

**PROSES PEMBELAJARAN DALAM PRAKTIK PEMBUBUTAN MESIN
KONVENTIONAL KELAS XI PRODI MESIN
DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

SKRIPSI

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



Disusun oleh

Angga Ade Saputra

NIM: 12503249027

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PROSES PEMBELAJARAN DALAM PRAKTIK PEMBUBUTAN MESIN KONVENTSIONAL KELAS XI PRODI MESIN

DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA



Disusun oleh:

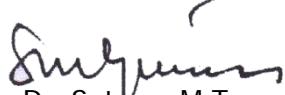
Angga Ade Saputra
NIM 12503249027

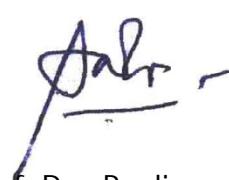
Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta,

Disetujui,
Dosen Pembimbing,

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin,


Dr. Sutopo, M.T
NIP 19710313 200212 1 001


Prof. Drs. Pardjono, M.Sc., Ph.D
NIP 19530902 197811 2 501

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Angga Ade Saputra

Nim : 12503249027

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Judul TAS : proses pembelajaran dalam praktik pembubutan

mesin konvensional kelas XI prodi mesin di smk negeri 2 yogyakarta

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

Yogyakarta, 2016

Yang menyatakan

Angga Ade Saputra
NIM. 12503249027

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PROSES PEMBELAJARAN DALAM PRAKTIK PEMBUBUTAN MESIN KONVENTIONAL KELAS XI PRODI MESIN DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

Oleh:

Angga Ade Saputra
NIM 12503249027

Telah dipertahankan di depan Tim Pengaji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal Desember 2016

Nama/Jabatan

Prof. Drs. Pardjono, M.Sc., PhD
Ketua Pengaji/Pembimbing

TIM PENGUJI

Tanda Tangan

Tanggal

4/1/2017

Tiwan, MT
Sekretaris

Dr. Sutopo, S.Pd., MT
Pengaji

11/1/2017

6/1/2017

Yogyakarta, 2016

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Widarto, M. Pd.
NIP 19631230 198812 1 001

MOTTO

- ❖ Siapa mencintai didikan, mencintai pengetahuan; tetapi siapa membenci teguran adalah dungu. (Amzal 12:1)
- ❖ Takut akan TUHAN adalah permulaan, tetapi orang bodoh menghina hikmat dan didikan.(Amzal 1:7)

PERSEMBAHAN

Karya tulis sederhana ini, saya persembahkan untuk :

- ❖ Kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan kasih anugerah-NYA penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini
- ❖ Terima kasih kepada kedua orang tua saya Ferly David dan Jhohana Padji (Almh) yang selalu mendoakan saya dalam menyelesaikan Skripsi ini
- ❖ Terima kasih kepada adik saya Benyamin, Krisana dan Vigo yang selalu mendukung saya dalam menyelesaikan Skripsi ini
- ❖ Kekasihku yang tercinta Novalisa Saogo yang selalu mendampingi saya dalam menyelesaikan Skripsi ini
- ❖ Terima kasih kepada sahabat-sahabat PPGT yang selalu mendukung saya dalam menyelesaikan Skripsi ini
- ❖ Trimakasih buat Almamaterku tercinta.

**PROSES PEMBELAJARAN DALAM PRAKTIK PEMBUBUTAN MESIN
KONVENTIONAL KELAS XI PRODI MESIN
DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Oleh :

Angga Ade Saputra
NIM.12503249027

ABSTRAK

Tujuan dalam penelitian ini adalah: 1) mendeskripsikan cara guru menyampaikan informasi mengajar mesin bubut konvensional di SMKN 2 Yogyakarta, 2) bagaimana mendeskripsikan kemampuan siswa dalam membubut konvensional di SMKN 2 Yogyakarta.

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Waktu penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 26 agustus 2016 sampai dengan tanggal 17 september 2016. Subjek dalam penelitian ini adalah guru dan siswa SMKN 2 Yogyakarta yang melakukan proses belajar mengajar praktek mata pelajaran pembubutan untuk analisis kelas. Teknik pengumpulan data melalui kegiatan berupa observasi. Analisis data menggunakan analisis data kualitatif.

Hasil penelitian ini adalah: 1) proses guru dalam mengajar siswa di SMKN 2 Yogyakarta mengenai mesin bubut konvensional dilakukan dengan pengamatan (observasi) selama kegiatan belajar mengajar berlangsung yaitu; membuka pelajaran, menjelaskan, bertanya, memberi penguatan, menggunakan media pembelajaran, Keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, mengelola kelas, mengadakan variasi, mengajar perorangan dan kelompok kecil, dan menutup pelajaran. 2) Proses belajar siswa SMKN 2 Yogyakarta dalam praktik mesin bubut konvensional juga dilakukan dengan pengamatan (observasi) yaitu; melakukan persiapan kerja secara tepat, mengikuti sisipan identifikasi dari organisasi standar internasional atau yang sesuai, dan melakukan praktik berbagai macam pembubutan.

Kata Kunci : pembelajaran, praktik pembubutan, mesin konvensional

KATA PENGATAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karuniannya, sehingga penulis menyelesaikan skripsi dengan baik dan lancar.

Skripsi ini disusun dalam rangka untuk memenuhi tugas mata kuliah Tugas Akhir Skripsi yang merupakan mata kuliah wajib lulus bagi mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Skripsi ini juga guna memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala bantuan yang telah diberikan, terutama kepada:

1. Prof. Dr. Pardjono, M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing Tugas Akhir Skripsi, yang telah memberikan motivasi dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi
2. Kepala Sekolah dan Ketua Jurusan, Guru, Instruktur, dan Siswa SMK Negeri 2 Yogyakarta.
3. Dr. Sutopo, MT selaku ketua jurusan Pendidikan Teknik Mesin
4. Dr. Widarto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi.
5. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa, kasih sayang dan semangat.
6. Teman-Teman PPGT angkatan 2012 Pendidikan Teknik Mesin, yang telah membantu dan memotivasi saya.

7. Semua pihak secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak disebutkan disini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi.

Saya menyadari bahwa tugas Akhir Skripsi ini masih terdapat kekurangan oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir Skripsi ini, selanjutnya semoga Tugas Akhir Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya serta pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Agustus 2016

Penulis,

Angga Ade Saputra
NIM. 12503249027

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	I
HALAMAN PERSETUJUAN.....	II
HALAMAN PERYATAAN.....	III
LEMBAR PENGESAHAN.....	IV
MOTTO.....	V
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	VI
ABSTRAK.....	VII
KATA PENGANTAR.....	VIII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
DAFTAR TABEL.....	XIV
DAFTAR LAMPIRAN.....	XV
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	4

BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Teori.....	6
1. Pendidikan Kejuruan.....	6
a. Tujuan pendidikan Kejuruan.....	6
b. Karakteristik Pendidikan Kejuruan.....	18
2. Proses Belajar.....	19
a. Proses.....	19
b. Belajar.....	19
c. Tahap dalam Proses Belajar.....	20
d. Definisi Belajar.....	21
e. Konsep dan Teori belajar.....	21
f. Faktor-faktor yang mempengaruhi Belajar.....	22
3. Mesin Bubut Konvensional.....	24
a. Bagian Utama Mesin Bubut.....	24
b. Parameter yang dapat diatur pada Mesin Bubut.....	27
c. Proses Pembubutan dengan Mesin Bubut.....	29
d. Pengukuran Benda Kerja.....	31
B. Kerangka Berpikir.....	32
C. Pertanyaan Penelitian.....	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
A. Desain Penelitian.....	34
1. Jenis Penelitian.....	34
2. Desain Penelitian.....	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	35

C. Subyek.....	35
D. Teknik Pengambilan Data dan Instrumen Penelitian.....	35
1. Teknik Pengambilan Data.....	35
2. Intrumen.....	35
E. Validitas dan Reabilitas Intrumen.....	39
F. Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Hasil data.....	42
1. Proses Guru Mengajar pada Praktik Mata Pelajaran Tentang Mesin Bubut Konvensional di SMK Negeri 2 Yogyakarta.....	42
2. Proses Belajar Siswa Pada Praktik Mata Pelajaran Tentang Mesin Bubut Konvensional di SMK Negeri 2 Yogyakarta.....	54
B. Pembahasan.....	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
A. Kesimpulan.....	70
B. Implikasi Penelitian.....	71
C. Keterbatasan Penelitian.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Panjang permukaan benda kerja yang dilalui pahat setiap putaran.....	28
Gambar 2. Gerak makan (f) dan kedalaman potong (a).....	28
Gambar 3. Pembubutan rata.....	29
Gambar 4. Pembubutan muka.....	30
Gambar 5. Pembubutan tirus.....	30
Gambar 6. Beberapa proses pembubutan.....	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kisi-kisi lembar pengamatan guru di SMKN 2 Yogyakarta.....	36
Tabel 2. Kisi-kisi lembar pengamatan siswa di SMKN 2 Yogyakarta.....	38
Tabel 3. Pengamatan terhadap proses belajar mengajar yang dilakukan guru di SMK di SMKN 2 yogyakarta dalam mengenai praktik mata pelajaran tentang mesin bubut Konvensional.....	50
Table 4. Hasil pengamatan terhadap proses belajar mengajar yang dilakukan siswa Di SMK di SMKN 2 yogyakarta dalam mengenai praktik mata pelajaran tentang mesin bubut konvensional.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

HALAMAN

Lampiran 1. Hasil Pengamatan.....	75
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian.....	93
Lampiran 3. Surat Dinas Perizinan.....	94
Lampiran 4. Kartu bimbingan.....	95

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sekolah merupakan lembaga publik yang mempunyai tugas untuk memberikan pelayanan kepada publik, dalam memberikan pengetahuan bagi para muridnya, sehingga menghasilkan peserta didik yang berhasil guna siap untuk melanjutkan jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa 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.

Standar Proses adalah kriteria mengenai pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan. Standar Proses dikembangkan mengacu pada Standar Kompetensi Lulusan dan Standar Isi yang telah ditetapkan sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang standar nasional pendidikan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.

Proses Pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peser tadiidik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Untuk itu setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses

pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan.

Proses belajar di pengaruhi oleh banyak faktor, tanpa meniadakan peran dan fungsi unsur yang lain. Guru merupakan salah satu faktor yang memegang peran penting dalam menentukan berhasil atau tidaknya pendidikan. Guru secara langsung berhadapan dengan anak didik, seharusnya guru mengetahui perkembangan anak didik dari aspek *intelektual, psikologis, dan biologis*. Ketiga aspek tersebut dalam pengelolaan kelas. Dengan pengelolaan kelas yang baik diharapkan guru mampu menyampaikan materi pembelajaran dengan baik dan tujuan pembelajaran dapat dicapai. Proses pembelajaran dipengaruhi beberapa faktor diantaranya adalah tujuan pembelajaran, guru, materi pembelajaran, media, evaluasi, dan situasi lingkungan belajar. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, faktor guru, metode atau pendekatan pembelajaran yang digunakan, fasilitas yang tersedia, kondisi-kondisi internal siswa sangat mempengaruhi tinggi rendahnya proses belajar siswa. Kompetensi Dasar dari materi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut konvensional diantaranya.

Melakukan penggeraan dengan mesin bubut konvensional merupakan salah satu mata pelajaran kejuruan Teknik Pemesinan yang ada di SMKN 2 Yogyakarta. Materi membubut konvensional di SMKN 2 Yogyakarta untuk mesin bubut konvensional. Materi tersebut penting bagi siswa untuk bekal memasuki dunia industri.

Untuk itu siswa dituntut untuk memahami materi tersebut untuk menunjang ketrampilannya. Karena baik buruk dari kualitas pekerjaan bubut itu tergantung dari ketrampilan individu masing-masing. Dari hasil observasi KKN yang dilakukan di SMKN 2 Yogyakarta di Jurusan Teknik Pemesinan sering ditemui di lapangan adanya guru yang hanya terpaku menggunakan satu atau dua metode mengajar

secara terus menerus saja, tanpa pernah memodifikasikannya dengan metode lain walaupun tujuan pembelajaran yang hendak dicapai berbeda. Akibatnya pencapaian tujuan pembelajaran oleh para siswa tidak optimal. Penggunaan metode pembelajaran yang bervariatif dimaksudkan agar siswa lebih bergairah dalam belajar. Apabila siswa bergairah dalam belajar dalam belajar maka siswa tidak akan sulit untuk mencapai tujuan pembelajaran. Karena bukan guru yang memaksa siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran namun atas kesadaran diri siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka di identifikasikan masalah sebagai berikut:

1. Belum diketahui peran guru mata pelajaran pembubutan mesin konvensional dalam mempersiapkan siswa kela XI pada program keahlian teknik pemesinan di SMKN 2 Yogyakarta dalam melaksanakan praktik pembubutan konvensional.
2. Belum diketahui faktor-faktor yang menghambat kesiapan siswa kelas XI pada program keahlian teknik pemesinan SMKN 2 Yogyakarta dalam melaksanakan praktik pembubutan mesin konvensional.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu diadakan pembatasan masalah. Hal ini dimaksudkan untuk untuk menjelaskan permasalahan yang diteliti agar lebih fokus dalam mengaji permasalahan peneliti ini menitik beratkan pada Proses belajar siswa prodi mesin dalam praktik pembubutan mesin konvensional.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah proses guru mengajar tentang mesin bubut konvensional di SMKN 2 Yogyakarta ?
2. Bagaimanakah proses kemampuan siswa belajar tentang mesin bubut konvensional di SMKN 2 Yogyakarta ?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang di temukan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Cara guru mengajar mesin bubut konvensional di SMKN 2 Yogyakarta ?
2. Bagaimana mendeskripsikan siswa membubut konvensional di SMKN 2 Yogyakarta?

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Sebagai wahana dalam latihan menerapkan teori-teori yang di peroleh selama menjalani studi, dapat menambah wawasan ilmuan, wahana untuk melatih keterampilan menulis karya ilmiah dan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta.

2. Bagi guru bidang studi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar atau bahan referensi dan tambahan pengetahuan tentang kegiatan pembelajaran khususnya untuk meningkatkan motivasi siswa dalam proses pembelajaran praktik pembubutan.

3. Bagi siswa

Dapat memberikan pengetahuan tentang proses pembelajaran di praktik permesinan agar menambah pengetahuan dalam praktik .

4. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar di sekolah serta menciptakan lulusan yang berkualitas.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pendidikan Kejuruan

a. Tujuan Pendidikan Kejuruan

Sekolah Menengah Kejuruan menurut Peraturan Pemerintah No.74 tahun 2008 Pasal 1 Ayat 21 tentang Guru adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTS, atau bentuk lain yang sederajat, serta SMK merupakan lanjutan dari hasil belajar yang diakui setara dengan SMP atau MTS. Sekolah Menengah Kejuruan merupakan pendidikan pada jenjang menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan peserta didik untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu. Menurut Peraturan Pemerintah No.29 Tahun 1990 pasal 3 ayat 3 SMK adalah satuan pendidikan yang mengutamakan persiapan untuk memasuki lapangan kerja serta pengembangan sikap profesional peserta didik.

Hal ini juga diperkuat keputusan Permendiknas No. 22 Tahun 2006, tentang tujuan pendidikan tingkat satuan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan, yaitu: "Pendidikan kejuruan bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta ketrampilan peserta didik. Untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan program kejuruannya".

Pendirian SMK diatur dalam Peraturan Menteri tahun 2014 pasal 4 ayat 1 dan pasal 5. Pasal 4 Ayat 1 menyatakan persyaratan pendirian SMK, meliputi: (1) Hasil studi kelayakan, (2) Isi pendidikan, (3) Jumlah dan kualifikasi pendidik dan

tenaga kependidikan, (4) Sarana dan prasarana pendidikan, (5) Pembiayaan pendidikan, (6) Sistem evaluasi dan sertifikasi, (6) Manajemen dan proses pendidikan. Pasal 5 menyatakan bahwa selain persyaratan yang harus dimiliki pada pasal 4 ayat 1, pendirian SMK haruslah memenuhi syarat yang meliputi: (1) Tersedianya sarana dan prasarana praktik sesuai kejuruannya, (2) Adanya potensi wilayah yang memerlukan keahlian kejuruan tertentu, (3) Memiliki potensi kerja, (4) Adanya pemetaan satuan pendidikan yang sejenis di wilayah tersebut, (5) Adanya dukungan masyarakat atau dunia industri.

Berdasarkan defenisi yang telah diuraikan di atas maka dapat dipahami bahwa Sekolah Menengah Kejuruan adalah suatu satuan tingkat pendidikan yang menyiapkan para peserta didiknya yang bukan hanya memiliki pengetahuan namun memiliki keahlian atau ketrampilan dalam bidang tertentu. Agar dapat mempersiapkan diri untuk menghadapi dunia industri setelah mereka lulus dan peraturan pendiriannya telah diatur oleh negara.

Menurut Rupert Evans yang dikutip oleh Wardiman Djojonegoro, (dalam Arifah A. 2009) dirumuskan tentang tujuan pendidikan kejuruan yaitu untuk: (a) memenuhi kebutuhan masyarakat akan tenaga kerja; (b) meningkatkan pilihan pendidikan bagi setiap individu; (c) mendorong motivasi untuk belajar terus. Menyimak rumusan tersebut bahwa dengan menyelenggarakan pendidikan kejuruan diprioritaskan agar masyarakat mendapatkan pendidikan kejuruan agar dapat menjadi tenaga kerja yang sesuai kebutuhan pasar kerja. Juga dengan penyelenggaran pendidikan kejuruan akan dapat memberi kesempatan kepada peserta didik yang memerlukannya untuk memilih pendidikan kejuruan yang sesuai dengan minat dan bakatnya. Selanjutnya untuk pendidikan kejuruan tersebut

setiap orang yang membutuhkannya tidak dapat berhenti belajar setelah ia selesai sekolah, tetapi mereka perlu belajar sepanjang hayat, karena dalam perjalanan mereka bekerja dimungkinkan terjadi perubahan sistem kerja, teknologi peralatan yang lebih berkembang lagi, dan juga selalu ada perkembangan yang lain dalam perjalanan dunia kerjanya di manapun mereka berkiprah.

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990 dirumuskan bahwa "Pendidikan Menengah Kejuruan mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional". Selanjutnya dikemukakan dalam tujuan kurikulum SMK (2004: 7) yaitu:

- 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 berkompetensi, 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 yang lebih tinggi.
- 4) Membekali peserta didik dengan kompetensi-kompetensi yang sesuai dengan program keahlian yang dipilih.

Menyimak tujuan kurikulum SMK, maka guru-guru SMK harus menyiapkan peserta didik agar dapat menjadi manusia produktif yang dapat mengisi lowongan pekerjaan yang sesuai dengan kompetensi yang dimilikinya. Lebih jauh lagi para

alumni SMK kelak dapat memilih, mengembangkan karier dan ulet sehingga mampu menjadi tenaga kerja profesional sesuai keahliannya masing-masing. Di samping itu juga peserta didik dibekali ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai dasar untuk mengembangkan diri dalam pekerjaannya atau sebagai bekal melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

Untuk mencapai tujuan kurikulum maka guru juga dituntut memiliki keterampilan dasar dalam mengajar. Menurut Moh. User Usman (2006: 129 – 134), penilaian keterampilan proses belajar mengajar meliputi keterampilan membuka pelajaran, keterampilan menutup pelajaran, keterampilan menjelaskan, keterampilan bertanya, keterampilan memberi penguatan, keterampilan menggunakan media pembelajaran, keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan mengelola kelas, keterampilan mengadakan variasi, serta keterampilan mengajar perorangan dan kelompok kecil.

1) Keterampilan membuka pelajaran

Menurut Udin Syaefudin Saud (2010: 56), keterampilan membuka pelajaran ialah kegiatan yang dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran untuk menciptakan prakondisi siswa agar minat dan perhatiannya terpusat pada apa yang akan dipelajarinya. Pada saat membuka pelajaran guru dapat memastikan apakah siswa sudah siap menerima pelajaran atau masih belum siap. Guru dapat mengkondisikan siswa terlebih dahulu sebelum membuka pelajaran agar pelajaran dapat tersampaikan dan siswa dapat menerima pelajaran dengan baik.

Menurut Moh. User Usman (2006: 91), tujuan pokok membuka pelajaran adalah untuk:

- a) Menyiapkan mental siswa agar siap memasuki persoalan yang akan dipelajari atau dibicarakan.
 - b) Menimbulkan minat serta pemasukan perhatian siswa terhadap apa yang akan dibicarakan dalam kegiatan belajar mengajar.
- 2) Keterampilan menutup pelajaran

Menurut Syaiful Bahri Djamarah (2005: 143), untuk menutup pelajaran sebaiknya guru mengulangi kembali hal-hal yang dianggap penting, atau kunci bahan pelajaran yang diberikan. Hal ini dapat diberikan setiap saat selesai memberikan konsep ataupun pada akhir pelajaran.

Menutup pelajaran ialah kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk mengakhiri pelajaran atau kegiatan belajar mengajar. Usaha menutup pelajaran ini dimaksudkan untuk memberi gambaran menyeluruh tentang apa yang telah dipelajari oleh siswa, mengetahui tingkat pencapaian siswa dan tingkat keberhasilan guru dalam proses belajar mengajar (Moh. User Usman, 2006: 92). Dalam menutup pelajaran guru dapat menuntun siswa untuk menyimpulkan pelajaran yang telah disampaikan oleh guru serta memberi kesempatan tersebut kepada siswa terlebih dahulu setelah itu guru yang membenarkan, agar siswa lebih aktif dalam pembelajaran.

Menurut Udin Syaefudin Saud (2010: 57), tujuan keterampilan menutup pelajaran yaitu untuk:

- a) Mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran.
- b) Mengetahui tingkat keberhasilan guru dalam membela jarkan pada siswa.
- c) Membantu siswa agar mengetahui hubungan antar pengalaman-pengalaman yang telah dikuasainya dengan hal-hal yang baru saja dipelajari.

3) Keterampilan menjelaskan

Menurut Udin Syaefudin (2010: 59), keterampilan menjelaskan dalam pembelajaran ialah keterampilan menyajikan informasi secara lisan yang diorganisasi secara sistematis untuk menunjukkan hubungan antara satu bagian dengan bagian yang lainnya, misalnya sebab dengan akibat, definisi dengan contoh atau dengan sesuatu yang belum diketahui.

Guru diharapkan dapat menjelaskan materi dengan jelas, bahasanya baku dan mudah dicerna oleh siswa. Dengan itu siswa akan lebih mudah menerima pelajaran dan dapat memahami apa yang guru sampaikan kepada siswa. Guru juga harus bisa memusatkan perhatian siswa ke pelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Menurut Moh. User (2006: 89), tujuan memberikan penjelasan ialah:

- a) Membimbing siswa untuk mendapat dan memahami hukum, dalil, fakta, definisi, dan prinsip secara obyektif dan bernalar.
- b) Melibatkan siswa untuk berpikir dengan memecahkan masalah-masalah atau pertanyaan.
- c) Untuk mendapat balikan dari siswa mengenai tingkat pemahamannya dan untuk mengatasi kesalahpahaman mereka.
- d) Membimbing siswa untuk menghayati dan mendapat proses penalaran dan menggunakan bukti-bukti dalam pemecahan masalah

4) Keterampilan bertanya

Brown, dalam Hasibuan (1994), menyatakan bahwa bertanya adalah setiap pertanyaan yang mengkaji atau menciptakan ilmu pada diri siswa. Cara untuk

mengajukan pertanyaan yang berpengaruh positif bagi kegiatan belajar siswa merupakan suatu hal yang tidak mudah. Oleh karena itu, seorang guru hendaklah berusaha agar memahami dan menguasai penggunaan keterampilan bertanya (Udin Syaefudin Saud, 2010: 61).

Guru perlu mengamati kesiapan siswa pada saat mengajukan pertanyaan, jangan menunjuk siswa yang belum siap karena akan menurunkan mental siswa di depan teman-temannya. Berikan kesempatan siapa siswa yang bersedia menjawabnya. Bila ada jawaban yang salah, guru diharapkan jangan langsung menyalahkan, tuntunlah siswa untuk dapat menjawab dengan benar.

Menurut Moh. User Usman (2006: 74), dalam proses belajar mengajar, bertanya memainkan peran penting sebab pertanyaan yang tersusun dengan baik dan teknik pelontaran yang tepat pula akan memberikan dampak positif terhadap siswa, yaitu:

- a) Meningkatkan partisipasi siswa dalam kegiatan belajar mengajar.
 - b) Membangkitkan minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap suatu masalah yang sedang dihadapi atau dibicarakan.
 - c) Mengembangkan pola dan cara belajar aktif dari siswa sebab berpikir itu sendiri sesungguhnya adalah bertanya.
 - d) Menuntun proses berpikir siswa sebab pertanyaan yang baik akan membantu siswa agar dapat menentukan jawaban yang baik.
 - e) Memusatkan perhatian siswa terhadap masalah yang sedang dibahas.
- 5) Keterampilan memberi penguatan

Menurut Moh. User Usman (2006: 80), penguatan (*reinforcement*) adalah segala bentuk respon, apakah bersifat verbal atau nonverbal, yang merupakan

bagian dari modifikasi tingkah laku siswa, yang bertujuan untuk memberikan informasi atau umpan balik (feedback) bagi siswa atas perbuatannya sebagai suatu tindak dorongan ataupun koreksi. Atau, penguatan adalah respons terhadap suatu tingkah laku yang dapat meningkatkan kemungkinan berulangnya kembali tingkah laku tersebut. Penguatan yang guru berikan sangat bermanfaat bagi keberlangsungan kegiatan belajar mengajar. Dengan diberikannya penguatan akan menumbuhkan semangat belajar siswa dan motivasi siswa.

Menurut Syaiful Bahri Djamarah (2005: 118), bahwa tujuan keterampilan memberi penguatan yaitu:

- a) Meningkatkan perhatian siswa dan membantu siswa belajar bila pemberian penguatan diberikan secara selektif.
 - b) Meningkatkan motivasi belajar siswa.
 - c) Dipakai untuk mengontrol atau mengubah tingkah laku siswa yang mengganggu, dan meningkatkan cara belajar yang produktif.
 - d) Mengembangkan kepercayaan diri siswa untuk mengatur diri sendiri dalam pengalaman belajar.
 - e) Mengarahkan terhadap pengembangan berpikir yang berbeda dan pengambilan inisiatif yang bebas.
- 6) Keterampilan menggunakan media pembelajaran

Menurut Udin Syaefudin Saud (2010: 66), media pembelajaran adalah sarana pembelajaran yang digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dari pendapat tersebut dapat dipahami bahwa penggunaan media pembelajaran dapat disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan oleh guru.

Media pembelajaran sangat membantu guru dalam kegiatan belajar mengajar karena pesan yang disampaikan akan lebih mudah diterima oleh siswa melalui media pembelajaran.

Menurut Udin Syaefudin Saud (2010: 67), tujuan keterampilan menggunakan media pembelajaran yaitu:

- a) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu verbalistik.
 - b) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera.
 - c) Memperlancar jalannya proses pembelajaran.
 - d) Menimbulkan kegairahan belajar.
 - e) Memberi kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi langsung dengan lingkungan dan kenyataan.
 - f) Memberi kesempatan pada siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- 7) Keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil

Menurut Moh. User Usman (2006: 94), diskusi kelompok adalah suatu proses yang teratur yang melibatkan sekelompok orang dalam interaksi tatap muka yang informal dengan berbagai pengalaman atau informasi, pengambilan kesimpulan, atau pemecahan masalah. Dari pendapat di atas dapat dipahami bahwa dalam menentukan kelompok kecil guru harus melihat kemampuan masing-masing siswa. Guru dapat membuat kelompok yang heterogen agar siswa yang satu dengan yang lainnya dapat saling melengkapi dan saling membantu dalam menyelesaikan masalah yang akan dikerjakannya.

Menurut Udin Syaefudin Saud (2010: 68), tujuan keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil yaitu:

- a) Siswa dapat memberi informasi atau pengalaman dalam menjelajahi gagasan baru atau masalah yang harus dipecahkan oleh mereka.
 - b) Siswa dapat mengembangkan pengetahuan dan kemampuan untuk berfikir dan berkomunikasi.
 - c) Siswa terlibat dalam perencanaan dan pengambilan keputusan.
- 8) Keterampilan mengelola kelas

Menurut Syaiful Bahri Djamarah (2005: 144), pengelolaan kelas adalah keterampilan guru menciptakan dan memelihara kondisi belajar yang optimal dan mengembalikannya bila terjadi gangguan dalam proses interaksi edukatif. Dengan kata lain, kegiatan-kegiatan untuk menciptakan dan mempertahankan kondisi yang optimal bagi terjadinya proses interaksi edukatif.

Kelas yang dikelola dengan baik akan membantu proses belajar mengajar karena kelas yang terkondisikan akan lebih mudah dalam penyampaian materi sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Dengan kondisi kelas yang baik maka proses belajar mengajar akan berjalan dengan lancar sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Menurut Udin Syaefudin (2010: 69), tujuan keterampilan mengelola kelas yaitu:

- a) Mendorong siswa mengembangkan tingkah lakunya sesuai tujuan pembelajaran.
- b) Membantu siswa menghentikan tingkah lakunya yang menyimpang dari tujuan pembelajaran.
- c) Mengendalikan siswa dan sarana pembelajaran dalam suasana pembelajaran yang menyenangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

d) Membina hubungan interpersonal yang baik antara guru dan siswa dengan siswa, sehingga kegiatan pembelajaran menjadi efektif.

9) Keterampilan mengadakan variasi

Menurut Moh. User Usman (2006: 84), variasi stimulus adalah kegiatan guru dalam konteks proses interaksi belajar mengajar yang ditujukan untuk mengatasi kebosanan siswa sehingga, dalam situasi belajar mengajar, siswa senantiasa menunjukkan ketekunan, antusiasme, serta penuh partisipasi. Untuk itu sebagai guru perlu melatih diri agar menguasai keterampilan tersebut.

Menurut Syaiful Bahri Djamarah (2005: 124), pada dasarnya semua orang tidak menghendaki kebosanan dalam hidupnya. Sesuatu yang membosankan adalah sesuatu yang tidak menyanangkan. Demikian juga dalam proses belajar mengajar, bila guru dalam proses belajar tidak menggunakan variasi maka akan membosankan siswa, perhatian siswa berkurang, mengantuk, akibatnya tujuan belajar tidak tercapai. Dalam hal ini guru memerlukan variasi dalam mengajar siswa.

Variasi dalam proses belajar mengajar sangat diperlukan karena terkadang siswa mengalami kebosanan jika dalam pembelajaran tidak ada variasi. Dengan variasi kegiatan pembelajaran akan terasa lebih menarik lebih menyenangkan. Menurut Moh User Usman (2006: 84), tujuan dan manfaat keterampilan mengadakan variasi yaitu:

- a) Untuk menimbulkan dan meningkatkan perhatian siswa kepada aspek aspek belajar mengajar yang relevan.
- b) Untuk memberikan kesempatan bagi berkembangnya bakat ingin mengetahui dan menyelidiki pada siswa tentang hal-hal yang baru.

- c) Untuk memupuk tingkah laku yang positif terhadap guru dan sekolah dengan berbagai cara mengajar yang lebih hidup dan lingkungan belajar yang lebih baik.
- d) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh cara menerima pelajaran yang disenangi.

10) Keterampilan mengajar perorangan dan kelompok kecil

Menurut Moh. User Usman (2006: 102), secara fisik pengajaran ini ialah bila jumlah siswa yang dihadapi oleh guru terbatas, yakni berkisar antara 3-8 orang untuk kelompok kecil, dan seorang untuk perorangan. Ini tidak berarti bahwa guru hanya menghadapi satu kelompok atau seorang siswa saja sepanjang waktu belajar. Guru menghadapi banyak siswa yang terdiri dari beberapa kelompok yang dapat bertatap muka, baik secara perseorangan maupun secara kelompok.

Menurut Udin Syaefudin Saud (2010: 71), tujuan keterampilan mengajar perorangan yaitu:

- a) Memberikan rasa tanggungjawab yang lebih besar kepada siswa.
- b) Mengembangkan daya kreatif dan sifat kepemimpinan pada siswa.
- c) Memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar lebih aktif.

Menurut Udin Syaefudin Saud (2010: 72), tujuan keterampilan mengajar kelompok kecil yaitu:

- a) Meningkatkan kualitas pembelajaran melalui dinamika kelompok.
- b) Memberi kesempatan memecahkan masalah untuk berlatih memecahkan masalah dan cara hidup secara rasional dan demokratis.

- c) Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan sikap sosial dan semangat gotong royong.

b. Karakteristik Pendidikan Kejuruan

Dewasa ini negara-negara di dunia menempatkan pendidikan menengah teknologi dan kejuruan sebagai pendukung pengembangan perekonomian dengan tujuan untuk meningkatkan pendapatan nasional yang pada gilirannya diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya. Pendidikan teknologi kejuruan itu diperlukan untuk menghasilkan teknisi dengan kompetensi tertentu guna menjalankan roda perindustrian dan perdagangan serta bidang-bidang kejuruan lainnya, baik pada tataran nasional maupun regional. Namun hingga saat ini masih banyak negara-negara berkembang yang belum berhasil meletakkan landasan pengembangan pendidikan teknologi dan kejuruan yang sesuai dengan kondisi sumber daya manusia dan sumber daya alam negara masing-masing.

Bagi Indonesia, dengan dikeluarkannya UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan UU No. 14 tahun 2005 tentang guru dan dosen serta pembentukan badan standarisasi nasional pendidikan (BSNP) menunjukkan adanya upaya pemerintah dan dewan perwakilan rakyat RI dalam membenahi sistem pendidikan nasional. Namun proses ini pun diperkirakan masih memerlukan waktu yang panjang karena standar-standar pendidikan yang disusun oleh BSNP (PP No. 19 tahun 2005 pasal 2 ayat 1) belum menampakkan sebagai hasil yang optimal dalam arti masih perlu diuji coba dan disempurkan.

2. Proses belajar

a. Proses

Proses adalah kata yang berasal dari bahasa latin "*processus*" yang berarti "belajar kedepan". Kata ini mempunyai konotasi urutan langkah atau kemajuan yang mengarah pada suatu saran atau tujuan. Menurut chaplin (1972), proses adalah: *any change in any object or organism, particularly a behavioral or psychological change* (proses adalah suatu perubahan khususnya yang menyangkut perubahan tingkah laku atau perubahan kejiwaan).

Dalam psikologi belajar, proses berarti cara-cara atau langkah-langkah khusus yang dengannya beberapa perubahan ditimbulkan hingga tercapainya hasil-hasil tertentu (Reber, 1988). Jika kita perhatikan ungkapan *any change in object or organism* dalam definisi chaplin di atas dan kata-kata "cara-cara atau langkah-langkah" (*manners or operations*) dalam definisi Reber tadi, istilah "tahapan perubahan" dapat kita pakai sebagai tahapan perubahan perilaku kognitif, afektif dan psikomotor yang terjadi dalam diri siswa. Perubahan tersebut bersifat positif dalam arti berorientasi ke arah yang lebih maju dari pada keadaan sebelumnya.

b. Belajar

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti, bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang diaalami siswa baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau kelurganya sendiri.

Oleh karenanya, pemahaman yang benar mengenai arti belajar dengan segala aspek, bentuk, dan manifestasi mutlak diperlukan oleh para pendidik. Kekeliruan atau

ketidaklengkapan persepsi mereka terhadap proses belajar dan hal-hal yang berkaitan dengannya mungkin akan mengakibatkan kurang bermutunya hasil belajar yang dicapai peserta didik.

c. Tahap dalam Proses Belajar

1) Menurut Jerome S. Bruner

Karena belajar itu merupakan aktivitas yang berproses, sudah tentu di dalamnya terjadi perubahan-perubahan yang bertahap. Perubahan-perubahan tersebut timbul melalui tahap-tahap antara satu dengan yang lainnya bertalian secara beruntun dan fungsional. Menurut Bruner, salah seorang penentang teori S-R Bond yang terbilang vocal (Barlow, 1985), dalam proses belajar siswa menempuh tiga episode atau tahapan, yaitu:

2) Tahap informasi (tahap penerimaan materi);

Dalam tahap informasi, seorang siswa yang sedang belajar memperoleh sejumlah keterangan mengenai materi yang sedang dipelajari. Diantara informasi yang diperoleh itu ada yang sama sekali baru dan berdiri sendiri, ada pula yang berfungsi menambah, memperhalus, dan memperdalam pengetahuan yang sebelumnya telah dimiliki.

3) Tahap transformasi (tahap pengubahan materi);

Dalam tahap transformasi, informasi yang telah diperoleh itu dianalisis, diubah, atau ditransformasikan menjadi bentuk yang abstrak atau konseptual supaya kelak pada gilirannya dapat dimanfaatkan bagi hal-hal yang lebih luas. Bagi siswa pemula, tahap ini akan berlangsung sulit apabila tidak disertai dengan bimbingan anda selaku guru yang diharapkan kompeten dalam mentransfer strategi kognitif yang tepat untuk melakukan pembelajaran materi pelajaran tertentu.

4) Tahap evaluasi (tahap penilaian materi):

Dalam tahap evaluasi, seorang siswa menilai sendiri sampai sejauh mana informasi yang telah ditransformasikan tadi dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala atau memecahkan masalah yang dihadapi.

d. Definisi Belajar

Sebagian orang beranggapan bahwa belajar adalah semata-mata mengumpulkan atau menghafalkan fakta-fakta yang tersaji dalam bentuk informasi atau materi pelajaran. Orang yang beranggapan demikian biasanya akan segera merasa bangga ketika anak-anaknya telah mampu menyebutkan kembali secara lisan (verbal) sebagian besar informasi yang terdapat dalam buku teks atau yang diajarkan oleh guru.

Untuk menghindari ketidaklengkapan persepsi tersebut, berikut ini akan disajikan beberapa definisi para ahli disertai komentar dan interpretasi seperlunya.

Skinner, seperti yang dikutip Barlow (1985 dalam bukunya *Educational psychology: The teaching-leaching process*, berpendapat bahwa belajar adalah suatu proses adaptasi (penyesuaian tingkah laku) yang berlangsung secara progresif. Pendapat ini diungkapkan dalam pertanyaan ringkasnya, bahwa belajar adalah "*a process of progressive behavior adaptation*". Berdasarkan eksperimennya, B.F Skinner bahwa proses adaptasi tersebut akan mendatangkan hasil yang optimal apabila ia diberi penguat (*reinforce*).

e. Konsep dan Teori Belajar

Belajar selalu kerkenaan dengan perubahan-perubahan pada diri orang yang belajar, apakah itu mengarah kepada yang lebih baik atau pun yang kurang baik,

direncanakan atau tidak. Hal-hal lain yang juga selalu terkait dalam belajar adalah pengalaman, pengalaman yang terbentuk interaksi dengan orang lain atau lingkungan.

Menurut Witherington (1952: 165) "belajar merupakan perubahan dalam kepribadian, yang dimanifestasikan sebagai pol-pola respons yang baru terbentuk keterampilan sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan". Pendapat yang hampir sama dikemukakan oleh Crow and Crow Dan Hilgard. Menurut Crow and Crow (1958: 225) "belajar adalah diperolehnya kebiasaan-kebiasaan, pengetahuan dan sikap baru sedangkan menurut Hilgard (1962: 252) "belajar adalah suatu proses dimana suatu perilaku muncul atau berubah karna adanya respon terhadap sesuatu situasi". Di Vesta and Thompson

(1970: 112) menyatakan "belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif menetap sebagai hasil dari pengalaman". Menurut Gage and Berliner (1979: 256) belajar adalah "suatu proses perubahan tingkah laku yang muncul karena pengalaman".

Perubahan tersebut dapat berkenaan dengan penguasaan dan penambahan pengetahuan, kecakapan, sikap, nilai, motivasi, kebiasaan, minat, apresiasi dan sebagai berikutnya. Belajar merupakan suatu proses yang sifatnya internal, tidak dapat diamati secara langsung.

f. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar

Menurut Nana Sudjana (1996: 6) tingkah laku sebagai hasil dari proses belajar yang dipengaruhi oleh banyak faktor. Baik faktor yang terdapat dalam diri individu itu sendiri (faktor internal) maupun faktor yang berada di luar individu (faktor eksternal). Faktor internal ialah kemampuan yang dimilikinya, minat dan perhatiannya, kebiasaan, usaha dan motivasi serta faktor-faktor lainnya. Sedangkan faktor eksternal

dalam proses pendidikan dan pengajaran dapat dibedakan menjadi tiga lingkungan yakni lingkungan keluarga, lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat.

Senada dengan pendapat diatas pendapat yang dikemukakan Moh. Surya yang dikutip A. Tabrani Rusyan, (1989:192), faktor-faktor yang mengakibatkan kesulitan belajar antara lain:me

- 1). Faktor yang terletak di dalam dirinya (internal)
 - a. Kurang kemampuan dasar yang dimiliki murid
 - b. Kurang motivasi atau dorongan untuk belajar
 - c. Situasi pribadi terutama emosional yang di hadapi murid-murid
 - d. Faktor-faktor jasmaniah seperti cacat tubuh, gangguan kesehatan, gangguan penglihatan, pendengaran, kelainan jasmani.
 - e. Factor pembawaan atau hereditas seperti buta warna, kidal, cacat tubuh, dan sebagainya.
- 2). Faktor terletak luar dirinya (eksternal):
 - a. Factor lingkungan sekolah yang kurang memadai, seperti cara mengajar, sikap guru, kurikulum atau materi yang dipelajari, perlengkapan belajar yang kurang tepat.
 - b. Situasi dalam keluarga yang kurang mendukung situasi belajar seperti kekacauan rumah tangga, kurang perhatian orang tua, kurangnya perlengkapan belajar.
 - c. Situasi sosial yang mengganggu keadaan anak seperti pengaruh negatif dari pergaulan, situasi masyarakat yang kurang memadai.

3. Mesin bubut konvensional

Mesin bubut merupakan salah satu jenis mesin perkakas. Prinsip kerja pada proses turning atau lebih dikenal dengan proses bubut adalah proses penghilangan bagian dari benda kerja untuk memperoleh bentuk tertentu. Di sini benda kerja akan diputar/rotasi dengan kecepatan tertentu bersamaan dengan dilakukannya proses pemakanan oleh pahat yang digerakkan secara translasi sejajar dengan sumbu putar dari benda kerja. Gerakan putar dari benda kerja disebut gerak potong relatif dan gerakkan translasi dari pahat disebut gerak umpan atau *feeding*.

Menurut Widarto (2008:152), proses bubut adalah proses pemesinan untuk menghasilkan bagian-bagian mesin berbentuk silindris yang dikerjakan dengan menggunakan mesin bubut. Prinsip dasarnya dapat didefinisikan sebagai proses permesinan permukaan luar benda silindris atau bubut rata :

- Dengan benda kerja yang berputar.
- Dengan satu pahat bermata potong tunggal.
- Dengan gerakan pahat sejajar terhadap sumbu benda kerja pada jarak tertentu sehingga akan membuang permukaan luar benda kerja.

Proses bubut permukaan (*surface turning*) adalah proses bubut yang identik dengan proses bubut rata, tetapi arah gerakan pemakanan tegak lurus terhadap sumbu benda kerja. Proses bubut tirus (*taper turning*) sebenarnya identik dengan proses bubut rata diatas, hanya jalannya pahat membentuk sudut tertentu terhadap sumbu benda kerja. Demikian juga proses bubut kontur, dilakukan dengan cara memvariasi kedalaman potong, sehingga menghasilkan bentuk yang diinginkan.

a. Bagian Utama Mesin Bubut

Tim Fakultas Teknik (2004, Modul Melakukan Pekerjaan Dengan Mesin)

1) Sumbu Utama (*Main Spindle*)

Sumbu utama atau kepala tetap merupakan suatu sumbu utama mesin bubut yang berfungsi sebagai dudukan *chuck* (cekan), yang nantinya sebagai tempat menaruh benda kerja pada saat pembubutan. Di dalam kepala tetap ini terdapat serangkaian susunan roda gigi dan roda pulley bertingkat ataupun roda tunggal dihubungkan dengan sabuk V atau sabuk rata. Dengan demikian kita dapat memperoleh putaran yang berbeda-beda apabila hubungan diantara roda tersebut diubah-ubah menggunakan handel/tuas pengatur kecepatan. Putaran yang dihasilkan ada dua macam yaitu putaran cepat dan putaran lambat. Putaran cepat biasanya dilakukan pada kerja tunggal untuk membubut benda dengan sayatan tipis sedangkan putaran lambat untuk kerja ganda yaitu untuk membubut dengan tenaga besar dan pemakannya tebal (pengasaran). Arah putaran mesin dapat dibalik menggunakan tuas pembalik putaran , hal ini diperlukan dengan maksud misalnya untuk membubut ulir atau untuk membubut dengan arah berlawanan sesuai dengan sudut mata potong pahat.

2) Meja Mesin (*bed*)

Meja mesin bubut berfungsi sebagai tempat dudukan kepala lepas, eretan, penyangga diam (*steady rest*) dan merupakan tumpuan gaya pemakanan waktu pembubutan. Bentuk alas ini bermacam-macam, ada yang datar dan ada yang salah satu atau kedua sisinya mempunyai ketinggian tertentu. Permukaannya halus dan rata sehingga gerakan kepala lepas dan lain-lain di atasnya lancar. Bila alas ini kotor atau rusak akan mengakibatkan jalannya eretan tidak lancar sehingga akan diperoleh hasil pembubutan yang tidak baik atau kurang presisi.

3) Eretan (*carriage*)

Eretan terdiri atas eretan memanjang (*longitudinal carriage*) yang bergerak sepanjang alas mesin, eretan melintang (*cross carriage*) yang bergerak melintang alas mesin dan eretan atas (*top carriage*), 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. Eretan atas berfungsi sebagai dudukan penjepit pahat yang sekaligus berfungsi untuk mengatur besaran majunya pahat pada proses pembubutan ulir, alur, tirus, champer (pingul) dan lain-lain yang ketelitiannya bisa mencapai 0,01 mm.

4) 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 menjepit bor. Kepala lepas dapat bergeser sepanjang alas mesin, porosnya berlubang tirus sehingga memudahkan tangkai bor untuk dijepit. Tinggi kepala lepas sama dengan tinggi senter tetap.

5) Tuas Pengatur Kecepatan

Tuas pengatur kecepatan digunakan untuk mengatur kecepatan poros. Ada dua pilihan kecepatan yaitu kecepatan tinggi dan kecepatan rendah. Kecepatan tinggi digunakan untuk penggerjaan benda-benda berdiameter kecil dan penggerjaan penyelesaian sedangkan kecepatan rendah digunakan untuk penggerjaan pengasaran, ulir, alur, mengkartel dan pemotongan (*cut off*). besarnya kecepatan setiap mesin berbeda-beda dan dapat dilihat pada plat tabel yang tertera pada mesin tersebut.

6) Penjepit Pahat (*Tools Post*)

Penjepit pahat digunakan untuk menjepit atau memegang pahat. Pada mesin bubut konvensional biasanya menggunakan penjepit pahat 4 slot. Jenis ini sangat praktis dan dapat menjepit pahat 4 (empat) buah sekaligus sehingga dalam suatu pengrajaan bila memerlukan 4 (empat) macam pahat dapat dipasang dan disetel sekaligus.

7) Cekam (*chuck*)

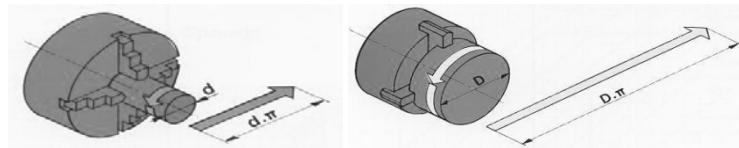
Cekam adalah peralatan mesin bubut yang digunakan untuk menjepit benda kerja. Pemasangan cekam pada poros utama mesin pada kepala tetap, sehingga jika mesin berputar maka cekam akan ikut berputar.

b. Parameter yang dapat diatur pada Mesin Bubut

Tiga parameter utama pada setiap proses bubut menurut Widarto (2008:145-147) adalah kecepatan putar spindel (*speed*), gerak makan (*feed*) dan kedalaman potong (*depth of cut*). Faktor yang lain seperti bahan benda kerja dan jenis pahat sebenarnya juga memiliki pengaruh yang cukup besar, tetapi tiga parameter di atas adalah bagian yang bisa diatur oleh operator langsung pada mesin bubut.

1) Kecepatan Putar

Kecepatan putar n (*speed*) selalu dihubungkan dengan spindel (sumbu utama) dan benda kerja. Karena kecepatan putar diekspresikan sebagai putaran per menit (*revolutions per minute*, rpm), hal ini menggambarkan kecepatan putarannya. Akan tetapi yang diutamakan dalam proses bubut adalah kecepatan potong (*Cutting speed* atau *V*) atau kecepatan benda kerja dilalui oleh pahat/keliling benda kerja (lihat Gambar 1). Secara sederhana kecepatan potong dapat digambarkan sebagai keliling benda kerja dikalikan dengan kecepatan putar atau :



Gambar 1. Panjang permukaan benda kerja yang dilalui pahat setiap putaran

$$v_c = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \text{ m/min}$$

Dimana :

V = kecepatan potong; m/menit

d = diameter benda kerja ;mm

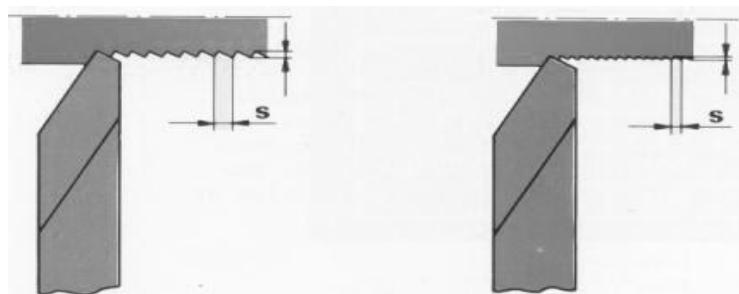
n = putaran benda kerja; putaran/menit

Dengan demikian kecepatan potong ditentukan oleh diameter benda kerja.

Selain kecepatan potong ditentukan oleh diameter benda kerja faktor bahan benda kerja dan bahan pahat sangat menentukan harga kecepatan potong.

2) Gerak Makan

Gerak makan, f (*feed*), adalah jarak yang ditempuh oleh pahat setiap benda kerja berputar satu kali. Gerak makan ditentukan berdasarkan kekuatan mesin, material benda kerja, material pahat, bentuk pahat, dan terutama kehalusan permukaan yang diinginkan. Gerak makan biasanya ditentukan dalam hubungannya dengan kedalaman potong.



Gambar 2. Gerak makan (f) dan kedalaman potong (a)

3) Kedalaman Potong

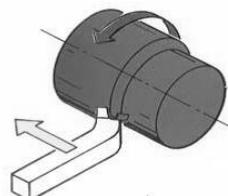
Kedalaman potong, a (*depth of cut*), adalah tebal bagian benda kerja yang dibuang dari benda kerja, atau jarak antara permukaan yang dipotong terhadap permukaan yang belum terpotong. Ketika pahat memotong sedalam a , maka diameter benda kerja akan berkurang $2a$, karena bagian permukaan benda kerja yang dipotong ada di dua sisi, akibat dari benda kerja yang berputar.

c. Proses Pembubutan dengan Mesin Bubut

Langkah kerja dalam proses bubut meliputi persiapan bahan benda kerja, setting mesin, pemasangan pahat, penentuan jenis pemotongan (bubut lurus, permukaan, profil, alur, ulir), penentuan kondisi pemotongan, perhitungan waktu pemotongan, dan pemeriksaan hasil berdasarkan gambar kerja. Hal tersebut dikerjakan untuk setiap tahap (jenis pahat tertentu).

Ada beberapa proses pemesinan yang dapat dilakukan pada mesin bubut, antara lain :

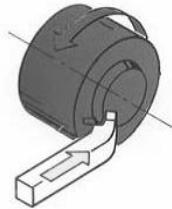
1) Pembubutan Rata



Gambar 3. Pembubutan rata

Widarto (2008: 144) Proses membubut lurus adalah menyayat benda kerja dengan gerak pahat sejajar dengan sumbu benda kerja. Membubut silindris dapat dilakukan sekali atau dengan permulaan kasar yang kemudian dilanjutkan dengan pemakanan halus atau finishing.

2) Pembubutan Muka (*facing*)



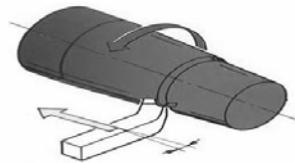
Gambar 4. Pembubutan muka

Widarto (2008:144) Pembubutan muka yaitu proses pembubutan yang dilakukan pada tepi penampangnya atau gerak lurus terhadap sumbu benda kerja, sehingga diperoleh permukaan yang halus dan rata.

3) Pembubutan Pinggul (*champering*)

Pembubutan pinggul adalah pembubutan yang dilakukan pada ujung/sisi benda kerja supaya ujung dari benda kerja tersebut tidak tajam.

4) Pembubutan Tirus



Gambar 5. Pembubutan tirus

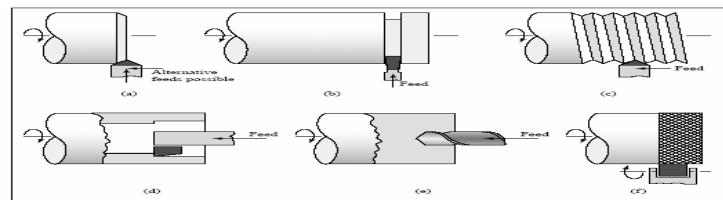
Widarto (2008:144) Pembubutan tirus dihasilkan pada proses bubut apabila gerakan pahat membentuk sudut tertentu terhadap sumbu benda kerja. Dalam pelaksanaan pembubutan tirus dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu memutar eretan atas (perletakan majemuk), pergeseran kepala lepas (*tail stock*), dan menggunakan perlengkapan tirus (*tapper attachment*).

5) Pembubutan Alur

Pembubutan alur berlangsung hanya dengan gerakan maju tegak lurus terhadap sumbu putaran. Alur (*grooving*) pada benda kerja dibuat dengan tujuan untuk memberi kelonggaran ketika memasangkan dua buah elemen mesin, membuat baut dapat bergerak penuh, dan memberi jarak bebas pada proses gerinda terhadap suatu poros.

6) Pembubutan Ulir

Pembubutan ulir adalah pembuatan ulir dengan menggunakan pahat ulir.



Gambar 6. Beberapa proses pembubutan

(a) pembubutan pinggul (*chamfering*), (b) pembubutan alur (*parting-off*), (c) pembubutan ulir (*threading*), (d) pembubutan lubang (*boring*), (e) pembuatan lubang (*drilling*), (f) pembuatan kartel (*knurling*)

d. Pengukuran Benda Kerja

Tim Fakultas Teknik (2004, Modul Melakukan Pekerjaan Dengan Mesin) Untuk mendapatkan benda kerja yang presisi. Kemampuan untuk melakukan pengukuran memegang peranan yang sangat penting. Untuk melihat berbagai ukuran dimensi benda kerja kita dapat menggunakan berbagai jenis alat ukur. Berdasarkan cara pembacaan skala ukurnya alat ukur dibagi menjadi 2 yaitu :

- Alat ukur langsung

Yaitu alat ukur yang datanya dapat langsung dibaca pada alat ukur tersebut contoh : jangka sorong, micrometer, mistar, busur derajat (protector) dll Alat ukur ini biasanya digunakan untuk mengukur bagian-bagian yang mudah diukur dan dijangkau oleh alat ukur.

b) Alat ukur tak langsung.

Yaitu alat ukur yang datanya hanya dapat dibaca dengan bantuan alat ukur langsung contoh : telescoping pengukur, dalam caliper, luar caliper dll.

Alat ukur ini dipakai untuk mengukur bagian-bagian yang tidak dapat dijangkau oleh alat ukur langsung.

Pada alat ukur langsung memiliki beberapa tingkatan ketelitian. Untuk itu kita harus dapat menentukan alat ukur apa yang harus kita gunakan berdasarkan tingkatan toleransi yang kita capai. Disamping alat potong yang menentukan kebenaran dari pengukuran adalah posisi dan sikap waktu melakukan pengukuran antara lain :

- a) Lakukan pengukuran dalam keadaan mesin berhenti.
- b) Letakkan sensor ukur tegak lurus terhadap didang ukur.
- c) Berilah penerangan yang cukup dalam melaksanakan pengukuran.
- d) Pembacaan skala ukur harus tegak lurus terhadap skala pengukuran.

B. Kerangka Berpikir

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. Begitu juga pada pembelajaran Teknik Mesin khususnya Teknik Pembubutan yang sebagian besar berupa kegiatan praktik bengkel.

Proses belajar adalah suatu proses interaksi antara siswa dan pengajar dan sumber belajar dalam suatu lingkungan. Pembelajaran merupakan bentuk bantuan yang di berikan pengajar supaya bias terjadi proses mendapatkan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran serta tabiat, pembentukan sikap dan kepercayaan pada siswa. Dapat dikatakan bahwa pembelajaran adalah proses untuk membantu siswa supaya belajar dengan baik.

Siswa akan baik belajarnya jika proses belajar yang digunakan dalam praktik pemesinan pembubutan, karena pembelajaran Praktik Pemesinan menggunakan proses belajar terlebih dahulu agar dapat membantu kelancaran siswa dalam belajar pembubutan. Siswa yang baik dalam belajar, nilai tambahannya adalah menjamin keberhasilan siswa dalam meningkatkan proses 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.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembelajaran siswa prodi mesin dalam praktik pembubutan mesin konvensional di smk negeri 2 yogyakarta?
2. Bagaimana proses mengajar guru prodi mesin dalam praktik pembubutan mesin konvensional di smk negeri 2 yogyakarta?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis atau Desain Penelitian

1. Jenis penelitian

Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu, Sugiyono (2014:3) 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.

Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu mendapatkan informasi tentang proses belajar siswa pendidikan teknik mesin dalam praktik pembubutan, maka dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif. Menurut Wagiran (2015:144) bahwa metode deskriptif merupakan penelitian yang diarahkan untuk memaparkan gejala-gejala, fakta-fakta, atau kejadian-kejadian secara sistematis dan akurat, mengenai sifat-sifat populasi atau daerah tertentu. Sesuai definisi di atas maka peneliti melakukan pengamatan proses belajar siswa dalam praktik mata pelajaran pembubutan.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif/dengan data kualitatif

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMKN 2 Yogyakarta dengan alamat Jalan A.M Sangaji 47 Yogyakarta.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan 26 agustus - 17 september

C. Subyek

Subyek dalam penelitian ini adalah guru dan siswa SMKN 2 Yogyakarta yang melakukan proses belajar dalam praktik mata pelajaran pembubutan untuk analisis kelas.

D. Teknik Pengambilan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan observasi.

a. Observasi

Observasi secara singkat dapat diartikan sebagai pengamatan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang tampak dalam suatu gejala atau gejala-gejala pada obyek penelitian (Wagiran 2013:283). Observasi dalam penelitian ini yaitu mengamati proses belajar siswa dengan guru dalam praktik mata pelajaran pembubutan.

2. Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini meliputi lembar observasi. Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari lembar observasi untuk guru dan lembar observasi untuk siswa. Lembar observasi untuk guru berdasarkan indikator keterampilan guru dalam proses belajar siswa yang dikemukakan oleh Moh. User Usman (2006: 129 – 134),

sedangkan lembar observasi untuk siswa berdasarkan silabus SMK N 2 Yogyakarta.

Berikut ini disajikan lembar observasi untuk masing-masing subjek.

Tabel 1. Kisi-kisi lembar pengamatan guru di SMKN 2 Yogyakarta

No	Indikator	Pengamatan		Deskripsi
		Ada	Tidak	
1	Keterampilan membuka pelajaran a. Guru menjelaskan tujuan praktik mesin bubut b. Guru menyampaikan materi pengantar praktik c. Guru memeriksa kesiapan siswa dalam menjalani praktik			
2	Keterampilan menjelaskan a. Metode penyampaian materi pengantar praktik yang digunakan b. Kemampuan guru dalam menjawab setiap pertanyaan siswa c. Kemampuan guru dalam mengatasi kesulitan siswa			
3	Keterampilan bertanya a. Kemampuan guru dalam menggali kemampuan berpikir siswa b. Kemampuan guru dalam meningkatkan partisipasi belajar siswa c. Kemampuan guru dalam membangkitkan minat dan rasa ingin tahu siswa			
4	Keterampilan memberi penguatan a. Guru mampu membuat siswa lebih memperhatikan jika dijelaskan peralatan kerja b. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa c. Guru membangun kepercayaan diri pada siswa			

Tabel 1. (Lanjutan) Kisi-kisi lembar pengamatan guru di SMKN 2 Yogyakarta

No	Indikator	Pengamatan		Deskripsi
		Ada	Tidak	
4	d. guru memberi pengarahan kepada siswa untuk mengembangkan pemikiran dan mengambil inisiatif/keputusan			
5	Keterampilan menggunakan media pembelajaran a. ada/tidaknya media pembelajaran yang digunakan guru b. jenis media yang digunakan c. kemampuan guru dalam menggunakan media			
6	Keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil a. Kemampuan guru dalam membangun interaksi antar kelompok diskusi b. Kemampuan guru dalam menemukan kesepakatan hasil diskusi bersama			
7	Keterampilan mengelola kelas a. Guru mampu membuat siswa fokus b. Manajemen guru dalam mengkondisikan siswa agar tertib dan taat peraturan c. Hubungan interpersonal antara guru dan siswa			
8	Keterampilan mengadakan variasi a. Kemampuan guru dalam mengatasi kebosanan siswa b. Kemampuan siswa dalam menjaga antusias belajar siswa			

Tabel 1. (Lanjutan) Kisi-kisi lembar pengamatan guru di SMKN 2 Yogyakarta

No	Indikator	Pengamatan		Deskripsi
		Ada	Tidak	
8	c. Kemampuan guru menyampaikan materi belajar yang menyenangkan			
9	Keterampilan mengajar perorangan dan kelompok kecil a. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengemukakan pendapat b. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk memecahkan masalahnya sendiri			
10	Keterampilan menutup pelajaran a. Evaluasi materi yang telah disampaikan b. Evaluasi kemampuan siswa dalam menangkap dan memahami materi praktik c. Guru mengadakan tanya jawab dengan siswa			

Tabel 2. Kisi-kisi lembar pengamatan siswa di SMKN 2 Yogyakarta

No	Indikator	Pengamatan		Deskripsi
		Ada	Tidak	
1	Melakukan persiapan kerja secara tepat a. Siswa mampu memahami tujuan dan persyaratan kerja b. Siswa mampu memahami persiapan kerja c. Siswa mampu menyiapkan peralatan kerja			

Tabel 2. (Lanjutan) Kisi-kisi lembar pengamatan siswa di SMKN 2 Yogyakarta

No	Indikator	Pengamatan		Deskripsi
		Ada	Tidak	
2	<p>Mengikuti sisipan identifikasi dari organisasi standar internasional/ yang sesuai</p> <p>a. Siswa mampu memahami macam-macam alat potong</p> <p>b. Siswa mampu menjelaskan macam-macam alat potong dan kegunaannya</p>			
3	<p>Melakukan praktik berbagai macam pembubutan</p> <p>a. Kemampuan siswa dalam menghitung kecepatan putaran mesin</p> <p>b. Kemampuan siswa dalam menghitung kecepatan pemakanan</p> <p>c. Pemahaman siswa dalam teknik membubut benda tidak beraturan</p> <p>d. Kemampuan siswa menyetel kecepatan putaran mesin</p> <p>e. Kemampuan siswa mengenai teknik membubut benda dengan bentuk kompleks</p> <p>f. Kemampuan siswa mengenai teknik membubut benda tidak beraturan</p>			

E. Validitas dan Releabilitas Instrumen

Validitas instrument menurut Wagiran (2015:295) validitas hubungan dengan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur secara tepat apa yang apa yang harusnya diukur (Tuckman, 1972:140; Gay 1981:110). Dengan kata lain validitas berkaitan dengan ketepatan alat ukur tersebut. Instrumen dalam bidang pendidikan dan sosial dirancang untuk menaksir bangunan-bangunan pengertian (*construct*) seperti prestasi belajar kecerdasan, kreatifitas, bakat, sikap, motivasi, dan lainnya.

Reliabilitas instrumen menurut Wagiran (2015:303) yaitu sejauh mana suatu alat ukur secara ajeg (konsisten) mengukur apa yang seharusnya diukur (Tuckman,

1972:136; Gay 1981:116). Reliabilitas juga itu berarti ketiadaan relatif alat pengukuran dalam suatu instrumen pengukuran (Isaac dan Michael, 1982:125). Reliabilitas ditunjuk dengan angka atau koefesien. Semakin tinggi koefesien menunjukkan semakin tinggi reliabilitas dan menunjukkan kesalahan varian minimum. Tingkat reliabilitas instrumen terdiri dari dua yaitu reliabilitas eksternal dan reliabilitas internal.

Validitas dan reliabilitas dalam penelitian observasi ini berdasarkan pendapat para ahli atau *professional judgment*, dalam hal ini adalah dosen pembimbing.

F. Teknik analisis data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah menggunakan deskriptif kualitatif, dimana data yang diperoleh dianalisa dengan metode deskriptif dengan cara berpikir induktif yaitu penelitian dimulai dari fakta-fakta yang bersifat empiris dengan cara mempelajari suatu proses, suatu penemuan yang terjadi , mencatat, menganalisa, menafsirkan, melaporkan serta menarik kesimpulan dari proses tersebut.

Menurut Bogdan dan Biklen sebagaimana dikutip oleh Lexy J. Moleong (2005: 248), analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain.

Langkah-langkah penulis dalam menganalisis data adalah dengan cara sebagai berikut:

1. Reduksi data

Data yang diperoleh di lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu perlu dicatat secara teliti dan rinci. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, menfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya.

Dengan demikian data yang direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan.

2. Penyajian data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah men-*display*-kan (menyajikan) data. Penyajian dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, dan sejenisnya. Dengan men-*display* data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut. Dalam melakukan display data, selain dengan teks yang naratif, juga dapat berupa grafik, matrik, dan jejaring kerja (Sugiyono, 2010: 341).

3. *Conclusion Drawing/ Verification*

Langkah ketiga dalam analisis data yakni penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan data-data yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data maka, kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel (Sugiyono, 2010: 345).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Data

1. Proses Guru Mengajar Pada Praktik Mata Pelajaran Tentang Mesin Bubut Konvensional di SMKN 2 Yogyakarta

Proses guru dalam mengajar siswa di SMKN 2 Yogyakarta mengenai mesin bubut konvensional dilakukan dengan pengamatan (observasi) selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Pengamatan dilakukan selama 6x pertemuan yang dilaksanakan pada tanggal 26 Agustus 2016 pukul 07.00 - 12.30 WIB, tanggal 27 Agustus 2016 pukul 12.30 - 16.00 WIB, 9 September 2016 pukul 06.45 – 11.30 WIB, 10 September 2016 pukul 12.30 - 16.00 WIB, 16 September 2016 pukul 06.45 – 11.30 WIB, dan 17 September 2016 pukul 12.30 - 16.00 WIB. Berikut ini diuraikan hasil pengamatan mengenai proses guru dalam mengajar:

a. Observasi 1 (tanggal 26 Agustus 2016)

Proses belajar mengajar pada praktik mesin bubut konvensional di SMKN 2 Yogyakarta dilakukan pada tanggal 26 Agustus 2016 merupakan pertemuan 1 yang dimulai pukul 07.00 WIB. Guru masuk tepat waktu dan langsung menyiapkan materi yang akan digunakan dalam praktik (*jobseen*). Sebelum memulai proses belajar mengajar, guru memulai dengan berdoa bersama dengan siswa-siswanya. Setelah berdoa, guru menjelaskan panduan yang sesuai dengan job yang akan dikerjakan.

Pada pukul 09.00 WIB, guru memulai praktik dan mendampingi siswa-siswanya dalam menjalankan praktik. Antara guru dan siswa terlihat kompak, dimana guru mengecek benda kerja siswa dan siswa terbuka jika ada kesulitan.

Guru pun tetap memantau saat praktik berlangsung dan membantu siswa yang mengalami kesulitan dan membutuhkan bantuan guru.

Pada pukul 09.38 WIB, guru mengajak diskusi siswa mengenai benda kerja yang digunakan dan memberi arahan cara mengukur benda kerja dalam praktik tersebut. Guru pun meminta siswa untuk melakukan praktik pengukuran seperti yang dicontohkan dengan dipantau oleh guru.

Pada pukul 10.16 WIB, guru mulai duduk dan memantau praktik siswa dari tempat duduk. Pada pukul 10.59 WIB, guru mulai memantau dengan berkeliling untuk melihat perkembangan siswa dalam melakukan praktik. Guru juga mengecek siswa-siswa yang belum selesai mengerjakan tugas praktik dan menanyakan kesulitan yang dihadapi. Guru memberikan kesempatan waktu untuk segera menyelesaikan. Setelah semua siswa selesai, guru menyuruh siswa menghentikan/mematikan mesin bubut yang masih beroperasi dan meminta siswa memeriksa kembali setiap alat yang telah digunakan untuk praktik agar jangan sampai meninggalkan ruangan dengan peralatan dalam keadaan hidup/beroperasi.

Pada pukul 11.11 WIB, setelah yakin bahwa semua peralatan praktik dimatikan, guru memberikan arahan untuk diskusi kecil tentang praktik yang telah dilakukan tersebut. Dalam diskusi yang berlangsung tersebut, ada tanya jawab antara siswa dengan guru yang berlangsung cukup aktif. Pada pukul 11.20 WIB, kegiatan praktik mesin bubut konvensional ditutup dengan berdoa bersama.

b. Observasi 2 (tanggal 27 Agustus 2016)

Pertemuan pada tanggal 27 Agustus 2016 merupakan pertemuan ke-2 yang dilaksanakan pada pukul 12.30 – 16.00 WIB. Pada pukul 12.28 WIB guru

sudah terlihat memasuki ruangan praktik dan menyiapkan materi praktik (*jobseet*) untuk pertemuan kedua. Seperti biasa, sebelum dimulai praktik guru mengawalinya dengan berdoa bersama siswa-siswa.

Pada pukul 12.36 WIB, guru mulai memberikan arahan dan penjelasan mengenai *jobseet* pada pertemuan ke-2. Pada pertemuan ini, guru juga memeriksa hasil praktik para siswa pada pertemuan sebelumnya. Pada pukul 12.44 WIB, praktik dimulai dan guru mendampingi/membantu siswa saat siswa kesulitan dalam praktik. Pada pukul 12.47 WIB, guru meninggalkan ruangan praktik sementara dan kembali pada pukul 12.55 WIB. Guru melanjutkan menjelaskan *jobseet* pada siswa serta menjawab dan menjelaskan jika ada siswa yang bertanya. Guru membantu siswa yang mengalami kesulitan yang dihadapi siswa baik saat pengarahan *jobseet*.

Pada pukul 13.00 WIB, siswa mulai melakukan praktik. Pada pukul 13.20 WIB, guru meninggalkan ruangan praktik untuk mengkopi *jobseet* dan kembali ke ruangan pada pukul 13.40 WIB. Guru mulai berkeliling untuk melihat perkembangan praktik siswa, menanyakan kesulitan yang dihadapi dan menjelaskan jika siswa bertanya. Setelah cukup mengecek kegiatan praktik siswa, guru duduk dan hanya memantau mulai pukul 14.54 WIB. Pada pukul 15.30 WIB, guru menutup kegiatan praktik setelah semua siswa selesai dan mengingatkan siswa untuk mematikan mesin bubut yang telah digunakan. Pada pukul 15.40 WIB, guru mulai meminta siswa untuk berdiskusi bersama, dengan membuka tanya jawab mengenai soal praktik yang baru dikerjakan para siswa. Pada pukul 16.00 WIB, guru menutup kegiatan praktik mesin bubut dengan berdoa bersama.

c. Observasi 3 (pada tanggal 9 September 2016)

Observasi pada tanggal 9 September 2016 dilakukan pada pukul 06.45 – 11.30 WIB dengan materi praktik mengenai pahat. Pada pukul 06.45 – 07.05 WIB, guru mengumpulkan dan menyiapkan siswa di lapangan untuk berdoa bersama dan melakukan absensi kehadiran setiap siswa. Pada pukul 07.05 WIB, guru membubarkan siswa dan menyuruh untuk segera masuk kelas. Pukul 07.09 WIB, mata pelajaran praktik dimulai guru yang dilihat dari kelompok siswa yang sudah berada di meja masing-masing yang diawali dengan membagikan *jobsheet* kepada masing-masing kelompok tersebut. Setelah semua kelompok siswa menerima *jobsheet*, guru menjelaskan sekilas mengenai praktik yang akan dilakukan. Guru memberikan penjelasan mengenai praktik yang hendak dilakukan dilanjutkan dengan penawaran pertanyaan kepada siswa mengenai bagian yang belum dipahami siswa. Setelah semua siswa tidak ada yang mengajukan pertanyaan, guru menyuruh para siswanya menyalakan mesin.

Saat menjalankan praktik, guru sering bertanya mengenai kesulitan yang dihadapi siswa, sambil berkeliling untuk mengecek aktivitas siswa untuk melihat sejauhmana pemahaman siswa. Ketika siswa tidak memberikan pertanyaan, maka guru menganggapnya semua siswa paham sehingga tidak memerlukan pendampingan. Guru pun meninggalkan ruangan praktik mulai pukul 07.58 WIB hingga saat istirahat berlangsung dan kembali ke kelas setelah jam istirahat yaitu pukul 08.45 WIB. Hal pertama yang ditanyakan adalah mengenai kesulitan yang dihadapi. Hal tersebut untuk memberikan kesempatan bagi siswa jika tidak memahami dan menunjukkan keterbukaan guru untuk selalu siap membantu siswa. Siswa pun dianggap sudah memahami semua sehingga guru tidak selalu harus mendampingi dan dapat meninggalkan ruangan kelas maupun sambil

melakukan aktivitas lain di meja guru tanpa rutin berkeliling mengecek siswa satu per satu, namun juga sesekali mengamati kegiatan praktik guru dari tempat duduknya.

Pada pukul 10.45 WIB, guru mulai menanyakan apakah siswa sudah selesai mengerjakan tugas praktik. Guru pun mengingatkan bagi siswa yang sudah selesai untuk mematikan alat. Guru juga berkeliling mengecek ruangan dan peralatan yang mungkin belum dimatikan atau masih perlu dibersihkan setelah beberapa siswa mengumpulkan hasil pengamatannya. Guru juga meminta siswa yang sudah selesai segera mengembalikan alat praktik terlebih dahulu ke ruang teknisi.

Setelah semua siswa mengumpulkan hasil pengamatan pada pukul 10.57 WIB, guru memberikan penjelasan mengenai praktik yang telah dilakukan. Kegiatan praktik ditutup dengan berdoa bersama pada pukul 11.25 WIB setelah tidak ada siswa yang mengajukan pertanyaan.

d. Observasi 4 (pada tanggal 10 September 2016)

Observasi pada tanggal 10 September 2016 dilakukan mulai pukul 12.30 - 16.00 WIB. Pada pukul 12.30 WIB, guru mulai masuk ke dalam ruangan praktik dan mengajak siswa berdoa bersama sebelum melakukan aktivitas yang dilanjutkan dengan membagikan *jobseet* kepada masing-masing kelompok siswa. Setelah semua kelompok siswa menerima *jobseet*, guru memberikan arahan mengenai praktik yang akan dilakukan. Akhir dari penjelasan, guru menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari materi yang telah disampaikan. Saat semua siswa sudah tidak ada pertanyaan maka guru menyuruh untuk siswa menyalakan

mesin praktik sesuai *jobseet* dan arahan serta mengambil alat praktik ke ruang teknisi.

Pada pukul 12.39 WIB, saat semua siswa mengerjakan praktik, guru mulai berkeliling ke seluruh ruangan sambil mengamati aktivitas praktik siswa. Sekitar 1 jam kemudian guru mulai bertanya mengenai kesulitan yang dihadapi siswa, sambil berkeliling untuk mengecek aktivitas siswa. Guru segera membantu siswa mesinnya macet/mengalami kerusakan. Guru juga memberikan respon yang baik ketika siswa bertanya dan mengalami kesulitan. Saat terjadi kerusakan alat, guru tidak hanya membantu untuk membenahi namun juga mengajak siswa berdiskusi untuk mengatasi kerusakan mesin tersebut. Hal ini untuk membantu siswa dalam menemukan masalah dan cara untuk mengatasi masalah tersebut sehingga siswa dapat berlatih untuk berpikir.

Pada pukul 15.08 WIB, guru mulai menyuruh siswa yang sudah selesai untuk segera mengumpulkan hasilnya. Beberapa hasil pengamatan dari kelompok siswa yang sudah dikumpulkan mulai dicek guru sambil menunggu kelompok praktik lain yang belum mengumpulkan. Pada pukul 15.45 WIB, semua kelompok siswa sudah mengumpulkan hasil pengamatan dalam praktik, membersihkan siswa praktik dan mengembalikan alat ke ruang teknisi, guru mengumpulkan semua siswa dan menyuruhnya untuk berdiri dan berbaris mendekati guru. Setelah semua siswa berkumpul, guru memberikan penjelasan mengenai praktik yang telah dilakukan. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jawab dengan guru dan menutup kegiatan praktik dengan berdoa bersama pada pukul 16.20 WIB setelah semua siswa tidak ada pertanyaan.

e. Observasi 5 (pada tanggal 16 September 2016)

Observasi yang dilakukan pada tanggal 16 September 2016 dilakukan mulai pukul 06.45 sampai dengan pukul 11.30 WIB. Kegiatan belajar mengajar diawali dengan berdoa bersama dengan berkumpul di lapangan serta mengabsen siswa. Pada pukul 06.52 WIB, guru mengarahkan siswa untuk segera masuk ruangan masing-masing sesuai jadwal yang disusul guru pada pukul 07.00 WIB memasuki ruangan. Guru memulai kegiatan praktik dengan membagikan selembar *jobseet* kepada setiap kelompok siswa. Setelah selesai, guru menjelaskan materi yang berkaitan dengan praktik yang akan dilakukan. Setelah membagikan dan menjelaskan *jobseet*, guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. Setelah semua siswa tidak ada yang mengajukan pertanyaan, guru menyuruh para siswanya menyalakan mesin dan mengambil alat praktik di ruang teknisi.

Saat siswa mulai mengerjakan praktik, guru bertanya mengenai kesulitan yang dihadapi siswa, sambil berkeliling untuk mengecek aktivitas siswa sampai jam istirahat pukul 08.30 WIB. Guru kembali ke ruangan tepat waktu saat jam istirahat selesai yaitu pukul 08.45 WIB dan langsung menanyakan sampai mana penggeraan praktiknya. Guru juga menanyakan kesulitan yang dihadapi siswa sambil berkeliling mengecek aktivitas siswa. Ketika tidak ada pertanyaan, guru mulai duduk di kursinya di ruangan bagian depan sambil mengamati kegiatan siswa.

Pada pukul 09.27 WIB, guru mendatangi siswa dan membantunya membenahi mesin praktik tempat menaruh pisau pahat yang mengalami kerusakan sambil mengajak diskusi. Pada pukul 10.11 WIB, guru menanyakan kesulitan siswa dan meminta semua siswa segera menyelesaikan yang belum

selesai. Guru juga mengingatkan untuk mematikan mesin dan membersihkan siswa-sisa praktiknya jika sudah selesai. Pada pukul 10.25 WIB, semua siswa sudah selesai praktik dan guru meminta semua lembar aktivitas hasil pengamatan dikumpulkan. Guru mengecek lembar pekerjaan siswa sambil menunggu siswa membersihkan sisa praktik dan mengembalikan alat praktik. Setelah semua siswa selesai, guru mengumpulkan siswa sambil berbaris untuk mendengarkan penjelasannya mengenai praktik yang baru saja dilakukan. Pada pukul 11.00 WIB menutup praktik dengan berdoa bersama siswa setelah tidak ada siswa yang mengajukan pertanyaan.

f. Observasi 6 (pada tanggal 17 September 2016)

Observasi pada tanggal 17 September 2016 dilakukan mulai pukul 12.30 WIB sampai dengan 16.00 WIB. Pada pukul 12.30 WIB, guru mulai masuk ke dalam ruangan praktik dan mengajak siswa berdoa bersama sebelum melakukan aktivitas. Setelah berdoa, guru mulai mengabsen siswa dan dilanjutkan dengan membagikan *jobsheet* kepada tiap kelompok siswa dan memintanya untuk tidak gaduh. Pada pukul 12.45 WIB, guru memberikan arahan/penjelasan mengenai praktik yang akan dilakukan, kemudian guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari materi yang telah disampaikan. Setelah tidak ada pertanyaan, guru pun menyuruh siswa untuk menyalakan mesin dan mengambil alat praktik ke ruang teknisi.

Pada pukul 12.50 WIB, guru mulai berkeliling ke seluruh ruangan sambil mengamati aktivitas praktik siswa, dan menanyakan kesulitan siswa dalam menyetel mesin dan sebagainya dan kembali ke kursinya pada pukul 13.00 WIB setelah semua siswa dianggap tidak ada masalah karena tidak ada pertanyaan.

Pada pukul 14.00 WIB, guru kembali memeriksa pekerjaan siswa sambil berkeliling ruangan mengamati kegiatan siswa. Guru pun menanyakan kesulitan apa yang siswa hadapi. Pada pukul 14.45 WIB, guru menyuruh siswa yang sudah selesai untuk mengumpulkan lembar hasil pengamatan dan mengingatkan untuk membersihkan sisa praktik termasuk mesin yang digunakan, menyapu lantai dan mengembalikan semua alat praktik dengan lengkap ke ruang teknisi.

Pada pukul 15.15 WIB semua lembar pengamatan sudah dikumpulkan oleh semua siswa. Guru membaca sambil menunggu para siswa untuk membersihkan sisa praktik yang belum selesai. Saat semua siswa sudah selesai membersihkan pada pukul 15.40 WIB, guru mengumpulkan semua siswa dan menyuruhnya untuk berdiri dan berbaris mendekati guru. Setelah semua siswa berkumpul, guru memberikan penjelasan mengenai praktik yang telah dilakukan. Guru menutup kegiatan praktik mesin bubut pada pukul 16.10 WIB dengan berdoa bersama setelah tidak ada pertanyaan yang diajukan oleh siswa.

Berdasarkan indikator keterampilan guru dalam proses belajar siswa yang dikemukakan oleh Moh. User Usman (2006: 129 – 134), maka proses belajar mengajar yang dilakukan guru di SMKN 2 Yogyakarta dalam mengenai praktik mata pelajaran tentang mesin bubut konvensional dapat dilihat pada tabel berikut,

Tabel 3. Hasil pengamatan terhadap proses belajar mengajar yang dilakukan guru di SMK di SMKN 2 Yogyakarta dalam mengenai praktik mata pelajaran tentang mesin bubut konvensional

No	Indikator	Hasil Pengamatan		Deskripsi
		Ada	Tidak	
1	Keterampilan membuka pelajaran a. Guru menjelaskan tujuan praktik mesin bubut	✓		Sebelum praktik mata pelajaran tentang mesin bubut konvensional dilaksanakan, guru mengajak berdoa

	b. Guru menyampaikan materi pengantar praktik c. Guru memeriksa kesiapan siswa dalam menjalani praktik	√ √		bersama siswa dan mengabsen siswa. Sebelum dimulai praktik, guru menyampaikan materi terlebih dahulu mengenai praktik yang akan dilakukan.
2	Keterampilan menjelaskan a. Metode penyampaian materi pengantar praktik yang digunakan b. Kemampuan guru dalam menjawab setiap pertanyaan siswa c. Kemampuan guru dalam mengatasi kesulitan siswa	√ √ √		Dalam menjelaskan materi yang berkaitan dengan praktik, guru menggunakan metode ceramah untuk menyampaikan materi dan diskusi untuk mengajak siswa menemukan solusi bersama. Jika ada pertanyaan, guru tidak langsung menjawab, namun berdiskusi dan mengarahkan siswa berpikir mengenai solusinya.
3	Keterampilan bertanya a. Kemampuan guru dalam menggali kemampuan berpikir siswa b. Kemampuan guru dalam meningkatkan partisipasi belajar siswa c. Kemampuan guru dalam membangkitkan minat dan rasa ingin tahu siswa	√ √ √		Guru membiasakan untuk tidak langsung menjawab pertanyaan siswa saat praktik, namun mengarahkan siswa untuk berpikir dengan memberikan petunjuk-petunjuk sehingga siswa tidak hanya melakukan praktik namun juga berpartisipasi dan berminat dengan praktik yang dilakukan

Tabel 3. (Lanjutan) Hasil pengamatan terhadap proses belajar mengajar yang dilakukan guru di SMK di SMKN 2 Yogyakarta dalam mengenai praktik mata pelajaran tentang mesin bubut konvensional

No	Indikator	Hasil Pengamatan		Deskripsi
		Ada	Tidak	
4	Keterampilan memberi penguatan a. Guru mampu membuat siswa lebih memperhatikan jika dijelaskan peralatan kerja b. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa		√ √	Dalam menjelaskan materi praktik, beberapa siswa masih membuat gaduh dan kurang serius dalam mengikuti mata pelajaran praktik. Motivasi yang diberikan guru berupa kesempatan untuk bertanya apapun yang berkaitan dengan praktik yang

	c. Guru membangun kepercayaan diri pada siswa d. Guru memberi pengarahan kepada siswa untuk mengembangkan pemikiran dan mengambil inisiatif/keputusan	✓ ✓		dilakukan. Selain motivasi, guru juga membangun kepercayaan diri siswa dengan mengajak diskusi siswa, membantu siswa untuk berani mengemukakan pendapat berdasarkan pemikirannya sehingga mampu berinisiatif dan mengambil keputusan. Guru akan mengarahkan jika siswa masih kurang benar tanpa menyalahkannya.
5	Keterampilan menggunakan media pembelajaran a. ada/tidaknya media pembelajaran yang digunakan guru b. jenis media yang digunakan c. kemampuan guru dalam menggunakan media	✓ ✓ ✓		Guru menggunakan media pembelajaran berupa alat praktik yaitu mesin bubut untuk membantu siswa lebih memahami mengenai mesin bubut. Guru mampu menggunakan media tersebut dalam membimbing pelajaran praktik siswa.

Tabel 3. (Lanjutan) Hasil pengamatan terhadap proses belajar mengajar yang dilakukan guru di SMK di SMKN 2 Yogyakarta dalam mengenai praktik mata pelajaran tentang mesin bubut konvensional

No	Indikator	Hasil Pengamatan		Deskripsi
		Ada	Tidak	
6	Keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil a. Kemampuan guru dalam membangun interaksi antar kelompok diskusi b. Kemampuan guru dalam menemukan kesepakatan hasil diskusi bersama	✓ ✓		Guru mampu mengajak interaksi siswa yang berada dalam kelompok-kelompok praktik dan terdapat tanya jawab di dalamnya sehingga menemukan kesepakatan jawaban.
7	Keterampilan mengelola kelas a. Guru mampu membuat siswa fokus b. Manajemen guru dalam mengkondisikan siswa agar tertib dan taat peraturan c. Hubungan interpersonal		✓ ✓	Kemampuan guru dalam akademik belum diimbangi dengan kemampuan manajemen siswa, yaitu masih ada beberapa siswa yang gaduh saat pelajaran berlangsung

	antara guru dan siswa	✓		namun guru sangat jarang menegur. Akan tetapi terdapat hubungan interpersonal siswa dan guru yang ditandai dengan kepedulian penuh dari guru untuk membantu siswa mengatasi kesulitan-kesulitannya dalam praktik mesin.
8	<p>Keterampilan mengadakan variasi</p> <p>a. Kemampuan guru dalam mengatasi kebosanan siswa</p> <p>b. Kemampuan siswa dalam menjaga antusias belajar siswa</p> <p>c. Kemampuan guru menyampaikan materi belajar yang menyenangkan</p>	✓ ✓ ✓		Dalam mata pelajaran praktik mesin bubut dapat berlangsung 3-4,5 jam. Lamanya waktu membuat siswa merasakan kebosanan. Namun guru belum dapat menjaga dalam rentang tersebut selalu menyenangkan bagi siswa.

Tabel 3. (Lanjutan) Hasil pengamatan terhadap proses belajar mengajar yang dilakukan guru di SMK di SMKN 2 Yogyakarta dalam mengenai praktik mata pelajaran tentang mesin bubut konvensional

No	Indikator	Hasil Pengamatan		Deskripsi
		Ada	Tidak	
9	<p>Keterampilan mengajar perorangan dan kelompok kecil</p> <p>a. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengemukakan pendapat</p> <p>b. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk memecahkan masalahnya sendiri</p>	✓ ✓		Guru selalu memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya materi jika belum ada yang dipahami, atau saat praktik menemui kesulitan. Dalam memecahkan kesulitan yang dihadapi, guru mengajak diskusi agar siswa terbiasa untuk memecahkan masalah dengan berpikir
10	<p>Keterampilan menutup pelajaran</p> <p>a. Evaluasi materi yang telah disampaikan</p> <p>b. Evaluasi kemampuan siswa dalam menangkap dan memahami materi praktik</p>	✓ ✓		Dalam proses belajar mengajar praktik, guru selalu meminta siswa untuk berkumpul dan memberikan evaluasi mengenai praktik yang telah dilakukan. Guru juga memberikan

	c. Guru mengadakan tanya jawab dengan siswa	✓		kesempatan untuk tanya jawab.
--	---	---	--	-------------------------------

2. Proses Belajar Siswa Pada Praktik Mata Pelajaran Tentang Mesin Bubut Konvensional di SMKN 2 Yogyakarta

Proses belajar siswa SMKN 2 Yogyakarta dalam praktik mesin bubut konvensional juga dilakukan dengan pengamatan (observasi). Pengamatan dilakukan pada tanggal 26 Agustus 2016 mulai pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 12.30 WIB dan pada tanggal 27 Agustus 2016 mulai pukul 12.30 WIB sampai dengan pukul 16.00 WIB. Berikut ini diuraikan hasil pengamatan terhadap siswa mengenai proses belajar mengajar bersama guru dalam praktik mesin bubut konvensional:

a. Observasi 1 (tanggal 26 Agustus 2016)

Siswa mulai masuk dengan tertib sesuai dengan jadwal dan berdoa dengan tertib bersama dengan guru sebelum memulai. Pada saat guru menjelaskan *jobseet*. Pada saat guru menjelaskan, semua siswa terlihat serius dan memperhatikan, juga aktif dalam diskusi dan kegiatan kelompok. Pada pukul 09.32 WIB, siswa mulai praktik dan jika ada siswa yang kesulitan saat praktik tidak segan bertanya kepada guru. Siswa pun mengamati apa yang dijelaskan guru hingga memahaminya. Pada pukul 09.35 WIB, siswa melakukan aktivitas praktik dengan mengukur diameter benda kerja.

Pada pukul 10.08 WIB, siswa mulai menghitung dan menganalisis hasil pengukuran dengan duduk di lantai. Sebagian siswa mengerjakan dengan serius meski beberapa siswa terlihat bercanda atau bermain hape. Juga terlihat siswa yang hanya melihat-lihat hasil perhitungan siswa lain.

Pada pukul 10.17 WIB, karena kurang hati-hati dan serius dalam praktik, terjadi kecelakaan praktik yang menyebabkan kaca mata siswa jatuh dan patah terkena mesin yang sedang berputar. Terlihat siswa lain yang mulai terlihat jenuh dan lelah namun tetap melakukan praktik.

Pada pukul 10.40 WIB, beberapa siswa sudah mulai membereskan peralatan dan membersihkan sisa praktik.

b. Observasi 2 (tanggal 27 Agustus 2016)

Pada saat guru mulai memasuki ruangan praktik, semua siswa mengikuti masuk ruangan dan memulai dengan bersama guru. Pada saat mendengarkan penjelasan/arahan dari guru, beberapa siswa terutama di barisan belakang terlihat bercanda dan kurang memperhatikan, namun guru kurang memperhatikan serta tidak menegurnya dan tetap berfokus menjelaskan *jobseet*.

Pada pukul 12.41 WIB, siswa mulai melakukan praktik sesuai dengan *jobseet* yang diberikan oleh guru. Pada saat praktik, terlihat ada 2 siswa yang bertanya dengan kesulitan yang dihadapi dan guru menjelaskan hingga siswa memahami dan dapat melanjutkan praktik. Sebagian siswa yang melakukan praktik mulai mengambil alat-alat dengan sedikit gaduh, bahkan saat menghidupkan mesin bubut terlihat ada beberapa siswa yang bercanda. Hal tersebut sangat mengganggu siswa lainnya yang ingin fokus, selain itu juga sebenarnya berbahaya jika bercanda dekat alat yang sedang beroperasi.

Pada pukul 12.59 WIB, siswa mulai menyetel pahat, dan dilanjutkan menghidupkan mesinnya pada pukul 13.03 WIB. Saat mengerjakan praktik, beberapa siswa terlihat bercanda dan kurang serius, guru menegur namun beberapa waktu kemudian siswa kembali bercanda, sebagian siswa yang lain

serius mengerjakan praktik. Saat praktik, beberapa siswa tidak menjaga keselamatan diri sendiri dengan bercanda, tidak memasang alat praktik dengan tepat dan benar sehingga operasi mesin sedikit terhambat, harus mengulang. Selain itu beberapa siswa terlihat jemu dan tidak antusias. Pada saat berdiskusi mengenai soal *jobseet* yang akan dikerjakan, sebagian besar siswa terlihat fokus memperhatikan dan serius, namun saat praktik dilakukan, ada siswa yang berkejar-kejaran. Selain itu, siswa juga kurang menjaga keselamatan dengan membiarkan mesin beroperasi/menyala saat sedang keluar.

Pada pukul 14.52 WIB, semua siswa terlihat sudah lelah dan jemu sehingga kurang serius mengerjakan praktik. Pada pukul 14.59 WIB, saat praktik ada seorang siswa yang ijin meninggalkan ruangan. Kurangnya kehati-hatian siswa dalam praktik juga ditunjukkan saat seorang siswa yang mengambil ampas untuk sekam pada benda kerja yang sedang berputar tidak menggunakan kuas tapi menggunakan tangan kosong dan hal ini sangat berbahaya karena dapat membuat cidera. Selain itu, saat praktik terlihat beberapa siswa sedang bermain *handphone*. Pada pukul 15.23 WIB, ada siswa yang sudah selesai mengerjakan dan membantu temannya yang belum selesai.

Pada pukul 15.25 WIB, semua siswa bekerjasama membersihkan mesin bubut dan ruangan praktik, kemudian mengembalikan kotak peralatan praktik kepada teknisi dengan tertib. Setelah selesai praktik, siswa mulai berdiskusi dan mengadakan tanya jawab dengan guru mengenai hasil praktik yang mereka kerjakan. Kemudian siswa mulai mengumpulkan *jobseet* yang mereka kerjakan mengenai bubut bertingkat dan turus. Saat hendak pulang, ada siswa yang lupa mengumpulkan kotak alatnya.

c. Observasi 3 (tanggal 9 September 2016)

Observasi ini dilakukan pada tanggal 9 September 2016 mulai pukul 06.45

– 11.30 WIB. Siswa sudah berkumpul semua di lapangan pada pukul 06.45 WIB untuk berdoa bersama guru dan melakukan absensi. Pada saat berdoa, beberapa siswa yang berada di barisan belakang masih membuat gaduh dan mengurangi kekhusukan berdoa. Setelah berdoa bersama, siswa memperhatikan guru mengabsen dan menjawab panggilan guru saat namanya disebut. Pada pukul 07.05 WIB, siswa mulai bubar dan langsung memasuki ruangan masing-masing sesuai jadwal, termasuk siswa yang melakukan praktik meskipun dengan disertai gaduh dan becanda.

Siswa mulai melakukan praktik pada pukul 07.09 WIB dengan menempatkan diri di meja dekat mesin praktik dan menerima *jobsheet* dari guru. Masing-masing kelompok siswa mulai membaca *jobsheet* yang diberikan oleh guru dan mendengarkan penjelasan guru, meskipun terlihat beberapa siswa mengobrol sendiri. Pada pukul 07.30 WIB, masing-masing siswa dalam kelompok mulai menyalakan mesin pahat, sementara siswa lain mengambil kotak peralatan praktik di ruang teknisi. Beberapa siswa terlihat menyetel mesin pahat dan mengatur kecepatannya. Siswa mulai melakukan praktik seperti mengukur diameter benda kerja, menjepit benda kerja, atau mengencangkan benda kerja yang masih longgar dalam mesin. Siswa sudah memahami praktik yang dilakukan sehingga tidak ada yang menanyakan kepada guru. Terlihat siswa dari kelompok satu dengan kelompok lain saling berdiskusi, dan terlihat lebih nyaman jika bertanya kepada teman lain dibanding dengan guru. Beberapa siswa bahkan

terlihat tidak serius dalam praktik, misalnya bermain hape dan mengobrol saat guru tidak mengawasi.

Pada pukul 07.58 WIB, ruang praktik langsung gaduh begitu guru meninggalkan ruang praktik. Beberapa siswa berlarian dalam ruangan, beberapa siswa sibuk mengisi jawaban dalam lembar hasil dari pengamatannya, dan ada siswa yang terlihat masih bermain hape.

Pada jam istirahat yaitu pukul 08.30 – 08.45 WIB, Sebagian besar siswa pergi ke kantin, dan hanya beberapa siswa yang masih berada dalam ruang praktik untuk melanjutkan mengerjakan. Saat jam masuk, siswa mulai masuk ruangan setelah guru masuk ruangan. Sambil berlarian dan bercanda siswa memasuki ruang praktik. Siswa mulai melanjutkan praktik seperti pengeboran.

Pada pukul 10.00 WIB, terlihat beberapa siswa sudah terlihat bosan kelelahan sehingga duduk di lantai, sambil mengobrol atau bermain hape. Pada pukul 10.45 WIB, semua siswa sudah selesai mengerjakan praktik dan mengumpulkan hasil pengamatannya. Siswa mulai mematikan mesin kemudian membereskan peralatan dan membersihkan sisa-sisa praktik termasuk mesin dan lantai ruangan. Pada pukul 11.03 WIB siswa berkumpul dan mendengarkan guru yang sedang memberikan penjelasan yang baru saja dilakukan . Beberapa siswa terlihat mengobrol sambil berbisik-bisik dan sebagian besar siswa lainnya memperhatikan arahan guru. Pada pukul 11.25 WIB, semua siswa berdoa bersama guru, beberapa siswa terlihat masih bercanda saat berdoa.

d. Observasi 4 (tanggal 10 September 2016)

Observasi pada tanggal 10 September 2016 dilakukan pada pukul 12.30 – 16.00 WIB. Pada pukul 12.30 WIB, semua siswa sudah berkumpul di meja praktik

masing-masing, kemudian berdoa bersama dengan khusuk bersama guru. Setelah berdoa, siswa menerima *jobseet* dari guru dan yang sudah menerima *jobseet* segera membacanya dan terdengar suara gaduh dari beberapa siswa. Semua siswa sudah memahami penjelasan guru dan langsung menyalakan mesin untuk memulai praktik pukul 12.35 WIB. Ruangan praktik langsung ramai dengan aktivitas siswa, beberapa siswa terlihat menuju ruang teknisi mengambil peralatan dan sebagian siswa yang lain berada di dalam ruang praktik untuk menyalakan mesin pahat dan menyetelnya sesuai arahan guru dan panduan praktik.

Setelah menyalakan mesin dan mengambil alat praktik, siswa mulai mengukur diameter benda kerja, mengamati kelurusan benda kerja, dan sebagainya. Setiap kelompok siswa melakukan kerjasama yang baik. Siswa satu dengan siswa lain dalam satu kelompok saling berbagi tugas untuk menyelesaikan tugas praktik. Siswa mulai membubut benda kerja. terlihat beberapa siswa tidak serius dalam melakukan praktik seperti berlarian dan berkejar-kejaran dalam ruangan. Di sisi lain, sebagian kelompok terlihat serius dalam mengerjakan praktik. Dalam melakukan praktik, siswa banyak yang kurang memperhatikan keselamatan dalam melakukan praktik seperti berlarian, bermain hape, mengobrol, tidak menggunakan keamanan alat praktik seperti kacamata dan helm. Akibatnya ada mesin yang mengalami kerusakan karena digunakan untuk bermain-main, bukan untuk praktik.

Pukul 14.37 WIB, beberapa siswa terlihat lelah dan bosan sehingga duduk-duduk di lantai sambil bermain hape. Pada pukul 15.08 WIB, beberapa siswa sudah terlihat mengumpulkan hasil praktik, kemudian mematikan mesin

dan membersihkan sisa-sisa praktik, menyapu dan mengembalikan alat praktik.

Pada pukul 15.30 WIB, semua siswa sudah mengumpulkan hasil praktik dan membersihkan sisa-sisa praktik. Pada pukul 15.45 WIB, siswa berkumpul sesuai arahan guru untuk mendapatkan penjelasan mengenai praktik yang telah dilakukan. Beberapa siswa terlihat mengobrol dan kurang memperhatikan guru, namun guru membiarkannya. Pada pukul 16.20 WIB, siswa berdoa bersama dengan guru.

e. Observasi 5 (tanggal 16 September 2016)

Observasi pada tanggal 16 September 2016, dilakukan pada pukul 06.45 – 11.30 WIB. Pada pukul 06.45 WIB, semua siswa sudah berkumpul dan mulai berbaris di lapangan untuk berdoa bersama-sama dengan dipimpin oleh guru. Beberapa siswa yang berada di barisan belakang masih mengobrol dan becanda. Pukul 06.52 WIB, siswa mulai bubar meninggalkan lapangan. Beberapa siswa masih terlihat di luar ruang praktik dan sebagian langsung memasuki ruangan praktik. Siswa pada umumnya terlihat banyak becanda dan mengobrol baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan

Siswa yang berada di luar mulai masuk ruangan setelah guru memasuki ruangan pada pukul 07.00 WIB. Beberapa siswa mengikuti di belakang guru dan masih terlihat becanda. Siswa langsung menuju meja masing-masing dan menerima *jobseet* dari guru serta membacanya dan mendiskusikan bersama kelompoknya. Sambil memperhatikan *jobseet*, siswa mendengarkan penjelasan guru, meskipun terlihat beberapa siswa mengobrol sendiri dan masih becanda.

Pada pukul 07.18 WIB kegiatan praktik dimulai setelah tidak ada siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru. Siswa mulai menyalakan mesin, dan

sebagian siswa bertiugas mengambil kotak alat praktik di ruang teknisi. Siswa mulai menyiapkan praktik seperti memasang pisau pahat, menyetel kelurusan pahat dengan kepala senter, menggantingkan kepala senter, menggantingkan kepala senter, menggantingkan benda kerja dengan menyenternya dengan kepala lepas agar benar-benar lurus pahatnya dengan titik tengah benda kerja. Setelah mesin peralatan dipersiapkan maka siswa mulai melakukan praktik, dengan menghitung diameter benda kerja, membubut benda kerja atau mengupas kulit luar benda kerja. Beberapa siswa terlihat tidak serius dalam melakukan praktik seperti mengobrol dan bercanda dengan teman atau bermain hape.

Pada jam istirahat mulai pukul 08.30 – 08.45 WIB, sebagian besar siswa pergi keluar ruangan meskipun hanya duduk di depan ruangan, atau pergi ke kantin, dan hanya beberapa siswa yang masih berada dalam ruang praktik untuk melanjutkan mengerjakan atau hanya sekedar mengobrol. Siswa kembali ke kelas pada jam masuk saat guru mulai memasuki ruangan sambil berlarian dan bercanda. Siswa pun mulai melanjutkan praktik.

Pada pukul 09.35 WIB, beberapa siswa terlihat sudah mematikan mesin dan mengecek hasil pada lembar pengamatan sambil berdiskusi dengan teman sekelompok kemudian mengumpulkan hasilnya kepada guru. Setelah itu, siswa yang sudah selesai kemudian membersihkan mesin dan membereskan alat praktik. Sebagian siswa juga menyapu lantai dan mengembalikan alat praktik ke ruang teknisi. Pada pukul 10.15 WIB, terlihat semua siswa telah selesai dan hampir semuanya telah mengumpulkan lembar hasil pengamatan. Sebagian siswa masih membersihkan peralatan praktik.

Setelah semua siswa selesai kemudian berkumpul pada pukul 10.25 WIB untuk mendengarkan guru yang sedang memberikan penjelasan. Beberapa siswa terlihat mengobrol sambil berbisik-bisik dan sebagian besar siswa lainnya memperhatikan guru. Pada pukul 11.05 WIB, kegiatan praktik ditutup dengan berdoa bersama guru, beberapa siswa terlihat masih bercanda saat berdoa, bahkan ketika keluar ruangan terlihat beberapa siswa saling dorong.

f. Observasi 6 (tanggal 17 September 2016)

Kegiatan pengamatan pada tanggal 17 September 2016 dilakukan mulai pukul 12.30 – 16.00 WIB. Semua siswa berkumpul dengan berbaris menghadap guru, kemudian berdoa bersama mulai pukul 12.30 WIB. Sebelum kegiatan praktik dimulai, siswa membaca *jobsheet* yang telah diberikan guru untuk memahami praktik yang akan dilakukan. Pada pukul 12.45 WIB, semua siswa memulai praktik setelah mendengar penjelasan guru dan tidak ada yang perlu ditanyakan. Ruangan praktik langsung ramai dengan aktivitas siswa, beberapa siswa terlihat menuju ruang teknisi mengambil peralatan dan sebagian siswa yang lain berada di dalam ruang praktik untuk mempersiapkan mesin dan menyetelnya sesuai penjelasan guru. Beberapa siswa memasang pisau pahat, menyetel kelurusan pahat dengan kepala senter, menggantingkan kepala senter, menggantingkan kepala senter, menggantingkan benda kerja dengan menyenternya dengan kepala lepas agar benar-benar lurus pahatnya dengan titik tengah benda kerja. Beberapa siswa terlihat kesulitan dan menanyakan kepada guru yang disambut dengan respon positif. Siswa memperhatikan guru saat menjelaskan cara memasang alat-alat pada mesin.

Pada pukul 13.03 WIB, siswa mulai melakukan praktik, dengan menghitung diameter benda kerja, membubut benda kerja atau mengupas kulit luar benda kerja. Beberapa siswa terlihat tidak serius dalam melakukan praktik seperti mengobrol dan bercanda dengan teman atau bermain hape. Pukul 14.00 WIB, beberapa siswa mendiskusikan hasil kerjanya kepada teman dari kelompok lain untuk meyakinkan bahwa hasilnya benar. Beberapa siswa lain yang sebelumnya banyak bercanda dan mengobrol atau bermain hape terlihat diam dan berpura-pura mengamati mesin saat guru berkeliling. Pada pukul 14.45 WIB, beberapa siswa terlihat mengumpulkan lembar pengamatan, kemudian mulai mematikan dan membersihkan sisa-siswa praktik. Pada pukul 15.10 WIB, semua siswa terlihat sudah mengumpulkan hasil pengamatan praktik, dan mematikan mesin serta membersihkan sisa-sisa praktik seperti menyapu dan mengembalikan alat praktik dan selesai pukul 15.30 WIB.

Pada pukul 15.40 WIB, siswa berkumpul sesuai arahan guru untuk mendapatkan penjelasan mengenai praktik yang telah dilakukan. Beberapa siswa terlihat mengobrol dan kurang memperhatikan guru, namun guru membiarkannya. Kegiatan praktik ditutup pada pukul 16.10 WIB setelah siswa tidak ada yang mengajukan pertanyaan dan dianggap sudah paham semua mengenai penjelasan guru.

Berdasarkan indikator pengamatan terhadap siswa menurut silabus SMKN 2 Yogyakarta, maka proses belajar mengajar yang dilakukan siswa di SMKN 2 Yogyakarta dalam mengenai praktik mata pelajaran tentang mesin bubut konvensional dapat dilihat pada tabel berikut,

Tabel 4. Hasil pengamatan terhadap proses belajar mengajar yang dilakukan siswa di SMK di SMKN 2 Yogyakarta dalam mengenai praktik mata pelajaran tentang mesin bubut konvensional

No	Indikator	Hasil Pengamatan		Deskripsi
		Ada	Tidak	
1	<p>Melakukan persiapan kerja secara tepat</p> <p>a. Siswa mampu memahami tujuan dan persyaratan kerja</p> <p>b. Siswa mampu memahami persiapan kerja</p> <p>c. Siswa mampu menyiapkan peralatan kerja</p>	✓ ✓ ✓		Siswa memiliki kemampuan dalam memahami praktik mata pelajaran yang dilakukan dengan adanya <i>jobsheet</i> sebagai panduan. Siswa juga memiliki kemampuan dalam mempersiapkan peralatan maupun mesin bubut yang akan digunakan untuk praktik karena ketika guru sudah menginstruksikan untuk mempersiapkan alat dan menyalakan mesin, tidak ada siswa yang kebingungan dengan caranya.
2	<p>Mengikuti sisipan identifikasi dari organisasi standar internasional/ yang sesuai</p> <p>a. Siswa mampu memahami macam-macam alat potong</p> <p>b. Siswa mampu menjelaskan macam-macam alat potong dan kegunaannya</p>	✓ ✓		Melalui praktik mesin bubut maka siswa memiliki pemahaman dengan jenis-jenis alat potong dari mesin bubut. Siswa juga mampu menjelaskan karena mampu mengisi lembar hasil pengamatan praktik sesuai tujuan

Tabel 4. (Lanjutan) Hasil pengamatan terhadap proses belajar mengajar yang dilakukan siswa di SMK di SMKN 2 Yogyakarta dalam mengenai praktik mata pelajaran tentang mesin bubut konvensional

No	Indikator	Hasil Pengamatan		Deskripsi
		Ada	Tidak	
3	Melakukan praktik berbagai macam			

	<p>pembubutan</p> <p>a. Kemampuan siswa dalam menghitung kecepatan putaran mesin</p> <p>b. Kemampuan siswa dalam menghitung kecepatan pemakanan</p> <p>c. Pemahaman siswa dalam teknik membubut benda tidak beraturan</p> <p>d. Kemampuan siswa menyetel kecepatan putaran mesin</p> <p>e. Kemampuan siswa mengenai teknik membubut benda dengan bentuk kompleks</p> <p>f. Kemampuan siswa mengenai teknik membubut benda tidak beraturan</p>	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓		Siswa mampu mempraktekan beberapa jenis mesin bubut sesuai fungsinya. Selain itu siswa juga sudah memahami cara melakukan perhitungan setiap kecepatan dari mesin bubut. Siswa tidak perlu menanyakan kepada guru bagaimana cara perhitungan karena siswa sudah memahaminya.
--	---	----------------------------	--	--

B. Pembahasan

Guru memasuki ruangan praktik dan mengabsen siswa. Tujuan guru mengabsen siswa supaya guru mengetahui jumlah siswa yang hasil dan berapa jumlah siswa yang tidak hadir. Guru menyuruh siswa berdoa terlebih dahulu sebelum proses belajar dimulai kemudian siswa berdoa bersama-sama dengan guru supaya tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan saat praktik. Guru membagikan *jobseet* kepada siswa mengenai bahan yang akan dilakukan praktik dan siswa menerima lembaran *jobseet* dari guru

supaya siswa mengetahui bentuk bahan yang akan dibuat. Guru mulai menjelaskan sedikit poin-poin penting dalam *jobseet* yang akan dikerjakan oleh siswa dan siswa mendengarkan arahan guru supaya saat praktik siswa mengerti langkah-langkah yang harus dibuat pada benda kerja. Setelah guru memberikan arahan mengenai *jobseet* guru memberikan contoh penggunaan alat kerja mesin bubut hampir seluruh siswa memperhatikan demonstrasi langkah-langkah teknik bubut bertingkat yang dilakukan oleh guru agar saat praktik siswa mengetahui penggunaan menggunakan mesin bubut.

Berdasarkan kondisi yang ada di SMK N 2 Yogyakarta, guru dan siswa saling menerima dan memberi informasi berupa materi dasar yang akan digunakan untuk praktek. Seperti yang dikemukakan oleh S. Bruner bahwa ada 3 tahapan dalam proses belajar siswa yaitu tahapan penerimaan materi, tahap pengubahan materi, dan tahap penilaian materi. Pada awalnya siswa menerima informasi yang disampaikan oleh guru mengenai materi dasar praktik yang tertuang dalam *jobseet*, kemudian siswa mulai berusaha memahami materi yang disampaikan tersebut sebagai dasar pengetahuan untuk melakukan praktek, dan tahapan terakhir adalah tahap penilaian materi dimana siswa memanfaatkan informasi yang telah diterima tersebut untuk memecahkan masalah yang dihadapi seperti praktik.

Guru mulai memberikan waktu pada siswa untuk mulai praktik, pendampingan tetap dilakukan dengan memantau aktivitas praktik siswa dengan berkeliling memastikan setiap siswa dapat mengerjakan *jobseet*-nya masing-masing, guru melakukan pemantauan agar siswa yang mengalami kesulitan bisa meminta tolong pada guru untuk membantunya dan guru juga melakukan pemantauan agar saat praktik siswa menggunakan alat pengaman seperti kaca mata, sepatu sehingga tidak membahayakan diri siswa tersebut. Guru berkeliling kesetiap ke setiap siswa dan

mengecek jobseet satu persatu untuk melihat sejauhmana pengerjaan praktik yang dilakukan oleh siswa guru berkeliling agar saat praktik tidak ada siswa yang duduk di lantai, bermain hape, kejar-kejaran dan beranda dengan temannya. Guru menegur siswa yang bercanda agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan atau menyebabkan kecelakaan. Saat selesai praktik guru menyuruh siswa mematikan mesin, membersihkan mesin dan membersihkan lantai, guru menyuruh siswa membesihkan mesin agar mesin saat digunakan oleh kelas lain dalam keadaan bersih. Setelah siswa membersihkan mesin dan lantai guru mengeceknya lagi guru melakukan pengecekan ulang agar mesin dan lantai kelihatan benar-benar bersih seperti keadaan semula. Saat selesai praktik dan bersih-bersih guru mengadakan diskusi kecil mengenai praktik yang telah dilakukan guru melakukan diskusi agar mengetahui apakah siswa benar-benar paham dengan jobseet yang di kerjakan. Guru menutup praktik dengan berdoa untuk mengucap syukur kepada Tuhan karena tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.

Dari observasi yang dilakukan di SMK N 2 Yogyakarta, guru memiliki keterampilan dalam proses belajar mengajar antara lain keterampilan membuka dan menutup pelajaran, keterampilan menjelaskan, keterampilan bertanya, keterampilan memberi penguatan, keterampilan menggunakan media pembelajaran, keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, serta keterampilan mengajar perorangan dan kelompok kecil. Guru membuka dan menutup kegiatan belajar setelah siswa benar-benar dianggap memahami materi yang disampaikan. Hal tersebut dilihat dari respon siswa yang tidak mengajukan pertanyaan. Guru memberikan materi dengan detail sesuai dengan kurikulum praktik yang disampaikan. Selain itu guru memberikan penguatan dengan mengadakan diskusi mengenai permasalahan yang dihadapi siswa, jadi tidak hanya menjelaskan dengan rinci apa yang ditanyakan siswa, akan tetapi juga

memancing pemikiran siswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan saat diskusi. Guru juga memiliki kemampuan dalam menggunakan media pembelajaran seperti mesin bubut. Selain memahami cara kerjanya, guru juga mampu untuk mengatasi masalah saat alat mengalami kerusakan atau menyesuaikan kebutuhan dalam praktik.

Sementara itu, siswa juga mengalami proses belajar mengajar saat praktik mesin bubut. Seperti dikemukakan oleh Bruner (Barlow, 1985), dalam proses belajar siswa menempuh tiga episode atau tahapan yaitu tahap informasi, transformasi, dan evaluasi. Di SMK N 2 Yogyakarta ini, siswa juga mengalami 3 tahapan tersebut. Tahap informasi dialami siswa saat siswa menerima materi bersamaan dengan *jobsheet* yang diberikan oleh guru. Dengan membaca dan memahami tersebut maka siswa mendapatkan suatu informasi yang penting untuk dasar melakukan praktik mesin bubut. Pada tahap kedua, siswa mampu melakukan transformasi (pengubahan materi) dimana informasi yang telah diterima digunakan sebagai dasar untuk melakukan praktik. Hampir semua siswa mampu melakukan praktik tanpa harus selalu dibantu oleh guru kecuali jika mesin mengalami kerusakan. tahap terakhir adalah evaluasi dimana siswa diajak berdiskusi bersama setelah praktik berlangsung. Tahap ini untuk mengetahui sejauhmana siswa mengerjakan praktik dengan tepat sehingga untuk praktik kedepan maupun dalam dunia kerja siswa mampu membedakan perlakuan yang benar dan menghindari yang salah saat melakukan praktik kerja.

Beberapa kondisi yang belum sesuai dalam proses belajar mengajar praktik mesin bubut di SMK N 2 Yogyakarta adalah guru tidak tegas dalam menegur siswa yang gaduh saat praktik, membiarkan siswa bermain hape sambil melakukan praktik, serta kurangnya arahan guru untuk menjaga keselamatan siswa baik dari penggunaan

peralatan keamanan maupun aktivitas siswa yang membahayakan seperti berlarian dan bercanda di antara mesin yang menyala.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Proses guru mengajar mengajar tentang mesin bubut konvensional dalam praktik di SMK N 2 Yogyakarta berlangsung dibagi menjadi 2 sesi masing-masing 16 siswa mengingat keterbatasan tempat praktik. Dalam memberikan materi dari awal pertemuan, guru memberikan dukungan penuh bagi siswa baik dukungan maupun pengetahuan. Guru selalu mengawali dan menutup proses belajar dengan berdoa bersama. Guru memberikan materi pengantar dan selalu memberikan kesempatan bagi siswa yang tidak memahami untuk bertanya. Selain itu, guru membantu siswa dengan praktik dengan alat secara langsung bagi siswa yang masih bingung atau mengalami kesulitan. Guru juga membantu siswa membetulkan peralatan yang *trouble* sehingga siswa dapat melanjutkan praktik lagi. Selain itu, guru sering mengarahkan dan mengingatkan hal-hal yang perlu dilakukan siswa seperti merapikan dan mengembalikan peralatan ke tempatnya serta membersihkan peralatan dan tempat yang telah digunakan untuk praktik, namun guru tidak mengarahkan untuk alat *safety* seperti kacamata dan sepatu yang dapat melindungi siswa dari kecelakaan praktik. Guru juga memberikan penjelasan ulang mengenai praktik yang dilakukan sehingga diharapkan siswa dapat lebih memahaminya.
2. Proses siswa dalam belajar mesin bubut konvensional di SMKN 2 Yogyakarta dilakukan sesuai arahan guru. Dalam melakukan praktik, beberapa siswa masih banyak bercanda dan tidak serius meskipun berhadapan dengan peralatan yang dapat membuat kecelakaan praktik misalnya terkena mesin yang sedang berputar dan sebagainya. Siswa juga masih banyak yang kurang mengindahkan keamanan

seperti tidak menggunakan alat *safety* misalnya kacamata maupun sepatu yang dapat melindungi kaki jika terkena benturan atau alat-alat yang jatuh. Sebagian siswa masih dapat serius untuk melakukan praktik dengan memperhatikan arahan guru, melakukan praktik dengan serius dan menanyakan guru jika tidak ada yang dipahami. Siswa juga masih bisa diarahkan guru jika ditegur meskipun beberapa siswa masih sering bercanda dan kurang serius. Secara umum, siswa masih mau mengikuti praktik yang diarahkan oleh guru meskipun beberapa siswa masih harus diingatkan untuk lebih tertib seperti membersihkan peralatan dan ruangan dari sisasiswa praktik dan lebih serius dalam melakukan praktik.

B. Implikasi Penelitian

1. Bagi pihak sekolah sebaiknya menyediakan peralatan kemanan untuk praktik sehingga siswa dapat terhindar dari kecelakaan saat praktik.
2. Bagi guru, agar lebih tegas untuk mengkondisikan siswa saat praktik misalnya ada larangan menghidupkan hape saat praktik berlangsung serta mengingatkan untuk selalu menggunakan peralatan keselamatan dalam melakukan praktik.
3. Bagi siswa, untuk lebih serius saat praktik berlangsung karena dapat membahayakan diri sendiri dan orang lain jika praktik mesin bubut dilakukan disertai bercanda. Selain itu untuk lebih serius dalam praktik agar lebih memahami dan siap terjun ke dunia kerja.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu terletak pada metodologi penelitian yaitu observasi. Metode observasi yang peneliti gunakan belum atau tidak mampu melihat perubahan perilaku siswa satu per satu, seharusnya dilengkapi dengan metode wawancara dan angket.

DAFTAR PUSTAKA

- Crow, L.D & Alice Crow. (1958). *Education Psychologi*. New York: American Book Company.
- Haris herdiansyah. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Hilgard, E.R. (1962). *Introdution to Psykology*. New York: Harcourt, Brace and Word, Inc.
- Istanto Wahyu Djatmiko., dkk (2013) *Modul Pendidikan Teknik kejuruan* Universitas negeriYogyakarta.
- Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pendidikan/dr-istanto-wahyu-djatmiko/bahan/ajar-pendidikan-teknologi-kejuruan-2013.pdf> pada tanggal 13 febuarri,2016,4:00:32 PM
- Lexy J.Moleong. (2005). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT Rosdakarya.
- Muhibbin Syah. (2011). *Psikologi Belajar*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada.
- Nana Sudjana. (2013). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nana Sudjana. (1996). *Cara Belajar Siswa Aktif Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- NL Gage, David C. Berliner. (1979). *Educational Psykology*. Chigago: Rand MnNally Copllege.
- Peraturan Menteri No.74 .(2008). Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional tentang Guru
- Peraturan Menteri No.22 .(2006). Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional tentang tujuan pendidikan tingkat satuan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan
- Peraturan Pemerintah No.36 .(2014). Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Menyatakan Persyaratan Pendirian SMK
- Peraturan Pemerintah No.29 .(1990). Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional tentang SMK
- Rusyan, A. Tabrani. (1989). *Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Karya.

- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: ALFABETA.
- Udin syaefudin sau'ud. (2010). *Pengembangan Profesi Guru*. Bandung: ALFABETA.
- U, Moh. Uzer. (2006). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Renaja Rosdakarya.
- Wagiran. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*: Deepublish
- Witherington. (1952). *Kecakapan Belajar Siswa*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Widarto. (2008). *Teknik Pemesinan*, Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional.

LAMPIRAN

Nama guru : Gatot Supriyono
 Mata Pelajaran : Teknik Bubut (Latihan Bubut Bertingkat dan Tirus)
 Kelas : X1 TP1
 Hari/Tanggal : 26 Agustus 2016
 Jam : 07.00 – 12.30 WIB
 Pertemuan : 1

No	Jam	Kegiatan Guru	No	Jam	Kegiatan Siswa
1	06.55	Guru mulai memasuki ruangan praktik, kemudian menyiapkan materi yang akan disampaikan dan mengisi buku absensi siswa	1	06.55	Siswa sudah berkumpul di luar, menunggu bel masuk
2	07.00	Guru menyuruh siswa-siswanya masuk karena bel sudah berbunyi. Proses belajar dimulai dengan berdoa bersama.	2	07.00	Siswa-siswa mulai memasuki ruangan praktik dengan sedikit gaduh, dan terlihat beberapa siswa bercanda dan saling dorong. Kemudian berdoa bersama-sama dengan guru
3	07.05	Guru mulai membagi kelompok praktik siswa, tiap 1 kelompok terdiri dari 2 orang siswa dan membagikan <i>jobseet</i> kepada siswa mengenai praktik untuk pertemuan 1 mengenai Bubut Bertingkat dan Tirus	3	07.05	Setiap kelompok siswa yang terdiri dari 2 siswa menerima lembaran <i>jobseet</i> dari guru dan mulai menempatkan diri dekat alat praktik sesuai arahan guru.
4	07.15	Guru mulai menjelaskan mengenai poin-poin penting dalam <i>jobseet</i> yang harus dikerjakan oleh siswa	4	07.15	Masing-masing kelompok siswa mulai membaca <i>jobseet</i> yang diberikan oleh guru, dan mendengarkan arahan guru. Dalam 1 kelompok, rata-rata hanya 1 siswa yang memperhatikan, sementara siswa lainnya melakukan aktivitas lain seperti bercanda atau bermain hape. 1 siswa dari setiap kelompok mengambil kotak peralatan dari teknisi untuk praktik
5	07.30	Setelah guru memberikan arahan mengenai <i>jobseet</i> , kemudian memberikan contoh penggunaan alat kerja mesin bubut. Guru menyampaikan	5	07.30	Hampir seluruh siswa terlihat serius saat memperhatikan demo guru dalam menggunakan mesin bubut. Beberapa siswa yang kurang paham bertanya dan meminta ulang

		dengan bahasa yang mudah dipahami siswa dan dengan sedikit bercanda agar siswa tidak tegang.			untuk demo.
6	07.45	Guru mulai memberikan waktu bagi siswa untuk memulai praktik. Pendampingan tetap dilakukan dengan memantau aktivitas praktik siswa, berkeliling mengecek peralatan mesin bubut masing-masing kelompok dan memastikan setiap alat bisa dinyalakan oleh siswa. Setelah semua kelompok siswa dipastikan dapat mengerjakan praktik, guru kembali ke tempat duduknya sambil memantau	6	07.45	Siswa mulai menempatkan diri dalam kelompoknya dan menyalakan mesin bubut. Beberapa siswa yang merasa kesulitan meminta tolong kepada guru dan guru membantunya. Siswa mulai mengerjakan sesuai dengan <i>jobseet</i> yang diberikan dan sesuai arahan guru sebelumnya. Dalam praktik ini, siswa tidak menggunakan alat pengaman seperti sarung tangan ataupun kacamata sehingga hal tersebut sebenarnya membahayakan diri, guru pun tidak terlalu ketat dalam hal safety tersebut dan membiarkan siswa tetap mengikuti praktik
7	09.04	Guru mulai berkeliling ke setiap kelompok siswa dan mengecek <i>jobseet</i> kelompok satu per satu untuk melihat sejauhmana penggerjaan praktik, dan menanyakan ada kesulitan yang dihadapi siswa. Kemudian kembali ke tempat duduknya	7	08.10	Beberapa kelompok siswa mengerjakan praktik dengan kompak bersama timnya, namun terlihat dalam beberapa kelompok, yang mengerjakan hanya 1 anak sementara yang lainnya duduk-duduk di lantai, bermain hape, berkejar-kejaran dan bercanda dengan teman lainnya
8	10.19	Guru menegur siswa untuk tidak banyak bercanda saat praktik, yang menyebabkan kecelakaan praktik seperti yang terjadi	8	10.08	Beberapa kelompok siswa sudah terlihat selesai menggunakan alat, dan mulai menghitung hasil pengamatan yang dilakukan dengan mesin bubut tersebut. Kebanyakan siswa begitu selesai menggunakan mesin bubut tidak langsung mematikan dan hanya duduk di lantai di samping alat untuk mencatat dalam <i>jobseet</i> atau melakukan perhitungan.
9	11.35	Guru mulai berkeliling lagi, mengecek dan memantau	9	10.17	Terjadi kecelakaan saat praktik dimana kacamata seorang siswa

		hasil praktik siswa dan menyuruh siswa segera mematikan alat dan membersihkan tempat praktik jika sudah selesai			jatuh dan <i>frame</i> -nya patah terkena mesin yang sedang berputar, siswa tersebut terlihat bingung, namun masih bisa bercanda dengan siswa lainnya. Beberapa siswa lain sudah terlihat lelah dan enggan untuk berdiri, melainkan hanya duduk-duduk dan mengobrol dengan teman disampingnya, dan ada juga yang hanya bermain-main hape.
10	11.11	Setelah semua siswa selesai praktik dan selesai mengisi <i>jobseet</i> kemudian guru meminta siswa untuk mengumpulkan <i>jobseet</i> . Kemudian guru mengadakan diskusi dan tanya jawab mengenai praktik yang telah dilakukan. Beberapa siswa menanyakan dan mencocokkan dengan hasil pekerjaannya.	10	10.40	Beberapa siswa sudah mulai mematikan mesin bubut dan membersihkannya. Siswa juga membersihkan lantai dengan menyapunya
11	11.20	Guru menutup praktik dengan berdoa bersama siswa-siswanya	11	10.58	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membersihkan, merapikan dan memasukkan alat-alat dalam kotaknya. Saat bersih-bersih, ruang praktik terdengar hening karena siswa fokus pada masing-masing kegiatan seperti merapikan alat dan menulis di <i>jobseet</i> • Siswa mulai mengembalikan kotak peralatan ke teknisi

Nama guru : Gatot Supriyono
 Mata Pelajaran : Teknik Bubut (Latihan Bubut Bertingkat dan Tirus)
 Kelas : X1 TP1
 Hari/Tanggal : 27 Agustus 2016
 Jam : 12.30 – 16.00 WIB
 Pertemuan : 2

No	Jam	Kegiatan Guru	No	Jam	Kegiatan Siswa
1	12.28	Guru memasuki ruangan praktik, dan duduk mengisi buku absensi siswa	1	12.15	Semua siswa sudah berkumpul di luar ruang praktik, menunggu bel masuk dengan suasana gaduh
2	12.35	Guru menyuruh siswa-siswanya masuk.	2	12.30	Bel berbunyi, namun beberapa siswa masih enggan masuk dan mengobrol sambil menunggu guru yang masih sibuk mencatat di meja ruangan
3	12.36	Guru memulai kegiatan praktik dengan berdoa bersama siswa	3	12.35	Siswa-siswa mulai memasuki ruang praktik dengan ramai dan saling mendahului, serta beberapa siswa saling dorong. Kemudian berdoa bersama-sama dengan guru
4	12.37	Guru membagi kelompok untuk masing-masing mesin bubut dan membagikan <i>jobseet</i> kepada masing-masing kelompok tersebut yang semua kelompok terdiri dari 2 siswa	4	12.36	Siswa berdoa bersama dengan guru
5	12.38	Guru menyampaikan penjelasan dan arahan kepada siswa mengenai <i>jobseet</i> dan cara kerja alat	5	12.37	Setiap kelompok siswa menerima lembaran <i>jobseet</i> dari guru dan mulai menempatkan diri dekat alat praktik sesuai arahan guru.
6	12.50	Guru menyuruh siswa mengambil kotak peralatan ke ruang teknisi	6	12.38	Sebagian besar siswa serius mendengarkan penjelasan guru dan beberapa siswa ada yang bercanda. Setelah mendengarkan penjelasan guru, 1 siswa dari setiap kelompok mengambil kotak peralatan dari teknisi untuk praktik
7	13.02	Setelah siswa kembali mengambil peralatan dan berkumpul semua, guru memberikan demo tentang penggunaan mesin bubut dan	7	13.02	Semua siswa terlihat serius memperhatikan demo guru tentang mesin bubut. Beberapa siswa terdiam setelah guru selesai menjelaskan dan dianggap

		mengoperasikannya			memahami semua yang dijelaskan guru
6	13.20	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyuruh siswa memulai praktik setelah semua siswa dianggap memahami. Guru tetap mendampingi saat siswa memulai praktik, berkeliling mengecek peralatan mesin bubut masing-masing kelompok dan memastikan siswa dapat menyalakan setiap alat. Setelah semua alat menyalakan dan beroperasi, guru kembali ke tempat duduknya sambil memantau Meskipun suasana sangat gaduh dan beberapa terlihat serius, namun guru hanya melihatnya sebentar dan tidak menegur 	6	13.20	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mulai menempatkan diri dalam kelompoknya dan menyalakan mesin bubut. Beberapa siswa masih dibantu guru untuk menyalakan dan mengoperasikan alat. Siswa kemudian melanjutkan sendiri setelah alat beroperasi. Dalam praktik ini, siswa tidak menggunakan alat pengaman seperti sarung tangan ataupun kacamata seperti kelompok sebelumnya sehingga hal tersebut sebenarnya membahayakan diri, namun guru tetap tidak meributkan dalam hal safety tersebut dan membiarkan siswa tetap mengikuti praktik. Saat praktik berlangsung, ada siswa yang serius, bercanda, bermain hape dan bahkan berlarian di dalam kelas. Seorang siswa juga terlihat keluar kelas tanpa ijin saat guru tidak melihatnya
7	13.50	Guru menanyakan apakah ada kesulitan yang dihadapi siswa dalam melakukan praktik. Saat semua siswa tidak ada yang ditanyakan, guru meninggalkan ruang praktik	7	13.51	Hampir semua siswa mengaku dapat mengerjakan praktik. Ketika guru meninggalkan ruangan, siswa semakin gaduh, bahkan ada beberapa siswa ikut keluar dan pergi ke kantin sambil memantau guru jika sewaktu-waktu kembali ke ruangan
8	14.10	Guru kembali ke ruangan, kemudian berkeliling dan mengecek satu per satu hasil praktik siswa sembari menanyakan kesulitan yang dihadapi	8	14.10	Sebagian siswa yang berada di luar terutama dari kantin terlihat berlarian memasuki ruang praktik dan hanya mengangguk ketika dilihat guru, pun guru tidak menanyakan alasan atau darimana siswa-siswa tersebut.
9	14.40	Guru selalu mengingatkan	9	14.35	Beberapa kelompok siswa sudah

		untuk mematikan alat begitu selesai praktik, selain agar aman, juga untuk hemat			terlihat selesai menggunakan alat, dan mematikan begitu guru mengingatkan. Setiap kelompok terlihat membersihkan peralatan yang telah digunakan dan menyapu sisa-sisa praktik di lantai. Siswa kemudian duduk di lantai untuk menghitung hasil pengamatan yang telah dilakukan dengan mesin bubut tersebut.
10	14.54	Guru menanyakan lagi kepada siswa apakah sudah selesai atau belum. Setelah semua siswa selesai mengerjakan dalam <i>jobseet</i> , guru meminta siswa untuk mengumpulkannya.	10	14.40	Siswa yang sudah selesai mulai mengumpulkan <i>jobseet</i> kepada guru dan kembali ke meja praktik masing-masing. Sebagian duduk di lantai sambil bercanda atau bermain hape sambil menunggu teman-temannya yang belum selesai.
11	15.10	Guru memberikan waktu untuk tanya jawab dan melakukan diskusi.	11	15.10	Siswa terlihat aktif menanyakan beberapa hal tentang perhitungan hasil dari pengamatan praktik dan mencocokkan dengan hasil jawaban mereka.
12	15.40	Guru mengecek kembali mesin/alat yang ada digunakan di ruang, serta mengingatkan siswa untuk mengembalikan peralatan kepada teknisi	12	15.42	Setiap siswa dari masing-masing kelompok mengembalikan kotak peralatan kepada teknisi
13	16.00	Guru menutup praktik dengan membaca berdoa bersama siswa	13	16.00	Siswa berdoa bersama guru, beberapa siswa terlihat masih bercanda saat berdoa.

Nama guru : Gatot Supriyono
 Mata Pelajaran : Pahat
 Kelas : X1 TP1
 Hari/Tanggal : 9 September 2016
 Jam : 06.45 – 11.30 WIB
 Pertemuan : 3

No	Jam	Kegiatan Guru	No	Jam	Kegiatan Siswa
1	06.45	Guru mengumpulkan dan menyiapkan siswa di lapangan untuk berdoa bersama dan memulai pelajaran	1	06.45	Semua siswa sudah berkumpul dan mulai berbaris di lapangan
2	06.55	Guru memimpin untuk berdoa bersama	2	06.55	Siswa berdoa bersama-sama dengan dipimpin oleh guru. Beberapa siswa yang berada di barisan belakang masih membuat gaduh dan mengurangi kekhusukan berdoa.
3	06.58	Guru mengabsen dan mengecek kehadiran setiap siswa	3	06.58	Siswa memperhatikan guru mengabsen dan menjawab panggilan guru saat namanya disebut
4	07.05	Guru membubarkan siswa dan mengarahkan siswa untuk segera masuk kelas	4	07.05	Siswa mulai bubar dan langsung memasuki ruangan praktik meskipun dengan disertai gaduh dan becanda
5	07.09	Guru mulai menyuruh siswa untuk segera ke meja masing-masing sesuai dengan kelompoknya	5	07.09	Siswa mulai menuju meja masing-masing yang telah ditentukan oleh guru, kemudian menyetel mesin
6	07.14	Guru membagikan <i>jobsheet</i> kepada masing-masing kelompok tersebut. Setelah semua kelompok siswa menerima <i>jobsheet</i> , guru menjelaskan sekilas mengenai praktik yang akan dilakukan.	6	07.14	Masing-masing kelompok siswa mulai membaca <i>jobsheet</i> yang diberikan oleh guru dan mendengarkan penjelasan guru, meskipun terlihat beberapa siswa mengobrol sendiri.
7	07.30	Penjelasan mengenai praktik yang hendak dilakukan dilanjutkan dengan penawaran pertanyaan kepada siswa mengenai bagian yang belum dipahami siswa. Setelah semua siswa tidak ada yang	7	07.30	Masing-masing siswa dalam kelompok mulai menyalakan mesin pahat, sementara siswa lain mengambil kotak peralatan praktik di ruang teknisi. Beberapa siswa terlihat menyetel mesin pahat dan mengatur kecepatannya. Siswa

		mengajukan pertanyaan, guru menyuruh para siswanya menyalakan mesin			mulai melakukan praktik seperti mengukur diameter benda kerja, menjepit benda kerja, atau mengencangkan benda kerja yang masih longgar dalam mesin
8	07.35	Guru mulai bertanya mengenai kesulitan yang dihadapi siswa, sambil berkeliling untuk mengecek aktivitas siswa.	8	07.35	Siswa sudah memahami praktik yang dilakukan sehingga tidak ada yang menanyakan kepada guru. Terlihat siswa dari kelompok satu dengan kelompok lain saling berdiskusi, dan terlihat lebih nyaman jika bertanya kepada teman lain dibanding dengan guru. Beberapa siswa bahkan terlihat tidak serius dalam praktik, misalnya bermain hape dan mengobrol saat guru tidak mengawasi.
9	07.58	Guru meninggalkan ruangan dan masuk ke ruangan guru	9	07.58	Ruang praktik langsung gaduh begitu guru meninggalkan ruang praktik. Beberapa siswa berlarian dalam ruangan, beberapa siswa sibuk mengisi jawaban dalam lembar hasil dari pengamatannya, dan ada siswa yang terlihat masih bermain hape.
10	08.30 — 08.45	Jam istirahat	10	08.30 — 08.45	Jam istirahat. Sebagian besar siswa pergi ke kantin, dan hanya beberapa siswa yang masih berada dalam ruang praktik untuk melanjutkan mengerjakan.
11	08.45	Guru mulai masuk kelas dan menanyakan sampai mana pengerjaan. Guru juga menanyakan kesulitan yang dihadapi siswa	11	08.45	Siswa mulai masuk ruangan setelah guru masuk kelas. Sambil berlarian dan bercanda siswa memasuki ruang praktik. Siswa mulai melanjutkan praktik seperti pengeboran.
12	10.00	Guru duduk di depan sambil sesekali mengamati kegiatan siswa	12	10.00	Terlihat beberapa siswa yang sudah kelelahan duduk di lantai, sambil mengobrol atau bermain hape
13	10.45	Guru menanyakan apakah siswa sudah selesai semua. Guru mengingatkan bagi siswa yang sudah selesai untuk	13	10.45	Semua siswa terlihat kompak menjawab sudah, dan mulai mematikan mesin kemudian membereskan peralatan dan

		mematikan alat. Guru juga berkeliling mengecek ruangan dan peralatan yang mungkin belum dimatikan atau masih perlu dibersihkan.			membersihkan sisa-sisa penelitian termasuk mesin dan lantai ruangan.
14	10.57	Guru meminta semua siswa mengumpulkan <i>jobseet</i> , dan mengembalikan alat praktik terlebih dahulu ke ruang teknisi	14	10.57	Siswa mulai mengumpulkan <i>jobseet</i> kepada guru dan berkumpul dengan berbaris di depan meja praktik.
15	11.03	Guru memberikan arahan dan penjelasan mengenai praktik yang telah dilakukan	15	11.03	Siswa mendengarkan guru yang sedang memberikan arahan. Beberapa siswa terlihat mengobrol sambil berbisik-bisik dan sebagian besar siswa lainnya memperhatikan arahan guru
16	11.25	Guru menutup arahan dan penjelasannya dan menanyakan apakah siswa ada pertanyaan. Setelah tidak ada siswa yang mengajukan pertanyaan, guru mulai menutup praktik dengan berdoa bersama siswa	16	11.25	Siswa berdoa bersama guru, beberapa siswa terlihat masih bercanda saat berdoa.

Nama guru : Gatot Supriyono
 Mata Pelajaran : Pahat
 Kelas : X1 TP1
 Hari/Tanggal : 10 September 2016
 Jam : 12.30 – 16.00 WIB
 Pertemuan : 4

No	Jam	Kegiatan Guru	No	Jam	Kegiatan Siswa
1	12.30	Guru mulai masuk ke dalam ruangan praktik dan mengajak siswa berdoa bersama sebelum melakukan aktivitas	1	12.30	Semua siswa sudah berkumpul di meja praktik masing-masing, kemudian berdoa bersama dengan khusyuk bersama guru
2	12.32	Guru mulai menyiapkan materi dan membagikan <i>jobseet</i> kepada masing-masing kelompok siswa	2	12.32	Siswa yang sudah menerima <i>jobseet</i> segera membacanya dan terdengar suara gaduh dr beberapa siswa
3	12.35	Setelah semua kelompok siswa menerima <i>jobseet</i> , guru memberikan arahan mengenai praktik yang akan dilakukan. Akhir dari penjelasan, guru menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari materi yang telah disampaikan	3	12.35	Siswa terlihat diam dan mengatakan tidak ada yang ditanyakan
4	12.36	Guru menyuruh siswa untuk menyalakan mesin dan mengambil alat praktik ke ruang teknisi	4	12.36	Ruangan praktik langsung ramai dengan aktivitas siswa, beberapa siswa terlihat menuju ruang teknisi mengambil peralatan dan sebagian siswa yang lain berada di dalam ruang praktik untuk menyalakan mesin pahat dan menyetelnya sesuai arahan guru dan panduan praktik.
5	12.39	Guru mulai berkeliling ke seluruh ruangan sambil mengamati aktivitas praktik siswa	5	12.39	Setelah menyalakan mesin dan mengambil alat praktik, siswa mulai mengukur diameter benda kerja, mengamati kelurusan benda kerja, dan sebagainya. Setiap kelompok siswa melakukan kerjasama yang baik. Siswa satu dengan siswa lain dalam satu kelompok saling berbagi tugas untuk menyelesaikan tugas praktik.
6	13.49	Guru mulai bertanya mengenai	6	12.55	Siswa mulai membubut benda kerja.

		kesulitan yang dihadapi siswa, sambil berkeliling untuk mengecek aktivitas siswa. Guru segera membantu siswa mesinnya macet/mengalami kerusakan. Guru juga memberikan respon yang baik ketika siswa bertanya dan mengalami kesulitan			terlihat beberapa siswa tidak serius dalam melakukan praktik seperti berlarian dan berkejar-kejaran dalam ruangan. Di sisi lain, sebagian kelompok terlihat serius dalam mengerjakan praktik
7	14.24	Guru mengecek hasil praktik siswa	7	14.24	Siswa banyak yang kurang memperhatikan keselamatan dalam melakukan praktik seperti berlarian, bermain hape, mengobrol, tidak menggunakan keamanan alat praktik seperti kacamata dan helm. Akibatnya ada mesin yang mengalami kerusakan karena digunakan untuk bermain-main, bukan untuk praktik
8	14.45	Guru memantau siswa yang sedang praktik, dan mengajak siswa berdiskusi untuk mengatasi kerusakan mesin	8	14.37	Beberapa siswa terlihat lelah dan bosan sehingga duduk-duduk di lantai sambil bermain hape
9	15.08	Guru mulai menawarkan bagi siswa yang sudah selesai untuk segera mengumpulkan hasil pengamatan	9	15.08	Beberapa siswa sudah terlihat mengumpulkan hasil praktik, kemudian mematikan mesin dan membersihkan sisa-sisa praktik. Menyapu dan mengembalikan alat praktik
10	15.20	Guru membaca beberapa hasil praktik yang sudah dikumpulkan oleh siswa	10	15.30	Hampir semua siswa sudah mengumpulkan hasil praktik dan membersihkan sisa-sisa praktik
11	15.45	Ketika semua kelompok siswa sudah mengumpulkan hasil pengamatan dalam praktik, guru mengumpulkan semua siswa dan menyuruhnya untuk berdiri dan berbaris mendekati guru. Setelah semua siswa berkumpul, guru memberikan penjelasan mengenai praktik yang telah dilakukan	11	15.45	Siswa berkumpul sesuai arahan guru untuk mendapatkan penjelasan mengenai praktik yang telah dilakukan.
12	16.15	Guru memberikan kesempatan	12	16.12	Beberapa siswa terlihat mengobrol

		siswa untuk bertanya jawab dengan guru.			dan kurang memperhatikan guru, namun guru membiarkannya.
13	16.20	Setelah semua siswa tidak ada yang menanyakan, guru menutup kegiatan praktik dengan berdoa bersama	13	16.20	Siswa berdoa bersama dengan guru.

Nama guru : Gatot Supriyono
 Mata Pelajaran : Roda Gigi Lurus
 Kelas : X1 TP1
 Hari/Tanggal : 16 September 2016
 Jam : 06.45 – 11.30 WIB
 Pertemuan : 5

No	Jam	Kegiatan Guru	No	Jam	Kegiatan Siswa
1	06.45	Guru mengumpulkan dan menyiapkan siswa di lapangan untuk berdoa bersama dan memulai pelajaran	1	06.45	Semua siswa sudah berkumpul dan mulai berbaris di lapangan
2	06.57	Guru memimpin untuk berdoa bersama	2	06.57	Siswa berdoa bersama-sama dengan dipimpin oleh guru. Beberapa siswa yang berada di barisan belakang masih mengobrol dan becanda.
3	06.52	Guru membubarkan siswa dan mengarahkan siswa untuk segera masuk kelas	3	06.52	Siswa mulai bubar meninggalkan lapangan. Beberapa siswa masih terlihat di luar ruang praktik dan sebagian langsung memasuki ruangan praktik. Siswa pada umumnya terlihat banyak becanda dan mengobrol baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan
4	07.00	Guru terlihat memasuki ruangan praktik	4	07.00	Siswa yang berada di luar mulai masuk ruangan mengikuti di belakang guru, beberapa siswa masih terlihat becanda
5	07.02	Guru mulai mengabsen siswa yang masih berdiri dan berbaris	5	07.02	Siswa memperhatikan guru
6	07.05	Guru mulai menyuruh siswa untuk segera ke meja masing-masing sesuai dengan kelompoknya	6	07.05	Siswa mulai menuju meja masing-masing sesuai kelompoknya
7	07.10	Guru membagikan selembar <i>jobseet</i> kepada setiap kelompok siswa. Setelah selesai, guru menjelaskan materi yang berkaitan dengan praktik yang akan dilakukan.	7	07.10	Siswa membaca <i>jobseet</i> sambil mendengarkan penjelasan guru, meskipun terlihat beberapa siswa mengobrol sendiri dan masih becanda.
8	07.15	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. Setelah	8	07.18	Siswa mulai menyalakan mesin, dan sebagian siswa bertiugas

		semua siswa tidak ada yang mengajukan pertanyaan, guru menyuruh para siswanya menyalakan mesin dan mengambil alat praktik			mengambil kotak alat praktik di ruang teknisi. Siswa mulai menyiapkan praktik seperti memasang pisau pahat, menyetel kelurusan pahat dengan kepala senter, menggantungkan kepala senter, menggantungkan benda kerja dengan menyenternya dengan kepala lepas agar benar-benar lurus pahatnya dengan titik tengah benda kerja
9	07.35	Guru bertanya mengenai kesulitan yang dihadapi siswa, sambil berkeliling untuk mengecek aktivitas siswa.	8	07.49	Setelah mesin peralatan dipersiapkan maka siswa mulai melakukan praktik, dengan menghitung diameter benda kerja, membubut benda kerja atau mengupas kulit luar benda kerja. Beberapa siswa terlihat tidak serius dalam melakukan praktik seperti mengobrol dan bercanda dengan teman atau bermain hape.
10	08.30 – 08.45	Jam istirahat, guru meninggalkan ruangan praktik	10	08.30 – 08.45	Jam istirahat. Sebagian besar siswa pergi keluar ruangan meskipun hanya duduk di depan ruangan, atau pergi ke kantin, dan hanya beberapa siswa yang masih berada dalam ruang praktik untuk melanjutkan mengerjakan atau hanya sekedar mengobrol.
11	08.45	Guru mulai masuk kelas dan menanyakan sampai mana pengerjaan. Guru juga menanyakan kesulitan yang dihadapi siswa	11	08.45	Siswa mulai masuk ruangan setelah guru masuk kelas. Sambil berlarian dan bercanda siswa memasuki ruang praktik. Siswa mulai melanjutkan praktik
12	09.18	Guru duduk di depan sambil sesekali mengamati kegiatan siswa	12	09.35	Beberapa siswa terlihat sudah mematikan mesin dan mengecek hasil pada lembar pengamatan sambil berdiskusi dengan teman sekelompok
13	09.27	Guru membantu siswa yang mesin praktik tempat menaruh pisau pahat yang mengalami	13	09.47	Beberapa siswa yang sudah selesai mengerjakan praktik mengumpulkan hasilnya kepada guru, kemudian

		kerusakan			membersihkan mesin dan membereskan alat praktik. Sebagian siswa juga menyapu lantai dan mengembalikan alat praktik ke ruang teknisi
14	10.11	Guru menanyakan kesulitan siswa dan meminta semua siswa segera menyelesaikan yang belum selesai. Guru juga mengingatkan untuk mematikan mesin dan membersihkan sisa-sisa praktinya	14	10.15	Terlihat semua siswa telah selesai dan hampir semuanya telah mengumpulkan lembar hasil pengamatan. Sebagian siswa masih membersihkan peralatan praktik.
15	10.25	Praktik telah selesai dan guru telah menerima semua lembar hasil praktik dari siswa. Kemudian guru mengumpulkan siswa dan memberikan penjelasan mengenai praktik yang telah dilakukan	15	10.25	Siswa mendengarkan guru yang sedang memberikan penjelasan. Beberapa siswa terlihat mengobrol sambil berbisik-bisik dan sebagian besar siswa lainnya memperhatikan guru
16	11.00	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. Setelah tidak ada siswa yang mengajukan pertanyaan, guru mulai menutup praktik dengan berdoa bersama siswa	16	11.05	Siswa berdoa bersama guru, beberapa siswa terlihat masih bercanda saat berdoa, bahkan ketika keluar ruangan terlihat beberapa siswa saling dorong

Nama guru : Gatot Supriyono
 Mata Pelajaran : Roda Gigi Lurus
 Kelas : X1 TP1
 Hari/Tanggal : 17 September 2016
 Jam : 12.30 – 16.00 WIB
 Pertemuan : 6

No	Jam	Kegiatan Guru	No	Jam	Kegiatan Siswa
1	12.30	Guru mulai masuk ke dalam ruangan praktik dan mengajak siswa berdoa bersama sebelum melakukan aktivitas. Setelah berdoa, guru mulai mengabsen siswa	1	12.30	Semua siswa berkumpul dengan bebaris menghadap guru, kemudian berdoa bersama.
2	12.34	Guru menyuruh siswa segera ke meja praktik, kemudian menyiapkan materi dan membagikan <i>jobseet</i> kepada masing-masing kelompok siswa. Guru mengingatkan siswa untuk segera membaca dan tidak gaduh	2	12.34	Siswa segera menuju meja praktik dan menerima <i>jobseet</i> . Terdengar suara ramai dan gaduh saat guru memberikan <i>jobseet</i> .
3	12.45	Guru memberikan arahan/penjelasan mengenai praktik yang akan dilakukan, kemudian guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari materi yang telah disampaikan	3	12.45	Siswa terlihat diam dan mengatakan tidak ada yang ditanyakan
4	12.46	Guru menyuruh siswa untuk menyalakan mesin dan mengambil alat praktik ke ruang teknisi	4	12.46	Ruangan praktik langsung ramai dengan aktivitas siswa, beberapa siswa terlihat menuju ruang teknisi mengambil peralatan dan sebagian siswa yang lain berada di dalam ruang praktik untuk mempersiapkan mesin dan menyetelnya sesuai penjelasan guru. Beberapa siswa memasang pisau pahat, menyetel kelurusan pahat dengan kepala senter, menggantungkan kepala senter, menggantungkan kepala senter, menggantungkan benda kerja dengan menyenternya dengan

					kepala lepas agar benar-benar lurus pahatnya dengan titik tengah benda kerja
5	12.50	Guru mulai berkeliling ke seluruh ruangan sambil mengamati aktivitas praktik siswa, dan menanyakan kesulitan siswa dalam menyetel mesin dan sebagainya	5	12.50	Beberapa siswa terlihat kesulitan dan menanyakan kepada guru yang disambut dengan respon positif. Siswa memperhatikan guru saat menjelaskan cara memasang alat-alat pada mesin.
6	13.00	Guru kembali ke kursinya setelah semua siswa memahami cara kerja mesin praktik	6	13.03	Siswa mulai melakukan praktik, dengan menghitung diameter benda kerja, membubut benda kerja atau mengupas kulit luar benda kerja. Beberapa siswa terlihat tidak serius dalam melakukan praktik seperti mengobrol dan bercanda dengan teman atau bermain hape.
7	14.00	Guru mulai berkeliling melihat aktivitas siswa, dan mengamati sejauh mana hasil praktik yang dilakukan siswa. Guru juga menanyakan kesulitan yang ditemui siswa	7	14.00	Beberapa siswa mendiskusikan hasil kerjanya untuk meyakinkan bahwa hasilnya benar. Beberapa siswa lain yang sebelumnya banyak bercanda dan mengobrol atau bermain hape terlihat diam dan berpura-pura mengamati mesin saat guru berkeliling
8	14.45	Guru menawarkan kepada siswa yang sudah selesai untuk mengumpulkan lembar hasil pengamatannya	8	14.45	Beberapa siswa terlihat mengumpulkan lembar pengamatan, kemudian mulai mematikan dan membersihkan siswa-praktik
9	15.10	Guru menawarkan lagi bagi siswa yang sudah selesai untuk segera mengumpulkan hasil pengamatan	9	15.10	Semua siswa terlihat sudah mengumpulkan hasil pengamatan praktik, dan mematikan mesin serta membersihkan sisa-sisa praktik seperti menyapu dan mengembalikan alat praktik
10	15.15	Guru membaca hasil pengamatan praktik siswa sambil menunggu siswa selesai membersihkan dan membereskan peralatan	10	15.30	Semua siswa sudah selesai membersihkan dan membereskan alat praktik
11	15.40	Guru mengumpulkan semua	11	15.40	Siswa berkumpul sesuai arahan

		siswa dan menyuruhnya untuk berdiri dan berbaris mendekati guru. Setelah semua siswa berkumpul, guru memberikan penjelasan mengenai praktik yang telah dilakukan			guru untuk mendapatkan penjelasan mengenai praktik yang telah dilakukan. Beberapa siswa terlihat mengobrol dan kurang memperhatikan guru, namun guru membiarkannya.
12	16.05	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jawab dengan guru.	12	16.05	Semua siswa diam sehingga dianggap siswa sudah memahami
13	16.10	Setelah semua siswa tidak ada yang menanyakan, guru menutup kegiatan praktik dengan berdoa bersama	13	16.10	Siswa berdoa bersama dengan guru.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Karangmalang, Yogyakarta 55281
Telp. (0274) 568168 psw: 276, 289, 292, (0274) 586734. Fax. (0274) 586734:
Website : <http://ft.uny.ac.id>, email : ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id



No : 1198/H34/PL/2016
Lamp : -
Hal : Ijin Penelitian

16 Agustus 2016

Yth.

1. Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
2. Gubernur Provinsi DIY c.q. Kepala Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (Bappeda) Provinsi DIY
3. Walikota Kota Yogyakarta c.q. Kepala Dinas Perijinan Kota Yogyakarta
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga Kota Yogyakarta
5. Kepala Sekolah SMK Negeri 2 Yogyakarta

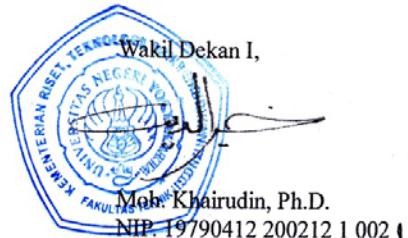
Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Proses Pembelajaran Dalam praktik Pembubutan mesin Konvensional di SMK Negeri 2 Yogyakarta, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No	Nama	No. Mhs.	Program Studi	Lokasi
1.	Angga Ade Saputra	12503249027	Pend. Teknik Mesin	SMK Negeri 2 Yogyakarta

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu

Nama : Prof. Pardjono, M.Sc., Ph.D
NIP : 19530902 197811 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan Agustus 2016 s/d selesai
Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.



Tembusan :
Ketua Jurusan



PEMERINTAHAN KOTA YOGYAKARTA
DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515865, 515866, 562682
Fax (0274) 555241
E-MAIL : perizinan@jogjakota.go.id
HOTLINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id
WEBSITE : www.perizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/2957

5820/34

Membaca Surat : Dari Surat izin/ Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/REG/v/315/8/2016 Tanggal : 16 Agustus 2016

Mengingat : 1. Peraturan Gubernur Daerah istimewa Yogyakarta Nomor : 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah-Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 20 tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;

Dijinkan Kepada : Nama : ANGGA ADE SAPUTRA
No. Mhs/ NIM : 12503249027
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik - UNY
Alamat : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta
Penanggungjawab : Prof. Pardjono, M.Sc, Ph.D
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : PROSES PEMBELAJARAN DALAM PRAKTIK PEMBUBUTAN MESIN KONEVSIONAL KELAS XI PRODI MESIN DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 16 Agustus 2016 s/d 16 November 2016
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberikan Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan menaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kesetabilan pemerintahan dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas

Kemudian diharap para Pejabat Pemerintahan setempat dapat memberikan bantuan seperuniya

Tanda Tangan
Pemegang Izin

ANGGA ADE SAPUTRA

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 18 Agustus 2016
Tgl. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris



Dra. CHRISTY DEWAYANI, MM
NIP. 196304081986032019

Tembusan Kepada :

- Yth 1.Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
- 2.Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
- 3.Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
- 4.Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta
- 5.Ybs.

LAMPIRAN KARTU BIMBINGAN

Nama Mahasiswa : Angga Ade Saputra Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Pardjono, M.Sc

Nim : 12503249027 Program Studi: PendidikanTeknikMesin

Judul Skripsi : Proses Pembelajaran Dalam Praktik Pembubutan Mesin
Konvensional Kelas XI Prodi Mesin Di SMK Negeri 2 Yogyakarta

FotoMhs.

2x3

No.	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil/Saran Bimbingan	Paraf

Mengetahui,

Yogyakarta, 17 Februari 2016

Ketua Prodi DiknikTeknikMesin

Mahasiswa,

Dr. Sutopo, M.T

Angga Ade Saputra

NIP. 19710313 2002 12 1 001

NIM. 12503249027