaan pada tabel kecepatan putaran dan pengaturan kecepatan putaran pada mesin bubut.
 - b. Pembuatan tabel tahapan kedalaman pemotongan sesuai dengan

ukuran ulir dan hasil perhitungan punguliran.

- c. Pemasangan pahat ulir segitiga senter dengan posisi tegak lurus terhadap permukaan benda kerja menggunakan mal pahat ulir.
 - d. Menerapkan metode zigzag pada pada proses penguliran segitiga luar metrik dan whitworth.
2. Membubut ulir segitiga dalam, meliputi :
- a. Menentukan kecepatan putaran pembacaan pada tabel kecepatan putaran dan pengaturan kecepatan putaran pada mesin bubut.
 - b. Pembuatan tabel tahapan kedalaman pemotongan sesuai dengan ukuran ulir dan hasil perhitungan punguliran.
 - c. Pemasangan pahat ulir segitiga senter dengan posisi tegak lurus terhadap permukaan benda kerja menggunakan mal pahat ulir.
 - d. Menerapkan metode zigzag pada pada proses penguliran segitiga dalam metrik dan whitworth.

Kelompok bidang keahlian teknik mesin menurut Majelis Pendidikan Kejuruan Nasional (MPKN), terdiri atas sepuluh bidang pekerjaan (Jenjang Ahli), yaitu: 1) Pemesinan Perkakas Potong Konvensional; 2) Pemesinan Perkakas Potong CNC/CAD-CAM; 3) Pengelasan dan Fabrikasi Logam; 4) Tool & Dies; 5) Cor; 6) Perlakuan Logam; 7) Jaminan Mutu; 8) Pemeliharaan Mesin; 9) Perencanaan Proses dan Pengendalian Produksi; dan 10) Perakitan. Kesepuluh bidang pekerjaan ini diuraikan menjadi tiga jenjang, yaitu jenjang ahli, jenjang teknisi dan jenjang juru.

Pada bidang pekerjaan Pemesinan Perkakas Mesin Konvensional, terdapat tiga sub bidang pekerjaan (jenjang teknisi). Pertama, sub bidang Pemesinan Perkakas Potong Umum, yang terdiri atas 11 jenis pekerjaan untuk jenjang teknisi. Kedua, subbidang Pemesinan Potong khusus yang terdiri atas tiga pekerjaan untuk teknisi . Ketiga, subbidang Kerja Bangku. Judul unit kompetensi pada pekerjaan pemesinan bubut berjumlah empat yaitu membubut pemula, membubut sederhana (tingkat 1), membubut sedang (tingkat 2) dan membubut kompleks (tingkat 3).

C. *Job Sheet*

1. Pengertian Bahan Ajar

Pembelajaran selain buku-buku pegangan juga dikenalkan adanya lembar-lembar pembelajaran (*instructional sheet*) dengan nama yang bermacam-macam, yaitu: lembar tugas (*job sheet*), lembar kerja (*work sheet*), lembar informasi (*information sheet*) dan masih ada bahan ajar lainnya baik yang tercetak maupun yang tidak tercetak. Pada umumnya, lembar-lembar pembelajaran tersebut digunakan secara terpisah dan dapat digunakan sebagai bahan ajar (*teaching material*) (Depdiknas, 2009 : hal.2).

Berdasarkan hal tersebut di atas, dapat disimpulkan 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.

Bahan ajar atau teaching-material, terdiri atas dua kata yaitu teaching atau mengajar dan material atau bahan.

Dalam website Dikmenjur dikemukakan pengertian bahwa, bahan ajar merupakan seperangkat materi/substansi pelajaran (*teaching material*) yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran (www.mediapendidikan.net, diakses tanggal 26 September 2011). Dengan bahan ajar memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi atau kompetensi dasar secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu. Bahan ajar berfungsi sebagai (Depdiknas, 2009: hal. 4):

- a. Pedoman bagi Guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa.
- b. Pedoman bagi Siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari/dikuasainya.
- c. Alat evaluasi pencapaian/penguasaan hasil pembelajaran. Bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan guru/instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di

kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis.

Dari berbagai pendapat di atas dapat disarikan bahwa bahan ajar adalah merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar. Dengan demikian maka bentuk bahan ajar paling tidak dapat dikelompokkan menjadi empat yaitu bahan cetak (*printed*) seperti antara lain handout, buku, modul, Lembar Kegiatan Siswa, brosur, leaflet, wallchart, foto/gambar, model/maket. Bahan ajar dengar (*audio*) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan compact disk audio. Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*) seperti *video compact disk*, film. Bahan ajar interaktif (*interactive teaching material*) seperti *compact disk* interaktif (Depdiknas, 2007:hal. 4).

2. Pengertian *Job Sheet*

Dalam buku pedoman pemilihan bahan ajar, *job sheet* dikenal sebagai lembar kegiatan siswa (*student work sheet*). Lembar kegiatan siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya. Lembar kegiatan dapat digunakan untuk mata pelajaran apa saja.

Tugas-tugas sebuah lembar kegiatan tidak akan dapat dikerjakan oleh peserta didik secara baik apabila tidak dilengkapi dengan buku lain atau referensi lain yang terkait dengan materi tugasnya. Tugas-tugas yang diberikan kepada peserta didik dapat berupa teoritis dan atau tugas-tugas praktis. Tugas teoritis misalnya tugas membaca sebuah artikel tertentu, kemudian membuat resume untuk dipresentasikan. Sedangkan tugas praktis dapat berupa kerja laboratorium atau kerja lapangan, misalnya survey tentang harga cabe dalam kurun waktu tertentu di suatu tempat. Keuntungan adanya lembar kegiatan adalah bagi guru, memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, bagi siswa akan belajar secara mandiri dan belajar memahami dan menjalankan suatu tugas tertulis.

Dalam menyiapkannya guru harus cermat dan memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai, karena sebuah lembar kerja harus memenuhi paling tidak kriteria yang berkaitan dengan tercapai/tidaknya sebuah kompetensi dasar dikuasai oleh peserta didik. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis.

Menurut Diklat/Bimtek KTSP DEPDIKNAS (2009:hal. 2) *Job sheet* atau *work sheet* menurut panduan pengembangan bahan ajar (depdiknas) dijelaskan sebagai berikut :

- a. Lembar kegiatan siswa (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa,
- b. Lembar kegiatan berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas,
- c. Tugas-tugas yang yang diberikan kepada siswa dapat berupa teori dan atau praktik

Menurut Diklat/Bimtek KTSP DEPDIKNAS (2009:41) *Job sheet* pada dasarnya merupakan lembar kegiatan berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas, jenis *job sheet* yang dibuat minimumnya haruslah ada point-point seperti dibawah ini :

- a. Judul, nama kompetensi/sub kompetensi
- b. Peralatan, alat/mesin yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pembelajaran
- c. Bahan, bahan-bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pembelajaran
- d. Arah (*direction*), mengapa kompetensi/sub kompetensi itu diajarkan, tonjolkan keefektifan *job sheet* ini.

Contoh *Job sheet* di SMK Nasional Berbah Sleman disajikan dalam lampiran:

3. Tujuan *Job sheet*

Menurut pedoman pemilihan bahan ajar BPTP tujuan bahan ajar adalah sebagai berikut (Depdiknas, 2009:4) :

- a. Membantu siswa dalam mempelajari sesuatu.

- b. Menyediakan berbagai jenis pilihan bahan ajar.
- c. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.
- d. Agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.

Menurut jenisnya *job sheet* merupakan bahan ajar pandang (*visual*), bahan ajar disusun dengan tujuan (Depdiknas, 2009:hal. 4):

- a. Menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, yakni bahan ajar yang sesuai dengan *karakteristik* dan *setting* atau lingkungan sosial peserta didik;
- b. Membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh;
- c. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.

4. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar kegiatan siswa (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan siswa akan memuat paling tidak; judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan. Menurut pedoman pemilihan bahan ajar dalam menyiapkan lembar kegiatan siswa dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi-materi

mana yang memerlukan bahan ajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Biasanya dalam menentukan materi dianalisis dengan cara melihat materi pokok dan pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa.

b. Menyusun peta kebutuhan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Peta kebutuhan LKS sangat diperlukan guna mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis dan sekuensi atau urutan LKS-nya juga dapat dilihat. Sekuens LKS ini sangat diperlukan dalam menentukan prioritas penulisan. Diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

c. Menentukan judul-judul Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Judul LKS ditentukan atas dasar kompetensi-kompetensi dasar, materi-materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu kompetensi dasar dapat dijadikan sebagai judul modul apabila kompetensi itu tidak terlalu besar, sedangkan besarnya kompetensi dasar dapat dideteksi antara lain dengan cara apabila diuraikan ke dalam materi pokok (MP) mendapatkan maksimal 4 MP, maka kompetensi itu telah dapat dijadikan sebagai satu judul LKS. Namun apabila diuraikan menjadi lebih dari 4 MP, maka perlu dipikirkan kembali apakah perlu dipecah misalnya menjadi 2 judul LKS.

d. Penulisan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Penulisan LKS dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Perumusan Kompetensi Dasar yang harus dikuasai Rumusan kompetensi dasar pada suatu LKS langsung diturunkan dari buku Kurikulum 2004.

2) Menentukan alat Penilaian

Penilaian dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik Karena pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah kompetensi, dimana penilaiannya didasarkan pada penguasaan kompetensi, maka alat penilaian yang cocok adalah menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Patokan (PAP) atau *Criterion Referenced Assesment*. Dengan demikian guru dapat menilainya melalui proses dan hasil kerjanya.

3) Penyusunan Materi

Materi LKS sangat tergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai. Materi LKS dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi dapat diambil dari berbagai sumber seperti buku, majalah, internet, jurnal hasil penelitian. Agar pemahaman siswa terhadap materi lebih kuat, maka dapat saja dalam LKS ditunjukkan referensi yang digunakan agar siswa membaca lebih jauh tentang materi itu. Tugas-tugas harus ditulis secara jelas guna mengurangi pertanyaan dari siswa tentang hal-hal yang seharusnya siswa dapat melakukannya, misalnya tentang tugas diskusi. Judul diskusi diberikan secara jelas dan didiskusikan dengan siapa, berapa orang dalam kelompok diskusi dan berapa lama.

e. Struktur Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Struktur LKS secara umum adalah sebagai berikut:

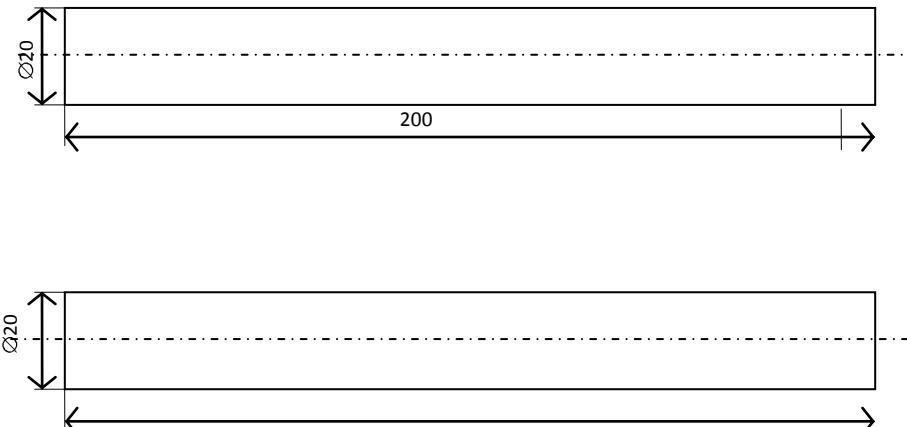
- 1) Judul
- 2) Petunjuk belajar (Petunjuk siswa)
- 3) Kompetensi yang akan dicapai
- 4) Informasi pendukung
- 5) Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja
- 6) Penilaian

Contoh Lembar Kegiatan Siswa (LKS) di SMK Nasional Berbah Sleman disajikan dalam Gambar berikut ini:

TUGAS I MEMBUBUT POROS LURUS

A. Perlengkapan Dan Bahan Serta Alat
 Perlengkapan,bahan,alat yang dipakai adalah :

1. Mesin bubut dan kelengkapannya.
2. Pahat bubut rata dan pahat bubut facing.
3. Bor senter diameter 4 mm dan spindle cuck.
4. Jangka sorong, jangka bengkok, dan mistar baja.
5. Bahan baja as diameter 25 mm, panjang 200 mm.
6. Kikir halus ukuran 12 inchi.



BERTANYALAH BILA SUKAR

Gambar 1. Contoh Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Sumber lain yaitu dari Diklat/Bimtek KTSP DEPDIKNAS (2009:41) *jobsheet* pada dasarnya merupakan lembar kegiatan berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas, jenis *job Sheet* yang dibuat minimumnya haruslah ada point-point seperti dibawah ini :

- a. Judul, nama kompetensi/sub kompetensi
- b. Peralatan, alat/mesin yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pembelajaran kompetensi tersebut
- c. Bahan, bahan-bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pembelajaran kompetensi tersebut
- d. Arah (*direction*), mengapa kompetensi/sub kompetensi itu diajarkan, tonjolkan keefektifan *job sheet* ini.

D. Pembelajaran Pembubutan

1. Pembelajaran Praktik Pembubutan

Pembelajaran Praktik Pemesinan merupakan salah satu mata pelajaran produktif yang harus diikuti oleh setiap siswa yang mengambil program keahlian. Standar Kompetensi Melakukan Pekerjaan Bubut, terbagi ke dalam dua bagian yaitu teori dan praktik. Antara teori dan praktik keduanya mengacu pada kurikulum. Sebelum siswa melakukan pekerjaan praktik, terlebih dahulu siswa mendapat teori yang sekiranya perlu disampaikan oleh guru, yaitu materi dasar dan materi yang berhubungan langsung dengan praktik pada mata pelajaran tersebut.

Kemampuan Melakukan Pekerjaan Bubut ini termasuk ke dalam aspek psikomotor. Di antara kedua materi tidak terpisahkan, keduanya saling menunjang satu sama lain. Pembelajaran yang berhubungan dengan praktik lebih banyak materi dasar. Hal ini dimungkinkan karena alokasi waktu pembelajaran praktik dalam produktif minimum 70% dan pembelajaran teori minimum 30%. Dalam praktik siswa diberikan pekerjaan yang disesuaikan materi yang telah diberikan, dan hasil praktik siswa pada mata pelajaran ini adalah hasil Praktik Pemesinan yang dicapai oleh siswa dalam bentuk penerapan jenis-jenis pekerjaan pemesinan yang terdapat dalam lembar kerja / *job sheet*.

Pembelajaran Pembubutan adalah pembelajaran yang mencakup dua buah materi yang akan disampaikan, yaitu materi-materi yang berhubungan pada saat melakukan praktik.

- a. Materi dasar, yaitu materi dasar yang menunjang pokok materi permasalahan yang berhubungan dengan praktik, yaitu kemampuan dalam membaca gambar.
- b. Materi yang berhubungan dengan praktik, yaitu materi praktis yang digunakan di dalam praktik Mata Pelajaran Praktik Pemesinan.

2. Kualitas Produk Pembubutan

Kualitas produk menurut Taufik Rochim dan Soetarto (1980:1) terdiri dari beberapa jenis, yaitu: (a) kualitas fungsional, yaitu kualitas yang berhubungan dengan fungsi produk; (b) kualitas geometris, yaitu kualitas yang berhubungan dengan dimensi / ukuran produk; (c) kualitas produksi,

yaitu kualitas yang berhubungan dengan pembuatan produk; (d) kualitas desain, yaitu kualitas yang berhubungan dengan desain produk; (e) kualitas material, yaitu kualitas yang berhubungan dengan bahan yang digunakan untuk membuat produk.

Menurut Taufik Rochim dan Soetarto (1980:1): “Kualitas geometris adalah karakteristik geometris”. Suatu produk mempunyai karakteristik geometris yang ideal apabila produk tersebut sesuai dengan apa yang kita kehendaki, yaitu mempunyai ukuran / dimensi yang tepat, bentuk yang sempurna, dan permukaan yang halus sekali. Dalam praktek tidaklah mungkin membuat suatu komponen dengan karakteristik geometri yang ideal. Kalau pun bisa sebenarnya adalah hanya mendekati ideal, dan itu pun dapat dilakukan oleh operator yang sudah ahli.

Suatu hal yang tidak dapat dihindari adalah terjadinya penyimpangan selama proses pembuatan, sehingga produk tidak mungkin mempunyai geometri yang ideal. Dalam proses pemotongan logam (yang banyak dipakai untuk membuat suatu produk) sumber dari penyimpangan ini adalah merupakan salah satu atau gabungan faktor-faktor berikut: (Taufik Rochim dan Soetarto, 1980:hal. 3)

a. Penyetelan mesin perkakas.

Pada mesin bubut, ketelitian gerakan dari *tool slide* (di mana pahat bubut dipasang) adalah terbatas. Tidaklah mungkin kita menggerakkan pahat sehingga dalam pemotongan dapat ditentukan sampai ketelitian 1 *micron*. Dengan demikian, ketelitian ukuran dari

produk tidak dapat sampai 1 *micron* (mesin bubut yang paling teliti saja hanya mempunyai skala ketelitian sampai 0,05 mm). Hal ini umumnya terjadi pada mesin bubut konvensional. Untuk mesin yang digerakkan dengan kontrol sistem numerik (*CNC = Computer Numerically Controlled*), ketelitian 1 *micron* bisa dicapai.

b. Metode pengukuran.

Ketelitian pembacaan ukuran dari alat ukur yang digunakan biasanya terbatas. Jika mengukur dengan menggunakan jangka sorong (*vernier caliper*) mekanik umumnya hanya dapat mencapai ketelitian 0,05 mm. Jangka sorong mekanik yang paling teliti adalah 0,02 mm. Untuk jangka sorong dengan indikator digital bisa mencapai ketelitian 0,01 mm. Alat ukur mekanik yang paling presisi adalah *micrometer* yang mampu mengukur hingga ketelitian 0,001 mm (1 *micron*). Tetapi, *micrometer* hanya bisa digunakan untuk mengukur produk berukuran kecil.

c. Gerakan dari mesin perkakas.

Gerakan translasi dari *tool slide* pada meja dari mesin bubut tidaklah betul-betul lurus dan tidak paralel sempurna dengan sumbu dari *spindle*. Dengan demikian suatu silinder yang dibubut pada mesin bubut akan selalu menunjukkan perbedaan-perbedaan diameter (meskipun kecil) pada beberapa tempat.

d. Keausan dari pahat (perkakas potong).

Selama pembubutan suatu silinder yang panjang, pahatnya akan mengalami keausan, sehingga produknya tidak betul-betul silinder melainkan sedikit konis. Demikian pula sewaktu membuat ulir, karena keausan dari pahat maka penyimpangan terhadap bentuk ulir yang ideal akan terjadi, yang semakin lama semakin besar penyimpangannya.

e. Temperatur

Sewaktu pemotongan berlangsung, temperatur yang tinggi akan terjadi pada mata pahat. Panas ini sebagian akan mengalir ke tatal, ke benda kerja dan ke pahat. Demikian pula panas yang terjadi akibat gesekan pada sistem transmisi daya dari mesin perkakas (roda gigi-gigi) akan merambat ke komponen-komponen mesin lainnya. Karena kecepatan perambatan panas pada komponen-komponen ini berbeda-beda, maka akan terjadi perbedaan temperatur, sehingga pemuaian antara bagian-bagian mesin tidak sama rata, akibatnya akan terjadi deformasi.

Kemungkinan sumbu *spindle* dari mesin bubut menjadi tidak sejajar dengan mejanya atau pun terjadi perubahan tingginya. Meskipun deformasi ini kecil, tapi harus kita perhitungkan jikalau hendak membuat produk yang teliti. Oleh karena itu, untuk mengurangi kesalahan geometris akibat dari deformasi karena temperatur ini, biasanya dilakukan pemanasan mesin terlebih dahulu sebelum mulai produksi.

Faktor-faktor tersebut sering terjadi pada saat proses produksi. Pada pekerjaan permesinan, faktor-faktor tersebut harus benar-benar menjadi perhatian agar diperoleh produk yang baik, terutama dalam proses pembubutan.

E. Prestasi Belajar

1. Pengertian Prestasi Belajar

Prestasi Belajar menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran dan ditunjukkan dengan tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru. (Depdikbud, 1996:hal. 70) Sedangkan menurut Arifin bahwa prestasi belajar adalah hasil usaha dalam menguasai pelajaran dapat memberikan kepuasan tertentu kepada seseorang khususnya individu yang berada pada bangku sekolah. Hasil dari prestasi belajar selama proses belajar dapat dilihat dari nilai ulangan, tugas-tugas dan raport. (Zainal Arifin, 1990 : hal.2-3)

Prestasi belajar merupakan penggabungan dari dua kata dasar yaitu prestasi dan belajar. Prestasi menurut Zaenal Arifin dalam bukunya *Evaluasi Instruksional*, berasal dari bahasa Belanda *prestatie*, yang maknanya adalah “hasil usaha”. Prestasi merupakan hasil dari sebuah usaha yang dilakukan dalam proses pencapaian tujuan tertentu. Sedangkan belajar menurut Nana Sudjana adalah “suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang”.

(Nana sudjana, 2000: hal.28) Menurut HM. Arifin, seperti yang dikutip

Ramayulis, belajar adalah:

Suatu kegiatan anak didik dalam menerima, menanggapi serta menganalisa bahan-bahan pelajaran yang disajikan oleh pengajar, yang berakhir pada kemampuan untuk menguasai bahan pelajaran yang disajikan. (Ramayulis, 2002 :hal.123)

Dengan demikian dapat dipahami bahwa yang dimaksud dengan prestasi belajar ialah sebuah hasil yang dicapai seseorang dalam menerima, menanggapi serta menganalisa bahan-bahan pelajaran yang disajikan oleh guru, yang berakhir pada kemampuan untuk menguasai bahan pelajaran yang disajikan. Tentunya yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri siswa.

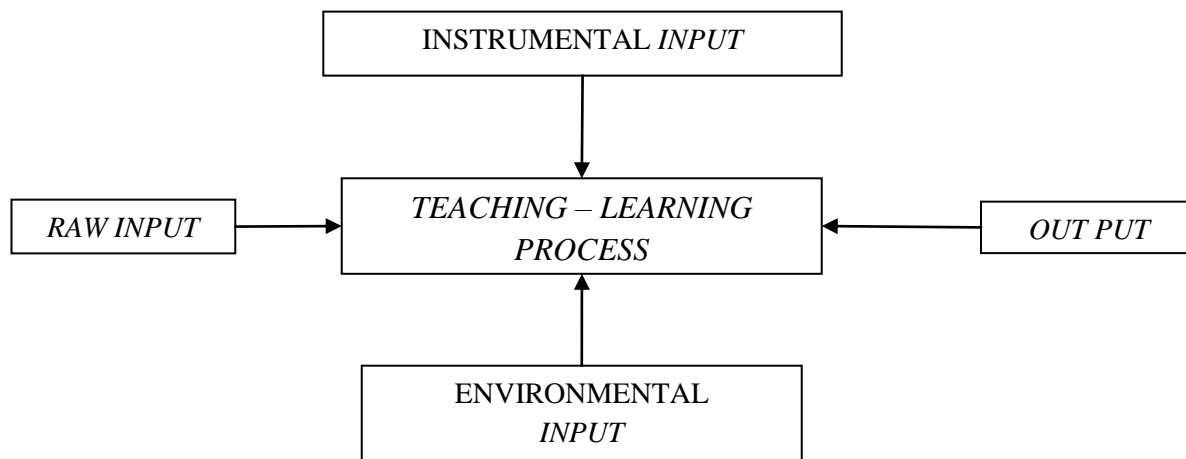
Menurut kamus psikologi prestasi adalah suatu hasil yang dicapai seseorang karena usahanya. Dalam proses belajar mengajar hasil dari perbuatan belajar dinamakan prestasi belajar atau hasil belajar. Hasil belajar dapat digolongkan menjadi empat, yaitu (Hutabarat, 1988 : hal.11-12):

- a. Pengetahuan, yaitu dalam bentuk informasi, fakta, gagasan, keyakinan, prosedur, hukum, kaedah, standar dan konsep lainnya.
- b. Kemampuan, yaitu dalam bentuk kemampuan memproduksi, menganalisa, mencipta, mengatur, merangkumkan, membuat generalisasi, berfikir rasional dan menyesuaikan.
- c. Kebiasaan dan keterampilan, yaitu dalam bentuk kebiasaan perilaku dan ketrampilan dalam menggunakan semua kemampuan.
- d. Sikap, yaitu dalam bentuk apresiasi, minat, pertimbangan dan selera.

2. Beberapa Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar

Membicarakan faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar, berarti juga membicarakan seluk-beluk belajar serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Masalah belajar banyak faktor yang mempengaruhi baik yang berasal dari dalam diri siswa maupun yang berasal dari luar diri siswa. Menurut Sumadi Suryabrata faktor yang berasal dari diri siswa digolongkan menjadi dua, yaitu faktor fisiologis dan faktor psikologis. Sedangkan faktor yang berasal dari luar diri siswa juga digolongkan menjadi dua yaitu faktor sosial dan faktor non sosial. (Suryabrata, 1984 : hal.249)

Faktor yang ada pada diri individu itu sendiri yang disebut faktor individual. Faktor ini meliputi antara lain kecerdasan, latihan, motivasi, dan faktor pribadi. Sedangkan faktor yang ada diluar individu disebut faktor sosial. Faktor ini meliputi antara lain: faktor keluarga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang dipergunakan dalam belajar mengajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia dan motivasi sosial. Dari beberapa faktor yang telah disebutkan di atas, selanjutnya dapat dirangkum faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar sebagai berikut:



Gambar 2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Proses Dan Hasil Belajar

Berdasarkan gambar 2, dapat dijelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil atau prestasi belajar adalah sebagai berikut (Sumadi Suryabrata,1984: hal. 249):

- a. Bahan atau hal yang harus dipelajari, yang merupakan input pokok dalam belajar.

Bahan ajar yang digunakan di SMK Nasional Berbah Sleman, belum secara keseluruhan dapat mendukung prestasi belajar siswa. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan kurangnya bahan-bahan pembelajaran permesinan yang dipraktikan, sehingga para siswa tidak bisa secara maksimal mengikuti praktikum.

- b. Faktor lingkungan.

Lingkungan SMK Nasional Berbah sudah cukup mendukung dalam pelaksanaan pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan tersedianya laboratorim pembubutan yang cukup memadai untuk siswa melakukan kegiatan praktikum.

c. Faktor instrumental.

Peralatan yang digunakan dalam praktik permesinan di SMK Nasional Berbah jumlah unit mesin tidak seimbang dengan jumlah siswa yang akan menggunakannya, sehingga jadwal praktikum bagi siswa harus diatur bergantian.

d. Kondisi individual si pelajar.

Sehubungan dengan adanya jadwal yang bergantian dalam praktik permesinan di SMK Nasional Berbah, maka banyak siswa kurang termotivasi dalam belajar. Hal tersebut menyebabkan penurunan dalam prestasi belajar siswa.

Prestasi hasil belajar merupakan bentuk nyata hasil belajar siswa yang diwujudkan dalam bentuk angka. Dari data ini akan diketahui tingkatan prestasi yang diraih dan nilai yang diperoleh siswa dalam mata pelajaran pembubutan di SMK Nasional Berbah Sleman Yogyakarta.

Prestasi akademik siswa dalam mata pelajaran pembubutan merupakan tolak ukur bukti prestasi belajar dalam upayanya meningkatkan prestasi para siswa di SMK Nasional Berbah Sleman Yogyakarta

F. Kerangka Berfikir

Mengajar dan belajar adalah suatu kegiatan yang tidak dapat dipisahkan. Dengan demikian suatu kegiatan belajar mengajar akan berhasil, apabila terjadi interaksi yang baik antara guru dan peserta didik. Salah satu indikator keberhasilan pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum adalah adanya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran dan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik. Begitu juga pada pembelajaran Teknik Mesin khususnya Teknik Pembubutan yang sebagian besar berupa kegiatan praktik bengkel.

Job sheet adalah sarana bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam mempelajari sesuatu, menyediakan berbagai jenis pilihan bahan ajar, memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, dan agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.

Siswa akan baik prestasinya jika *job sheet* digunakan dalam praktik pemesinan pembubutan, karena pembelajaran praktik pemesinan yang menggunakan *Job Sheet* akan lebih dapat membantu kelancaran siswa dalam belajar pembubutan. Siswa yang menggunakan *job sheet*, nilai tambahnya adalah menjamin keberhasilan siswa dalam meningkatkan prestasi belajar. Dengan demikian pembelajaran merupakan salah satu komponen sistem pendidikan yang dapat menentukan keberhasilan pembelajaran dan mutu pendidikan. Oleh karena itu untuk memperoleh mutu pendidikan yang baik, diperlukan proses pembelajaran yang berkualitas pula.

G. Hipotesis

Adapun hipotesa yang peneliti rumuskan sebagai berikut, ada pengaruh yang signifikan antara prestasi sekolah terhadap penggunaan *job sheet* pada mata pelajaran pembubutan di SMK Nasional Berbah.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu. Dalam arti yang lebih luas, Sugiyono (2001:1) mengemukakan bahwa metode penelitian dapat diartikan sebagai :

Cara ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data yang obyektif, valid, dan reliabel, dengan tujuan dapat ditemukan, dibuktikan dan dikembangkan suatu pengetahuan, sehingga dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang administrasi.

Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu mendapatkan informasi tentang pengaruh *job sheet* dalam meningkatkan prestasi siswa, maka dalam penelitian ini menggunakan metode *quasi experimental*.

Menurut Sumadi Suryabrata (1990:32-36) Bahwa metode *quasi experimental*:

Bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan hubungan sebab akibat dengan desain dimana secara nyata ada kelompok perlakuan dan kelompok control dan membandingkan hasil perlakuan dengan kontrol yang tidak dikenai kondisi perlakuan.

Sesuai dengan penuturan di atas maka peneliti melakukan perlakuan dalam praktek mata pelajaran pembubutan yaitu dengan menggunakan *job sheet* dan tanpa menggunakan *job sheet* pada dua kelompok sampel yang dipilih. Kelompok pertama sebagai kelompok kontrol dan kelompok dua sebagai kelompok eksperimen. Pada kelompok eksperimen peneliti

memberikan perlakuan pada praktek mata pelajaran pembubutan menggunakan *job sheet* dan kelompok kontrol diberi perlakuan pada praktek mata pelajaran pembubutan tanpa menggunakan *job sheet*, sehingga nanti dapat diketahui apakah terdapat perbedaan prestasi siswa yang menggunakan *job sheet* dan yang tanpa menggunakan *job sheet*.

B. Desain Penelitian

Desain Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Perubahan diukur pada keduanya yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol pada saat yang bersamaan. Dampak perlakuan dinilai dengan memasukan harga perubahan pada kelas eksperimen dikurangi dengan harga kelas kontrol. Dapat digambarkan seperti tabel dibawah ini :

Pola: $Treatment\ effect = (Y) - (Z)$ (C.R. Kothari,2004:41)

Secara bagan dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1. Penelitian eksperimen

Kelompok	Perlakuan	Pos Test
Kontrol	-	Z
Eksperimen	X	Y

Keterangan :

X : Praktek pembubutan dengan menggunakan *job sheet*

Y : Prestasi belajar siswa setelah mendapat perlakuan (kelompok eksperimen)

Z : Prestasi belajar siswa dalam praktek pembubutan tanpa menggunakan *Job sheet*

C. Variabel Penelitian

Sugiyono (2005:2) mengemukakan bahwa variabel merupakan gejala yang menjadi fokus peneliti untuk diamati. Menurut Suharsimi Arikunto (2006:118), variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Karakteristik yang ada pada penelitian eksperimen yaitu adanya kontrol yang secara sengaja dilakukan oleh peneliti terhadap variabel atau ubahan yang ada, mengenai apa yang dimaksud dengan kontrol menurut Gay (1982) dalam Sukardi (2004:181) adalah sebagai berikut *‘Control is an effort on the part of researcher to remove the influence of any variable other and the independent variable that ought affect performance on a dependent variable.’*

Mengontrol merupakan usaha peneliti untuk memindahkan pengaruh variabel lain pada variabel terikat yang mungkin mempengaruhi penampilan variabel tersebut. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah variabel praktik pembubutan tanpa menggunakan *job sheet* dan variabel eksperimennya adalah praktik pembubutan menggunakan *job sheet*.

Kegiatan mengontrol variabel atau subjek dalam penelitian eksperimen memiliki peranan penting, karena tanpa melakukan kontrol secara sistematis, seorang peneliti tidak mungkin dapat melakukan evaluasi dalam melakukan pengukuran secara cermat terhadap variabel terikat.

Penelitian eksperimen dalam pelaksanaannya memiliki kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang membedakan dari keduanya adalah bahwa kelompok eksperimen diberi perlakuan tertentu, sedangkan kelompok

control diberikan perlakuan seperti biasanya.

Kedua kelompok tersebut dalam penelitian eksperimen ini adalah:

1. Kelompok eksperimen : pembelajaran dengan menggunakan *job sheet*.
2. Kelompok kontrol : pembelajaran tanpa menggunakan *job sheet*.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi menurut Sudjana (2005:6) adalah totalitas semua nilai yang mungkin hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya.

Menurut Sugiyono (2001:57), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Sedangkan menurut Suharsimi Arikunto (1996:115), “populasi adalah keseluruhan subyek penelitian.” Pada penelitian ini jumlah populasi yang digunakan yaitu 129 siswa kelas X SMK Nasional Berbah Sleman tahun ajaran 2011/2012.

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah siswa
X A	28
X B	30
X C	38
X D	33
Total	129

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya hendak diambil untuk diteliti. Kaitan dengan pengambilan sampel, Sugiyono (2002:62) mengatakan bahwa makin besar jumlah sampel mendekati populasi, maka peluang jumlah sampel menjauhi populasi, maka makin besar kesalahan generalisasi (diberlakukan umum). Menurut Kretji yang dikutip oleh Sugiyono (2002: 62) bahwa dalam melakukan perhitungan ukuran sampel didasarkan atas kesalahan 5% atau 10%. Jadi sampel yang diperoleh itu mempunyai kepercayaan 95% atau 90% terhadap populasi.

Hal senada dikemukakan Suharsimi Arikunto (2006: 120) bahwa jika subyek kurang dari 100, lebih baik diambil semua, jika jumlah subyek besar dapat diambil antara 10-15%, 20-25% atau lebih. Sampel dalam penelitian ini sebesar 50% dari jumlah populasi yaitu 65 orang siswa.

Tabel 3.3, Sampel Penelitian

Kelas	Populasi	Sampel	Kelompok
X A	28	14	Kontrol
X B	30	15	
X C	38	19	Ekspreimen
X D	33	16,5	
Total	129	64,5	
Dibulatkan		65	

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive random sampling* dengan alasan jumlah siswa tiap kelas tidak sama. *Purposive random sampling* artinya sampel yang diambil secara acak dengan memperhatikan jumlah siswa dari masing-masing kelas. *Purposive* mengandung pengertian bahwa usaha penelitian sekelompok sampel dalam penelitian didasarkan atas ciri-ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Menurut Sutrisno Hadi (2001:223), penggunaan teknik random sampling dengan pertimbangan semua anggota populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dirugaskan menjadi anggota sampel.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Ada beberapa cara yang penulis gunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini, antara lain :

1. Teknik Observasi Langsung

S. Margono (2004:158) mengartikan observasi sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang

tampak pada obyek penelitian. Teknik observasi yang dapat dilakukan peneliti dapat berupa observasi langsung ataupun observasi tidak langsung. Pengertian observasi secara lebih spesifik dijelaskan oleh S. Margono (2004:159) sebagai berikut :

Pengamatan dan pencatatan yang dilakukan terhadap obyek di tempat terjadi atau berlangsungnya peristiwa, sehingga observasi berada bersama obyek yang diselidiki, disebut observasi langsung. Sedang observasi tidak langsung adalah pengamatan yang dilakukan tidak pada saat berlangsungnya suatu peristiwa yang akan diselidiki, misalnya peristiwa tersebut diamati melalui film, rangkaian slide, atau rangkaian photo.

Menurut Winarno Surakhmad (1982:162), observasi langsung adalah teknik pengumpulan data dimana penyelidik mengadakan pengamatan secara langsung (tanpa alat) terhadap gejala-gejala subyek yang diselidiki, baik pengamatan itu dilakukan di dalam situasi sebenarnya maupun dilakukan di dalam situasi buatan yang khusus diadakan.

Dari uraian tersebut, maka teknik yang dilakukan penulis dalam penelitian ini adalah teknik observasi langsung. Mengenai jenis observasi ini, Suharsimi Arikunto (1996:146) menambahkan bahwa jika menggunakan instrument sebagai pedoman, maka disebut observasi sistematis.

2. Tes

Menurut Sukardi (2004:139), tes prestasi pada umumnya mengukur penguasaan dan kemampuan para peserta didik setelah mereka selama waktu tertentu menerima proses belajar mengajar dari guru. Tes

tersebut umumnya untuk mengukur tingkat penguasaan dan kemampuan peserta didik secara individual dalam cakupan pengetahuan yang telah ditentukan oleh para pendidik.

Penelitian ini menggunakan tes tertulis dan tes praktek dalam mengukur kemampuan siswa, soal uji kompetensi dibuat oleh Departemen Pendidikan Nasional.

3. Teknik Dokumentasi

Menurut Moh. Ali (1992:42), yang dimaksud dengan teknik dokumentasi adalah cara untuk memperoleh data dari sumber informasi yang berhubungan dengan dokumentasi, baik resmi maupun tidak resmi dalam bentuk laporan, statistik, surat-surat resmi, buku harian dan sebagainya baik yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan. Dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi nilai uji kompetensi siswa kelas X SMK Nasional Berbah Sleman sebagai tolok ukur prestasi belajar siswa.

F. Instrumen Penelitian

Pengertian instrumen penelitian menurut Suharsimi Arikunto (1996:150), alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini untuk pengumpulan data adalah skala nilai (*rating scale*), dengan teknik pengambilan data secara observasi maka menurut Sugiono (2001:109) bentuk

checklist, dan *rating scale* dapat digunakan sebagai pedoman observasi maupun wawancara. Aspek-aspek yang akan dinilai dalam penelitian ini diantaranya adalah persiapan kerja, proses kerja, hasil kerja dan waktu kerja.

Sesuai dengan masalah yang akan diteliti, aspek-aspek yang akan diukur secara garis besar dalam penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut :

- 1 Persiapan kerja, meliputi menyiapkan alat dan bahan untuk pembuatan komponen, melakukan pengaturan mesin.
- 2 Proses kerja, meliputi membuat komponen, memeriksa kualitas komponen melakukan pembubutan komponen perbaikan, menyelesaikan dan melaporkan pekerjaan.
- 3 Hasil kerja, meliputi kualitas ukuran
- 4 Waktu kerja, meliputi waktu penyelesaian praktek.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik. Uji normalitas menggunakan aturan *Sturges* dengan memperhatikan tabel di bawah ini.

Tabel 3.4 Persiapan Uji Normalitas

Interval	f	X_t	Z_i	l_o	l_i	e_i	$\frac{2}{X}$
Jumlah							

(Siregar S, 2005: 87)

Pengisian tabel di atas mengikuti prosedur sebagai berikut:

- a. Menentukan rentang interval dengan rumus:

$$R = X_a - X_b \quad (\text{Siregar S, 2005: 24})$$

Dimana :

X_a = data terbesar

X_b = data terkecil

- b. Menentukan banyaknya kelas interval (i) dengan rumus:

$$i = 1 + 3,3 \cdot \log n \quad (\text{Siregar S, 2005: 24})$$

Dimana: n = jumlah sampel

- c. Menghitung jumlah kelas interval dengan rumus:

$$P = \frac{R}{K} \quad (\text{Siregar S, 2005: 24})$$

Dimana :

R = rentang

K = banyak kelas

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan sampel dari populasi dua kelas yang homogen. Apabila kesimpulan menunjukkan kelompok data homogen, maka data berasal dari populasi yang sama dan

layak di uji statistik parametrik. Untuk menguji homogenitas kelompok menggunakan rumus:

$$F = \frac{S_A^2}{S_B^2} \quad (\text{Siregar S, 2005 : 50})$$

Keterangan :

S_A^2 = Variansi terbesar

S_B^2 = Variansi terkecil

Kesimpulan kedua kelompok homogen jika $Pvalue > \alpha = 0,05$.

3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menguji apakah hipotesis yang telah diajukan pada penelitian ini diterima atau ditolak. Untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah diajukan. Pengujian hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata dari dua sampel yang tidak berkorelasi (*independent*), dimana kedua sampel berasal dari populasi yang sama.

Persamaan yang digunakan untuk pengujian tersebut, sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{n_1 - 1 \bar{S}_1^2 + n_2 - 1 \bar{S}_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (\text{Sugiono, 2004: 135})$$

Dimana:

x_1 : Rata-rata sampel 1 (kelas eksperimen)

x_2 : Rata-rata sampel 2 (kelas kontrol)

n_1 : Jumlah sampel 1 (kelas eksperimen)

n_2 : Jumlah sampel 2 (kelas kontrol)

st : standart deviasi

Selanjutnya, kriteria untuk menyatakan bahwa dua rata-rata relatif sama jika $p_v > \alpha$, dimana $\alpha = 0.05$.

Penelitian hipotesis ini akan disimbolkan dengan hipotesis alternatif (HA) dan hipotesis nol (H0). Agar tampak ada dua pilihan, hipotesis ini perlu didampingi oleh pernyataan lain yang isinya berlawanan. Pernyataan ini merupakan hipotesis tandingan antara (HA) terhadap (H0). Hipotesis yang diuji adalah :

1. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

Tidak terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang dalam praktek pembubutan menggunakan *job sheet* dengan siswa yang tidak menggunakan *job sheet* pada mata pelajaran pembubutan.

2. $H_A : \mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang dalam praktek pembubutan menggunakan *job sheet* dengan siswa yang tidak menggunakan *job sheet* pada mata pelajaran pembubutan.

Kriteria pengujian jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H0 di terima dengan taraf kesalahan 5%, artinya tidak terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang dalam praktek pembubutan menggunakan *job sheet* dengan siswa yang tidak menggunakan *job sheet* pada mata pelajaran pembubutan.

Kriteria pengujian jika $-t_{tabel} > t_{hitung} > t_{tabel}$ maka HA diterima dengan taraf kesalahan 5% artinya terdapat perbedaan prestasi belajar

antara siswa yang dalam praktek pembubutan menggunakan *job sheet* dengan siswa yang tidak menggunakan *job sheet* pada mata pelajaran pembubutan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Setelah diberikan perlakuan terhadap kelompok eksperimen, dilakukan posttest pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Hasil penelitian dapat dilihat tabel 4.1 serta berdasarkan pada distribusi frekuensi setiap kelompok baik kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada gambar 4.1 di bawah ini.

Tabel 4.1
Nilai Praktik Pembubutan Terhadap Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	Perlakuan	Σ	\bar{x}	S
1	2	3	4	5
Eksperimen	Proses	332	11,07	2,1
	Produk	1713	57,1	6,55
	Waktu	493	16,43	3,45
Kontrol	Proses	241	8,03	1,16
	Produk	1636	11,97	6,3
	Waktu	441	14,7	2,6

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai hasil praktik siswa setelah diberi perlakuan menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai rata-rata hasil praktik siswa pada kelas eksperimen untuk perlakuan proses sebesar 11,07, untuk perlakuan produk sebesar 57,1 dan untuk perlakuan waktu sebesar 16,43, sedangkan

nilai rata-rata hasil praktik siswa kelas kontrol sebesar untuk perlakuan proses 8,03, untuk perlakuan produk sebesar 11,97 dan untuk perlakuan waktu sebesar 14,70.

Setelah dilakukan perhitungan terhadap kedua kelompok dengan uji t, didapatkan hasil bahwa kedua kelas tersebut homogen pada taraf kesalahan 5%. Kedua data tersebut dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji χ^2 didapatkan hasil bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal pada taraf kesalahan 5%.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada kelompok eksperimen dan kontrol digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik, Dari hasil perhitungan diperoleh data sebagai berikut.

a. Proses

1) Rentang kelas

$$\begin{aligned} R &= X_a - X_b \\ &= 4 - 1 \\ &= 3 \end{aligned}$$

2) Banyaknya Kelas

$$\begin{aligned} i &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 1 + 0,351 \\ &= 1,351 \end{aligned}$$

b. Produk

1) Rentang kelas

$$\begin{aligned} R &= X_a - X_b \\ &= 70 - 43 \\ &= 27 \end{aligned}$$

2) Banyaknya Kelas

$$\begin{aligned} i &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 1 + 0,351 \\ &= 1,351 \end{aligned}$$

c. Waktu

1) Rentang kelas

$$\begin{aligned} R &= X_a - X_b \\ &= 22 - 7 \\ &= 15 \end{aligned}$$

2) Banyaknya Kelas

$$\begin{aligned} i &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 1 + 0,351 \\ &= 1,351 \end{aligned}$$

Untuk memeriksa apakah populasi berdistribusi normal atau tidak, dapat ditempuh uji normalitas dengan menggunakan metode *lilliefors* (*kolmogorov-smirnov* yang dimodifikasi), atau dengan *normal probability -plot*. Pemilihan uji *lilliefors* sebagai alat uji normalitas didasarkan oleh :

- a. Uji *lilliefors* adalah uji *kolmogorov-smirnov* yang telah dimodifikasi dan secara khusus berguna untuk melakukan uji normalitas bilamana *mean* dan variansi tidak diketahui, tetapi merupakan estimasi dari data (sampel). Uji *kolmogorov-smirnov* masih bersifat umum karena berguna untuk membandingkan fungsi distribusi kumulatif data observasi dari sebuah variabel dengan sebuah distribusi teoritis, yang mungkin bersifat normal, seragam, *poisson*, atau *exponential*.
- b. Uji *lilliefors* sangat tepat digunakan untuk data kontinu, jumlahnya kurang dari 50 data, dan data tidak disusun dalam bentuk interval (bentuk frekuensi). Apabila data tidak bersifat seperti di atas maka uji yang tepat untuk digunakan adalah khi-kuadrat. (JC Miller, 1991).
- c. Uji *lilliefors* terdapat di *software* SPSS yang akan membantu mempermudah proses pengujian data sekaligus bisa mengecek hasil perhitungan secara manual (tanpa SPSS).

Langkah-langkah perhitungan uji *lilliefors* (Wijaya, 2000) adalah sebagai berikut :

- a. Urutkan data dari yang terkecil sampai terbesar.
- b. Hitung rata-rata (\bar{x}) dan standar deviasi (s) data tersebut.

Data terlampir di halaman 68.

$$\bar{x} = \frac{\left(\sum_{i=1}^n x_i \right)}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{\sum X^2}{n}}{n-1}}$$

$$\bar{x} = \frac{64 + 64 + 64 + \dots + 103}{65} = 83,74$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}}$$

$$s = \frac{(64^2 + 64^2 + 64^2 + \dots + 103^2 - \frac{(5443)^2}{30})}{65-1} = 9,60$$

- 1) Transformasikan data (x) tersebut menjadi nilai baku (z).

$$z = (x_i - \bar{x}) / s$$

Keterangan:

x_i = nilai pengamatan ke-i

\bar{x} = rata-rata

S = standar deviasi

Misalnya:

$$z_1 = (64 - 83,74) / 9,60 = 2,06$$

$$z_2 = (64 - 83,74) / 9,60 = 2,06$$

Dengan cara yang sama diperoleh seluruh nilai baku sebagaimana pada kolom z. Tabel di atas. Dari nilai baku (z), tentukan nilai

probabilitasnya $P(z)$ berdasarkan sebaran normal baku, sebagai probabilitas pengamatan. Gunakan tabel standar luas wilayah di bawah kurva normal.

- 2) Tentukan nilai probabilitas harapan kumulatif $P(x)$ dengan cara sebagai berikut:

$$P(x) = i / n$$

Misal :

$$P(x_1) = 0,025$$

$$P(x_2) = 0,048$$

Dengan cara yang sama akan diperoleh seluruh nilai $P(x)$ sebagaimana pada kolom $P(x)$ tabel di atas.

- 3) Tentukan nilai maksimum dari selisih absolut $P(z)$ dan $P(x)$ yaitu maks $|P(\mathbf{z}_i) - P(\mathbf{x}_i)|$, sebagai nilai L hitung.

$$\text{maks } |P(\mathbf{z}_i) - P(\mathbf{x}_i)| = 0,0003$$

- 4) Tentukan nilai maksimum dari selisih absolut $S(x_{i-1})$ dan $F(z)$ yaitu

$$\text{maks } |P(\mathbf{z}_i) - P(\mathbf{x}_{i-1})| = 1,1167$$

Tahap berikutnya adalah menganalisis apakah keempat sampel data observasi berdistribusi normal. Hipotesis yang diajukan adalah :

H_0 : ke-65 data observasi berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : ke-65 data observasi berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Taraf nyata yang dipilih = 0,05, dengan wilayah kritik $L_{hitung} > L$

Nilai L_{tabel} dari distribusi L yaitu $L = L_{0.05}(65) = 0,1618$. Berdasarkan hasil perhitungan, terlihat bahwa nilai $L_{hitung} (0,0003) < L_{tabel} (0,1618)$, maka H_0 diterima.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa kedua kelas tersebut berada pada populasi yang sama atau homogen. Sehingga penelitian dapat dilakukan pada kedua kelas tersebut, Dari hasil perhitungan diperoleh data pada tabel 4.2 yang menyatakan nilai signifikansi $0,980 > 0,05$ untuk kelas kontrol dan nilai signifikansi $0,718 > 0,05$ untuk kelas eksperimen. Artinya kedua kelas dinyatakan homogen.

3. Analisis Data

Hasil penelitian terhadap kelompok kontrol, yaitu kelompok yang tidak menggunakan *Job Sheet* dan kelompok eksperimen, yaitu kelompok yang menggunakan *Job Sheet* disajikan adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh antara *job sheet* terhadap prestasi

H_1 : Ada pengaruh *job sheet* terhadap prestasi

Berdasarkan Hipotesa awal tersebut, kemudian dilakukan analisis apakah *job sheet* tersebut memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap prestasi belajar, dimana :

H_0 diterima jika $F_{ratio} < F_{tabel}$

H_0 ditolak jika $F_{ratio} > F_{tabel}$

Contoh perhitungan dengan menggunakan Anova, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

a. Menghitung SST (*Sum of Square Total*)

$$SST = \left[\sum_{i=1}^N y_i^2 \right] - \frac{T^2}{N}$$

$$\begin{aligned} T = \sum_{i=1}^N y_i &= (7.4852 + 74944 + 7.5190 + 7.5829 + 7.6672 + \\ & \quad 7.8185 + 7.6910 + 7.7770 + 7.1511 + 7.2399 + \\ & \quad 7.1489 + 7.2958 + 7.4235 + 7.3126 + 7.4396) \\ &= 119,44 \end{aligned}$$

$$T^2 = (119,44)^2 = 14266,88$$

$$\begin{aligned} T = \sum_{i=1}^{16} y_i^2 &= ((7.4852^2 + 74944^2 + 7.5190^2 + 7.5829^2 + 7.6672^2 + \\ & \quad 7.8185^2 + 7.6910^2 + 7.7770^2 + 7.1511^2 + 7.2399^2 + \\ & \quad 7.1489^2 + 7.2958^2 + 7.4235^2 + 7.3126^2 + 7.4396^2) \\ &= 892.3205 \end{aligned}$$

$$SST = 892.3205 - \frac{14266,88}{16} = 0.6403$$

b. Menghitung SS factor (*Sum of Square*)

$$SST = \left[\sum_{i=1}^{k_A} \left(\frac{A_i}{n_{A_i}} \right)^2 \right] - \frac{T^2}{N}$$

$$\begin{aligned} \left[\sum_{i=1}^{k_A} \frac{A_i^2}{n_{A_i}} \right] &= 7.4852 + 74944 + 7.5190 + 7.5829 + 7.6672 + 7.8185 + \\ & \quad (7.6910 + 7.7770)^2/8 + 7.1511 + (7.2399 + 7.1489 + \\ & \quad 7.2958 + 7.4235 + 7.3126 + 7.4396)^2/8) \\ &= 892,1115 \end{aligned}$$

$$SSA = 892,1115 - \frac{14266,88}{16}$$

$$= 0,4314$$

Dengan cara yang sama diperoleh nilai SS_A , SS_B , SS_C , SS_D dan SS_E sebagaimana terlihat pada tabel 4.18

- c. Menghitung SSE (Sum of Square Error)

$$SSE = SST - SS_A - SS_B - SS_C - SS_D - SS_E$$

$$= 0,6403 - 0,4314 - 0,1617 - 0,00005 - 0,0306 - 0,0016$$

$$= 0,0144$$

- d. Menghitung derajat bebas untuk kedua variable respon

$$dfr = N - 1 = 16 - 1 = 15$$

$$dfr = k_A - 1 = 2 - 1 = 1$$

- e. Menghitung *Mean on Square* (M_q)

$$M_q = \frac{SS_A}{df_A} = \frac{0,4314}{1} = 0,4314$$

Dengan cara yang sama diperoleh M_{qB} , M_{qC} , M_{qD} dan M_{qE} sebagaimana terlihat dalam tabel 4.19

- f. Menghitung F_{ratio}

$$F_{ratio} = \frac{MqA}{Mqe} = \frac{0,4314}{0,00144} = 298,8536$$

Dengan cara yang sama diperoleh $F_{ratio B}$, $F_{ratio C}$, $F_{ratio D}$ dan $F_{ratio E}$ sebagaimana terlihat dalam tabel 4.19

- g. Menghitung pure of square (SS)

$$SS'_A = SS'_A - (df_A \times MqE) = 0,4314 - (1 \times 0,00144)$$

$$= 0,4299$$

Dengan cara yang sama diperoleh SS'_B , SS'_C , SS'_D dan SS'_E sebagaimana terlihat dalam tabel 4.19

- h. Menghitung persen kontribusi (P)

$$P_A = (SS'_A/SS'_T) \times 100\% = \frac{0,4299}{0,8403} \times 100\% = 67,14\%$$

Dengan cara yang sama diperoleh P'_B , P'_C , P'_D dan P'_E sebagaimana terlihat dalam tabel 4.19

- i. Menetapkan taraf signifikansi

Taraf signifikansi (α) yang digunakan adalah 0,05

- j. Mencari harga F_{tabel}

Berikut ini ditampilkan tabel Anova untuk penggunaan *job sheet* pada pembelajaran pembubutan terhadap prestasi belajar:

Tabel 4.2. Hasil Analisis Data

Variabel	SS	Df	Mq	t-hitung	t-tabel	S	Sig
Eksp	0,413	29	0,413	50,278	0,681	9,220	0,000
Kontrol	0,162	29	0,162	56,521	0,681	7,490	0,000
Error	0,065	10	0,065				
Total	0,510	15	0,510				

- k. Membuat Keputusan

H_0 ditolak karena $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, ini berarti ada pengaruh yang signifikan dari penggunaan *job sheet* terhadap prestasi belajar. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 4.2, bahwa nilai t_{hitung} untuk kelas eksperimen sebesar 50,278 > t_{tabel} sebesar 0,681, sedangkan untuk t_{hitung} kelompok kontrol sebesar 56,521 > t_{tabel} sebesar 0,681. Terlihat pula dari nilai standar deviasi variabel eksperimen sebesar 9,220 > standar deviasi kelompok kontrol yaitu sebesar 7,490.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran kompetensi siswa dalam praktik pemesinan pada kelompok eksperimen, kelompok kontrol, dan perbedaan kompetensi siswa antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, pada pembelajaran Membubut. Proses pembelajaran di bagi menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelompok eksperimen menggunakan *Job Sheet* pemesinan bubut sedangkan kelompok kontrol tidak menggunakan *job Sheet* pemesinan.

Jenis proses yang ada berupa bubut poros lurus, bubut bertingkat, serta memiliki nilai fungsional sehingga dapat dipasarkan atau dijual dengan segmen pasar yang lebih luas. Kelompok kontrol yaitu kelompok yang dalam praktik pemesinan tidak menggunakan *Job Sheet*, sebagian terbesar dari siswa memperoleh skor di bawah rata-rata.

Siswa program keahlian teknik pemesinan SMK Nasional Berbah Sleman dalam praktik pemesinan yang tidak menggunakan *Job Sheet* belum memenuhi kriteria dari kompetensi dasar yang dituntut oleh kurikulum, sehingga dalam uji kompetensi (*postest*) ada jenis proses pemesinan praktik bubut yang belum didapatkan ketika proses pembelajaran berlangsung dan mengakibatkan siswa tidak sempurna dalam mengerjakan proses tersebut.

Sedangkan pada kelompok eksperimen yaitu kelompok yang dalam praktik pemesinan menggunakan *Job Sheet*, sebagian besar dari siswa memperoleh skor di atas rata-rata. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 4.2, bahwa nilai t hitung untuk kelas eksperimen sebesar 50,278 > t tabel sebesar

0,681, sedangkan untuk thitung kelompok kontrol sebesar $56,521 > t$ tabel sebesar 0,681. Sesuai dengan penjelasan di atas, maka *jobsheet* yang digunakan memiliki unsur sebagai berikut : (1) tujuan; (2) Peralatan, alat/mesin yang dibutuhkan; (3) Bahan, bahan-bahan yang dibutuhkan; (4) keselamatan kerja yang harus dilakukan; (5) langkah kerja/petunjuk kerja.

Ditinjau dari paradigma pendidikan yang meliputi *input-process-output*, elemen-elemen dalam *raw input* yaitu siswa, merupakan bahan baku yang perlu diolah, dalam hal ini diberi pengalaman belajar berupa praktik pemesinan bubut menggunakan *jobsheet*, di dalam proses pengajaran turut berpengaruh berpengaruh sejumlah faktor lingkungan yang merupakan masukan dari lingkungan (*environmental input*) dan sejumlah faktor instrumental (*instrumental input*), sedangkan *instrumental input* yang di dalamnya adalah kurikulum, *jobsheet*, dengan disengaja dirancang dan dimanipulasikan guna menunjang tercapainya keluaran (*output*), keluaran dari kegiatan ini diantaranya adalah :

- a. siswa yang mempunyai kompetensi, nilai tambahnya adalah proses tersebut harus menjamin keberhasilan siswa dalam mengikuti program sertifikasi kompetensi yang tentunya akan bermanfaat bagi siswa untuk mendapatkan pekerjaan sesuai kompetensinya.
- b. Produk yang berupa barang hasil proses pemesinan, nilai tambahnya adalah produk dapat dijual dengan harga yang kompetitif dan berkualitas tinggi.

Dengan demikian pembelajaran merupakan salah satu komponen sistem pendidikan yang dapat menentukan keberhasilan pembelajaran dan mutu pendidikan. Oleh karena itu untuk memperoleh mutu pendidikan yang baik, diperlukan proses pembelajaran yang berkualitas pula.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan diterapkan pada siswa kelas X SMK Nasional Berbah tentang pengaruh *job sheet* terhadap prestasi belajar siswa dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh yang signifikan dari penggunaan *job sheet* terhadap prestasi belajar. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai t hitung untuk kelas eksperimen sebesar 50,278 > t tabel sebesar 0,681, sedangkan untuk t hitung kelompok kontrol sebesar 56,521 > t tabel sebesar 0,681. Terlihat pula dari nilai standar deviasi variabel eksperimen sebesar 9,220 > standar deviasi kelompok kontrol yaitu sebesar 7,490.
2. Siswa program keahlian teknik pemesinan SMK Nasional Berbah Sleman dalam praktik pemesinan yang tidak menggunakan *Job Sheet* belum memenuhi kriteria dari kompetensi dasar yang dituntut oleh kurikulum, sehingga dalam uji kompetensi (*postest*) ada jenis proses pemesinan praktik bubut yang belum didapatkan ketika proses pembelajaran berlangsung dan mengakibatkan siswa tidak sempurna dalam mengerjakan proses tersebut. Sedangkan pada kelompok eksperimen yaitu kelompok yang dalam praktik pemesinan menggunakan *Job Sheet*, sebagian besar dari siswa memperoleh skor di atas rata-rata

B. Saran

Dari kesimpulan hasil penelitian yang dijelaskan di atas, maka dapat diajukan beberapa saran yang membangun yakni :

1. Bagi Siswa

Siswa dapat menggunakan *jobsheet* dalam praktik pembubutan atau dengan jenis proses yang lebih banyak yang sesuai dengan kebutuhan kurikulum, sehingga pekerjaan pemesinan dapat diselesaikan dengan baik.

2. Bagi sekolah

Agar diupayakan dapat memberikan pengarahan semaksimal mungkin tentang penggunaan *job sheet* kepada peserta didik untuk lebih meningkatkan prestasi belajar siswanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* . Edisi Revisi. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian*. Edisi Revisi. Jakarta : Rineka Cipta
- Abu Ahmadi. (2005). *Sikap manusia: Teori dan pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Baharuddin dan Esa Nur Wahyu (2008). *Kurikulum anyar berbau reformasi*. Jakarta: PT. Gramedia
- Depdiknas, (2003), *Pedoman Pelaksanaan Praktek Kerja Industri (SMK)*. Jakarta: DPMK
- Depdiknas, (2007), *Kajian Kebijakan Kurikulum SMK*. Jakarta: DPMK
- Depdiknas, (2009), *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: DPMK
- Djamarah, Syaeful B.(1994). *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Usaha Nasional, Jakarta
- Hutabarat, E. P. (1988). *Cara Belajar*, Jakarta : Gunung Mulia
- Mahfudh Salahudin. (1990), *Pengantar Psikologi Pendidikan*, Surabaya : PT. Bina Ilmu
- Mulyadi. (1999), *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Malang : Prestasi
- Muslich (2007). *Model Penilaian Kompetensi Kejuruan Siswa SMK Teknologi Industri*. Disertasi doktor, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta
- Nana Sudjana. (2000). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Sinar Baru Algesindo
- Ngalim Purwanto. (1990), *Psikologi Pendidikan*, Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Nolker, R. (1983). "Accommodating curriculum change in mathematics: Teachers' dilemmas." dalam Booker, G., Cobb, P. & de Mendicuti, T.N. (Eds.). *Proceedings of the Fourteenth Conference of the*

International Group for the Psychology of Mathematics Education.
Mexico City, Mexico.

Oemar Hamalik. (1980), *Metode-metode dan Kesulitan-kesulitan Belajar*,
Bandung: Tarsito

Pakpahan. (1984). *Kontrol Otomatik*. Jakarta: Penerbit Erlangga

Ramayulis. (2002). *Ilmu Pendidikan Islam*. Bandung : Pustaka Setia

Roestiyah N.K. (1986). *Masalah-masalah Keguruan*, Jakarta: PT Bina Aksaram

S. Nasution. (1986). *Diktaktik Azas-azas Mengajar*, Bandung : Jemmars

Sudjana. 2002. *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi*. Bandung : Tarsito

Sugiyono. 2001. *Manajemen Pemasaran Analisis Perencanaan Implementasi dan Control*, jilid I dan II, Edisi Bahasa Indonesia, Penerbit Prehalindo, Jakarta.

Sumadi Suryabrata. (1990). *Desain dan Analisis Eksperimen*. Bandung :
Tarsito.1985. Satalaksana, Iftikar, dkk. *Teknik Tata Cara Kerja*.
Bandung:Departemen Teknik Industri ITB.

Taufik Rochim dan Soetarto (1980). *Pedoman Pelaksanaan Skill Test 2005/2006*.
Surakarta

Zainal Arifin (1990). Kebijakan pengembangan SMK. *Makalah Seminar Nasional: Kebijakan Pengembangan SMK dan Sertifikasi Guru SMK*.
Fakultas Teknik - Universitas Negeri Surakarta:Surakarta

www.mediapendidikan.net, diakses tanggal 26 September 2011

LAMPIRAN








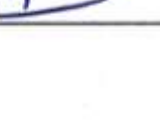


UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2008

Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi

Judul Skripsi : Pengaruh *Job Sheet* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran
Pembubutan Di SMK Nasional Brebah
Nama Mahasiswa : Edwin Fathurochman
No Mahasiswa : 09503245001
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
Pembimbing : Prof.dr.Thomas Sukardi
NIP : 195311251978031002

No	Topik Konsultasi	Saran Dosen Pembimbing	Tanda Tangan dan Tanggal
1.	17/4 2012	Bab 1. Data oby kitar belah Bab 2. Kaji diri PBM Praktek	
2.	27/4 2012	bab 1 x 2. idan	
3.	9/5 2012	-Tata tulis - Keangku ploit - Aritator	
4.	17/5 2012	- Keangku Bupriar	
5.	23/5 2012	- Kaji Pembubutan ? - Job sheet x L Ks ?	
6.	30/5 2012	- Bab II belan klap	
7.	6/6 2012	- Bab II Ace	
8.	7/6 2012	- Bab III x IV belan btl	


Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Prof.Dr.Thomas Sukardi
NIP. 195311251978031002



Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi

Judul Skripsi : Pengaruh *Job Sheet* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pembubutan Di SMK Nasional Brebah
Nama Mahasiswa : Edwin Fathurochman
No Mahasiswa : 09503245001
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
Pembimbing : Prof.dr.Thomas Sukardi
NIP : 195311251978031002

No	Topik Konsultasi	Saran Dosen Pembimbing	Tanda Tangan dan Tanggal
g.	Aspek TV 26/6 2008	- Hasil uji hipotesis signifikan atau tidak? - Pembahasan mengenai data di uji hipotesis, dibahas 4 maka.	 26/6

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Prof.Dr.Thomas Sukardi
NIP. 195311251978031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No. QCO 00302

Nomor : 1936/UN34.15/PL/2011

19 Juli 2011

Hal : Permohonan Ijin Observasi/Survey

Yth. Kepala SMK Nasional Brebah
Kalitirto Brebah, Sleman
Yogyakarta

Dalam rangka pelaksanaan Mata Kuliah Tugas Akhir Skripsi, kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan observasi/Survey dengan fokus permasalahan "**Pengaruh Job Sheet terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pembubutan**", bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Program Studi
1	Edwin Fathurochman	09503245001	Pend. Teknik Mesin - S1


Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu:

Nama : Dr. Thomas Sukardi
NIP : 19531125 197803 1 002

Demikian permohonan kami, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,

u.b. Pembantu Dekan I,


Dr. Sudji Munadi
NIP 19530310 197803 1 003

Tembusan:

Ketua Jurusan
Ketua Program Studi



YAYASAN PENDIDIKAN TEKNOLOGI NASIONAL
 Sekolah Menengah Kejuruan Nasional
SMK NASIONAL BERBAH
 Kelompok Teknologi & Rekayasa dan Teknologi Informasi & Komunikasi
 Terakreditasi "A"
 Alamat : Tanjungtirto, Kalitirto, Berbah, Sleman, Yogyakarta 55573
 Telp./Fax. (0274)496429, Email: smknasberbah@yahoo.com
 Website: <http://www.smknasional-berbah.sch.id>



SURAT KETERANGAN

Nomor: 343/13.5 SMKNas/I/2012

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMK Nasional Berbah Kabupaten Sleman Provinsi daerah Istimewa Yogyakarta menerangkan bahwa :

N a m a : EDWIN FATHUROCHMAN
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
Fakultas : Teknik Mesin
NIM : 09503245001
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Pada tanggal 5,8 Maret 2012 telah melaksanakan Penelitian di SMK Nasional Berbah sebagai persyaratan tugas akhir dalam penyusunan Skripsi dengan judul " **PENGARUH JOB SHEET TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMBUBUTAN**"

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Berbah, 8 Maret 2012



Lampiran 4. Data Variabel Kontrol dan Variabel Eksperimen

Tabel 1
Data Variabel Kontrol dan Variabel Eksperimen

No	Eksperimen	Kontrol
1.	64	61
2.	64	76
3.	64	77
4.	67	64
5.	67	80
6.	67	78
7.	72	67
8.	72	68
9.	72	82
10.	72	88
11.	72	72
12.	73	67
13.	73	77
14.	73	85
15.	77	71
16.	77	70
17.	77	68
18.	77	86
19.	77	71
20.	78	75
21.	79	72
22.	81	75
23.	81	93
24.	81	77
25.	83	76
26.	83	80
27.	83	75
28.	83	85
29.	85	77
30.	86	74
31.	86	77
32.	86	78
33.	86	70
34.	86	76
35.	86	82

36.	87	80
37.	87	82
38.	87	86
39.	87	74
40.	88	78
41.	88	82
42.	88	77
43.	88	85
44.	88	75
45.	88	64
46.	89	77
47.	89	93
48.	90	81
49.	91	81
50.	91	85
51.	91	88
52.	91	74
53.	91	80
54.	93	86
55.	93	85
56.	93	77
57.	93	82
58.	93	61
59.	95	82
60.	96	88
61.	96	80
62.	98	86
63.	98	85
64.	103	93
65.	103	68

Lampiran 5. Job Sheet Proses Pemesinan

SMK NASIONAL BERBAH SLEMAN			
Job Sheet Proses Pemesinan			
Semester : 2	Instruksi Kerja Bubut Poros Lurus		Waktu :
No :	Revisi :	Tgl :	Halaman :

TUJUAN :

Agar siswa :

1. Membuat lubang senter pembubut.
2. Membubut luar sampai halus dan rata.
3. Membubut lurus antara dua senter.

PERLENGKAPAN ALAT DAN BAHAN

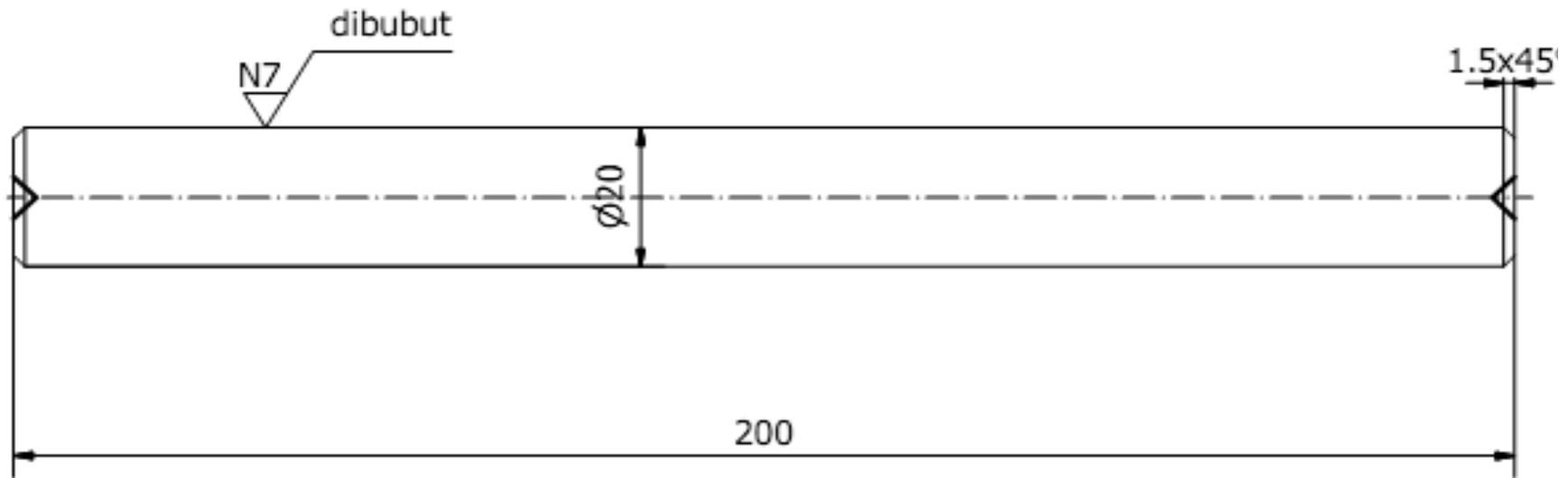
1. Mesin bubut dan kelengkapannya.
2. Pahat bubut rata dan pahat bubut facing.
3. Bor senter diameter 4 mm dan spindle cuck.
4. Jangka sorong, jangka bengkok, dan mistar baja.
5. Bahan baja as diameter 25 mm, panjang 200 mm.
6. Kikir halus ukuran 12 inchi.

LANGKAH KERJA / PROSEDUR

1. Pasang pahat bubut potong kedalam penjeit pahat dan serongkalan sedikit kekiri.
2. Masukkan benda kerja dan plat genggam mesin bubut.
3. Luruskan dan keraskan pegangan untuk persiapan bubut potong.
4. Pasangkan benda kerja pada kedua senternya dan persiapkan untuk pembubutan sejarak 160 mm.
5. Bubutlah benda kerja sepanjang 160 mm dengan pahat bubut kasar dengan pahat bubut kasar dengan pemakanan sebesar 0.25 mm.

DISKUSI

1. Bagaimana merancang lubang senter berdiameter 4 mm ?
2. Bagaimana memasang benda kerja pada kedua senternya dan mempersiapkan untuk pembubutan.
3. Hitunglah berapa putaran pembubutan dengan panjang benda kerja 160 mm.



Tol	3.2 √	Jumlah	Bahan	No. Dokumen	
± 0.2			1		Edisi
POROS LURUS				Revisi	
				Berlaku Efektif	
				Skala	
				Digambar oleh	
				Diperiksa oleh	
				Disahkan oleh	
A4	SMK NASIONAL BERBAH SLEMAN	PP2-03	Halaman : 2		

SMK NASIONAL BERBAH SLEMAN			
Job Sheet Proses Pemesinan			
Semester : 2	Instruksi Kerja Bubut Poros Bertingkat		Waktu :
No :	Revisi :	Tgl :	Halaman :

TUJUAN :

Agar siswa :

1. Membubut bertingkat dan siku
2. Membubut macam – macam diameter
3. Membubut *champer*

PERLENGKAPAN ALAT DAN BAHAN

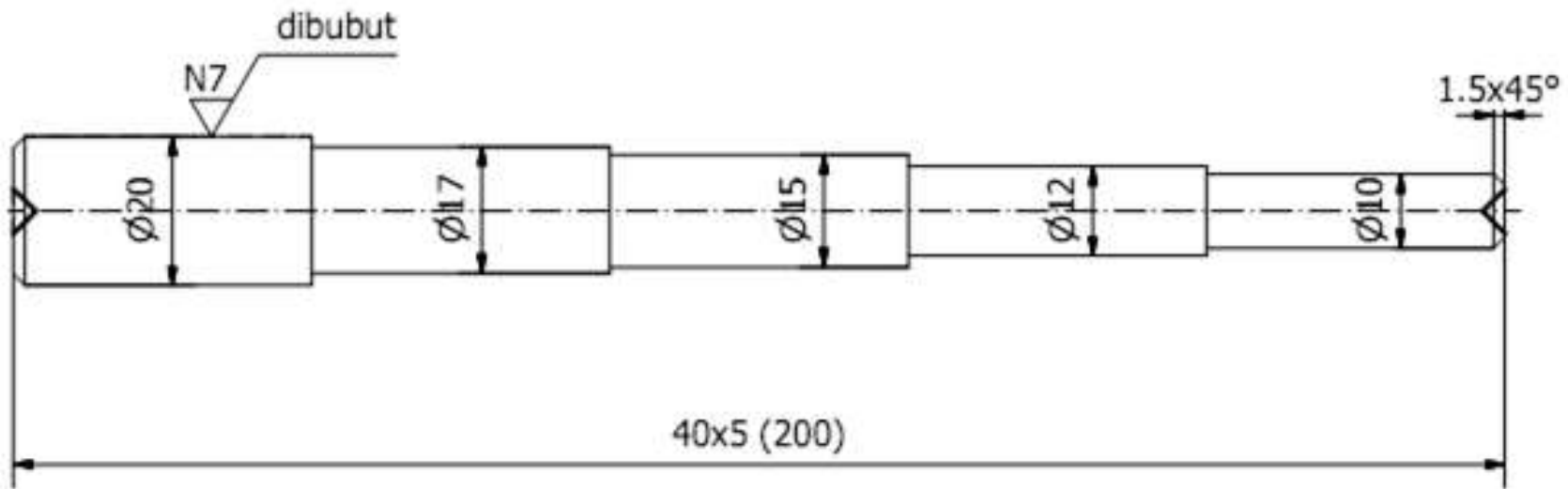
1. Mesin bubut dan kelengkapannya.
2. Pahat bubut rata dan pahat bubut facing.
3. Bor senter diameter 4 mm dan spindle cuck.
4. Jangka sorong, jangka bengkok, dan mistar baja.
5. Bahan lanjutan dari tugas I

LANGKAH KERJA / PROSEDUR

1. Jepit benda kerja pada posisi yang baik diantara dua senter kemudian ukur sesuai petunjuk.
2. Bubut sepanjang 160 mm dengan pahat bubut rata, kemudian kerjakan pembubutan samapai diameter 17 mm.
3. Bubutlah lagi dengan panjang 120 mm dengan pahat bubut rata sehingga mencapai diameter 15 mm.
4. Bubut lagi benda kerja sepanjang 80 mm dengan pahat bubut rata sehingga mencapai diameter 12 mm.
5. Bubut lagi benda kerja sepanjang 40 mm dengan pahat bubut rata sehingga mencapai diameter 10 mm.
6. Buatlah *champer* pada ujung benda kerja sesuai dengan ukuran gambar kerja.

DISKUSI

1. Bagaimana merancang pembubutan berdiameter berbeda ?
2. Bagaimana memasang benda kerja pada kedua senternya dan mempersiapkan untuk pembubutan.
3. Bagaimana cara agar setiap diameter itu tepat ukurannya dan kemiringan sudut setiap diameter tepat 90^0 .



Tol	$3.2 \sqrt{\quad}$	Jumlah	Bahan	No. Dokumen	
± 0.2		1		Edisi	
BUBUT BERTINGKAT				Revisi	
				Berlaku Efektif	
				Skala	
				Digambar oleh	
				Diperiksa oleh	
		Disahkan oleh			
A4	SMK NASIONAL BERBAH SLEMAN		PP2-03		Halaman : 2

Lampiran 6. Data Penelitian
Eksperimen_bertingkat (Menggunakan Jobsheet)

No	Responden	Score																
		Proses				Total	Produk							Total	Waktu			Total
		1	2	3	4		1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	
1	AGUNG TRI PAMUNGKAS	3	2	3	2	10	10	10	11	10	10	9	11	51	4	5	3	12
2	AGUS PUJIASTO	2	2	2	2	8	10	9	11	10	10	9	10	50	3	3	3	9
3	AHMAD ZAILANI	2	2	2	2	8	10	9	10	13	10	9	12	52	2	2	3	7
4	ANDAR ARGUNAWAN	3	2	3	2	10	10	9	12	14	10	8	12	55	7	7	5	19
5	ANDIK PRASETYO	4	3	3	4	14	10	8	12	12	9	9	15	51	6	7	5	18
6	ANGGA WAHYU PRIAMBODO	3	2	3	2	10	9	9	15	15	9	9	10	57	6	6	6	18
7	ARI JANU PRASETYA	3	2	3	2	10	9	9	10	11	9	9	13	48	7	7	5	19
8	BAGUS SETIAWAN	3	2	3	2	10	9	9	13	14	9	10	15	54	6	5	6	17
9	BAYU TRIAS SETIAWAN	3	2	3	2	10	9	10	15	15	8	10	14	57	6	4	5	15
10	DEDY SUSANTO	3	3	2	3	11	8	10	14	13	8	9	10	53	6	7	4	17
11	FAHMI PRIYO HASTONO	3	2	3	3	11	8	9	10	11	10	9	15	48	5	6	3	14
12	GUNTUR BUDI SANTOSO	4	4	3	3	14	10	9	15	11	10	9	15	55	4	4	5	13
13	HANDOKO PRABOWO	4	4	3	3	14	10	9	15	15	10	9	11	59	6	6	6	18
14	HARTONO	2	2	2	2	8	10	9	11	12	9	9	14	51	5	6	4	15
15	INDRA FEBRIYANTO	3	3	2	3	11	9	9	14	15	10	10	13	57	7	7	6	20
16	JUNI SURYANTO	3	3	3	3	12	10	10	13	11	10	10	15	54	5	6	4	15
17	KUSMAN ING PANDUM	4	4	3	3	14	10	10	15	15	10	10	11	60	5	6	6	17
18	MARDIKA JOANA PUTRA	4	4	3	3	14	9	10	15	15	10	9	11	59	7	7	5	19
19	MUHAMAD DENDI IRAWAN	4	4	3	3	14	10	10	15	15	10	9	10	60	4	4	5	13
20	MUIN ARI WIBOWO	4	4	3	3	14	9	10	15	10	10	9	12	54	4	6	6	16
21	NANANG APRIYADI	1	4	3	3	11	10	10	14	13	10	8	12	57	6	7	5	18
22	NICHOLAS SRI SUBIMO	4	4	3	3	14	9	10	13	12	9	9	15	53	6	5	4	15
23	RAHMAT BUDIYANTORO	3	3	3	3	12	9	10	13	11	9	9	10	52	5	8	4	17
24	RISKI FAUZI	1	4	3	3	11	9	10	15	11	9	9	13	54	8	7	6	21
25	RUDIYANTO	3	2	3	3	11	9	10	13	12	9	10	15	53	5	6	3	14
26	SUBKHAN IMAM FAUZI	2	2	2	2	8	10	9	15	15	8	10	14	57	4	5	6	15
27	TRI HARTANA	2	2	2	2	8	10	9	11	12	8	9	10	50	8	8	6	22
28	WAHYU EKO NUGROHO	3	2	3	2	10	9	9	14	15	10	9	15	57	7	7	6	20
29	WIMPI ARSWENDI	3	2	3	2	10	9	10	13	11	10	9	15	53	7	8	6	21
30	ROSEPTA AGUNG NUGROHO	3	2	3	2	10	10	10	15	11	10	9	11	56	8	5	6	19
						11.07								54.233				16.43

Kontrol_bertingkat(Tanpa Menggunakan Jobsheet)

No	Responden	Score																
		Proses				Total	Produk							Total	Waktu			Total
		1	2	3	4		1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	
1	AGUNG TRI PAMUNGKAS	2	2	2	2	8	9	9	7	6	9	10	7	31	4	5	3	12
2	AGUS PUJIASTO	2	2	2	2	8	9	10	7	8	10	9	7	34	3	3	3	9
3	AHMAD ZAILANI	2	2	2	2	8	10	9	7	9	9	10	7	35	2	2	3	7
4	ANDAR ARGUNAWAN	2	2	2	2	8	9	10	7	9	10	10	7	35	3	7	5	15
5	ANDIK PRASETYO	3	1	3	4	11	10	10	7	9	9	10	8	36	5	5	4	14
6	ANGGA WAHYU PRIAMBODO	2	2	3	2	9	9	10	8	8	9	9	8	35	5	6	5	16
7	ARI JANU PRASETYA	2	2	2	2	8	9	9	8	8	8	8	7	34	5	6	5	16
8	BAGUS SETIAWAN	2	2	3	2	9	8	8	7	8	10	9	7	31	7	5	5	17
9	BAYU TRIAS SETIAWAN	1	1	3	2	7	10	9	7	7	9	10	8	33	5	4	5	14
10	DEDY SUSANTO	2	1	2	3	8	9	10	8	6	10	9	8	33	5	7	4	16
11	FAHMI PRIYO HASTONO	1	1	2	3	7	10	9	8	6	9	10	8	33	4	6	3	13
12	GUNTUR BUDI SANTOSO	2	2	3	3	10	9	10	8	7	10	9	8	34	3	4	5	12
13	HANDOKO PRABOWO	2	2	3	3	10	10	9	8	5	9	8	6	32	4	6	5	15
14	HARTONO	2	1	2	2	7	10	8	8	5	6	7	7	31	5	6	4	15
15	INDRA FEBRIYANTO	1	2	2	3	8	10	9	6	6	5	6	8	31	5	6	5	16
16	JUNI SURYANTO	1	2	2	2	7	9	9	7	8	9	5	7	33	5	5	4	14
17	KUSMAN ING PANDUM	2	2	2	2	8	5	9	7	7	5	6	8	28	5	6	5	16
18	MARDIKA JOANA PUTRA	2	2	3	2	9	7	10	7	8	7	5	8	32	6	7	5	18
19	MUHAMAD DENDI IRAWAN	3	2	2	2	9	7	9	7	7	9	6	7	30	4	4	5	13
20	MUIN ARI WIBOWO	2	2	3	2	9	7	10	8	6	9	7	7	31	4	6	5	15
21	NANANG APRIYADI	1	2	2	3	8	7	9	6	7	10	9	7	29	6	6	5	17
22	NICHOLAS SRI SUBIMO	2	2	3	2	9	8	9	5	7	9	10	8	29	5	5	3	13
23	RAHMAT BUDIYANTORO	1	1	2	3	7	9	8	6	7	10	9	8	30	5	5	4	14
24	RISKI FAUZI	1	2	3	2	8	6	7	7	7	9	10	8	27	6	6	5	17
25	RUDIYANTO	1	2	2	3	8	5	6	8	7	10	9	8	26	5	6	3	14
26	SUBKHAN IMAM FAUZI	1	2	2	2	7	9	5	7	8	10	8	8	29	4	4	5	13
27	TRI HARTANA	1	2	2	2	7	5	6	8	9	10	9	6	28	6	8	5	19
28	WAHYU EKO NUGROHO	1	1	2	2	6	7	5	8	9	9	9	7	29	6	6	6	18
29	WIMPI ARSWENDI	1	1	3	2	7	9	6	7	8	5	9	7	30	6	7	5	18
30	ROSEPTA AGUNG NUGROHO	1	1	2	2	6	9	7	7	8	9	5	7	31	6	4	5	15
						8.03				7.23								14.7

Eksperimen_lurus (Menggunakan Jobsheet)

No	Responden	Score													
		Proses				Total	Produk				Total	Waktu			Total
		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	
1	AGUNG TRI PAMUNGKAS	3	2	3	2	10	15	15	11	10	51	4	5	3	12
2	AGUS PUJIASTO	2	3	2	2	9	14	12	11	10	47	3	3	3	9
3	AHMAD ZAILANI	2	2	2	2	8	18	11	13	13	55	2	2	3	7
4	ANDAR ARGUNAWAN	3	2	3	2	10	11	11	18	14	54	7	7	5	19
5	ANDIK PRASETYO	4	3	3	4	14	18	17	17	12	64	6	7	5	18
6	ANGGA WAHYU PRIAMBODO	3	4	3	2	12	15	15	15	15	60	6	6	6	18
7	ARI JANU PRASETYA	3	3	3	2	11	11	11	15	11	48	7	7	5	19
8	BAGUS SETIAWAN	3	3	3	2	11	13	14	11	14	52	6	5	6	17
9	BAYU TRIAS SETIAWAN	3	3	2	2	10	18	20	15	15	68	6	4	5	15
10	DEDY SUSANTO	3	3	2	2	10	17	16	14	13	60	6	3	3	12
11	FAHMI PRIYO HASTONO	3	2	3	2	10	15	16	10	11	52	5	2	2	9
12	GUNTUR BUDI SANTOSO	4	4	3	3	14	15	15	15	11	56	4	7	7	18
13	HANDOKO PRABOWO	4	4	3	3	14	11	14	15	15	55	6	6	7	19
14	HARTONO	2	2	3	3	10	14	12	11	12	49	5	6	6	17
15	INDRA FEBRIYANTO	3	3	2	3	11	13	13	14	15	55	7	7	6	20
16	JUNI SURYANTO	3	3	3	3	12	18	17	13	11	59	5	6	4	15
17	KUSMAN ING PANDUM	4	4	3	3	14	17	18	15	15	65	5	6	6	17
18	MARDIKA JOANA PUTRA	4	4	3	3	14	20	20	15	15	70	7	7	5	19
19	MUHAMAD DENDI IRAWAN	4	4	3	3	14	15	15	15	15	60	4	4	5	13
20	MUIN ARI WIBOWO	4	4	3	3	14	18	20	15	10	63	4	6	6	16
21	NANANG APRIYADI	1	4	3	3	11	18	17	14	13	62	6	7	5	18
22	NICHOLAS SRI SUBIMO	4	4	3	3	14	20	15	13	12	60	6	5	4	15
23	RAHMAT BUDIYANTORO	3	3	3	3	12	18	15	13	11	57	5	8	4	17
24	RISKI FAUZI	1	4	3	3	11	20	20	15	11	66	8	7	6	21
25	RUDIYANTO	3	2	3	3	11	16	17	13	12	58	5	6	3	14
26	SUBKHAN IMAM FAUZI	2	2	2	2	8	11	14	15	15	55	4	5	6	15
27	TRI HARTANA	2	2	2	2	8	14	12	11	12	49	8	8	6	22
28	WAHYU EKO NUGROHO	3	2	3	2	10	13	13	14	15	55	7	7	6	20
29	WIMPI ARSWENDI	3	2	3	2	10	18	17	13	11	59	7	8	6	21
30	ROSEPTA AGUNG NUGROHO	3	2	3	2	10	20	20	15	11	66	8	5	6	19
						11.23					57.67				16.37

Kontrol_lurus(Tanpa Menggunakan Jobsheet)

No	Responden	Score													
		Proses				Total	Produk				Total	Waktu			Total
		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	
1	AGUNG TRI PAMUNGKAS	2	2	2	2	8	11	15	11	10	47	4	5	3	12
2	AGUS PUJIASTO	2	2	2	2	8	11	12	11	10	44	3	3	3	9
3	AHMAD ZAILANI	2	2	2	2	8	15	11	10	13	49	2	2	3	7
4	ANDAR ARGUNAWAN	2	2	2	2	8	11	11	12	14	48	3	7	5	15
5	ANDIK PRASETYO	3	1	3	4	11	15	17	12	12	56	5	5	4	14
6	ANGGA WAHYU PRIAMBODO	2	2	3	2	9	12	15	15	11	53	5	6	5	16
7	ARI JANU PRASETYA	2	2	2	2	8	11	11	10	11	43	5	6	5	16
8	BAGUS SETIAWAN	2	2	3	2	9	11	14	13	11	49	7	5	5	17
9	BAYU TRIAS SETIAWAN	1	1	3	2	7	15	20	15	15	65	5	4	5	14
10	DEDY SUSANTO	2	1	2	3	8	15	16	14	13	58	5	7	4	16
11	FAHMI PRIYO HASTONO	1	1	2	2	6	13	16	10	11	50	4	6	3	13
12	GUNTUR BUDI SANTOSO	2	2	2	2	8	13	15	15	11	54	3	4	5	12
13	HANDOKO PRABOWO	2	2	2	2	8	11	14	11	11	47	4	6	5	15
14	HARTONO	2	1	3	1	7	11	12	15	17	55	5	6	4	15
15	INDRA FEBRIYANTO	1	2	2	2	7	12	13	12	15	52	5	6	5	16
16	JUNI SURYANTO	1	2	2	2	7	15	17	11	11	54	5	5	4	14
17	KUSMAN ING PANDUM	2	2	2	2	8	16	18	11	14	59	5	6	5	16
18	MARDIKA JOANA PUTRA	2	2	3	2	9	16	20	15	20	71	6	7	5	18
19	MUHAMAD DENDI IRAWAN	3	2	2	2	9	15	15	15	16	61	4	4	5	13
20	MUIN ARI WIBOWO	2	2	3	2	9	16	20	15	10	61	4	6	5	15
21	NANANG APRIYADI	1	2	2	3	8	16	17	14	13	60	6	6	5	17
22	NICHOLAS SRI SUBIMO	2	2	3	2	9	15	15	13	12	55	5	5	3	13
23	RAHMAT BUDIYANTORO	1	1	2	3	7	18	15	13	11	57	5	5	4	14
24	RISKI FAUZI	1	2	3	2	8	15	20	15	11	61	6	6	5	17
25	RUDIYANTO	1	2	2	3	8	16	17	13	12	58	5	6	3	14
26	SUBKHAN IMAM FAUZI	1	2	2	2	7	11	14	15	15	55	4	4	5	13
27	TRI HARTANA	1	2	2	2	7	11	12	11	12	46	6	8	5	19
28	WAHYU EKO NUGROHO	1	1	2	2	6	13	13	14	13	53	6	6	6	18
29	WIMPI ARSWENDI	1	1	3	2	7	15	17	13	11	56	6	7	5	18
30	ROSEPTA AGUNG NUGROHO	1	1	2	2	6	15	20	15	11	61	6	4	5	15
						7.83				12.29					14.7

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian



