



**PERAN PENERAPAN *JOBSHEET* BERBASIS *PROBLEM SOLVING* TERHADAP HASIL PRAKTIK MEMBUBUT MEMANJANG PADA MATA PELAJARAN TEKNIK PEMESINAN SISWA SMK N 2 SALATIGA**

**Skripsi**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Oleh

Rizqi Baskoro Putro  
5201412036

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**JURUSAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2016**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Rizqi Baskoro Putro  
NIM : 5201412036  
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin  
Judul Skripsi : Peran Penerapan *Jobsheet* Berbasis *Problem Solving*  
Terhadap Hasil Praktik Membubut Memanjang Pada  
Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Siswa SMK N 2  
Salatiga

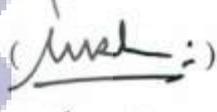
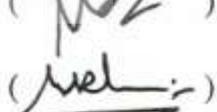
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik pada program studi Pendidikan Teknik Mesin S1, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

### Panitia Ujian

### Tanda Tangan

Ketua : Rusiyanto S.Pd., M.T. (  )  
NIP. 197403211999031002  
Sekretaris : Rusiyanto S.Pd., M.T. (  )  
NIP. 197403211999031002

### Dewan Penguji

Pembimbing 1 : Dr. Murdani, M.Pd. (  )  
NIP. 195306081980121001  
Pembimbing 2 : Dr. M. Khumaedi, M.Pd. (  )  
NIP. 196209131991021001  
Penguji Utama : Dr. Wirawan Sumbodo, M.T. (  )  
NIP. 195306081980121001  
Penguji Pendamping I : Dr. Murdani, M.Pd. (  )  
NIP. 195306081980121001  
Penguji Pendamping II : Dr. M. Khumaedi, M.Pd. (  )  
NIP. 196209131991021001

Ditetapkan tanggal :

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Nur Qudus, M.T.  
NIP. 196911301994031001

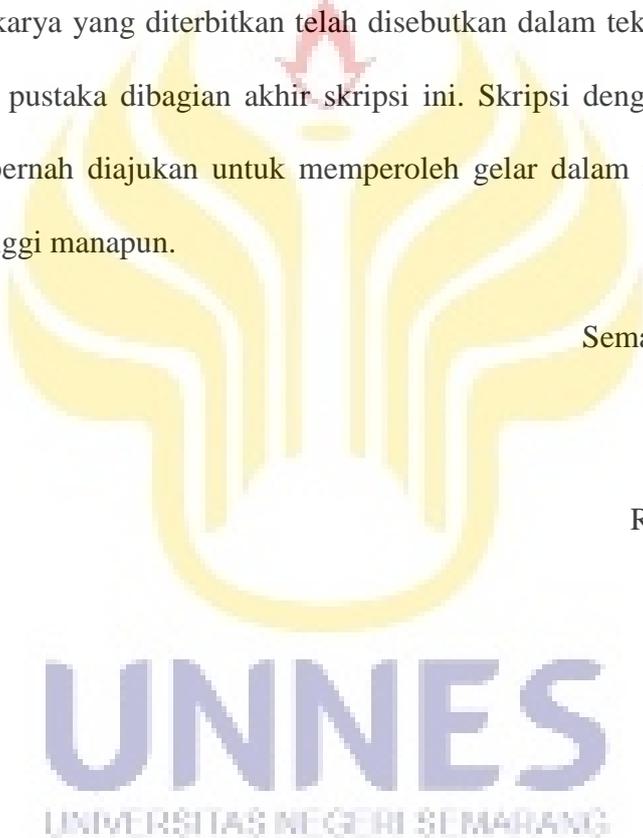
## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang berjudul “Peran Penerapan *Jobsheet* berbasis *Problem Solving* Terhadap Hasil Praktik Membubut Memanjang Pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Siswa SMK N 2 Salatiga” disusun berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini. Skripsi dengan judul seperti di atas belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, Juni 2016

Rizqi Baskoro Putro

5201412036



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## ABSTRAK

Baskoro P, Rizqi. 2016. *Peran Penerapan Jobaheet berbasis Problem Solving Terhadap Hasil Praktik Membubut Memanjang Pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Siswa SMK N 2 Salatiga*. Skripsi. Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Dr. Murdani, M.Pd dan Dr. M. Khumaedi, M.Pd.

Penggunaan Media pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran dan memberikan implikasi pada keberlanjutan penerimaan materi dan kemampuan siswa. Salah satu media yang sangat penting dalam proses pembelajaran praktik pemesinan adalah *jobsheet*. Penggunaan *jobsheet* yang maksimal diharapkan dapat membuat siswa mengembangkan potensi dari tugas yang diberikan. *Jobsheet* berbasis *problem solving* memungkinkan siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan secara mandiri. Permasalahan dalam penelitian ini adalah (1) Adakah peran *jobsheet* berbasis *problem solving* terhadap hasil praktik membubut memanjang siswa SMK N 2 Salatiga? (2) Seberapa besar peran *jobsheet* berbasis *problem solving* terhadap hasil praktik membubut memanjang siswa SMK N 2 Salatiga?

Desain eksperimen yang dipakai peneliti adalah *one group test design*. Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI TPM di SMK N 2 Salatiga dengan jumlah 40 peserta didik pada tahun pelajaran 2015/2016. Sampel pada penelitian ini adalah kelas XI TPM A sebagai kelas eksperimen. Teknik *sampling* yang dipakai adalah sampel random. Variabel bebas pada penelitian ini adalah Peran Penerapan *Jobsheet* berbasis *problem solving*. Hasil praktik membubut memanjang sebagai variabel terikat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) rata – rata nilai *jobsheet* berbasis *problem solving* dengan materi membubut memanjang dan nilai praktik membubut memanjang hampir sama dengan nilai *jobsheet* sebesar 82.08 dan nilai praktik sebesar 81.28 dan dikategorikan sangat tinggi; (2) ada peran dalam penerapan *jobsheet* berbasis *problem solving* terhadap hasil praktik membubut memanjang siswa SMK N 2 Salatiga dengan besar peran 23.5% yang dikategorikan masih rendah. Peneliti menyarankan agar guru/guru/instruktur menggunakan *jobsheet* tersebut pada proses pembelajaran praktik pemesinan pada umumnya.

Kata kunci: Peran, *jobsheet* berbasis *problem solving*, Hasil praktik membubut memanjang.

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

Ketulusan akan membuat kita belajar dan bisa melupakan banyak hal.  
Jenius adalah 1% inspirasi dan 99% keringat (Thomas Alfa Edison)  
“Apabila kamu bersyukur nescaya akan Aku tambahkan nikmat-Ku, dan apabila kamu kufur maka adzab-Ku sangat pedih” (Q.S. Ibrahim:7)

### PERSEMBAHAN

- Untuk ibuku tercinta, Ibu Erna Nuraena yang senantiasa memberika dukungan berupa materi dan doa ikhlas serta menjadi tujuan yang memotivasi di setiap pilihan.
- Untuk sahabat-sahabatku yang selalu mengiringi setiap langkahku dengan semangat motivasi.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala nikmat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Peran Penerapan *Jobsheet* Berbasis *Problem Solving* Terhadap Hasil Praktik Membubut Memanjang Pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Siswa SMK N 2 Salatiga ” tepat waktu.

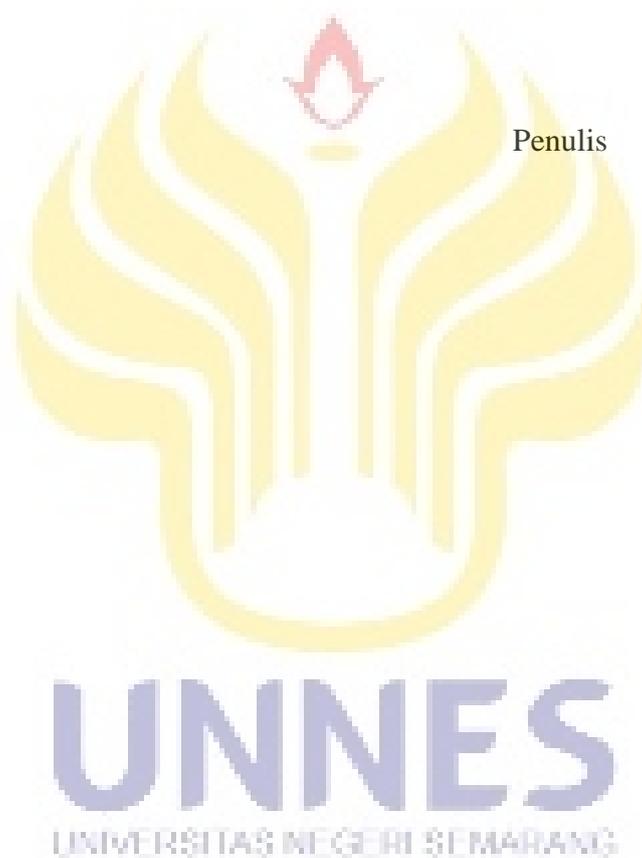
Skripsi ini dapat tersusun dan terselesaikan karena bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Nur Qudus, M.T., Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
3. Rusiyanto, S.Pd. M.T., Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
4. Dr. Murdani, M.Pd., Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Dr. Muhammad Khumaedi, M.Pd, Dosen Wali serta dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan motivasi.
6. Wahjoedi Pontjo Harsono, S.Pd., selaku guru pamong yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
7. Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan saran perbaikan.
8. Seluruh dosen Jurusan Teknik Mesin, atas ilmu yang telah diberikan selama menempuh studi.
9. Peserta didik kelas XI SMK N 2 Salatiga atas kesediaannya menjadi objek penelitian ini.

10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, motivasi serta doa kepada penulis.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca. Terima kasih.

Semarang, 25 Juni 2016



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	6
1. Manfaat Teoritis .....	6
2. Manfaat Praktis.....	7
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A.Kajian Teori.....	8
1. Belajar dan Pembelajaran .....	8

a. Belajar .....	8
b. Pembelajaran .....	9
c. Hasil Belajar .....	10
d. Penilaian aspek psikomotor .....	10
2. <i>Jobsheet</i> .....	11
a. Pengertian <i>Jobsheet</i> .....	11
b. Komponen <i>Jobsheet</i> .....	12
c. Syarat <i>Jobsheet</i> yang baik .....	13
d. <i>Jobsheet</i> Berbasis <i>Problem solving</i> .....	15
3. Komponen Mesin dan Pengoperasian Mesin Bubut .....	18
a. Komponen Mesin Bubut .....	18
b. Perlengkapan mesin bubut .....	20
c. Pembubutan memanjang .....	22
B. Penelitian Yang Relevan .....	26
C. Kerangka Berpikir .....	28
D. Hipotesis .....	29
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	30
1. Desain Eksperimen .....	30
2. Pelaksanaan Eksperimen .....	30
B. Populasi dan Sampel .....	31
1. Populasi .....	31
2. Sampel .....	31
C. Variabel Penelitian .....	32

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	32
1. Teknik Pengumpulan Data .....	32
2. Instrumen Penelitian .....	33
3. Pengujian Instrumen .....	34
E. Teknik Analisis Data .....	36
1. Analisis Deskriptif .....	36
2. Uji Prasyarat Analisis .....	37
3. Uji Hipotesis dengan Regresi Linier Sederhana .....	38
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	40
1. Analisis Data Penelitian .....	40
a. Deskripsi Data .....	40
b. Uji Prasyarat Analisis .....	42
c. Uji Regresi Linier Sederhana .....	44
B. Pembahasan .....	45
<b>V. PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	48
B. Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	49
LAMPIRAN .....	50

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Desain Penelitian .....	31
Tabel 3.2 Indikator dan Kisi-kisi Soal .....	34
Tabel 3.3 Tabel Validitas Isi Instrumen .....	35
Tabel 3.4 Hasil penilaian reliabilitas isi instrumen .....	36
Tabel 3.5 Tabel kriteria nilai .....	37
Tabel 3.6 Tabel kriteria besar sumbangan regresi.....	41
Tabel 4.1 Deskripsi Data Nilai <i>Jobsheet</i> dan Nilai Praktik.....	42
Tabel 4.2 Daftar nilai praktik siswa .....	43
Tabel 4.3 Hasil uji normalitas dengan Kolmogorov Smirnov.....	44
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas .....	45
Tabel 4.5 Hasil uji linieritas .....	46
Tabel 4.6 Hasil output Anova uji regresi .....	46
Tabel 4.7 Data hasil <i>model summary</i> .....	47

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 <i>Jobsheet</i> berbasis <i>problem solving</i> .....	17
--	----



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Angket Penilaian Instrumen .....	52
Lampiran 2 Hasil perhitungan validitas isi instrumen .....	53
Lampiran 3 Perhitungan reliabilitas .....	54
Lampiran 4 Hasil penilaian <i>jobsheet</i> berbasis <i>problem solving</i> .....	55
Lampiran 5 Hasil penilaian praktik membubut memanjang .....	56
Lampiran 6 Perhitungan uji normalitas dan homogenitas .....	57
Lampiran 7 Perhitungan uji linieritas .....	58
Lampiran 8 Perhitungan uji regresi linier sederhana .....	59



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan sering terjadi di bawah bimbingan orang lain, tetapi juga memungkinkan secara otodidak. Setiap kegiatan yang menjadi pengalaman dan memiliki efek formatif pada cara orang berpikir, merasa, atau tindakan dapat dianggap pendidikan. Pendidikan umumnya dibagi menjadi beberapa tahap seperti prasekolah, sekolah dasar, sekolah menengah dan kemudian perguruan tinggi atau universitas.

Untuk mewujudkan pendidikan dan pembelajaran yang bermutu, relevan dengan kebutuhan masyarakat, dan berdaya saing ditingkat nasional, regional, dan internasional, maka pemerintah telah mengeluarkan PP No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, yang meliputi 8 jenis standar yang akan digunakan untuk menjamin kualitas pendidikan pada berbagai jalur dan jenjang. Salah satu standar yang dimaksud adalah standar sarana dan prasarana pada pasal 42 (1) disebutkan bahwa setiap satuan pendidikan wajib memiliki media pendidikan untuk menunjang proses pembelajaran. Komponen kegiatan proses belajar mengajar menurut Margaret dalam Yahya, (2014:2) meliputi tujuan pengajaran, bahan pelajaran, kegiatan belajar mengajar, metode, media, alat dan sumber serta evaluasi yang merupakan satu kesatuan proses tak terpisahkan.

Sekolah menengah kejuruan adalah salah satu jenjang pendidikan menengah dengan kekhususan mempersiapkan lulusannya untuk siap bekerja. Pendidikan kejuruan mempunyai arti yang bervariasi, tetapi dapat dilihat suatu benang merahnya. Pendidikan kejuruan adalah pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu, dengan pengertian bahwa setiap bidang studi adalah pendidikan kejuruan yang dipelajari lebih mendalam dan kedalaman tersebut dimaksudkan sebagai bekal memasuki dunia kerja. Pelaksanaan pembelajaran di SMK bidang teknologi dan industri bertujuan untuk mengembangkan potensi akademis dan kepribadian pelajar. Selain itu, siswa dituntut untuk menguasai kompetensi standar dan menginternalisasi sikap dan nilai profesional sebagai tenaga kerja yang berkualitas unggul sesuai dengan kebutuhan kerja dan perkembangan teknologi.

Sekolah Menengah Kejuruan identik dengan adanya praktik bengkel. Output yang diharapkan siswa harus dapat melaksanakan praktik secara tepat dan benar. Dalam melakukan kegiatan praktik setiap siswa harus mempunyai acuan/pedoman, agar kegiatan praktik berjalan dengan lancar. Salah satu acuan/pedoman dalam pelaksanaan praktik adalah lembar kerja (*Jobsheet*). *Jobsheet* merupakan suatu pedoman atau petunjuk praktik yang disusun secara sistematis yang berisi tujuan-tujuan, urutan petunjuk kerja, gambar komponen, spesifikasi ukuran, hasil pemeriksaan, dan kesimpulan mengenai praktik yang telah dilaksanakan. *Jobsheet* nantinya juga akan berguna dalam proses perencanaan mesin, dimana perencanaan mesin sendiri menurut Shigley,

(2008:6) adalah segala perencanaan dari sistem dan segala yang berkaitan dengan sifat mesin termasuk produk, alat-alat, struktur dan instrumen.

*Jobsheet* yang baik untuk pembelajaran menurut Diklat/Bimtek KTSP DEPDIKNAS dalam Jumargo dkk, (2011: 59) haruslah ada point-point seperti berikut: 1) judul, nama kompetensi/sub kompetensi, 2) peralatan, alat/ mesin yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pembelajaran kompetensi tersebut, 3) bahan, bahan-bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pembelajaran kompetensi tersebut, 4) arah, mengapa kompetensi itu diajarkan, tonjolan keefektifan *Jobsheet*. Selain itu *Jobsheet* untuk pembelajaran harus memperhatikan beberapa hal sebagai berikut: 1) susunan tampilan, 2) bahasa yang mudah, 3) menguji pemahaman, 4) stimulan, 5) kemudahan dibaca, 6) materi intruksional (Depdiknas, 2008: 18). Dalam struktur *Jobsheet* yang baik terdapat: 1) judul, 2) petunjuk belajar, 3) informasi pendukung, 4) latihan, 5) penugasan/ langkah kerja, 6) penilaian.

Hasil observasi dan pengalaman di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal pada proses praktik dengan materi membubut memanjang. Sebanyak 20 dari 36 siswa kelas XI TPM B tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal yang ditentukan sekolah. Selain itu, *Jobsheet* yang digunakan juga kurang lengkap dan kurang menarik sehingga siswa kurang menaruh perhatian terhadap *Jobsheet* dan proses pembelajaran pemesinan bubut berjalan kurang efektif. Menurut hasil observasi, kurang efektifnya pembelajaran disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya: 1) komponen *Jobsheet* yang kurang lengkap dan menarik, 2)

waktu praktikum berkurang karena guru atau instruktur harus menjelaskan kembali secara detail proses praktikum, 3) masih banyak siswa kelas XI yang masih bertanya kepada instruktur maupun siswa lain tentang proses praktikum. Hal inilah yang membuat siswa kurang memiliki kompetensi praktik dibidang pemesinan bubut.

Penelitian ini akan menerapkan pola implementasi *Jobsheet* berbasis *problem solving* kepada siswa kelas XI Teknik Pemesinan SMK N 02 Salatiga. *Jobsheet* yang telah dikembangkan disusun untuk merangsang siswa menyelesaikan masalah atau *problem* dalam proses praktikum pemesinan bubut secara mandiri. Pengembangan *Jobsheet* ini berprinsip pada kenyataan bahwa masih banyak siswa kelas XI yang masih kesulitan menyelesaikan masalah dalam proses praktikum pemesinan bubut sehingga muncul keinginan untuk melakukan penelitian tentang *Jobsheet* berbasis *problem solving* yang nantinya dapat dijadikan pedoman dalam melaksanakan proses pembelajaran ini.

#### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, identifikasi masalah dalam penelitian ini antara lain :

1. Pemanfaatan *Jobsheet* yang masih kurang oleh siswa maupun guru atau instruktur
2. Komponen *Jobsheet* yang kurang lengkap
3. Kurang efektifnya proses pembelajaran praktik pemesinan bubut

4. Siswa masih kesulitan untuk menyelesaikan job pada kompetensi pemesinan bubut
5. Siswa masih memiliki kompetensi praktik yang kurang baik
6. Siswa kurang tertarik dengan *Jobsheet*

### C. Batasan Masalah

Permasalahan mengenai peran penerapan *Jobsheet* praktikum pemesinan bubut berbasis *problem solving* tidak memungkinkan semua masalah dapat dibahas, sehingga diperlukan suatu batasan masalah yang jelas. Materi yang akan dibahas dalam peran penerapan *Jobsheet* praktikum pemesinan bubut berbasis *problem solving* meliputi tahapan proses persiapan *Jobsheet* serta materi dasar tentang pemesinan bubut dan teknik membubut memanjang.

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil belajar penerapan *jobsheet* berbasis *problem solving* siswa SMK N 2 Salatiga?
2. Bagaimana hasil praktik membubut memanjang siswa SMK N 2 Salatiga?
3. Adakah peran *jobsheet* berbasis *problem solving* terhadap hasil praktik membubut memanjang siswa SMK N 2 Salatiga?
4. Seberapa besar peran *jobsheet* berbasis *problem solving* terhadap hasil praktik membubut memanjang siswa SMK N 2 Salatiga?

### E. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain :

1. Untuk mengetahui hasil belajar penerapan *jobsheet* berbasis *problem solving* siswa SMK N 2 Salatiga
2. Untuk mengetahui hasil praktik membubut memanjang siswa SMK N 2 Salatiga
3. Untuk mengetahui adanya peran *jobsheet* berbasis *problem solving* terhadap hasil praktik membubut memanjang siswa SMK N 2 Salatiga.
4. Untuk mengetahui seberapa besar peran penerapan *jobsheet* berbasis *problem solving* terhadap hasil praktik membubut memanjang siswa SMK N 2 Salatiga.

### F. Manfaat

Dengan adanya penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
  - a. Sebagai sumber referensi untuk penelitian lebih lanjut terutama tentang peran penerapan *Jobsheet* berbasis *problem solving* pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut
  - b. Memberikan manfaat dan sumbangan pada proses pembelajaran demi kemajuan dunia pendidikan.
2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peserta didik dapat meningkatkan kemampuan praktik pada kompetensi pemesinan bubut
- b. Bagi guru dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran peserta didik dengan menggunakan *Jobsheet* berbasis *problem solving*, sehingga dapat menciptakan media – media yang lebih kreatif untuk menunjang pembelajaran.
- c. Bagi peneliti dapat menambah wawasan dan pemahaman terhadap penggunaan suatu media pembelajaran terutama *Jobsheet* pada suatu kegiatan belajar mengajar.
- d. Bagi universitas dapat menambah data yang referensi sebagai bahan untuk pihak mahasiswa lain yang memiliki penelitian yang serupa.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Belajar dan Pembelajaran**

###### **a. Belajar**

Belajar merupakan proses perubahan perilaku. Perubahan perilaku yang dimaksud dapat berwujud perilaku yang tampak (overt behavior) atau perilaku yang tidak tampak (innert behavior) (Rifa'i & Anni, 2012:89).

Sedangkan menurut Sudjana dalam Maisaroh dkk, (2012:160) belajar adalah suatu proses yang ditandai adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan yang terjadi pada individu merupakan perubahan bentuk seperti berubahnya pemahaman, pengetahuan, sikap, tingkah laku, keterampilan, kecakapan, serta keinginan menuju kearah yang lebih baik.

Hergenhahn dan Olson dalam Mularsih, (2010:66) berpendapat bahwa belajar adalah sebagai perubahan yang relatif tetap di dalam perilaku atau perilaku potensial sebagai hasil dari proses pengalaman dan bukan atribut dari perubahan atau pertumbuhan kondisi fisik yang diakibatkan oleh sakit, keletihan atau obat-obatan. Dari definisi menurut ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses perubahan sikap dan perilaku manusia kearah yang lebih baik.

###### **b. Pembelajaran**

Briggs dalam Rifa'i dkk (2012) mengungkapkan bahwa pembelajaran merupakan seperangkat peristiwa (events) yang mempengaruhi peserta didik

sedemikian rupa sehingga peserta didik itu memperoleh kemudahan. Seperangkat peristiwa ini membangun suatu pembelajaran yang bersifat internal jika peserta didik melakukan self instruction dan di sisi lain kemungkinan juga bersifat eksternal, yaitu jika bersumber antara lain dari pendidik.

Pembelajaran adalah suatu situasi yang tercipta dari interaksi yang berlangsung antara berbagai faktor ( multiple factor ) ataupun komponen; guru, siswa (peserta didik), kurikulum, metode, sarana dan media serta komponen lainnya yang diperlukan. Sedangkan tujuan yang diharapkan dari suatu pembelajaran tiada lain berkisar pada analisis tentang bagaimana cara menghilangkan kesenjangan antara perilaku yang ada sekarang dengan perilaku yang diharapkan di masa yang akan datang setelah pembelajaran itu selesai dilaksanakan (Yasin, 2012:3)

Sedangkan menurut Gagne dalam Rifa'i dkk, (2012) menyatakan bahwa pembelajaran serangkaian peristiwa peserta didik yang dirancang untuk mendukung proses internal belajar. Peristiwa belajar ini dirancang agar memungkinkan peserta didik memproses informasi nyata dalam rangka mencapai tujuan yang ditetapkan.

Peserta didik sendiri menurut Undang-undang RI tentang sistem Pendidikan Nasional adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan dirinya melalui proses pendidikan pada jalur, jenjang dan jenis pendidikan tertentu (Imron, 2012:5). Dari pendapat para ahli diatas, pembelajaran dapat diartikan sebagai proses komunikasi antara pendidik

dengan peserta didik atau antar peserta didik untuk membangun diri sendiri berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang diperolehnya melalui interaksi dengan lingkungannya.

### **c. Hasil belajar**

Hasil belajar adalah perolehan siswa setelah mengikuti proses belajar dan perolehan tersebut meliputi tiga bidang kemampuan, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor merujuk pada pendapat Bloom (Mularsih, 2010:66). Suatu hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang menimbulkan kemampuan dapat berupa hasil utama pengajaran. Hasil belajar memang direncanakan untuk dapat diwujudkan sebagai tujuan pembelajaran misalnya setelah mengikuti praktikum pemesinan bubut dengan menggunakan *Jobsheet* siswa akan senang dengan mata pelajaran pemesinan bubut, yang semula tidak menyukai mata pelajaran pemesinan yang dikira sulit untuk diikuti.

Menurut Snelbecker dalam Mularsih, (2010) hasil belajar memiliki ciri (1) tingkah laku baru berupa kemampuan yang aktual, (2) kemampuan baru tersebut berlaku dalam waktu yang lama, dan (3) kemampuan baru tersebut diperoleh melalui suatu peristiwa belajar. Sehingga, dari pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perolehan siswa setelah mengikuti proses belajar.

### **d. Penilaian aspek psikomotor**

Kata psikomotorik menurut Arikunto dalam Yuniarti dkk, (2014) berhubungan dengan kata “ motor, sensory motor atau perceptual motor”.

Jadi ranah psikomotorik berhubungan erat dengan kerja otot sehingga menyebabkan gerakanya tubuh atau bagian-bagiannya. Penelitian ini akan menggunakan aspek psikomotor sebagai hasil yang akan diuji.

Pendapat Suciati dalam Zulhelmi (2009) menyatakan bahwa keterampilan psikomotor merupakan suatu keterampilan siswa yang memerlukan koordinasi antara syaraf, indra dan otot. Hasil belajar psikomotor tidak begitu prioritas dibeberapa mata pelajaran, namun, pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut, hasil belajar psikomotor sangat penting dan tidak dapat diabaikan karena mata pelajaran tersebut dominan akan praktik sehingga gerak tubuh dan tingkah laku siswa menjadi bagian tak terpisahkan pada proses pembelajarannya.

Hal-hal yang dinilai dalam keterampilan psikomotorik pada praktikum menurut Kunandar dalam Yuniarti dkk (2014) adalah sesuai dengan keterampilan dalam praktikum meliputi kegiatan persiapan, kegiatan pelaksanaan, kegiatan penyampaian hasil. Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa keterampilan psikomotor merupakan keterampilan yang memerlukan koordinasi antara indra, syaraf dan otot sehingga menyebabkan terjadinya gerakan pada tubuh.

## **2. *Jobsheet***

### **a. *Pengertian Jobsheet***

*Jobsheet* menurut Tachjar dalam Yahya, (2014:32) adalah suatu media pendidikan yang dicetak (*a printed type of teaching aid*) yang mendukung instruktur dalam pengajaran keterampilan terutama di

workshop, yang isinya merupakan seperangkat pengarahan dan gambar tentang bagaimana cara membuat atau menyelesaikan suatu job. Jadi *Jobsheet* merupakan salah satu bentuk dari *instruction sheet*.

Menurut Suyono dalam Aryadi dkk, (2011: 69) *Jobsheet* adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Sehingga dari dua definisi diatas dapat disimpulkan bahwa *Jobsheet* adalah media yang dicetak sebagai bentuk pengarahan untuk menyelesaikan tugasnya secara mandiri.

#### **b. Komponen *Jobsheet***

Menurut panduan pengembangan bahan ajar Depdiknas, (2008: 24). Struktur *Jobsheet* meliputi : Judul, petunjuk belajar, kompetensi Dasar/Mata Pelajaran, Langkah kerja/tugas, Penilaian. Judul dalam *Jobsheet* ditentukan atas dasar Kompetensi dasar, materi pokok, atau pengalaman belajar sesuai dengan kurikulum, petunjuk belajar berisi tentang urutan sebelum pembelajaran dimulai harus memerhatikan langkah yang ada pada petunjuk belajar, kompetensi dasar/ mata pelajaran harus sesuai dengan silabus yang sudah ditetapkan, langkah kerja/tugas berisi urutan kerja saat praktikum berlangsung, penilain dimaksudkan untuk menilai hasil praktikum yang telah dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Komponen – komponen ini secara terstruktur dapat membentuk *Jobsheet*.

Menurut Steffen-Petter Ballstaedt dalam Panduan pengembangan bahan ajar (Depdiknas, 2008:18) bahan ajar cetak harus memperhatikan beberapa hal sebagai berikut: 1) Susunan tampilan yang menyangkut: urutan

yang mudah, judul yang singkat, terdapat daftar isi, struktur kognitifnya jelas, rangkuman, dan tugas pembaca, 2) bahasa yang mudah, menyangkut: mengalirnya kosa kata, jelasnya kalimat, jelasnya hubungan kalimat, kalimat yang tidak terlalu panjang, 3) menguji pemahaman, yang menyangkut: menilai melalui orangnya, check list untuk pemahaman, 4) stimulan, yang menyangkut: enak tidaknya dilihat, tulisan mendorong pembaca untuk berfikir, menguji stimulan. 5) kemudahan dibaca, yang menyangkut: keramahan terhadap mata( huruf yang digunakan tidak terlalu kecil dan enak dibaca), urutan teks terstruktur, mudah dibaca.6) materi intruksional, yang menyangkut: pemilihan teks, bahan kajian, lembar kerja (work sheet).

### c. Syarat *Jobsheet* yang baik

Syarat *Jobsheet* yang baik yaitu *Jobsheet* berisi paling tidak tentang 1) petunjuk belajar 2) kompetensi yang akan dicapai, 3) isi materi pengantar praktek, 4) informasi pendukung. Sebuah *Jobsheet* akan bermakna kalau peserta didik dapat dengan mudah menggunakannya (Aryadi dkk, 2011: 69).

Dalam menyiapkan lembar kegiatan siswa (*Jobsheet*) dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Analisis kurikulum: dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar *Jobsheet*. 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.

- 2) Menyusun peta kebutuhan lembar kerja siswa (*Jobsheet*): diperlukan guna mengetahui jumlah lembar kerja siswa (*Jobsheet*) yang harus ditulis dan sekuensi atau urutan lembar kegiatan siswanya juga dapat dilihat. Sekuens lembar kerja siswa (*Jobsheet*) ini sangat diperlukan dalam menentukan prioritas penulisan. Diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.
- 3) Menentukan judul-judul lembar kegiatan siswa (*Jobsheet*): judul *Jobsheet* ditentukan atas dasar 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 mendapatkan maksimal 4 materi pokok, maka kompetensi itu telah dapat dijadikan sebagai satu judul lembar kegiatan siswa (*Jobsheet*) namun apabiladiuraikan menjadi lebih dari 4 materi pokok, maka perlu dipikirkan kembali apakah perlu dipecah misalnya menjadi 2 judul lembar kegiatan siswa.
- 4) Penulisan lembar kegiatan siswa (*Jobsheet*) dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: a) perumusan Kompetensi Dasar yang harus dikuasai, rumusan Kompetensi Dasar pada suatu lembar kegiatan siswa langsung diturunkan dari dokumen SI. b) 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). Dengan demikian guru dapat menilainya melalui proses dan hasil kerjanya. c) penyusunan materi, materi lembar kegiatan siswa tergantung pada Kompetensi Dasar yang akan dicapai. Materi lembar kegiatan siswa (*Jobsheet*) 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 lembar kegiatan siswa 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.

**d. *Jobsheet* Berbasis *Problem solving***

Pada pendidikan menengah umum, di samping buku-buku teks, juga dikenalkan adanya lembar-lembar pembelajaran (*instructional sheet*) dengan nama yang bermacam-macam, antara lain: lembar tugas (*job sheet*), lembar kerja (*work sheet*), lembar informasi (*information sheet*) dan bahan ajar lainnya baik cetak maupun non-cetak. Semua bahan yang digunakan untuk

mendukung proses belajar itu disebut sebagai bahan ajar (teaching material). (Depdiknas, 2008:4)

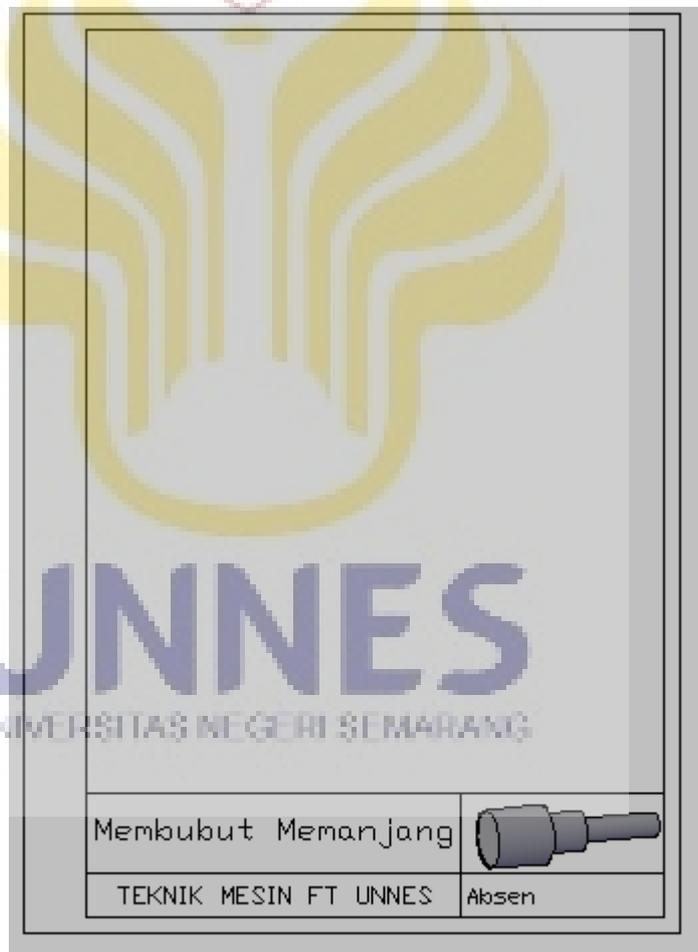
*Jobsheet* termasuk salah satu dari jenis media cetak, teks berbasis cetakan menuntut enam elemen yang perlu diperhatikan pada saat merancang yaitu: (1) konsistensi, (2) format, (3) organisasi, (4) daya tarik, (5) ukuran huruf, (6) penggunaan spasi kosong. Kustandi dan Sutjipto (2013: 87), beberapa cara yang digunakan untuk menarik perhatian pada media berbasis teks adalah warna, huruf, dan kotak.

- 1) Warna digunakan sebagai alat penuntun dan penarik perhatian kepada informasi yang penting, misalnya kata kunci dapat diberi tekanan dengan cetakan warna merah
- 2) Huruf yang dicetak tebal atau dicetak miring memberikan penekanan pada kata-kata kunci atau judul
- 3) Informasi penting dapat pula diberi tekanan dengan menggunakan kotak.

Penggunaan garis bawah sebagai alat penuntun sedapat mungkin dihindari karena kata itu sulit dibaca.

*Jobsheet* pada dasarnya adalah sarana pembelajaran yang memuat tentang langkah-langkah dalam membuat sesuatu pekerjaan dalam pembelajaran. *Jobsheet* berbasis *problem solving* sendiri merupakan salah satu media pembelajaran yang menitik beratkan pada penyelesaian masalah secara mandiri. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan daya kreatifitas peserta didik sehingga mereka mampu menyelesaikan pekerjaannya dengan baik.

*Jobsheet* berbasis *problem solving* yang digunakan dalam penelitian ini hampir sama dengan *jobsheet* yang biasa digunakan oleh siswa. Namun ada beberapa perbedaan yaitu ukuran dan gambar kerja benda yang akan dibuat tidak dicantumkan dalam *jobsheet*. Ukuran benda kerja akan ditentukan oleh siswa beserta benda kerjanya dengan mengacu pada ilustrasi benda kerja yang telah disediakan. Penentuan ukuran ini akan memicu daya kreatifitas dan keterampilan *problem solving* siswa.



Gambar 2.1. *Jobsheet* berbasis *problem solving*

### 3. Komponen Mesin dan Pengoperasian Mesin Bubut

#### a. Komponen Mesin Bubut

Bagian utama mesin bubut konvensional pada umumnya sama walaupun merk atau buatan pabrik yang berbeda, hanya saja terkadang posisi tuas, tombol, tabel penunjukan pembubutan letak/posisinya berbeda. Demikian juga dengan cara pengoperasiannya karena memiliki fasilitas yang sama maka tidak jauh beda. Berikut yaitu bagian-bagian utama mesin bubut yang pada umumnya dimiliki oleh mesin tersebut :

1) Kepala tetap (*Head Stock*)

Kepala tetap adalah bagian utama dari mesin bubut yang digunakan untuk menyangga poros utama, yaitu poros untuk menggerakkan spindel. Poros utama yang terdapat pada kepala lepas juga digunakan sebagaiudukan roda gigi untuk mengatur kecepatan putaran yang diinginkan. Fungsi rangkaian roda gigi dalam kepala tetap adalah untuk meneruskan putaran menjadi putaran spindel.

2) Eretan (*Carriage*)

Eretan terdiri atas eretan memanjang yang bergerak sepanjang alas mesin, eretan melintang yang bergerak melintang alas mesin dan eretan atas, yang bergerak sesuai dengan posisi penyetelan diatas eretan melintang, kegunaan eretan ini adalah untuk memberikan pemakanan yang besarnya dapat diatur menurut kehendak operator yang dapat terukur dengan ketelitian tertentu yang terdapat pada roda pemutarnya. Secara umum eretan berfungsi memberikan pemakanan dengan tebal tertentu atau menggerakkan pemakanan pahat. Kedudukan eretan dapat diubah 360° sesuai dengan kebutuhan yang kita kehendaki.

### 3) Kepala Lepas (*Tail Stock*)

Kepala lepas digunakan untuk dudukan senter putar sebagai pendukung benda kerja pada saat pembubutan, dudukan bor tangkai tirus dan cekam bor sebagai penjepit bor. Kepala lepas dapat bergeser sepanjang alas mesin, porosnya berlubang tirus sehingga memudahkan tangkai bor untuk dijepit. Kepala lepas dapat bergerak sepanjang bed mesin bubut, sehingga kita dapat menemukannya sesuai dengan yang kita perlukan.

### 4) Tuas Pengubah Pembalik

Sumbu pembawa tuas pembalik putaran, digunakan untuk membalikkan arah putaran sumbu utama, hal ini diperlukan bilamana hendak melakukan pengerjaan penguliran, pengkartelan, ataupun pembubutan permukaan.

### 5) Tuas Pengatur Kecepatan

Tuas pengatur kecepatan digunakan untuk mengatur kecepatan poros transporter dan sumbu pembawa. Ada dua pilihan yaitu kecepatan tinggi dan kecepatan rendah. Kecepatan tinggi digunakan untuk pengerjaan benda-benda berdiameter kecil dan pengerjaan penyelesaian, sedangkan kecepatan rendah digunakan untuk pengerjaan pengasaran, ulir, alur, dan mengkartel.

### 6) Plat Tabel Kecepatan Sumbu Utama

Plat tabel kecepatan sumbu utama berfungsi menunjukkan angka-angka kecepatan sumbu utama yang dipilih sesuai dengan pengerjaan pembubutan.

### 7) Penjepit Pahat (*Tool Post*)

Penjepit Pahat digunakan untuk menjepit atau memegang pahat, yang bentuknya ada beberapa macam. Penjepit pahat bisa diputar 360°. Jenis ini sangat praktis dan dapat menjepit pahat empat (4) buah sekaligus sehingga dalam suatu pengerjaan bila memerlukan empat macam pahat dapat dipasang dan disetel sekaligus.

#### 8) Keran Pendingin

Keran pendingin digunakan untuk menyalurkan pendingin kepada benda kerja yang sedang dibubut dengan tujuan untuk mendinginkan pahat pada waktu penyayatan sehingga dapat menjaga pahat tetap tajam dan panjang umurnya, hasil pembubutanpun halus.

#### 9) Transporter dan Sumbu Pembawa

Transporter atau poros transporter adalah poros berulir segi empat atau trapesium yang biasanya memiliki kisar 6 mm, digunakan untuk membawa eretan pada waktu kerja otomatis, misalnya waktu membubut ulir, alur dan pekerjaan pembubutan lainnya. Sedangkan sumbu pembawa atau poros pembawa adalah poros yang selalu berputar untuk membawa atau mendukung jalannya eretan.

### **b. Perlengkapan Mesin Bubut**

#### 1) Pahat Bubut

Pahat bubut adalah alat pemotong atau penyayat dan pembentuk benda kerja pada mesin bubut. Jenisnya bisa dibedakan sesuai dengan keperluan yang dikehendaki.

a) Pahat kiri

b) Pahat potong

- c) Pahat kanan
- d) Pahat rata
- e) Pahat radius
- f) Pahat alur
- g) Pahat ulir
- h) Pahat muka



## 2) Alat Pencekam Benda Kerja

Mesin bubut adalah suatu alat atau mesin untuk membentuk benda kerja dengan gerak utama berputar. Benda kerja dipasang di antara dua senter (senter kepala tetap dan senter kepala lepas). Pahat diikat pada tempat pahat (tool-post) dan digerakkan di atas bed atau dengan asutan melintang jika memotong (menambah tebal tatalan/pemakanan). Selain itu, dapat pula digerakkan dengan memutar tuas asutan kecil. Alat yang digunakan sebagai alat penjepit benda kerja ada beberapa macam yaitu:

- a) Plat pembawa (*drive plat*)
- b) Plat pembawa rata
- c) Pencekam tiga rahang (otomatis)
- d) Pencekam empat rahang (disetel secara manual).

## 3) Senter

Senter pada mesin bubut adalah perlengkapan yang berfungsi sebagai penahan benda kerja. Bentuk badannya tirus, sedangkan ujung lainnya berkepala runcing dan bersudut  $60^\circ$ . Bagian ini harus dapat dikeraskan atau disepuh, karena bergesekan dengan lubang senter benda kerja, terutama jika senter dipasang di kepala lepas. Alat ini untuk memegang titik sumbu dari kedua ujung dari benda kerja, di mana kedua ujung benda kerja dibor runcing sedikit untuk menempatkan ujung senter tersebut, di mana senter ini memungkinkan pengerjaan membubut tirus maupun lurus.

### c. Pembubutan memanjang

Pekerjaan membubut memanjang untuk jenis pekerjaan yang panjangnya relatif pendek, dapat dilakukan dengan pencekaman langsung. Pada pembubutan memanjang gerak jalan pahat sejajar dengan poros benda kerja. Dalam pembubutan yang otomatis pahat dapat digeserkan maju dan mundur ke arah melintang. Cara pembubutan memanjang ini adalah cara kerja yang paling sederhana di dalam pekerjaan membubut. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan pada proses pembubutan memanjang diantaranya adalah sebagai berikut.

#### 1) Pembubutan benda - benda kerja panjang

Pembubutan benda kerja panjang dibubut diantara senter-senter. Pada jenis penjepitan ini benda kerja dapat dijepit atau dibalikkan jepitannya menurut kebutuhan tanpa mengganggu kebundaran. Syarat yang harus dipenuhi dalam proses pembubutan ini adalah senter kepala tetap harus berputar tepat bundar dan tepat satu sumbu dengan senter kepala bebas.

Jenis pembubutan ini juga dapat menegakkan benda kerja yang bengkok. Poros dan batang panjang yang menjadi bengkok pada waktu pengangkutan harus diluruskan terlebih dahulu. Untuk meluruskannya digunakan prel pelurus mekanis maupun hidrolis. Sebuah benda dapat pula tertekuk pada saat proses pekerjaan bubut berlangsung. Pada kasus kasus istimewa seperti ini, pelurusan dapat dilakukan pada mesin bubut.

#### 2) Pembubutan dengan tumpuan

Pembubutan dengan tumpuan (patok penyetop) memungkinkan penghentian laju secara otomatis setelah penyelesaian penyayatan pada suatu posisi yang ditetapkan dengan tumpuan. Hal ini menghemat banyak waktu, terutama pada pembubutan memanjang jika beberapa benda kerja serupa harus dibubut dengan jenjang. Persyaratannya ialah bahwa eretan mempunyai perlengkapan untuk itu.

Penyetelan baut tumpuan dilakukan dengan sebuah benda contoh atau mal ukuran paralel. Setelah penyetelan dan penyekrupan erat baut tumpuan, mal penyetelan dicabut dan gerakan memanjang poros ulir dan batang gigi dijalankan. Setelah eretan menempuh jarak yang disetel, maka ia segera berhenti meskipun poros ulir terus berputar. Keuntungan dari pengukuran ini adalah tidak memerlukan banyak waktu, mesin tidak memerlukan pengawasan terus menerus sehingga pekerja tukang dapat melayani mesin kedua atau menyiapkan pekerjaan berikutnya.

### 3) Penyetelan kedalaman irisan pada pembubutan memanjang

Gerakan penyetelan untuk mengukur kedalaman irisan dilakukan dengan poros lintang. Ia mempunyai skala bundar pada roda tangan yang garis-garis pembagiannya menunjukkan jarak tempuh eretan. Biasanya jarak tempuh eretan diukur 0.05 mm tiap garis pembagian.

Jika pada penyetelan, poros lintang diputar terlalu jauh, untuk memperbaikinya tidaklah cukup dengan mengundurkannya sebanyak kelebihan garis pembagi karena kelonggaran pada poros ulir akan memberikan andilnya. Di dalam kasus ini, poros ulir harus diputar kembali

satu putaran, pahat bubut disetel dari awal, kemudian dilakukan koreksi. Skala bundar dapat disetel pada kedudukan nol pada awal pembubutan untuk memudahkan pembacaan nilai penyetelan (penyodoran pahat) untuk beberapa kali penyayatan.

#### 4) Membuat benda kerja silindris pendek

Pembubutan memanjang benda kerja pendek dari pembubutan memanjang benda kerja panjang terutama di dalam penggunaan perkakas penjepit lain yang biasanya dapat memperpendek waktu sampingan. Pada penggarapan di dalam cakra penjepit, sebaiknya benda mentah dapat lebih panjang sebanyak panjang penjepitan karena dengan begitu pada pembubutan yang tepat tidak perlu ada pembalikan jepitan. Namun lebih banyaknya kehilangan bahan mentah hanya sebagian saja diimbangi dengan waktu kerja yang lebih pendek dahn hanya dapat diterapkan jika bahannya murah. Pada pembalikan jepitan harus diawasi jangan sampai bidang-bidang yang telah dibubut halus tidak tercatat pada lokasi penjepitan (selubung pelindung).

#### 5) Membubut dari batang

Benda kerja pendek (baut, pin dan lain-lain) sering dibubut “dari batang”. Spindel bubut memiliki lubang yang menerus untuk memasukkan batang dari belakang. Batang ini dijepit dengan tang penjepit, tetapi kebanyakan dengan cakra tiga dagu sependek mungkin. Penggarapan benda kerja yang pendek biasanya berlangsung melayang, tetapi untuk yang panjang ditumpu dengan kepala bebas.

Pekerjaan membubut memanjang yang dituntut hasil kesepusatan yang presisi, maka pembubutannya harus dilakukan di antara dua senter. Wirawan (2008) menyatakan bahwa Pekerjaan membubut memanjang ditujukan untuk benda yang panjang dan berdiameter kecil, maka harus diperhatikan beberapa hal berikut ini:

- 1) Benda kerja didukung dengan dua buah senter.
- 2) Gunakan penyangga, plat pembawa, dan pembawa bila benda kerjanya panjang.
- 3) Pahat harus setinggi senter.
- 4) Pilih besarnya kecepatan putaran menggunakan rumus atau menggunakan tabel.
- 5) Setel posisi pahat menyentuh benda kerja dan seti dial ukur pada eretan melintang menunjuk posisi 0.
- 6) Setel posisi pahat pada batas ujung maksimum awal langkah pada dial eretan memanjang posisi.
- 7) Pengukuran sebaiknya menggunakan alat ukur mesin itu sendiri.
- 8) Gunakan pahat yang mempunyai sudut potong yang tepat.
- 9) Jalankan mesin dan perhatikan besarnya pemakanan serta hasil penyayatannya

#### **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Sebelumnya pernah dilakukan penelitian serupa dengan judul kelengkapan *Jobsheet* dalam meningkatkan hasil belajar mata pelajaran kelistrikan otomotif pada siswa. Penelitian tersebut mencapai hasil yang

baik. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar kompetensi dasar sistem starter kelengkapan *Jobsheet* pada siswa kelas XI TKR 1 SMK Negeri Kudus (Abdillah, 2013: 1). Dari analisis data perhitungan diperoleh pada siklus I belum memenuhi target yang ditetapkan, minimal 85% siswa yang hadir menguasai kompetensi tersebut. Nilai rata-rata adalah 2,46. Ini belum memenuhi target karena target yang ditetapkan adalah 2,5. Pada siklus II didapatkan peningkatan yang signifikan, didapatkan hasil 100% seluruh siswa sudah mencapai target yang ditetapkan. Hal ini berarti sudah jauh lebih besar dari indikator yang ditetapkan yaitu 2,5.

Penelitian sebelumnya yang berjudul inovasi perangkat pembelajaran sistem kelistrikan otomotif untuk meingkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil temuan diatas, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran sistem kelistrikan otomotif dengan menggunakan direct instruction untuk meningkatkan hasil belajar siswa layak untuk digunakan ( Wachid Yahya dkk, 2014: 159). Dari pembahasan menunjukkan perangkat pembelajaran valid untuk diimplementasikan, meliputi: (a) silabus valid dan berkategori sangat baik (b) RPP valid dan berkategori sangat baik (c) LKS baik dan berkategori baik (d) LP berkategori valid (e) modul berkategori baik. Selain itu perangkat pembelajaran efektif untuk diimplementasikan, dengan: (a) presentase keterlaksanaan RPP sebesar 100% berkategori sangat baik (b) aktivitas belajar siswa berkategori sangat aktif (c) respons siswa

terhadap pembelajaran sangat baik (d) hasil belajar siswa rata-rata menunjukkan peningkatan ketuntasan KKM.

Dalam penelitian yang berjudul Peningkatan prestasi belajar kompetensi melakukan pekerjaan menggunakan *Jobsheet* hasil pengembangan dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar yang menggunakan *Jobsheet* hasil pengembangan dengan rata-rata peningkatannya adalah 10,60 pada kelas eksperimen (Jumargo dkk, 2011). Sedangkan hasil belajar dengan menggunakan *Jobsheet* biasa rata-rata peningkatannya hanya 5,77 pada kelas kontrol.

Pada penelitian yang berjudul *Developing Instructional Model for the Vocational Competence in CNC Machining for Vocational High School Students* yang menggunakan model penelitian pengembangan (*Research and Development*) menyimpulkan adanya peningkatan pada setiap indikator yang diujikan pada siswa sekolah menengah kejuruan jurusan pemesinan mengalami peningkatan nilai dengan menggunakan lembar instruksi hasil pengembangan (Wijanarka, 2012).

Penelitian berjudul *Model-Based Learning Entrepreneurship Development Efforts In The Formation Of Character* menyimpulkan bahwa ada peningkatan sikap kerja dan karakter pada siswa SMK dengan menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*) (Mursid dkk, 2014)

Penelitian yang berjudul *An Assessment Of Number Sense Among Secondary School Students* menyimpulkan penggunaan lembar kerja mampu

meningkatkan kemampuan berhitung siswa dengan rentang usia 13-16 tahun (Singh, 2009)

Penelitian berjudul *Developing worksheet based on science process skills : factors affecting solubility* menyimpulkan bahwa hasil penerapan dari worksheet yang dikembangkan berdasarkan kemampuan pendekatan scientific mampu meningkatkan keterampilan meneliti berupa observasi, pengukuran, komunikasi, identifikasi serta penerapannya pada proses pembelajaran di sekolah. (Sahin, 2009)

Dari penelitian-penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *Jobsheet* berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Dalam penelitian ini diharapkan pengguna media berupa *Jobsheet* berbasis *problem solving* dapat efektif untuk meningkatkan kinerja praktik peserta didik.

### C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran pemesinan bubut di sekolah SMK teknik pemesinan diselenggarakan dengan beberapa tujuan yang mana salah satunya adalah agar siswa mampu mengoperasikan mesin bubut terutama berkaitan dengan melakukan pekerjaan di dunia industri. Dalam proses pembelajaran pemesinan bubut, *Jobsheet* merupakan salah satu komponen vital yang digunakan sebagai lembar kerja siswa. Di SMK banyak ditemukan masalah tentang pemanfaatan *Jobsheet* yang kurang baik, salah satu alasan yang paling menonjol adalah karena *Jobsheet* kurang menarik bagi siswa. Konsekuensi dari kurangnya pemanfaatan *Jobsheet* ini menyebabkan

pembelajaran pemesinan bubut kurang efektif. Padahal meskipun teknologi di bidang manufaktur berkembang sangat pesat, tetap saja penguasaan mesin bubut masih sangat diperlukan dan itu tercermin pada kinerja praktik siswa.

Pemilihan metode pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran dan memberikan implikasi pada keberlanjutan penerimaan materi dan kemampuan siswa. Salah satu metode yang sesuai untuk mengajarkan teknik membubut rata adalah metode dengan menggunakan media *Jobsheet* berbasis *problem solving*. Penggunaan media ini diharapkan siswa dapat mengembangkan dan meningkatkan kinerja praktik yang dimiliki. Jadi siswa diharapkan tidak hanya sekedar menghasilkan benda kerja dari mesin bubut tetapi juga mampu membuat dan mengembangkan teknik yang digunakan kelak ketika sudah bekerja.

Selain itu media *Jobsheet* berbasis *problem solving* ini memiliki keunggulan yaitu siswa menjadi lebih kreatif dengan merangsang kreatifitas siswa dalam memecahkan masalah. Sehingga berdasarkan kerangka berpikir di atas, peneliti beranggapan bahwa metode pembelajaran menggunakan media *Jobsheet* berbasis *problem solving* pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut dapat meningkatkan kinerja praktik membubut siswa.

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis pada penelitian ini adalah ada peran dari penerapan *jobsheet* berbasis *problem solving* terhadap hasil praktik membubut memanjang siswa SMK N 2 Salatiga.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **F. Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada bab IV, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Rata - rata nilai *jobsheet* berbasis *problem solving* dan nilai praktik membubut memanjang siswa menggunakan *jobsheet* tersebut sangat tinggi dengan nilai *jobsheet* sebesar 82.03 dan nilai praktik 81.28.
2. Hasil *jobsheet* berbasis *problem solving* berperan terhadap hasil praktik membubut memanjang siswa dengan kategori rendah sebesar 23.5%.

#### **G. Saran**

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan dalam penelitian ini. Peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. *Jobsheet* berbasis *problem solving* memiliki peran terhadap hasil praktik membubut memanjang siswa, oleh sebab itu guru/instruktur disarankan untuk menggunakan *jobsheet* tersebut pada proses pembelajaran praktik pemesinan pada umumnya.
2. Penggunaan *Jobsheet* berbasis *problem solving* terbukti memberikan peran pada hasil praktik siswa namun didalamnya masih memiliki kekurangan. Untuk itu bagi peneliti yang akan melakukan penelitian sejenis diharapkan untuk meneliti variabel lain yang belum diteliti.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M.Aris. 2013. *Kelengkapan Jobsheet Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Kelistrikan Otomotif Pada Siswa*. Gardan. Vol. 3. No. 1
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara..
- Aryadi Widya, dkk. 2011. Peningkatan Hasil Belajar Melalui Penerapan Media Pembelajaran Jobsheet Pada Panel Peraga Sistem Kelistrikan Otomotif. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. Vol. 11. No. 2. Hal. 68-7
- Azwar, Saifuddin. 1986. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta : Liberty Yogyakarta
- Azwar, Saifuddin. 2012. *Penyusunan Skala Psikologis*. Yogyakarta : Pustaka Raya
- Budi Yuniarti, dkk. 2014. Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotorik pada Pelaksanaan Praktikum Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Purworejo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Radiasi* Vol.5 No.1. September 2014
- Depdiknas, 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. 2008. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Imron, Ali. 2012. *Manajemen Peserta Didik Berbasis Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara
- Jumargo, dkk. 2011. Peningkatan Hasil Belajar Kompetensi Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut dengan Menggunakan Jobsheet hasil Pengembangan. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. Vol. 11. No. 2. Hal.57-62
- Kustandi, Cecep & Sutjipto, Bambang. 2013. *Media Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Maisaroh dan Rustriningsih. 2010. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Active Learning Tipe Quiz Team

Pada Mata Pelajaran Keterampilan Dasar Komunikasi Di Smk Negeri 1 Bogor. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, Volume 8 Nomor 2, November 2010

- Mularsih, Heni. 2010. Strategi Pembelajaran, Tipe Kepribadian Dan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Makara, Sosial Humaniora*, Vol. 14, No. 1, Juli 2010: 65-74
- Mursid, R & Siagian, Sahat. 2014. Model-Based Learning Entrepreneurship Development Efforts In The Formation Of Character. *International Journal of Education and Research* Vol. 2 No. 11 November 2014
- Rifa'i, Achmad RC dan Catharina Tri Anni. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Shigley, Joseph. 2008. *Perencanaan Teknik Mesin Edisi keempat Jilid I*. Jakarta: Pusaka Raya
- Singh, Parmjit. 2012. An Assessment Of Number Sense Among Secondary School Students. *International Journal of University Technology MARA Malaysia*
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Wachid Yahya, dkk. 2014. Inovasi Perangkat Pembelajaran Sistem Kelistrikan Otomotif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi: teori dan praktek* Vol. 2. No. 2
- Wijanarka, Bernandus S. 2012. Developing Instructional Model for the Vocational Competence in CNC Machining for Vocational High School Students. *International Journal of Aptekindo International Conference*.
- Wirawan Sumbodo, dkk. 2008. *Teknik Produksi Mesin Industri Jilid 2*. Klaten : Macanan Jaya Cemerlang
- Yasin, H. Salehuddin. 2012. Metode Belajar Dan Pembelajaran Yang Efektif. *Jurnal Adabiyah*, ISSN: 1421-6141 Vol. XII No. I/2012
- Zulhelmi. 2009. Penilaian Psikomotor Dan Respon Siswa Dalam Pembelajaran Sains Fisika Melalui Penerapan Penemuan Terbimbing Di Smp Negeri 20 Pekanbaru. *Jurnal Geliga Sains* Vol.3 No.2