

**PENGARUH PENERAPAN BLENDED LEARNING  
TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS XI  
TEKNIK PERMESINAN SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

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



Oleh :  
**Taofan Ali Achmadi**  
**NIM.11503241017**

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2015**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENERAPAN BLENDED LEARNING  
TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS XI  
TEKNIK PERMESINAN SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**TAOFAN ALI ACHMADI**

**NIM. 11503241017**

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

Yogyakarta, 25 Juni 2015

Ketua Jurusan Teknik Mesin

Dosen Pembimbing,



Dr. Wagiran  
NIP. 19750627 200112 1 001



Arif Marwanto, M.Pd  
NIP. 19800329 200212 1 001

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir Skripsi

**PENGARUH PENERAPAN BLENDED LEARNING  
TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS XI  
TEKNIK PERMESINAN SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

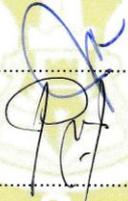
Disusun oleh :

**TAOFAN ALI ACHMADI**

**NIM. 11503241017**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Pada tanggal 08 Juli 2015

**TIM PENGUJI**

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Arif Marwanto, M.Pd Ketua Penguji/Pembimbing		27/7 2015
Dr. Wagiran Sekretaris		29/07/2015
Paryanto, M.Pd Penguji		23/07/2015

Yogyakarta, 27 Juli 2015  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,



**Dr. Moch Bruri Triyono, M.Pd**  
NIP. 19560216 198603 1 003

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : TAOFAN ALI ACHMADI

NIM : 11503241017

Prodi : Pendidikan Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan *Blended Learning* Terhadap  
Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Teknik Permesinan  
SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa judul Skripsi tersebut di atas belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1) dan gelar lainnya di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis orang lain kecuali tertulis yang diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 25 Juni 2015

Yang Menyatakan,



Taofan Ali Achmadi  
NIM. 11503241017

## **MOTTO**

Never give up and good luck will find you wherever you are

“Imposibble = im posibble”

(Taofan Ali Achmadi)

Gantungkan cita-cita mu setinggi langit! Bermimpilah setinggi langit

Jika engkau jatuh, engkau akan jatuh di antara bintang-bintang

(Soekarno)

Learn From Yesterday, Live From Today, And Hope For Tommorrow

(Albert Einstein)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- ❖ Keluargaku tercinta Humaidi Ahmad (Bapak), Baiq.Noor Scehant (Ibu), Rustandi Ali Ahmadi (Kakak) dan Lia Sari Rahmatin (Adik), yang selalu senantiasa ada tiada henti-hentinya mencurahkan segala pikiran, tenaga dan doanya untukku. Selalu sabar, penuh kasih sayang serta ikhlas dalam memberikanku dukungan, baik dukungan material maupun spiritual dalam mengejar kesuksesan. Semoga Allah memberikan kebaikan di dunia dan di akhirat.
- ❖ Dosen-dosen jurusan Teknik Mesin yang telah memberikan ilmunya.
- ❖ Teman-teman angkatan 2011 yang selalu memberikan dukungannya.

**PENGARUH PENERAPAN BLENDED LEARNING  
TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS XI  
TEKNIK PERMESINAN SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

Oleh :

TAOFAN ALI ACHMADI  
11503241017

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Mengetahui seberapa jauh peningkatan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut di kelas XI jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta setelah diterapkan pendekatan *blended learning*; (2) Mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa antara siswa kelas XI TP4 dengan menggunakan metode *blended learning* dan kelas XI TP2 yang tidak menggunakan metode *blended learning* pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut di kelas XI jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi eksperimen dengan desain *nonequivalent control group design*. Tempat penelitian dilakukan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI Program Keahlian Teknik Pemesinan yang terdiri dari 2 (dua) kelas, yaitu kelas eksperimen (XI TP4) dan kelas kontrol (XI TP2). Perlakuan diberikan pada kelas eksperimen dengan memberikan metode *blended learning*, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan metode konvensional. Hasil belajar kelompok tersebut berupa nilai yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data yang digunakan untuk mendeskripsikan data yaitu dengan teknik analisis deskriptif yang meliputi: modus, median, mean, varians, dan standar deviasi. Kemudian dilakukan uji persyaratan analisis dengan uji homogenitas dan uji normalitas. Kemudian untuk menguji hipotesis digunakan statistik parametris dengan uji *t-test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat peningkatan prestasi belajar siswa yang signifikan ( $t_{hitung}=16,60 > t_{tabel}=2,002$ ) pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta setelah diterapkannya metode *blended learning*; (2) Terdapat perbedaan prestasi belajar yang signifikan ( $t_{hitung}=13,16 > t_{tabel}=2,002$ ) antara kelas XI TP4 yang diajarkan menggunakan metode *blended learning* dengan kelas XI TP2 yang tidak menggunakan metode *blended learning*.

Kata kunci : *Blended Learning*, Prestasi Belajar, SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul **"PENGARUH PENERAPAN BLENDED LEARNING TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS XI TEKNIK PEMESINAN SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA"** dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerja sama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Arif Marwanto, M.Pd selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Paryanto, M.Pd & Apri Nuryanto, S.Pd.ST.MT selaku validator instrumen dan validator media penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Arif Marwanto, M.Pd, Dr. Wagiran & Paryanto, M.Pd selaku Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
4. Dr. Wagiran selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.

5. Dr. Moch Bruri Triyono, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
6. Drs. H. Sukisno Suryo, M.Pd selaku Kepala SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Para guru dan staf SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 25 Juni 2015

Penulis,

Handwritten signature of Taofan Ali Achmadi, featuring a stylized 'T' and 'A' followed by 'Achmadi' and a horizontal line.

Taofan Ali Achmadi  
NIM 11503241017

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv

### **BAB I. PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Pembatasan Masalah .....	9
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	10

### **BAB II. KAJIAN PUSTAKA**

A. Kajian Teori .....	12
1. Metode Pembelajaran Ceramah (Konvensional).....	12
a. Pengertian Metode Ceramah .....	12
b. Ciri-ciri Metode Ceramah .....	13
c. Langkah-langkah Menggunakan Metode Ceramah .....	14
d. Keunggulan Metode Ceramah .....	16
2. E-Learning .....	19

a. Pengertian E-Learning .....	19
b. Konsep E-Learning Untuk Pembelajaran .....	21
c. Teknologi Pendukung E-Learning .....	23
d. Pengembangan E-Learning .....	28
e. Manfaat E-Learning .....	30
3. Blended Learning .....	35
a. Pengertian Blended Learning .....	35
b. Karakteristik Blended Learning .....	38
c. Keunggulan Blended Learning .....	40
4. Prestasi Belajar .....	42
a. Pengertian Prestasi Belajar .....	42
b. Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar .....	43
B. Penelitian Yang Relevan .....	46
C. Kerangka Berpikir .....	47
D. Hipotesis Penelitian .....	47

### **BAB III. METODE PENELITIAN**

A. Desain Penelitian .....	49
B. Variabel Penelitian .....	50
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	51
D. Tempat dan Waktu Penelitian .....	52
E. Teknik Pengumpulan Data .....	52
F. Instrumen Penelitian .....	53
G. Prosedur Penelitian .....	55
H. Analisis Instrumen.....	57
I. Teknik Analisis Data .....	61
1. Deskripsi Data .....	61
2. Uji Persyaratan Analisis .....	64
3. Pengujian Hipotesis .....	65

### **BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Data .....	69
1. Hasil <i>Pretest</i> .....	70

2. Hasil <i>Posttest</i> .....	72
B. Pengujian Persyaratan Analisis .....	75
1. Uji Homogenitas .....	75
2. Uji Normalitas .....	76
C. Pengujian Hipotesis .....	77
D. Pembahasan .....	78

## **BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, KETERBATASAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	.83
B. Implikasi .....	.83
C. Keterbatasan Penelitian .....	.84
D. Saran .....	.85

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	87
-----------------------------	----

<b>LAMPIRAN</b> .....	90
-----------------------	----

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Model-model <i>E-Learning</i> .....	29
Gambar 2. Irisan <i>Blended Learning</i> .....	37
Gambar 3. Karakteristik <i>Blended Learning</i> .....	39
Gambar 4. Kerangka Berfikir .....	46
Gambar 5. Paradigma Variabel Penelitian .....	50
Gambar 6. Diagram Batang <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen .....	70
Gambar 7. Diagram Batang <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol .....	71
Gambar 8. Diagram Batang <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen .....	73
Gambar 9. Diagram Batang <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol .....	74

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Tes .....	53
Tabel 2. Perbandingan Model Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	55
Tabel 3. Kategori Koefisien Korelasi.....	59
Tabel 4. Analisis Data <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen .....	69
Tabel 5. Data Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen.....	69
Tabel 6. Analisis Data <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol .....	70
Tabel 7. Data Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol .....	71
Tabel 8. Analisis Data <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen .....	72
Tabel 9. Data Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen .....	72
Tabel 10. Analisis Data <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol.....	73
Tabel 11. Data Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol .....	74
Tabel 12. Data Uji Homogenitas.....	75
Tabel 13. Data Uji Normalitas Kelompok Eksperimen .....	76
Tabel 14. Data Uji Normalitas Kelompok Kontrol.....	76
Tabel 15. Hasil <i>t-test Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen .....	77
Tabel 16. Hasil <i>t-test Posttest</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.....	78
Tabel 17. Perbandingan Hasil Belajar Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.....	79

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Perijinan .....	87
Lampiran 1. Silabus .....	92
Lampiran 3. RPP .....	95
Lampiran 4. Instrumen Penelitian .....	108
Lampiran 5. Kisi-kisi Tes .....	120
Lampiran 6. Validasi Media .....	121
Lampiran 7. Validasi Instrumen .....	125
Lampiran 8. Presensi Kehadiran .....	127
Lampiran 9. Daftar Nilai Siswa .....	133
Lampiran 10. Pegujian Validitas Instrumen .....	134
Lampiran 11. Pengujian Reabilitas Instrumen .....	135
Lampiran 12. Perhitungan Distribusi Data .....	138
Lampiran 13. Uji Homogenitas .....	144
Lampiran 14. Uji Normalitas <i>Pretest</i> .....	145
Lampiran 15. Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....	149
Lampiran 16. Uji <i>t-test</i> Hipotesis <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen ....	153
Lampiran 17. Uji <i>t-test Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	155
Lampiran 18. Sumbangan Efektif dan Sumbangan Relatif .....	157
Lampiran 19. Tabel Nilai Distribusi t .....	159
Lampiran 20. Tabel Nilai Distribusi F. ....	162

Lampiran 21. Tabel Nilai $r$ Product Moment.....	163
Lampiran 22. Tabel Nilai Chi Kuadrat.....	164
Lampiran 23. Tampilan E-Learning .....	165
Lampiran 24. Kartu Bimbingan .....	166

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Belajar merupakan proses perubahan tingkah laku yang relatif tetap. Sebuah proses perubahan yang tidak terjadi sekaligus tetapi terjadi secara bertahap tergantung pada faktor-faktor pendukung belajar yang mempengaruhi siswa. Menurut Daryanto (2010:36), faktor-faktor ini umumnya dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu faktor-faktor yang berasal dari dalam diri pelajar (*internal*) dan faktor-faktor yang berasal dari luar diri si pelajar (*eksternal*). Faktor *internal* berhubungan dengan segala sesuatu yang ada pada diri siswa yang menunjang pembelajaran, dikelompokkan menjadi tiga hal: (1) Faktor jasmaniah mencakup kesehatan dan cacat tubuh; (2) Faktor psikologis mencakup *intelegensi*, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan; (3) Faktor kelelahan. Sedangkan faktor *eksternal* merupakan segala sesuatu yang berasal dari luar diri siswa yang mengkondisikannya dalam pembelajaran, juga dikelompokkan menjadi tiga hal: (1) Faktor keluarga mencakup cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan; (2) Faktor sekolah mencakup metode mengajar, kurikulum, hubungan guru dengan siswa, hubungan siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah; (3) Faktor masyarakat meliputi kegiatan siswa dalam masyarakat, media masa dan bentuk kehidupan masyarakat. Faktor-faktor ini sangat

berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa karena keberhasilannya mencapai suatu tahap hasil belajar memungkinkan siswa untuk belajar lebih lancar dalam mencapai tahap selanjutnya.

Prestasi belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru, (Depdikbud, 1989 : 700). Agar mencapai prestasi belajar yang tinggi bagi siswa, metode pembelajaran merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam proses belajar mengajar. Mengingat faktor metode menempati posisi kedua terpenting setelah tujuan dari sederetan komponen-komponen pembelajaran seperti tujuan, metode, materi dan evaluasi. Metode pembelajaran yang direncanakan akan digunakan dalam memaparkan setiap pokok bahasan yang sudah ditetapkan.

Oleh karena itu, sesuai dengan fungsinya guru berperan dalam mengoptimalkan kemampuan siswa dalam belajar dengan apa yang kita sebut mengajar. Guru memberikan pengaruh paling besar terhadap ketercapaian hasil belajar siswa terutama dalam hal pemilihan metode pembelajaran. Metode pembelajaran yang dipilih oleh para guru mempengaruhi hasil belajar siswa ( Sharon E. Smaldino, dkk 2012:30 ). Jadi, seorang guru dituntut agar cermat dalam memilih dan menetapkan metode yang digunakan dalam proses pembelajaran demi kelancaran belajar siswa. Sebab, dalam proses pembelajaran dikenal ada beberapa macam metode, antara lain: metode ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi dan lain sebagainya. Semua metode tersebut dapat diaplikasikan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pengamatan di kelas, sebagian besar guru menggunakan metode ceramah (*konvensional*) dalam proses kegiatan belajar mengajar di Jurusan Teknik Permesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. *Konvensional* merupakan suatu cara penyampaian informasi dengan lisan kepada sejumlah pendengar (Sudjana,2009:13). Metode *konvensional* adalah metode memberikan uraian atau penjelasan kepada sejumlah murid pada waktu dan tempat tertentu. Dengan kata lain metode ini adalah sebuah metode mengajar dengan menyampaikan informasi dan pengetahuan secara lisan kepada siswa yang pada umumnya mengikuti secara pasif. Sehingga metode ini mengharuskan tatap muka secara langsung antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Dalam implementasinya, metode *konvensional* itu sendiri memiliki kelebihan dan kelemahan. Dengan menggunakan metode *konvensional*, materi yang diberikan terurai dengan jelas, dapat menyampaikan informasi dengan cepat, bisa digunakan untuk jumlah siswa dan ukuran kelas besar. Sedangkan mengenai kelemahan dari metode ini, menurut Wina Sanjaya (2007: 189) ada tiga hal kelemahan metode *konvensional* yaitu hanya untuk kemampuan mendengar dan menyimak yang baik, tidak dapat melayani perbedaan kemampuan siswa, hanya menekankan pada komunikasi satu arah (*one-way communication*). Hal pertama maksudnya metode *konvensional* hanya dapat berlangsung dengan baik apabila siswa memiliki kemampuan menyimak dan mendengar yang baik. Hal kedua maksudnya tidak mungkin dapat melayani perbedaan kemampuan, perbedaan pengetahuan, minat, bakat serta perbedaan gaya belajar. Hal ketiga maksudnya komunikasi metode *konvensional* lebih banyak terjadi satu arah

(*one-way communication*), maka untuk mengontrol pemahaman siswa akan materi pembelajaran sangat terbatas pula disamping itu, komunikasi satu arah bisa mengakibatkan pengetahuan yang dimiliki siswa akan terbatas pada apa yang diberikan.

Merujuk pada kelemahan diatas, dengan metode *konvensional* guru masih menjadi pemain dan siswa menjadi penonton, guru aktif dan siswa pasif. Dampak yang terjadi dari kenyataan yang ada menyebabkan kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran di kelas tidak efektif, hal ini terlihat ketika proses pembelajaran berlangsung beberapa siswa ada yang masih asyik bicara dengan temannya, mengantuk, jenuh dan lain-lain. Penyebab dari ketidaksiapan siswa dalam mengikuti pelajaran dikarenakan beberapa faktor yakni: (1) Tidak semua siswa memiliki cara belajar terbaik dengan mendengarkan; (2) Guru sering mengalami kesulitan untuk menjaga agar siswa tetap tertarik dengan apa yang dipelajari; (3) Penekanan sering hanya pada penyelesaian tugas; (4) Para siswa tidak mengetahui apa tujuan mereka belajar pada hari itu; (5) Interaksi guru terhadap siswanya tidak bervariasi. Hal ini sangat berpengaruh besar terhadap prestasi belajar yang berdampak pada kurangnya kompetensi siswa.

Berkaitan dengan mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut, karena pelajaran ini bersifat aplikatif menjadikan motivasi belajar siswa menjadi rendah apabila diajarkan hanya dengan metode *konvensional*. Siswa merasa bahwa mata pelajaran ini susah dipelajari dan cakupan materinya cukup banyak sehingga mereka sudah berasumsi negatif yang berakibat pada menurunnya motivasi dan semangat belajar pada mata pelajaran ini. Hal ini berdampak pada hasil belajar siswa, dimana berdasarkan hasil wawancara

dengan guru pengampu mata pelajaran teknik pemesinan bubut menyatakan setiap tahun ajaran masih terdapat 5 sampai 9 siswa yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) dengan nilai 70. Apabila ini terus berlanjut, tidak menutup kemungkinan prestasi belajar siswa akan semakin menurun sehingga akan berdampak juga pada menurunnya mutu pendidikan. Maka dari itu perlu sebuah upaya untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dengan memanfaatkan perkembangan teknologi sebagai alternatif penunjang dari metode pembelajaran.

Sudah saatnya metode pembelajaran yang diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar memanfaatkan perkembangan teknologi yang mengandung prinsip keterkinian. Dalam prinsip keterkinian baik guru maupun siswa cenderung memanfaatkan metode pembelajaran yang modern seperti teknologi informasi dan komunikasi (TIK), bahan ajar, media pembelajaran dan lain-lain. Menurut Sharon E. Smaldino, dkk dalam bukunya *Instructional Technology & Media for Learning* (2012:5), teknologi memiliki peran penting dalam pendidikan siswa yang memiliki kekhususan. Teknologi dan media yang disesuaikan dan dirancang khusus bisa memberi kontribusi bagi pengajaran yang efektif dari seluruh siswa dan bisa membantu mereka meraih potensi tertinggi mereka, terlepas dari kemampuan bawaan mereka itu. Dengan demikian pemanfaatan dari teknologi informasi dan komunikasi (TIK) siswa dituntut untuk terus belajar, baik di dalam sekolah maupun di luar sekolah.

Di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta sendiri sudah tersedia jaringan internet, sarana komputer di lab multimedia dan perpustakaan yang memadai. Ketersediaan fasilitas ini tidak lain sebagai faktor penunjang

belajar bagi siswa maupun guru dalam menambah referensi atau literatur pengetahuan. Namun sejauh ini fasilitas tersebut belum sepenuhnya dimanfaatkan secara maksimal terutama bagi guru untuk dijadikan sebagai media dalam pembelajaran. Beberapa faktor yang mendasari kurangnya pemanfaatan tersebut diantaranya minimnya pengetahuan guru mengenai media pembelajaran yang memanfaatkan internet dan kurangnya motivasi belajar yang didapat dari guru mata pelajaran tersebut akibat dari kesibukan dalam bekerja sehingga guru kurang memanfaatkan internet sebagai referensi yang diperhitungkan. Oleh karena itu, seiring dengan berkembangnya teknologi madsud dari penelitian ini untuk memperkenalkan sebuah konsep pembelajar berbasis *e-learning*.

Metode *konvensional* yang sumber pengetahuan utamanya hanya dari guru dirasa masih kurang efektif apabila dijadikan sebagai satu-satunya sumber dalam mentransfer ilmu kepada siswa. Sudah saatnya pembelajaran di *support* dengan sebuah konsep pembelajaran berbasis *e-learning*. Sistem *e-learning* merupakan bentuk pendidikan jarak jauh yang menggunakan media elektronik sebagai media penyampaian materi dan komunikasi antara pengajar dengan pelajarnya (Wikipedia, 2009). Penggunaan media elektronik di sini diartikan sebagai pemanfaatan media elektronik dalam proses pembelajaran sebagai alat bantu. Adapun media elektronik tersebut dapat saja berupa internet, TV, Radio, Simulator, CD ROM, dan lain sebagainya. Dengan dasar prinsip inilah konsep *e-learning* sangat membantu proses pembelajaran terutama dalam penyampaian materi dikarenakan dapat memikat ketertarikan siswa dalam mengikuti pelajaran dan siswa termotivasi untuk memahami isi materi pelajaran tersebut.

Namun dalam implementasinya pemanfaatan *e-learning* tidak dapat direalisasikan sepenuhnya dikarenakan siswa seringkali tidak bisa dalam membagi waktu dan memanfaatkan informasi yang diberikan secara mandiri dan masih minimnya pengetahuan tentang penggunaan dari *e-learning* itu sendiri serta masih kuatnya pengaruh dari metode *konvensional* bagi guru.

Berdasarkan permasalahan seperti yang telah dipaparkan di atas maka diperlukan sebuah usaha penyelesaian guna menutup kelemahan dari metode *konvensional* dan sistem *e-learning* itu sendiri. Metode *Blended Learning* merupakan alternatif yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Metode *Blended Learning* yakni penggabungan antara model pembelajaran *konvensional* (tatap muka) dengan model pembelajaran berbasis *e-learning* dengan memanfaatkan media elektronik. Artinya, *blended learning* merupakan model pembelajaran *konvensional* yang didukung oleh model pembelajaran yang berbasis *e-learning* sehingga proses pembelajaran akan berjalan dengan optimal karena kelebihan dari kedua model tersebut akan dapat saling melengkapi dari masing-masing kekurangan kedua model pembelajaran tersebut. Dengan metode *blended learning*, guru dan siswa secara bertahap beradaptasi dengan kemajuan teknologi pendidikan namun tetap didukung metode yang biasa dilakukan yaitu tatap muka. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa dalam metode *blended learning* ada dua komponen pokok yaitu pengajaran dengan cara *konvensional* (tatap muka) dan melalui media *e-learning*. *Blended Learning* berangkat dari kelebihan yang terdapat pada cara pembelajaran secara tradisional, sehingga *blended learning* bertujuan untuk menggabungkan *e-learning* dengan kelebihan yang ada pada pembelajaran

tradisional. Dalam bahasa praktisnya, metode *blended learning* menawarkan kemungkinan untuk memperoleh keuntungan dari suatu kelas yang mendukung interaksi secara langsung dan fleksibilitas dari pembelajaran secara *online* maupun dengan pemanfaatan media pembelajaran.

Berdasarkan alasan-alasan yang sudah dipaparkan di atas , maka disini penulis mengangkat judul skripsi “Pengaruh Penerapan *Blended Learning* Pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta”

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut:

1. Prestasi belajar siswa pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut sepenuhnya belum dikatakan baik dikarenakan masih ada siswa yang mendapatkan nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).
2. Proses pembelajaran dengan metode *konvensional* hanya berpusat pada gurunya sehingga menjadikan siswa menjadi pasif yang berdampak pada rendahnya kompetensi siswa.
3. Pemanfaatan *e-learning* tidak dapat di implimentasikan dikarenakan siswa seringkali tidak bisa dalam membagi waktu dan memanfaatkan informasi yang diberikan secara mandiri dan masih minimnya pengetahuan tentang penggunaan dari *e-learning* itu sendiri.
4. Masih rendahnya pemanfaatan *blended learning* sebagai metode pembelajaran dikarenakan kurangnya pengetahuan tentang konsep penerapannya dan manfaatnya terhadap prestasi siswa.

### **C. Pembatasan Masalah**

Mengingat banyaknya masalah yang teridentifikasi dan keterbatasan sumber daya peneliti maka disini peneliti akan memfokuskan penelitian pada penerapan *blended learning* terhadap prestasi siswa. Cakupan penelitian ini akan membahas tentang penerapan, pengaruhnya terhadap prestasi siswa serta manfaat dari diimplementasikannya metode pembelajaran *blended learning*.

### **D. RUMUSAN MASALAH**

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Seberapa jauh peningkatan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut di Kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta setelah diterapkan metode *blended learning* ?
2. Adakah perbedaan prestasi belajar siswa antara siswa kelas XI TP4 dengan menggunakan metode *blended learning* dan kelas XI TP2 yang tidak menggunakan metode *blended learning* pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut di Kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta ?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui seberapa jauh peningkatan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut di Kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta setelah diterapkan metode *blended learning*.

2. Mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa antara siswa kelas XI TP4 dengan menggunakan metode *blended learning* dan kelas XI TP2 yang tidak menggunakan metode *blended learning* pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut di kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

## **F. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmu mengenai pendekatan *blended learning* untuk meningkatkan prestasi siswa.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a) Bagi Peneliti**

Menambah pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti mengenai metode *blended learning* sebagai metode pembelajaran.

#### **b) Bagi Siswa**

Diharapkan dengan metode *blended learning* ini dapat meningkatkan minat siswa untuk terus belajar, minat siswa untuk mencari sumber referensi di internet. Dengan demikian diharapkan akan dapat meningkatkan prestasi belajar dari siswa itu sendiri.

#### **c) Bagi Guru**

Memberikan masukan bagi guru untuk menerapkan metode pembelajaran kepada siswa berupa *blended learning*, sehingga inovasi-inovasi dalam proses pembelajaran akan terus berkembang dan menarik perhatian siswa dalam mengikuti serta memahami pelajaran yang diberikan.

**d) Bagi Sekolah**

Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi sebagai strategi pembelajaran menjadikan sekolah menjadi *center* dan acuan bagi sekolah lain serta memantapkan kesiapan sekolah menjadi sekolah yang bertaraf internasional.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Metode Pembelajaran Ceramah (*Konvensional*)

###### a. Pengertian Metode Ceramah

Syfa S. Mukrimaa (2014: 81), menyatakan metode pembelajaran ceramah adalah penerangan secara lisan atas bahan pembelajaran kepada sekelompok pendengar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dalam jumlah yang relatif besar. Menurut Ismail (2008: 19), "Ceramah adalah penuturan bahan pelajaran secara lisan. Guru memberikan uraian atau penjelasan kepada sejumlah murid pada waktu tertentu (waktunya tersedia) dan tempat tertentu pula. Dilaksanakan dengan bahasa lisan untuk memberikan pengertian terhadap suatu masalah".

Sedangkan Djamarah dan Zain (2013: 97) berpendapat bahwa metode ceramah adalah cara penyajian pelajaran yang dilakukan guru dengan penuturan atau penjelasan lisan secara langsung terhadap siswa. Abdul Majid (2013: 194), menyatakan bahwa ceramah sebagai suatu metode pembelajaran merupakan cara yang digunakan dalam mengembangkan proses pembelajaran melalui cara penuturan (*lecturer*). Metode ini adalah cara menyampaikan materi secara lisan satu arah dari guru ke siswa (Suprihatiningrum, 2013: 286).

Dari berbagai pendapat diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pada prinsipnya metode ceramah merupakan sebuah metode pembelajaran yang digunakan oleh seorang guru di dalam mencapai tujuan pembelajaran menggunakan cara penuturan, penjelasan, penerangan dan penyajian materi atau bahan pelajaran secara lisan kepada sejumlah murid.

**b. Ciri-ciri Metode Ceramah**

Gage dan Berliner (1992), menyatakan metode ceramah cocok untuk digunakan dalam pembelajaran dengan ciri-ciri tertentu. Ceramah cocok untuk penyampaian bahan belajar yang berupa informasi dan jika bahan belajar tersebut sukar didapatkan.

Dilihat dari segi pelaksanaan, metode ceramah dapat dikatakan sebagai pengajaran langsung. Dalam hal ini guru menyampaikan isi/materi akademik dalam format yang terstruktur, mengarahkan kegiatan para siswa, dan menguji keterampilan siswa melalui latihan-latihan di bawah bimbingan dan arahan guru (Majid, 2013: 73). Ciri-ciri model pembelajaran langsung adalah sebagai berikut:

1) Adanya tujuan pembelajaran

Pembelajaran langsung ini menekankan tujuan pembelajaran yang harus berorientasi kepada siswa dan spesifik, mengandung uraian yang jelas tentang situasi penilaian (kondisi evaluasi), dan mengandung tingkat ketercapaian kinerja yang diharapkan (kriteria keberhasilan).

2) Sintaks atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran sangat penting. Pembelajaran langsung dapat berbentuk ceramah, demonstrasi, pelatihan atau praktek, dan kerja kelompok. Pembelajaran langsung digunakan untuk menyampaikan pelajaran yang ditransformasikan langsung oleh guru kepada siswa. Ada 5 (lima) tahapan pembelajaran langsung, yaitu:

Tahap 1 : Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa

Tahap 2 : Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan

Tahap 3 : Membimbing pelatihan

Tahap 4 : Memeriksa pemahaman dan memberikan umpan balik.

Tahap 5 : Memberikan kesempatan untuk latihan lanjut dan penerapan konsep.

3) Sistem pengelolaan dan lingkungan belajar yang mendukung berlangsungnya dan berhasilnya pembelajaran.

### **c. Langkah-langkah Menggunakan Metode Ceramah**

Menurut Abdul Majid (2013: 195), ada tiga langkah pokok yang harus diperhatikan dalam menggunakan metode ceramah, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan kesimpulan.

1) Tahap Persiapan

Menurut Supriadie (2012), hal-hal penting yang harus diperhatikan dalam menyiapkan ceramah adalah sebagai berikut:

- a) Analisis sasaran (*audience*), baik dari sisi jumlah, usia, maupun kemampuan awal yang dimilikinya.
- b) Analisis sifat materi yang sesuai dan cukup hanya dengan dituturkan atau diinformasikan.
- c) Menyusun durasi waktu yang akan digunakan untuk ceramah secara efektif dan efisien serta memperkirakan variasi yang dapat dikembangkan.
- d) Memilih dan menetapkan jenis media yang akan digunakan.
- e) Menyiapkan sejumlah pertanyaan sebagai bentuk kontrol dan upaya memperoleh umpan balik.
- f) Memberikan contoh dan analogi yang sesuai dengan pengalaman yang pernah diperoleh.
- g) Menyiapkan ikhtisar yang sekiranya akan membantu kelancaran ceramah.

## 2) Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini ada tiga langkah yang harus dilakukan, diantaranya:

### a) Langkah Pembukaan

Langkah pembukaan dalam metode ceramah merupakan langkah yang menentukan keberhasilan pelaksanaan ceramah.

### b) Langkah Penyajian

Tahap penyajian adalah tahap penyampaian materi pembelajaran dengan cara bertutur. Agar berkualitas

sebagai metode pembelajaran, guru harus menjaga pelatihan siswa agar tetap terarah pada materi pembelajaran yang sedang disampaikan.

c) Langkah Mengakhiri atau Menutup Ceramah

Ceramah harus ditutup dengan ringkasan pokok-pokok materi agar materi pelajaran yang sudah dipahami dan dikuasai siswa tidak menguap kembali. Ciptakanlah kegiatan-kegiatan yang memungkinkan siswa tetap mengingat materi pembelajaran. Perlu diperhatikan bahwa ceramah akan berhasil dengan baik jika didukung oleh metode-metode lainnya, misalnya tanya jawab, tugas, latihan, dan lain-lain. Metode ceramah wajar dilakukan jika ingin mengajarkan topik baru, tidak ada sumber bahan pelajaran pada siswa, atau menghadapi sejumlah siswa yang cukup banyak.

**d. Keunggulan Metode Ceramah**

Prevalensi tentang ceramah sebagai metode pengajaran sebenarnya cukup paradoksal. Meskipun ceramah merupakan metode yang paling banyak dikritik dari seluruh metode pengajaran, namun ia justru terus menjadi metode yang paling sering digunakan Cuban (1993) dalam Jacobsen dkk. (2008: 215). Menurut Jacobsen dkk. (2008: 215), Popularitas dari metode ceramah disebabkan karena metode ceramah mampu melakukan hal-hal berikut ini:

- 1) Membantu siswa memperoleh informasi yang tidak mudah diperoleh oleh cara-cara yang lain; ceramah bisa efektif jika

tujuannya adalah untuk memberi siswa informasi yang jika mereka mencoba menemukannya sendiri akan memakan waktu hingga berjam-jam lamanya.

- 2) Membantu siswa dalam memadukan informasi dari sumber-sumber yang berbeda.
- 3) Menyingkapkan siswa pada cara pandang yang berbeda

Selain itu, menurut Jacobsen dkk. (2009: 215), ceramah mempunyai tiga keuntungan lain. *Pertama*, ketika periode perencanaan terbatas untuk menyusun konten, ceramah justru sangat menghemat waktu dan tenaga. *Kedua*, fleksibel; ceramah bisa digunakan untuk hampir semua bidang konten. *Ketiga*, relatif sederhana jika dibandingkan dengan strategi-strategi yang lain. Tuntutan terhadap guru relatif rendah, dengan mempersilahkan guru untuk “hanya” berkonsentrasi pada penyusunan dan penyajian konten.

Menurut Aswan Zain (2013: 97), menyatakan kelebihan metode ceramah yaitu:

- 1) Guru mudah menguasai kelas
- 2) Mudah mengorganisasikan tempat duduk/kelas
- 3) Dapat diikuti oleh jumlah siswa yang besar
- 4) Mudah mempersiapkan dan melaksanakannya
- 5) Guru mudah menerangkan pelajaran dengan baik

Sedangkan menurut Abdul Majid (2013: 196), ada beberapa kelebihan sebagai alasan mengapa ceramah sering digunakan, diantaranya adalah:

- 1) Ceramah merupakan metode yang murah dan mudah untuk dilakukan. Dikatakan murah karena proses ceramah tidak memerlukan peralatan-peralatan yang lengkap, berbeda dengan metode lain, seperti demonstrasi atau peragaan. Dikatakan mudah karena ceramah hanya mengandalkan suara guru sehingga tidak terlalu memerlukan persiapan yang rumit.
- 2) Ceramah dapat menyajikan materi pelajaran yang luas. Artinya, materi pelajaran yang cukup banyak dapat diringkas atau dijelaskan pokok-pokoknya oleh guru dalam waktu yang singkat.
- 3) Ceramah dapat memberikan pokok-pokok materi yang perlu ditonjolkan. Artinya, guru dapat mengatur pokok-pokok materi mana yang ditekankan sesuai dengan kebutuhan dan keperluan yang ingin dicapai.
- 4) Melalui ceramah guru dapat mengontrol kelas karena sepenuhnya kelas merupakan tanggung jawab guru yang memberi ceramah.
- 5) Organisasi kelas dengan menggunakan ceramah dapat diatur menjadi lebih sederhana. Ceramah tidak memerlukan *setting* kelas yang beragam atau tidak memerlukan persiapan-persiapan yang rumit asalkan siswa dapat menempati tempat duduk untuk mendengarkan guru, ceramah sudah dapat dilakukan.

## 2. *E-Learning*

### a. Pengertian *E-learning*

Menurut Jaya C.Koran (2002), *e-learning* adalah pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN, atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan.

Sedangkan Dong (dalam Kamarga, 2002: 53) mendefinisikan *e-learning* sebagai kegiatan belajar *asynchronous* melalui perangkat elektronik komputer yang memperoleh bahan belajar yang sesuai dengan kebutuhannya. Atau *e-learning* didefinisikan sebagai berikut:

*e-learning is a generic term for all technologically supported learning using an array of teaching and learning tools as phone brdging , audio and vidiotapes, teleconferencing, satelite transmisssions, and the more recognized web based training or computer aided instruction also commonly refered to as online courses ( Soekartawi, Haryono, dan Librero, 2002) dalam Rusman (2012: 288).*

Dari definisi ini menyatakan bahwa *e-learning* adalah istilah umum untuk semua teknologi yang mendukung pembelajaran menggunakan sebuah kesatuan alat mengajar dan belajar seperti sambungan telepon, audio dan vidio tape, teleconferensi, satelit, dan pelatihan berbasis web sebagai instruksi dalam pembelajaran *online*.

Dalam salah satu publikasi di situs [about elearning.com](http://about.elearning.com), Himpunan Masyarakat Amerika untuk kegiatan Pelatihan dan Pengembangan (*The American Society for training and*

*Development/ASTD*) (2009) mengemukakan definisi *e-learning* sebagai berikut:

*E-learning is a broad set of applications and processes which include web-based learning, computer-based learning, virtual and digital classrooms. Much of this is delivered via the internet, intranet, audio and videotape, satellite broadcast, interactive TV, and CD-ROM. The definition of e-learning varies depending on the organization and how it is used but basically it involves electronic means communication, education, and training.*

Definisi tersebut menyatakan bahwa *e-learning* merupakan proses dan kegiatan penerapan pembelajaran berbasis web (*web based learning*), pembelajaran berbasis komputer (*computer based learning*), kelas virtual (*virtual classrooms*) dan kelas digital (*digital classrooms*). Materi-materi dalam kegiatan pembelajaran elektronik tersebut kebanyakan dihantarkan melalui media internet, intranet, tape video atau video, penyiaran melalui satelit, televisi interaktif serta CD-ROOM. Definisi ini juga menyatakan bahwa *e-learning* itu bisa bervariasi tergantung dari penyelenggara kegiatan *e-learning* tersebut dan bagaimana cara penggunaannya, termasuk juga apa tujuan penggunaannya.

Di pihak lain disebutkan bahwa pembelajaran *e-learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan (Internet, LAN, WAN) sebagai metode penyampaian, interaksi, dan fasilitas serta didukung oleh berbagai bentuk layanan belajar lainnya (Brown, 2000; Fersey, 2001).

Dari beberapa pengertian di atas mengenai *e-learning*, dapat disimpulkan bahwa *e-learning* merupakan sebuah pembelajaran jarak jauh yang memanfaatkan media elektronik

sebagai media pembelajaran seperti media internet, intranet, tape video atau video, penyiaran melalui satelit, televisi interaktif serta CD-ROOM.

**b. Konsep *E-Learning* Untuk Pembelajaran**

Rosenberg (2001) menekankan bahwa *e-learning* merujuk pada penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Hal ini senada dengan Cambell (2002) dan Kamarga (2002) dalam Rusman (2002: 288) yang intinya menekankan penggunaan internet dalam pendidikan sebagai hakikat *e-learning*. Bahkan Onno W.Purbo (2002) menjelaskan bahwa istilah “e” atau singkatan dari elektronik dalam *e-learning* digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pembelajaran lewat teknologi elektronik internet. Internet, intranet, satelit, tape audio/video, TV interaktif dan CD-ROOM adalah sebagian dari media elektronik yang digunakan pembelajaran boleh disampaikan secara “*synchronously*” (pada waktu yang sama) atau “*asynchronously*” (pada waktu yang berbeda). Materi pembelajaran dan pembelajaran yang disampaikan melalui media ini mempunyai teks, grafiks, animasi, simulasi, audio, dan video. Ia juga harus menyediakan kemudahan untuk “discussion group” (diskusi kelompok) dengan bantuan profesional dalam bidangnya.

Cisco (2001) dalam Rusman (2012: 289) menjelaskan filosofis *e-learning* sebagai berikut. *Pertama*, *e-learning* merupakan

penyampaian informasi, komunikasi, pendidikan, pelatihan secara *online*.

*Kedua, e-learning* menyediakan seperangkat alat yang dapat memperkaya nilai belajar secara *konvensional* (model belajar ceramah) sehingga dapat menjawab tantangan perkembangan globalisasi.

*Ketiga, e-learning* tidak berarti menggantikan model belajar *konvensional* di dalam kelas, tetapi memperkuat model belajar tersebut melalui pengayaan *content* dan pengembangan teknologi pendidikan.

*Keempat*, kapasitas siswa amat bervariasi tergantung pada bentuk, isi, dan cara penyampaian. Makin baik keselarasan antar konten dan alat penyampai dengan gaya belajar, maka akan lebih baik kapasitas siswa yang pada gilirannya akan memberi hasil yang lebih baik.

Sedangkan karakteristik *e-learning* menurut Rusman, dkk (2012:289) antara lain. *Pertama*, Memanfaatkan jasa teknologi elektronik dimana guru dan siswa, siswa dan sesama siswa atau guru dan sesama guru dapat berkomunikasi dengan relatif mudah dengan tanpa dibatasi oleh hal-hal yang protokoler. *Kedua*, Memanfaatkan keunggulan komputer (komputer media dan *computer network*). *Ketiga*, Menggunakan bahan ajar bersifat mandiri (*self learning materials*) disimpan di komputer sehingga dapat diakses oleh guru siswa kapan aja dan dimana saja bila yang bersangkutan memerlukannya. *Keempat*, Memanfaatkan jadwal

pelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi pendidikan dapat dilihat setiap saat di komputer.

Untuk dapat menghasilkan *e-learning* yang menarik dan diminati, Onno W. Purbo (2002) mensyaratkan tiga hal yang wajib dipenuhi dalam merancang *e-learning*, yaitu sederhana, personal, dan cepat. Sistem yang sederhana akan memudahkan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi dan menu yang ada, dengan kemudahan pada panel yang disediakan, akan mengurangi pengenalan sistem *e-learning* itu sendiri, sehingga waktu belajar peserta didik dapat diefisiensikan untuk proses belajar itu sendiri dan bukan pada belajar menggunakan sistem *e-learning*-nya. Syarat personal berarti pengajar dapat berinteraksi dengan baik seperti layaknya seorang guru yang berkomunikasi dengan murid di depan kelas. Dengan pendekatan dan interaksi yang lebih personal, peserta didik diperhatikan kemajuannya, serta dibantu segala persoalan yang dihadapinya. Hal ini akan membuat peserta didik betah berlama-lama di depan layar komputernya. Kemudian layanan ini ditunjang dengan kecepatan, respon yang cepat terhadap keluhan dan kebutuhan peserta didik lainnya. Dengan demikian pembelajaran dapat dilakukan secepat mungkin oleh pengajar atau pengelola.

### **c. Teknologi Pendukung *E-Learning***

Menurut Rusman dkk. (2012:290) Dalam praktiknya *e-learning* memerlukan bantuan teknologi. Karena itu dikenal istilah

*computer based learning* (CBL) yaitu pembelajaran yang sepenuhnya menggunakan komputer dan *computer assisted learning* (CAL) yaitu pembelajaran yang menggunakan alat bantu utama komputer. Teknologi terus berkembang, namun pada prinsipnya teknologi tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu : *Technology based learning* dan *Technology based web-learning*. *Technology based learning* ini pada prinsipnya terdiri dari *Audio Information Technologies* (radio, *audio tape*, *voice mail*, *telephone*) dan *Vidio Information Technologies* (*vidio tape*, *vidio text*, *vidio messaging*). Sedangkan *Technology based web learning* pada dasarnya adalah *Data Information Technologies* (*bulletin board*, Internet, *e-mail*, *tele-collaboration*).

Dalam pelaksanaan pembelajaran sehari-hari, yang sering dijumpai adalah kombinasi dari teknologi yang dituliskan diatas (audio/data, vidio/data, audio/vidio). Teknologi ini juga sering dipakai pada pendidikan jarak jauh (*distance education*), dimaksudkan agar komunikasi antara murid dan guru bisa terjadi dengan keunggulan teknologi *e-learning* ini. Di antara banyak fasilitas internet, terdapat lima aplikasi standar internet yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran (Purbo, 1996), yaitu *E-mail*, *Mailing List (milis)*, *Newsgroup*, *File Transfer Protocol* (FTP), dan *World Wide Web* (WWW). Adapun kegunaan dari masing-masing fasilitas tersebut adalah sebagai berikut:

1) *E-mail*

*E-mail (Electronic Mail)* atau surat elektronik memungkinkan seseorang mengirim dan menerima surat melalui internet. *E-mail* merupakan fasilitas yang paling sederhana, paling mudah penggunaannya dan digunakan secara luas oleh pengguna komputer. *E-mail* merupakan fasilitas yang memungkinkan dua orang atau lebih melakukan komunikasi yang bersifat tidak sinkron (*asynchronous communication made*) atau tidak bersifat *real time*. Tetapi justru karakteristik seperti itulah yang menjadikan *e-mail* menjadi sarana komunikasi paling murah. Dengan *e-mail*, penerima bisa menerima pesan kurang dari 1 menit bahkan hanya 5-10 detik.

2) *Mailing list (milis)*

*Mailing list* merupakan perluasan penggunaan *e-mail*, dengan fasilitas ini peserta didik yang telah memiliki alamat *e-mail* bisa bergabung dalam suatu kelompok diskusi, dan melalui milis ini bisa melakukan diskusi untuk memecahkan suatu permasalahan secara bersama-sama, dengan saling memberikan saran pemecahan (*brain storming*). Komunikasi melalui milis ini memiliki sifat yang sama dengan *e-mail*, yaitu bersifat tidak sinkron (*asynchronous communication made*) atau tidak bersifat *real time*.

3) *File Transfer Protocol (FTP)*

FTP adalah fasilitas internet yang memberikan kemudahan bagi pengguna untuk dapat mengirimkan (*upload*) dan

mengambil arsip file (*download*) di suatu *server* yang terhubung ke internet pada alamat yang menyediakan berbagai arsip (*file*), yang memang diizinkan untuk diambil oleh pengguna lain yang membutuhkannya. File ini bisa berupa hasil penelitian, artikel-artikel jurnal dan lain-lain. Disamping itu, FTP juga digunakan untuk meng-*upload file* materi situs (*homepage*) sehingga bisa diakses oleh pengguna dari seluruh pelosok dunia.

#### 4) *News Group*

*News group* dalam internet adalah fasilitas untuk melakukan komunikasi antara dua orang atau lebih secara serempak dalam pengertian waktu yang sama (*real time*), dan dengan demikian berarti komunikasi yang dilakukan adalah komunikasi sinkron (*synchronous communication mode*). Bentuk pertemuan ini lazim disebut sebagai konferensi, dan fasilitas yang digunakan bisa sepenuhnya multimedia (*audio visual*) dengan menggunakan fasilitas *video conferencing*, atau teks dan audio dengan menggunakan fasilitas *chat* (IRC).

#### 5) *World Wide Web (www)*

WWW merupakan kumpulan koleksi besar tentang berbagai macam dokumentasi yang tersimpan dalam berbagai server diseluruh dunia, dan dokumentasi tersebut dikembangkan dalam format *hypertext* dan *hypermedia*, dengan menggunakan *Hypertext Markup Language* (HTML) yang memungkinkan terjadinya koneksi (*link*) dokumen yang satu dengan yang lain atau bagian dari dokumen yang satu dengan

bagian yang lainnya, baik dalam bentuk teks, visual dan lainnya.

Rosenberg (2001) mengkatagorikan tiga kriteria dasar yang ada dalam *e-learning*. *Pertama*, *e-learning* bersifat jaringan, yang membuatnya mampu memperbaiki secara cepat, menyimpan atau memunculkan kembali, mendistribusikan, dan *sharing* pembelajaran dan informasi. *Kedua*, *e-learning* terfokus pada pandangan pembelajaran yang paling luas, solusi pembelajaran yang mengungguli paradigma tradisional pelatihan.

Ada beberapa alternatif paradigma pendidikan melalui internet yang salah satunya adalah sistem "*dot.com educational system*" (Kardiawarman, 2000). Paradigma ini dapat mengintegrasikan beberapa sistem seperti: *Pertama*, paradigma *virtual teacher resources* yang dapat mengatasi terbatasnya jumlah guru yang berkualitas, sehingga siswa tidak harus secara intensif memerlukan guru, karena penawaran guru maya (*virtual teacher*) dan sebagian besar diambil alih oleh sistem belajar tersebut. *Kedua*, *virtual school system*, yang dapat membuka peluang menyelenggarakan pendidikan dasar, menengah, dan tinggi yang tidak memerlukan ruang dan waktu. Keunggulan paradigma ini daya tampung siswa tidak terbatas. Siswa dapat melakukan kegiatan belajar kapan saja, dimana saja, dan dari mana saja. *Ketiga*, paradigma *cyber educational resources system*, atau *dot.com learning resources system*. Merupakan pendukung kedua paradigma diatas, dalam

membantu akses terhadap artikel atau jurnal elektronik yang tersedia secara bebas dan gratis dalam internet.

Penggunaan *e-learning* tidak bisa dilepaskan dengan peran internet. Menurut Williams (1999). Internet adalah “*a large collection of computers in networks that are tied together so that many user can share their vast resources*”. Definisi ini menyebutkan bahwa internet adalah gabungan dari jaringan-jaringan komputer yang saling terhubung sehingga banyak pengguna dapat berbagi berbagai sumber informasi secara luas atau global. Penggunaan internet untuk keperluan pembelajaran yang semakin meluas terutama di negara-negara maju merupakan fakta yang menunjukkan bahwa dengan media ini dimungkinkan diselenggarakannya proses pembelajaran yang lebih efektif. Hal itu terjadi karena dengan sifat dan karakteristik internet yang cukup khas, sehingga diharapkan bisa digunakan sebagai media pembelajaran sebagaimana media lain telah dipergunakan sebelumnya seperti radio, televisi, CD-ROOM interaktif dan lain-lain (Bambang Warista, 2008:144).

#### **d. Pengembangan *E-Learning***

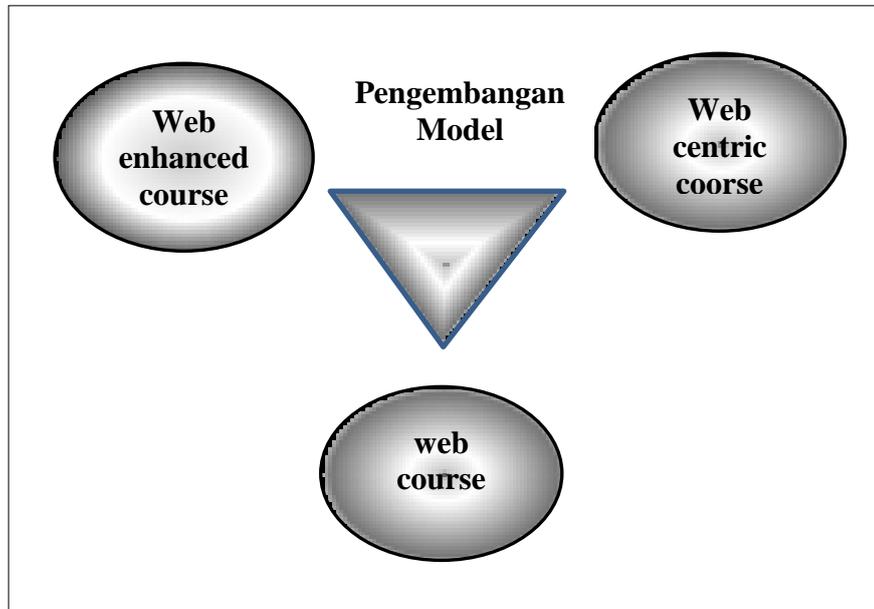
Pendapat Haughey (Rusman, 2007) tentang pengembangan *e-learnin*. Menurutnya ada tiga kemungkinan dalam pengembangan sistem pembelajaran berbasis internet, yaitu *web course*, *web centric course*, dan *web enhanced course*.

*Web course* adalah penggunaan internet untuk keperluan pendidikan, yang mana mahasiswa atau dosen sepenuhnya

terpisah dan tidak diperlukan adanya tatap muka. Seluruh bahan ajar, diskusi, konsultasi, penugasan, latihan, ujian, dan kegiatan pembelajaran lainnya sepenuhnya disampaikan melalui internet. Dengan kata lain model ini menggunakan sistem jarak jauh.

*Web centric course* adalah penggunaan internet yang memadukan anatara belajar jarak jauh dan tatap muka (*konvensional*). Sebagian materi disampaikan melalui internet, dan sebagian lagi melalui tatap muka. Fungsinya saling melengkapi. Dalam model ini dosen bisa memberikan petunjuk pada mahasiswa untuk mempelajari materi perkuliahan melalui *web* yang telah dibuatnya. Mahasiswa juga diberikan arahan untuk mencari sumber lain dari situs-situs yang relevan. Dalam tatap muka, mahasiswa dan dosen lebih banyak diskusi tentang temuan materi yang telah dipelajari melalui internet tersebut.

*Web enhanced course* adalah pemanfaatan internet untuk menunjang peningkatan kualitas pembelajaran yang dilakukan di kelas. Fungsi internet adalah untuk memberikan pengayaan dan komunikasi antara mahasiswa dengan dosen, sesama mahasiswa, anggota kelompok, atau mahasiswa dengan narasumber lain. Oleh karena itu, peran dosen dalam hal ini dituntut untuk menguasai teknik mencari informasi di internet, membimbing mahasiswa mencari dan menemukan situs-situs yang relevan dengan bahan perkuliahan, menyajikan materi melalui *web* yang menarik dan diminati, melayani bimbingan dan komunikasi melalui internet, dan kecakapan lainnya yang diperlukan.



**Gambar 1.** Model-model *E-Learning*

**e. Manfaat *E-Learning***

Petunjuk tentang manfaat penggunaan internet, khususnya dalam pendidikan jarak jauh (Soekartawi, 2002; Mulvihill, 1997; Utarini, 1997), antara lain:

- 1) Tersedianya fasilitas *e-moderating* dimana guru dan siswa dapat berkomunikasi secara mudah melalui fasilitas internet secara reguler atau kapan saja kegiatan berkomunikasi itu dilakukan dengan tanpa dibatasi oleh jarak, tempat, dan waktu.
- 2) Guru dan siswa dapat menggunakan bahan ajar atau petunjuk belajar yang terstruktur dan terjadwal melalui internet sehingga keduanya bisa saling menilai sampai berapa jauh bahan ajar dipelajari.
- 3) Siswa dapat belajar atau me-review bahan perkuliahan setiap saat dan dimana saja kalau diperlukan mengingat bahan ajar tersimpan di komputer.

- 4) Bila siswa memerlukan tambahan informasi yang berkaitan dengan bahan yang dipelajarinya, ia dapat melakukan akses di internet secara lebih mudah.
- 5) Baik guru maupun siswa dapat melakukan diskusi melalui internet yang dapat diikuti dengan jumlah peserta yang banyak, sehingga menambah ilmu pengetahuan dan wawasan yang lebih luas.
- 6) Berubahnya peran siswa dari yang biasanya pasif menjadi aktif dan lebih mandiri.
- 7) Relatif lebih efisien, misalnya bagi mereka yang tinggal jauh dari sekolah atau perguruan tinggi.

Sedangkan manfaat *e-learning*, khususnya dalam penggunaan e-dukasi.net menurut Bambang Warista (2008:164) dapat ditinjau dari dua sisi, yaitu sebagai sumber bahan belajar dan sebagai sarana komunikasi serta kolaborasi antar sekolah.

- 1) Sebagai sumber bahan belajar:
  - a) Dapat memperoleh berbagai sumber bahan belajar yang meliputi materi pokok, modul *online*, pengetahuan populer, multimedia interaktif, *video on demand*, dan latihan soal ujian kompetensi.
  - b) Dapat berbagi ilmu dengan cara mengirimkan karya berupa bahan belajar berbasis *web* ke administrator e-dukasi.net untuk di-*upload*.
  - c) Dapat men-*download* bahan belajar pada e-dukasi.net dan menggunakannya sebagai bahan prentasi.

- 2) Sebagai sarana komunikasi dan kolaborasi antar sekolah:
  - a) Dapat berkomunikasi, berbagai ide dan pengalaman dengan pengguna lainnya melalui fasilitas forum.
  - b) Dapat memperoleh dan mengirimkan informasi mengenai berita dan artikel serta *event* yang terjadi dalam komunitas pendidikan.
  - c) Akan memperoleh ruang (*space*) untuk menampilkan profil sekolahnya sebagai subdomain e-dukasi.net.
  - d) Dapat mengikuti kelas maya melalui fitur telekolaborasi e-dukasi.net.

Menurut Rusman (2012:299), pembelajaran berbasis web memiliki berbagai kelebihan sebagaimana media pembelajaran pada umumnya diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Memungkinkan setiap orang dimanapun, kapanpun, untuk mempelajari apapun.
- 2) Pembelajar dapat belajar sesuai dengan karakteristik dan langkahnya dirinya sendiri karena pembelajaran berbasis *web* membuat pembelajaran menjadi bersifat individual.
- 3) Kemampuan untuk membuat tautan (*link*), sehingga pembelajar dapat mengakses informasi dari berbagai sumber, baik di dalam maupun luar lingkungan belajar.
- 4) Sangat potensial sebagai sumber belajar bagi pembelajar yang tidak memiliki cukup waktu untuk belajar.
- 5) Dapat mendorong pembelajar untuk lebih aktif dan mandiri didalam belajar.

- 6) Menyediakan sumber belajar tambahan yang dapat digunakan untuk memperkaya materi pembelajaran.
- 7) Menyediakan mesin pencari yang dapat digunakan untuk mencari informasi yang mereka butuhkan.
- 8) Isi dan materi pelajaran dapat di-*update* dengan mudah

Sedangkan menurut Made Wema (2009:213), menyatakan pembelajaran elektronik (*e-learning*), bermanfaat bagi berbagai pihak yang terkait.

- 1) Bagi Siswa

Dengan kegiatan pembelajaran melalui *e-learning* dimungkinkan berkembangnya fleksibilitas belajar siswa yang optimal, dimana siswa dapat mengakses bahan-bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang. Di samping itu siswa juga dapat berkomunikasi dengan guru setiap saat. Hal ini tentu berbeda dengan pembelajaran konvensional, dimana proses belajar siswa dan guru telah ditentukan waktu dan tempatnya.

- 2) Bagi Guru

Menurut Soekatawi (2003), dengan adanya kegiatan pembelajaran *e-learning* ada beberapa manfaat yang diperoleh guru, yaitu: (1) Lebih mudah melakukan pemutakhiran bahan-bahan belajar yang menjadi tanggung jawabnya sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi; (2) Mengembangkan diri atau melakukan penelitian guna peningkatan wawasannya karena waktu luang yang dimiliki relatif lebih banyak; (3) Mengontrol kebiasaan belajar peserta

didik. Bahkan, guru juga dapat mengetahui kapan peserta didiknya belajar, topik apa yang dipelajari, berapa lama suatu topik dipelajari, serta berapa kali topik tertentu dipelajari ulang; (4) Mengecek apakah peserta didik telah mengerjakan soal-soal latihan setelah mempelajari topik tertentu, dan (5) Memeriksa jawaban peserta didik dan memberitahukan hasilnya kepada peserta didik.

Sedangkan manfaat pembelajaran elektronik menurut A.W.Bates (1995) dan K.Wulf (1996) terdiri atas 4 hal, yaitu: (1) Meningkatkan kadar pembelajaran antara siswa dan guru (*enhance interactivity*); (2) Memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran dari mana dan kapan saja (*time and place flexibility*); (3) Menjangkau peserta didik dalam cakupan yang luas (*potential to reach a global audience*), dan (4) Mempermudah penyempurnaan dan penyampaian materi pembelajaran (*easy updating of contents as well as archivable capabilities*).

### 3) Bagi Sekolah

Dengan adanya model pembelajaran *e-learning* berbasis *web*, maka di sekolah: (1) Akan tersedia bahan ajar yang telah divalidasi sesuai dengan bidangnya sehingga setiap guru dapat menggunakan dengan mudah serta efektivitas dan efisiensi pembelajaran di jurusan secara keseluruhan akan meningkat; (2) Pengembangan isi pembelajaran akan sesuai dengan pokok-pokok bahasan; (3) Sebagai pedoman praktis

implementasi pembelajaran sesuai dengan kondisi dan karakteristik pembelajaran, dan (4) Mendorong menimbulkan sikap kerja sama antara guru dengan guru, guru dengan siswa dalam memecahkan masalah pembelajaran.

### **3. *Blended Learning***

#### **a. Pengertian *Blended Learning***

Secara etimologi istilah *blended learning* terdiri dari dua kata yaitu *blended* dan *learning*. Kata *blend* berarti “campuran, bersama untuk meningkatkan kualitas agar bertambah baik” (Collins Dictionary), atau formula suatu penyesuaian kombinasi atau perpaduan (Oxford English Dictionary). Sedangkan *learning* memiliki makna umum yakni belajar, dengan demikian sepintas mengandung makna pola pembelajaran yang mengandung unsur pencampuran, atau penggabungan antara satu pola dengan pola yang lainnya. Elenena (2006) menyampaikan bahwa yang dicampurkan adalah dua unsur utama, yakni pembelajaran di kelas (*classroom lesson*) dengan *online learning*.

Driscoll (2009) dalam Rusman (2012: 275), berpendapat “*Blended learning integrates or blends learning programs in different format to achieve a common goal*“, yang dapat diartikan *blended learning* mengintegrasikan atau menggabungkan program belajar dalam format yang berbeda dalam mencapai tujuan umum. Menurut Rusman (2012: 303), menyatakan *blended learning* merupakan sebuah kombinasi dari berbagai pendekatan di dalam pembelajaran. Sehingga dapat dinyatakan bahwa *blended learning*

adalah metode belajar yang menggabungkan dua atau lebih metode pendekatan dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan dari proses pembelajaran tersebut. Salah satu contohnya adalah kombinasi penggunaan pembelajaran berbasis *web* dan penggunaan metode tatap muka yang dilakukan secara bersamaan di dalam pembelajaran.

Sedangkan Stein dan Graham (2014: 12), menyatakan "*Blended course as a combination of onsite (i.e face-to-face) with online experiences to produce effective, efficient, and flexible learning*". Dari definisi ini dikatakan bahwa *blended learning* sebagai sebuah kombinasi dari pembelajaran konvensional (tatap muka) dengan pengalaman online untuk menghasilkan pembelajaran yang efektif, efisien dan fleksibel. *Blended learning* dapat mengkombinasikan aspek positif dari dua lingkungan pembelajaran, yaitu pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas dengan pembelajaran dengan *e-learning* (Bonk dan Graham dalam Sutopo, 2012: 168).

Selain itu, *blended learning* juga telah didefinisikan oleh Cisco System (2001) dalam Ahmed (2008: 18) :

*As combination of characteristic from both tradisional learning and blended e-learning environments. It merges aspects of blended e-learning such as : web based instruction, streaming, video, audio synchronous and asynchronous communication, etc; with tradisional "face to face" learning.*

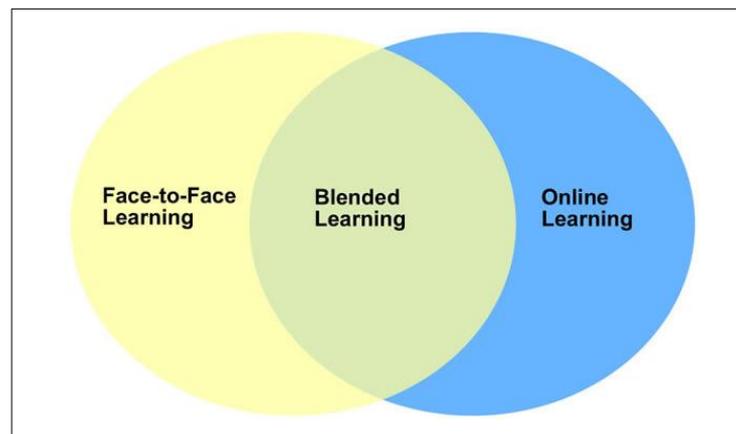
*Blended learning* sebagai kombinasi karakteristik pembelajaran tradisional dan lingkungan pembelajaran elektronik atau *blended e-learning*. Menggabungkan aspek *blended e-learning* seperti pembelajaran berbasis *web*, *streaming video*, komunikasi

*audio synkronous* dan *asynkronous* dengan pembelajaran tradisional “tatap muka”. Pendapat lainnya dipaparkan Bhonk dan Graham (2006) dalam Rusman (2012: 244), yang menyatakan :

*Blended learning is the combination of instruction from two historically separate models of teaching and learning: Traditional learning system and distributed learning systems. It emphasizes the central role of computer-based technologies in blended learning”.*

Bhonk dan Graham (2006) menjelaskan bahwa *blended learning* adalah gabungan dari dua sejarah model perpisahan mengajar dan belajar. Sistem pembelajaran tradisional dan sistem penyebaran pembelajaran, yang menekankan peran pusat teknologi berbasis teknologi dalam *blended learning*.

Dari beberapa pengertian diatas, secara umum para ahli mendefinisikan *blended learning* sebagai penggabungan antara metode pembelajaran *konvensional* (tatap muka) dengan metode *e-learning*. Penggabungan tersebut dapat dilihat seperti gambar di bawah ini.



**Gambar 2.** Irisan *Blended Learning*

## b. Karakteristik *Blended Learning*

Terdapat beberapa macam pembelajaran konvensional, seperti pelatihan, pembelajaran di kelas, dan *mentoring*, tetapi juga terdapat macam-macam pilihan pembelajaran elektronik, mulai dari kelas *e-learning*, *online* sistem penunjang, *template*, alat bantu pendukung keputusan dan basis pengetahuan (Sutopo, 2012: 167). McSporrان dan King (2002) mengatakan bahwa *blended learning* adalah metode campuran yang dipilih dan digunakan dalam melaksanakan bermacam-macam pembelajaran sesuai kebutuhan pengguna yang berbeda-beda. Dengan demikian, *blended learning* berarti penggunaan dua atau lebih metode pembelajaran yang berbeda, termasuk kombinasi sebagai berikut:

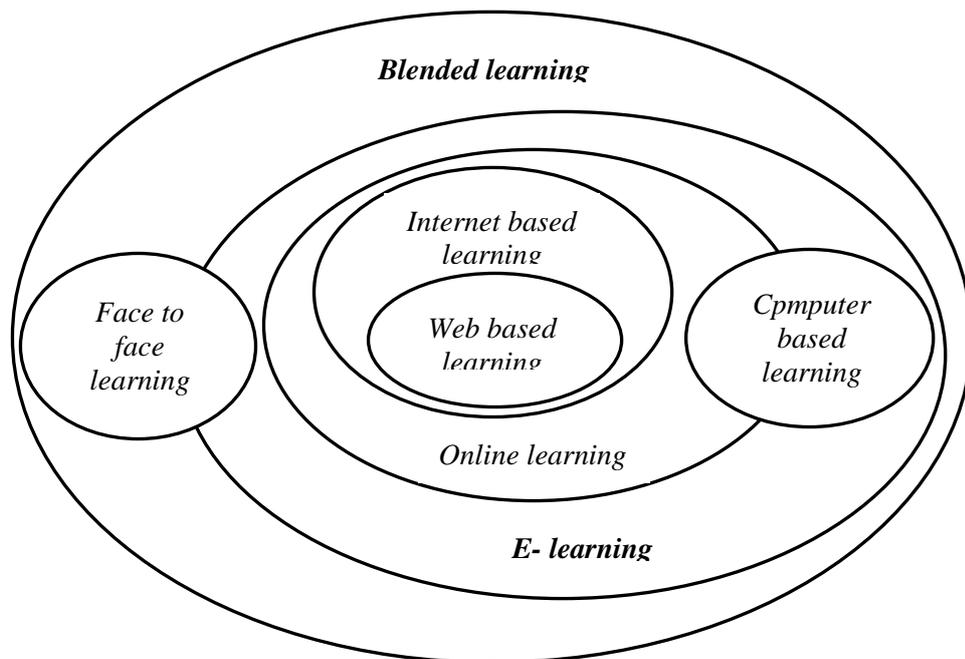
- 1) Kombinasi pembelajaran tatap muka dikelas dengan pembelajaran *online*.
- 2) Kombinasi pembelajaran *online* dengan akses pada instruktur atau anggota belajar.
- 3) Kombinasi simulasi dengan pembelajaran terstruktur
- 4) Kombinasi *on-the-job training* dengan sesi informal
- 5) Kombinasi pelatihan manajerial dengan aktifitas *e-learning*

Menurut Sharpen et.al. (2006) (Rusman, 2012: 245), karakteristik *blended e-learning* adalah:

- 1) Ketetapan sumber suplemen untuk program belajar yang berhubungan selama garis tradisional sebagian besar melalui institusional pendukung lingkungan belajar virtual.

- 2) Transformatif tingkat praktik pembelajaran didukung oleh rancangan pembelajaran sampai mendalam.
- 3) Pandangan menyeluruh tentang teknologi untuk mendukung pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan diatas, karakteristik *blended e-learning* adalah sumber suplemen, dengan pendekatan tradisional juga mendukung lingkungan belajar virtual melalui suatu lembaga, rancangan pembelajaran yang mendalam pada saat perubahan tingkat praktik pembelajaran dan pandangan tentang semua teknologi digunakan untuk mendukung pembelajaran.



**Gambar 3.** Karakteristik Blended Learning

Karakteristik *blended learning* jika dilihat dari media yang digunakan, Sutopo (2012: 172) media pembelajaran yang digunakan untuk *blended learning* tidak terbatas pada teknologi termasuk:

- 1) *Stand-alone, Asynchronous, atau Synchronous online learning /training.*
- 2) Perangkat lunak penunjang (*knowledge management tools*)
- 3) Kelas tradisional, laboratorium, atau alat peraga lainnya
- 4) Bacaan, CD-ROOM atau pembelajaran mandiri lainnya
- 5) *Teletraining (telelearning), atau media lain*

**c. Keunggulan *Blended Learning***

Keuntungan dari penggunaan *blended learning* seperti yang dikemukakan oleh Hariman (2010) adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa tidak hanya belajar lebih banyak pada saat sesi *online* yang ditambahkan pada pembelajaran tradisional, tetapi dapat meningkatkan interaksi dan kepuasan siswa.
- 2) Siswa dilengkapi dengan banyak pilihan sebagai tambahan pembelajaran di kelas, meningkatkan apa yang dipelajari, dan kesempatan untuk mengakses tingkat pembelajaran yang lebih lanjut.
- 3) Penyajian dapat lebih cepat disampaikan bagi siswa yang belajar menggunakan *e-learning*.
- 4) Tidak hanya belajar satu arah yang berurutan, dengan *blended learning* siswa memiliki kesempatan untuk mempelajari materi yang diinginkan, serta pengaturan jadwal dan waktu yang fleksibel suatu mata pelajaran.
- 5) Biaya yang lebih hemat bagi institusi dan siswa

Disisi lain kelebihan *Learning Management System* berbasis *blended e-learning* (Bates, 1995; Wulf, 1996) yaitu:

- 1) Meningkatkan kadar interaksi pembelajaran antara peserta didik dengan guru atau instruktur (*enhance interactivity*).
- 2) Memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran dari mana dan kapan saja (*time and place flexibility*).
- 3) Menjangkau peserta didik dalam cakupan yang luas (*potential to reach a global audience*).
- 4) Mempermudah penyempurnaan dan penyimpanan materi pembelajaran (*easy updating of content as well as archivable capabilities*).

Stein dan Graham dalam bukunya yang berjudul *Essentials for Blended Learning* mengatakan :

*We suggested that many people live their lives “blended”, as a mix of physical and online activities and experience. Blended learning not only fits into the modern, connected lifestyle, but can also provide specific benefits to students, teachers, and administration :1) increase acces and convenience; 2) improved learning; 3) decreased (or more flexibe) costs (2014:14).*

Dari pernyataan tersebut, Stein dan Graham menyarankan banyak orang untuk mengaplikasikan *blended* dalam aktifitas maupun pengalamannya dengan alasan *blended learning* bukan hanya sesuai dengan kemajuan gaya hidup tetapi juga sangat bermanfaat bagi peserta didik, guru dan tata usaha dalam hal peningkatkan akses dan kenyamanan, peningkatan pembelajaran dan penurunan (atau lebih fleksibel) biaya.

#### 4. Prestasi Belajar

##### a. Pengertian Prestasi Belajar

Kata prestasi berasal dari bahasa Belanda yaitu *prestatie*, kemudian dalam bahasa Indonesia menjadi prestasi yang berarti “hasil usaha”. Prestasi adalah kemampuan, ketrampilan, dan sikap seseorang dalam menyelesaikan suatu hal (Zainal Arifin, 1991: 2).

Menurut Sumadi Suryabrata (2006: 297) mengatakan bahwa “prestasi belajar adalah nilai-nilai yang merupakan bentuk-bentuk perumusan akhir yang diberikan guru terkait dengan kemajuan prestasi belajar siswa selama waktu tertentu”. Sedangkan menurut Dimiyati dan Mudjiono (2009: 4) mengemukakan bahwa “prestasi belajar adalah suatu pencapaian tujuan pengajaran yang ditunjukkan dengan peningkatan kemampuan mental siswa”. Dampak pengajaran adalah hasil yang dapat diukur, seperti yang tertuang dalam rapor, angka dalam ijazah. Dampak pengiring adalah terapan pengetahuan dan kemampuan di bidang lain, suatu transfer belajar.

Berdasarkan batasan pengertian prestasi belajar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar merupakan hasil suatu penilaian pengetahuan maupun ketrampilan setelah individu melakukan suatu kegiatan belajar dan hasil dari penilaian ini diwujudkan dalam angka dan simbol yang dapat memberikan informasi keberhasilan prestasi belajar.

## **b. Fakto-faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar**

Menurut Slameto, (2010: 54) faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa sebagaimana yang diharapkan, maka perlu diperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi belajar, antara lain:

### 1) Faktor Intern

Faktor intern adalah faktor yang timbul dari dalam diri individu itu sendiri, adapun yang dapat digolongkan ke dalam faktor intern yaitu:

#### a) Kecerdasan atau *Inteligensi*

Kecerdasan adalah kecakapan yang terdiri dari tiga jenis yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang baru dengan cepat dan efektif, mengetahui/menggunakan konsep-konsep yang abstrak secara efektif mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat. *Inteligensi* besar pengaruhnya terhadap kemajuan belajar

#### b) Minat

Minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Minat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, karena tidak ada daya tarik baginya.

c) Bakat

Bakat adalah kemampuan tertentu yang telah dimiliki seseorang sebagai kecakapan pembawaan. Dalam proses belajar terutama belajar keterampilan, bakat memegang peranan penting dalam mencapai suatu hasil atau prestasi yang baik.

d) Motivasi

Motivasi dalam belajar adalah faktor yang penting karena hal tersebut merupakan keadaan yang mendorong keadaan siswa untuk melakukan belajar. Dalam memberikan motivasi seorang guru harus berusaha dengan segala kemampuan yang ada untuk mengarahkan perhatian siswa kepada sasaran tertentu. Dengan adanya dorongan ini dalam diri siswa akan timbul inisiatif dengan alasan mengapa ia menekuni pelajaran. Untuk membangkitkan motivasi kepada mereka, supaya dapat melakukan kegiatan belajar dengan kehendak sendiri dan belajar secara aktif.

2) Faktor Ekstern

Faktor ekstern adalah faktor-faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar yang sifatnya di luar diri siswa yaitu:

a) Keadaan Keluarga

Keluarga merupakan lingkungan terkecil dalam masyarakat

tempat seseorang dilahirkan dan dibesarkan. Keluarga adalah lembaga pendidikan pertama dan utama. Oleh karena itu orang tua hendaknya menyadari bahwa pendidikan dimulai dari keluarga. Sedangkan sekolah merupakan pendidikan lanjutan.

b) Keadaan Sekolah

Sekolah merupakan lembaga pendidikan pertama yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan belajar siswa, karena itu lingkungan sekolah yang baik dapat mendorong untuk belajar yang lebih giat. Kaitannya dengan penerapan tugas menggambar peta belum diterapkan secara maksimal di SMP Negeri Pengadegan yaitu terkait dengan fasilitas serta sarana penunjang kegiatan pembelajaran yang kurang mendukung. Seperti ketersediaan atlas dan globe yang kurang, sehingga para peserta didik masih kesulitan untuk memahami letak, batas wilayah, serta simbol – simbol yang terdapat pada peta. Dalam hal ini sebaiknya guru berperan aktif dalam menerapkan penugasan menggambar peta guna meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

c) Lingkungan Masyarakat

Lingkungan masyarakat juga merupakan salah satu faktor yang tidak sedikit pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa dalam proses pelaksanaan pendidikan. Karena lingkungan alam sekitar sangat besar pengaruhnya terhadap

perkembangan pribadi anak, sebab dalam kehidupan sehari-hari anak akan lebih banyak bergaul dengan lingkungan dimana anak itu berada.

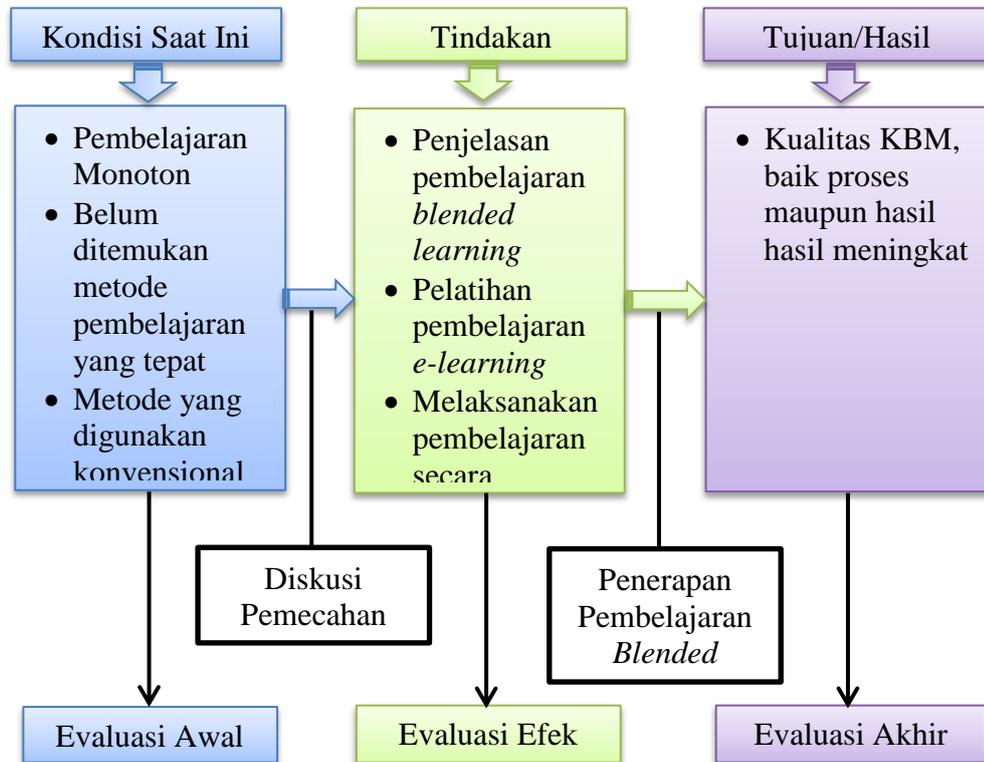
## **B. Penelitian Yang Relevan**

Penelitian Muhamad Ali (2007) dalam penelitiannya yang berjudul Analisis Dampak Implementasi Model *Blended Learning* (Kombinasi Pembelajaran Di Kelas Dan *E-Learning*), menyimpulkan bahwa adanya peningkatan motivasi belajar mahasiswa terhadap penerapan model *blended learning* pada mata kuliah Medan Elektromagnetik di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY yang ditunjukkan oleh tingkat kehadiran mahasiswa dikelas, frekuensi belajar dan keaktifan mahasiswa dalam diskusi, bertanya dan memberikan masukan. Hasil ini diperoleh melalui pengamatan dikelas dan report aktivitas mahasiswa yang digenerate oleh *e-learning*. Penerapan model *blended learning* pada mata kuliah Medan Elektromagnetik memberikan manfaat yang signifikan terhadap motivasi mahasiswa yang diindikasikan skor rata-rata hasil angket mahasiswa sebesar 3,34 pada skala likert. Terjadi peningkatan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Medan Elektromagnetik dari 58,6 menjadi 73,4.

Adapun hasil penelitian dari Siti Nur Alfath (2013) yang berjudul Pengembangan Media *Blended Learning* Berbasis *Web Enhanced Course* Pada Mata Kuliah Fisika Dasar 2 Jurusan Fisika UNNES menyimpulkan bahwa media *blended learning* berbasis *web enhanced course* dapat menumbuhkan minat akses *e-learning* fisika sebesar 65% (kategori tinggi), menumbuhkan minat belajar mahasiswa terhadap mata kuliah fisika dasar 2 sebesar 76% (kategori tinggi), serta dapat meningkatkan hasil belajar

mahasiswa dengan nilai gain 0,32 (kategori sedang). Rata-rata hasil belajar sebelum dikenai tindakan 65,57% (kategori baik) kemudian setelah dikenai tindakan mengalami peningkatan menjadi 76,50% (kategori baik).

### C. Kerangka Berfikir



Gambar 4. Kerangka Berfikir

### D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritik, maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ho : Tidak ada peningkatan prestasi belajar siswa yang signifikan pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta setelah diterapkan metode *blended learning*.

Ha : Terdapat peningkatan prestasi belajar siswa yang signifikan pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta setelah diterapkan metode *blended learning*.

2. Ho : Tidak ada perbedaan prestasi belajar siswa antara kelas XI TP4 dengan menggunakan metode *blended learning* dan kelas XI TP2 yang tidak menggunakan metode *blended learning* pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut.

Ha : Terdapat perbedaan prestasi belajar siswa antara kelas XI TP4 dengan menggunakan metode *blended learning* dan kelas XI TP2 yang tidak menggunakan metode *blended learning* pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan *blended learning* terhadap prestasi belajar siswa teknik permesinan. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experimental research*). Menurut Suryabrata (2013: 92) tujuan penelitian eksperimen semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan. Adapun bentuk penelitian ini dipilih karena objek penelitian ini adalah siswa, sehingga tidak mungkin untuk membuat kondisi objek dari kedua kelompok sama. Artinya ada variabel yang kondisinya tidak mungkin dibuat sama, diantaranya tingkat kecerdasan siswa, keadaan sosial ekonomi, dan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan masalah penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh penerapan pendekatan *blended learning* terhadap prestasi belajar siswa teknik permesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, maka peneliti menggunakan rancangan *Nonequivalent Control Group Design* dengan pola sebagai berikut:

<b>E</b>	<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>2</sub></b>
.....			
<b>K</b>	<b>O<sub>3</sub></b>	<b>-</b>	<b>O<sub>4</sub></b>

Keterangan:

E = Kelas eksperimen

K = Kelas kontrol

O<sub>1</sub> = *Pre test* pada kelas eksperimen

O<sub>3</sub> = *Pre test* pada kelas kontrol

X = Perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan pendekatan *blended learning* yaitu kombinasi *e-learning* dengan ceramah (*konvensional*)

O<sub>2</sub> = *Post test* pada kelas eksperimen

O<sub>4</sub> = *Post test* pada kelas kontrol

(Sugiyono, 2013:79)

## B. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2013: 39) Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi:

### 1. Variabel *Independen*

Variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *prediktor*, *antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi

sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependen* (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu metode pembelajaran. Terdiri dari dua jenis metode pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Kelas eksperimen: pembelajaran menggunakan metode *blended learning* (X1) yaitu kombinasi *e-learning* dengan ceramah.
- b. Kelas kontrol: pembelajaran menggunakan metode ceramah (X2)

## 2. Variabel *Dependen*

Sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikatnya adalah prestasi belajar siswa (Y).

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2013: 80) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan untuk ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, terdiri dari empat kelas yang berjumlah 115 siswa dengan rincian kelas XI TP1 sebanyak 28 siswa, XI TP2 sebanyak 30 siswa, XI TP3 sebanyak 28 siswa, dan kelas XI TP4 sebanyak 30 siswa.

## **2. Sampel Penelitian**

Sugiyono (2013: 81) menyatakan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah *non probability sampling* berupa *purposive sampling*. Jumlah siswa yang dijadikan sampel penelitian jumlahnya 60 yang terdiri dari kelas XI TP2 dan XI TP4. Dalam penelitian ini, kelas XI TP4 dijadikan sebagai sampel untuk kelas eksperimen sedangkan kelas XI TP2 sebagai sampel untuk kelas kontrol.

## **D. Tempat dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat**

Penelitian dilakukan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, Jln. Pramuka 62 Giwangan. Umbulharjo, Yogyakarta.

### **2. Waktu**

Pengambilan data dilakukan 6 kali pertemuan di dua kelas, 3 kali pertemuan di kelas eksperimen dan 3 kali pertemuan di kelas kontrol, dilakukan pada bulan April s/d Mei 2015.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Dokumentasi**

Teknik dokumentasi bertujuan untuk mendapatkan data tertulis mengenai keadaan subjek penelitian. Data awal ini berupa daftar nama siswa, jumlah siswa dan data lain yang akan digunakan untuk kepentingan penelitian.

## 2. Tes

Menurut Hamzah dan Satria (2012: 3) dalam bukunya yang berjudul *Assessment Pembelajaran* menyatakan tes merupakan seperangkat tugas yang harus dikerjakan atau sejumlah pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik untuk mengukur tingkat pemahaman dan penguasaannya terhadap cakupan materi yang dipersyaratkan dan sesuai dengan tujuan pengajaran tertentu. Dalam konteks pembelajaran, instrumen penelitian jenis tes dijadikan alat untuk mengukur hasil belajar. Pengambilan data melalui teknik tes ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan metode *blended learning* dan metode ceramah (*konvensional*)

### F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara fisik semua fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2013: 102). Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan pada proses pengumpulan data penelitian adalah instrumen dengan bentuk tes. Tes yang dilakukan peneliti adalah bentuk tes tertulis yaitu tes objektif dengan bentuk tes pilihan ganda (*multiple choice item*). Instrumen ini untuk mengetahui tingkat pemahaman dan peningkatan penguasaan konsep terhadap teknik pemesinan bubut.

Dalam instrumen berbentuk tes pilihan ganda ini, siswa diberikan pertanyaan sebanyak 50 butir soal dengan empat pilihan jawaban. Skala pengukuran setiap butir tes mendapat skor 1 jika jawaban benar dan 0 jika jawaban salah. Materi soal dikembangkan dari deskripsi pembelajaran teknik

pemesinan bubut yang disesuaikan berdasarkan isi materi pembelajaran kemudian disusun menjadi kisi-kisi soal. Kisi-kisi soal mencakup indikator yang akan dievaluasi, nomor butir soal, dan jumlah soal.

**Tabel 1.** Kisi-Kisi Instrumen Tes Teknik Pemesinan Bubut

Kompetensi Dasar	Kisi-kisi Soal	No. Butir Soal	Jumlah Soal
Mengidentifikasi mesin bubut	Definisi mesin bubut	1, 3, 6	3
	Macam-macam mesin bubut dan fungsinya	10, 12, 17, 18, 19, 20, 23	7
	Bagian-bagian utama mesin bubut	5,7,24,25,28,29 30,31,33,34,38 43, 44, 45	14
	Perlengkapan mesin bubut	2,4,8,9,13,14,2 226,27,32,37,4 1 42,46,47,48, 49	17
	Alat bantu kerja dan dimensi mesin bubut	21,40,50	3
	Penggunaan/pengoperasian mesin bubut	11,15,16,35,36 39	6
	<b>Total</b>		<b>50</b>

Adapun dalam penelitian ini instrumen tes diberikan kepada siswa dalam dua tahap diantaranya sebagai berikut:

### 1. *Pre test*

*Pre test* dilakukan di awal sebelum pembelajaran dimulai dan diberikan kepada semua sampel baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan instrumen soal yang sama.

### 2. *Post test*

*Post test* dilakukan pada pertemuan terakhir ketika semua indikator sudah disampaikan oleh guru. Dengan kata lain *post test* ini

diberikan kepada siswa setelah diberikan perlakuan (*treatment*) terhadap sampel kelas.

## **G. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian pada penelitian ini meliputi tahap persiapan penelitian dan tahap pelaksanaan penelitian.

### **1. Tahap Persiapan Penelitian**

- a. Survei observasi lokasi penelitian
- b. Menentukan materi eksperimen
- c. Menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol
- d. Mengurus perijinan
- e. Uji coba instrumen, meliputi : validitas dan reliabilitas instrumen

### **2. Tahap Pelaksanaan Penelitian**

#### *a. Pre experiment Measurement*

Kegiatan ini dilakukan pada awal sebelum penyampaian materi pokok. Kegiatan ini selanjutnya akan memberikan informasi tentang penguasaan awal konsep materi teknik pemesinan bubut.

#### **b. Pemberian Perlakuan**

Setelah menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka untuk kelompok eksperimen dalam penyampaian materi menggunakan metode *blended learning*, sedangkan pada kelompok kontrol tidak menggunakan metode *blended learning* melainkan hanya menggunakan metode ceramah (*konvensional*). Berikut perbandingan tahap-tahap kegiatan belajar mengajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol di dalam kelas :

**Tabel 2.** Perbandingan Model Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<p><b>Persiapan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membuka pelajaran</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>- Guru menyampaikan ruang lingkup materi</li> <li>- Guru menjelaskan petunjuk pembelajaran menggunakan <i>e-learning</i></li> </ul> <p><b>Isi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengarahkan siswa membuka materi yang ada di <i>e-learning</i></li> <li>- Guru menyampaikan materi pelajaran dengan menggunakan <i>e-learning</i> secara garis besar serta dijelaskan juga dengan metode konvensional (ceramah)</li> <li>- Guru mengarahkan siswa melihat video pembelajaran mengenai proses pembubutan</li> <li>- Guru membuka diskusi dengan siswa</li> <li>- Guru menyarankan siswa untuk menambahkan catatan poin-poin penting</li> <li>- Mengarahkan siswa untuk mengerjakan quiz dan latihan soal yang ada dalam <i>e-learning</i></li> </ul> <p><b>Penutup :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menutup pelajaran</li> </ul>	<p><b>Persiapan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membuka pelajaran</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>- Guru menyampaikan ruang lingkup materi</li> </ul> <p><b>Isi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan materi pelajaran secara keseluruhan dengan menggunakan metode ceramah</li> <li>- Guru menyuruh siswa untuk mencatat semua materi yang disampaikan guru</li> </ul> <p><b>Penutup :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menutup pelajaran</li> </ul>

c. Pemberian Test

Setelah perlakuan selesai diberikan, maka antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan tes. Tes diberikan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan prestasi belajar siswa setelah diberikan perlakuan berupa metode *blended learning*. Dan untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa antara kelompok eksperimen yang menggunakan metode *blended learning* dan kelompok kontrol tanpa diberikan perlakuan berupa metode *blended learning*.

d. Langkah Perlakuan (Eksperimen)

1. *Pretest*
2. Penjelasan tujuan pembelajaran
3. Proses pembelajaran dengan menggunakan metode *blended learning* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran *konvensional* untuk kelas kontrol.
4. *Posttest*

## H. Analisis Instrumen

Setelah instrumen disusun, kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing serta meminta pertimbangan dari dosen ahli. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan validasi isi (*content validity*) dan konstruk (*construct validity*). Instrumen yang benar akan memudahkan peneliti untuk mendapatkan data yang valid, akurasi dan dapat dipercaya. Persyaratan minimal yang harus dipenuhi oleh suatu instrumen penelitian ada dua macam, yakni validitas dan reliabilitas. Pengujian validitas (*validity*) dan reliabilitas (*reliability*) digunakan untuk mengetahui kemampuan instrumen

dalam mengungkapkan data sebenarnya sehingga memudahkan peneliti dalam memecahkan masalah yang diteliti.

### 1. Uji Validitas

Validitas adalah sesuatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data variabel yang diteliti secara tepat. (Suharsini Arikunto, 2006: 168). Validitas instrumen meliputi :

- a. Validitas isi (*content validity*), berkenaan dengan isi dan format instrumen
- b. Validitas konstruk (*construct validity*), berkenaan dengan konstruksi atau struktur dan karakteristik psikologis aspek yang akan diukur dengan instrumen.
- c. Validitas kriteria (*criterion validity*), berkenaan dengan tingkat ketepatan instrumen mengukur segi yang diukur dibandingkan dengan hasil pengukuran lain yang menjadi kriteria. Validitas kriteria dihitung dengan mengkorelasikan skor yang diperoleh dari penggunaan instrumen tersebut dengan skor instrumen lain yang menjadi kriteria.

Uji validitas isi dan konstruk dilakukan dengan konsultasi dengan para ahli (*Experts Judgement*) yang sesuai dengan bidangnya, agar diperiksa dan dievaluasi secara sistematis sehingga instrumen penelitian valid dan dapat menjangkau data yang dibutuhkan. Uji validitas

butir dilakukan dengan mengkorelasikan hasil data ke dalam korelasi Product Moment. Untuk mengkorelasikan skor setiap item dengan skor totalnya digunakan korelasi *product moment* dari pearson. Rumus tersebut sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi X dan Y

N = jumlah subjek (responden)

$\sum XY$  = produk dari X dan Y

$\sum X$  = jumlah nilai X

$\sum Y$  = jumlah nilai Y

$(\sum X)^2$  = jumlah nilai X yang dikuadratkan

$(\sum Y)^2$  = jumlah nilai Y yang dikuadratkan

Mengenai uji validitas, dalam penelitian ini digunakan alat bantu program komputer yaitu SPSS 16. Selanjutnya nilai korelasi antara skor item dengan skor total dibandingkan dengan nilai r tabel pada taraf signifikansi 0,05 dengan jumlah responden 20, sehingga didapat r tabel sebesar 0,444 (dapat dilihat pada lampiran tabel r). Dari hasil analisis, terdapat 3 (tiga) soal yang tidak valid dari 50 soal yang diuji cobakan (dapat dilihat pada lampiran 10). Namun ketiga soal yang tidak valid tersebut tetap digunakan setelah melalui proses perbaikan soal sehingga dalam penelitian ini instrumen tes yang digunakan berjumlah 50 soal pilihan ganda.

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen dimaksudkan untuk mengetahui derajat ketetapan (keajegan) suatu alat ukur, maksudnya bahwa alat ukur dikatakan reliabel apabila berkali-kali digunakan terhadap objek yang sama, akan menghasilkan hasil yang sama. Sebuah tes yang valid biasanya reliabel, namun tidak semua tes yang reliabel itu valid (Suharsimi Arikunto: 2006). Berdasarkan pemahaman tersebut, maka semua butir instrumen soal tes prestasi belajar berada pada kategori reliabel. Untuk pengujian reliabilitas, dapat menggunakan teknik belah dua dengan rumus spearman brown:

$$r_{11} = \frac{2x r_{1/21/2}}{(1+r_{1/21/2})}$$

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$r_{1/21/2} = r_{xy}$  indeks korelasi antara dua belahan instrumen

Untuk mengetahui tingkat reliabilitas harga  $r_{11}$  hitung dikonsultasikan dengan tabel interpretasi korelasi sebagai berikut :

**Tabel 3.** Kategori Koefisien Korelasi (Sugiyono, 2013: 184)

Interval Koofisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat Kuat

Dalam penelitian ini, uji reliabilitas menggunakan bantuan *software* SPSS 16 dengan menggunakan model Alpha. Sedangkan dalam pengambilan keputusan reliabilitas, instrumen dikatakan reliabel jika *Cronbach Alpha* lebih besar dari 0,444. Dari hasis analisis, di

dapatkan nilai alpha sebesar 0,966 (dapat dilihat pada lampiran 11). Oleh karena nilai  $r = 0,966 > r \text{ tabel} = 0,444$  maka dapat dinyatakan bahwa instrumen tersebut sangat reliabel.

## I. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul maka data tersebut harus diolah dan dianalisis agar mempunyai makna guna pemecahan masalah. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Uji-t. Sebelum dilakukan Uji-t terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah sampel berasal dari varian yang homogen atau tidak. Selain itu juga dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah sampel berasal dari sampel yang berdistribusi secara normal atau tidak.

### 1. Deskripsi Data

#### a. Modus ( $M_o$ )

Sugiyono (2012: 47) mengemukakan bahwa modus merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sedang populer (yang sedang menjadi mode) atau nilai yang sering muncul dalam kelompok tersebut. Jadi modus dapat diartikan sebagai nilai yang paling banyak didapatkan oleh siswa.

Rumus untuk mencari modus (Sugiyono, 2012: 52) adalah sebagai berikut:

$$M_o = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 - b_2} \right)$$

Keterangan:

$M_o$  = Modus

$b$  = Batas kelas interval dengan frekuensi terbanyak

$p$  = Panjang kelas  $M_o$

$b_1$  = Frekuensi pada kelas  $Mo$  dikurangi frekuensi kelas interval terdekat sebelumnya

$b_2$  = Frekuensi pada kelas  $Mo$  dikurangi frekuensi kelas interval terdekat berikutnya.

#### b. Median (Md)

Median adalah salah satu teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari yang terkecil sampai yang terbesar, atau sebaliknya dari yang terbesar sampai yang terkecil (Sugiyono, 2012: 48).

Rumus untuk mencari median (Sugiyono, 2012: 53) adalah sebagai berikut:

$$Md = b + p \frac{\left(\frac{1}{2}n - F\right)}{f}$$

Keterangan:

Md = Median

b = Batas bawah dimana median akan terletak

p = Panjang kelas  $Me$

n = Banyak data

F = Jumlah semua frekuensi sebelum kelas  $Me$

f = Frekuensi kelas  $Me$

#### c. Mean (Me)

*Mean* merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Mean ini didapat dengan menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut.

Rumus untuk mencari *mean* (Sugiyono, 2012: 49) adalah sebagai berikut:

$$Me = \bar{X} = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan:

*Me* = Nilai rata-rata

$\sum xi$  = Jumlah nilai ( $x_i$ )

*N* = Jumlah data/sampel

#### d. Varians ( $S^2$ ) dan Standar Deviasi (*s*)

Salah satu teknik statistik yang digunakan untuk menjelaskan homogenitas kelompok adalah dengan varians. Varians merupakan jumlah kuadrat semua deviasi nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok.

Akar dari varians disebut standar deviasi atau simpangan baku. Varians dan simpangan baku untuk data sampel dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sugiyono, 2012: 57):

$$S^2 = \sum \frac{(Xi - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$S = \sqrt{\sum \frac{(Xi - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

$s^2$  = Varians sampel

*s* = Simpangan baku sampel

$X_i$  = Nilai

$\bar{X}$  = Rata-rata sampel

n = Jumlah sampel

## 2. Uji Persyaratan Analisis

### a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari varians yang sama atau tidak. Uji yang digunakan dalam uji homogenitas adalah uji F. Data untuk pengujian ini dibagi menjadi dua kelas yakni, kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan dan setelah perlakuan. Bila harga F hitung lebih kecil dari harga F tabel, maka varian data dinyatakan homogen, dan bila harga F hitung lebih besar dari harga F tabel maka varian dinyatakan tidak homogen. Uji yang digunakan dalam uji homogenitas adalah uji F, rumus F tersebut ditunjukkan sebagai berikut (Sugiyono, 2012: 140):

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Harga F hasil perhitungan dikonsultasikan dengan harga F tabel pada taraf signifikansi 5%, dengan dk pembilang = banyaknya data yang variansnya lebih besar – 1 dan dk penyebut = banyaknya data yang variansnya lebih kecil – 1. Apabila  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka kedua kelompok data mempunyai varians yang homogen.

### b. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah distribusi variabel berkurva normal atau tidak. Untuk data yang berdistribusi normal maka teknik analisis statistik parametris dapat digunakan. Sedangkan untuk data tidak berdistribusi normal maka

digunakan teknik statistik nonparametris untuk pengujian hipotesisnya.

Teknik uji normalitas data menggunakan harga Chi Kuadrat (Sugiyono, 2012: 107).

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

Keterangan :

$\chi^2$  = Chi Kuadrat

fo = Frekuensi observasi

fh = Frekuensi yang diharapkan

Harga Chi Kuadrat hasil perhitungan dikonsultasikan dengan harga Chi Kuadrat tabel pada taraf signifikansi 5%. Jika harga Chi Kuadrat hitung ( $\chi^2$ ) < harga Chi Kuadrat tabel ( $\chi^2_{\alpha}$ ), maka data berdistribusi normal.

### 3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t-test. Rumus *t-test* yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen (Sugiyono 2012: 138) yaitu sebagai berikut:  
*Separated varians:*

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

*Polledd varians :*

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = Rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  = Rata-rata kelas kontrol

$S_1^2$  = Varian kelas eksperimen

$S_2^2$  = Varian kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah individu pada sampel 1

$n_2$  = Jumlah individu pada sampel 2

Pemilihan penggunaan diantara kedua rumus tersebut harus memenuhi persyaratan berikut:

- Bila jumlah sampel  $n_1 = n_2$ , dan varians homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ), maka dapat menggunakan rumus *t-test separated varians* maupun *polled varians*. Untuk mengetahui  $t_{\text{tabel}}$  menggunakan  $dk = n_1 + n_2 - 2$
- Bila jumlah sampel  $n_1 \neq n_2$ , dan varians homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ), maka menggunakan rumus *t-test* dengan *polled varians*. Untuk mengetahui  $t_{\text{tabel}}$  menggunakan  $dk = n_1 + n_2 - 2$
- Bila jumlah sampel  $n_1 = n_2$ , dan varians tidak homogen ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ), maka dapat menggunakan rumus *t-test separated varians* maupun *polled varians*. Untuk mengetahui  $t_{\text{tabel}}$  menggunakan  $dk = n_1 - 1$  atau  $dk = n_2 - 2$ , bukan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .
- Bila jumlah sampel  $n_1 \neq n_2$ , dan varians tidak homogen ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ). Maka dapat menggunakan t-test dengan separated varian. Harga t

sebagai pengganti  $t_{\text{tabel}}$  dihitung dari selisih harga  $t_{\text{tabel}}$  dengan  $dk$  ( $n_{1-1}$ ) dan  $dk$  ( $n_{2-1}$ ) dibagi dua, dan kemudian ditambahkan dengan harga  $t$  yang terkecil.

- e. Bila sampel berkorelasi atau berpasangan, misalnya membandingkan sebelum dan sesudah perlakuan, atau membandingkan kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen, maka digunakan t-test sampel related.

Selanjutnya harga  $t$  hitung dibandingkan dengan  $t$  tabel. Bila  $t$  hitung lebih besar daripada  $t$  tabel, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sedangkan bila  $t$  hitung lebih kecil daripada  $t$  tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Jika  $H_0$  ditolak, maka terdapat perbedaan secara signifikan. Jika  $H_a$  diterima, maka tidak terdapat perbedaan secara signifikan.

Sedangkan untuk data yang diperoleh tidak berdistribusi normal maka digunakan statistik *non-parametris* dengan tes *kolmogorov-smirnov* dua sampel. Tes ini digunakan untuk menguji hipotesis yang datanya telah tersusun pada tabel distribusi frekuensi kumulatif dengan menggunakan kelas-kelas. Rumus tes *kolmogorov-smirnov* (Sugiyono 2010: 156) yaitu:

$$D = \text{maksimum} [S_{n1}(X) - S_{n2}(X)]$$

Keterangan :

$S_{n1}$  = Jumlah sampel 1

$S_{n2}$  = Jumlah sampel 2

$X$  = Frekuensi

Harga KD merupakan harga KD yang diperoleh dari pembilang pada perhitungan tabel penolong pada tes *kolmogorov-smirnov*. Harga KD hitung tersebut kemudian dibandingkan dengan harga KD tabel dengan uji satu pihak, taraf kesalahan 5%, dan n (jumlah sampel) tertentu.  $H_0$  diterima apabila  $KD_{hitung} \leq KD_{tabel}$ , dan  $H_a$  diterima apabila  $KD_{hitung} \geq KD_{tabel}$ .

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan antara pembelajaran menggunakan metode *blended learning* dengan pembelajaran metode ceramah pada mata pelajaran identifikasi mesin bubut. Hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini berupa nilai *pretest* dan *posttest* dari siswa kelompok eksperimen (kelas XI TP4) dan kelompok kontrol (kelas XI TP2) Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015. Kelompok eksperimen yaitu kelompok siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan kombinasi media *e-learning* dan metode ceramah. Sedangkan kelompok kontrol yaitu kelompok siswa yang pembelajarannya hanya menggunakan metode ceramah.

Data yang diperoleh dari penelitian di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta tersebut kemudian diolah untuk mengetahui harga mean, median, modus, simpangan baku, varians, nilai tertinggi dan nilai terendah. Penyajian data menggunakan grafik batang dan tabel dengan tujuan agar data mudah dipahami serta memperjelas makna dari data tersebut.

## 1. Hasil *Pretest*

### a. Kelompok Eksperimen

Dari hasil belajar *pretest* 30 siswa kelompok eksperimen diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.** Analisis Data *Pretest* Kelompok Eksperimen

Data	Jumlah
Nilai tertinggi	70
Nilai terendah	32
Mean	52,2
Median	52
Modus	54
Simpangan baku	8,27

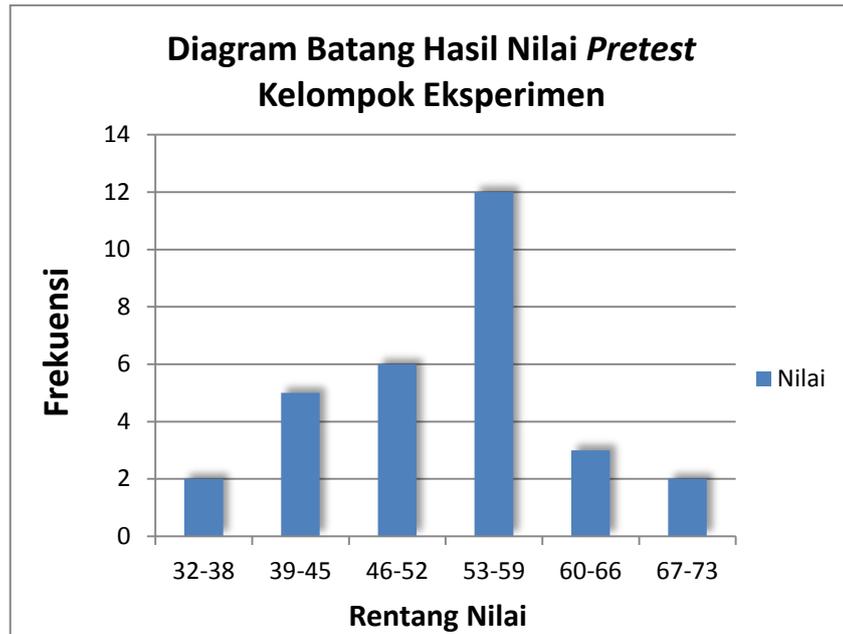
Perhitungan harga tersebut dapat dilihat pada lampiran 12.

Data frekuensi nilai *pretest* kelompok eksperimen adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.** Data Frekuensi Nilai *Pretest* Kelompok Eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi
32-38	2
39-45	5
46-52	6
53-59	12
60-66	3
67-73	2
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>

Diagram dari data frekuensi nilai *pretest* kelompok eksperimen tersebut dapat dilihat pada gambar 6. di bawah ini:



**Gambar 6.** Diagram Batang *Pretest* Kelompok Eksperimen

**b. Kelompok Kontrol**

Dari hasil belajar *pretest* 30 siswa kelompok eksperimen diperoleh data sebagai berikut :

**Tabel 6.** Analisis Data *Pretest* Kelompok Kontrol

Data	Jumlah
Nilai tertinggi	66
Nilai terendah	32
Mean	49,40
Median	49
Modus	50
Simpangan baku	6,71

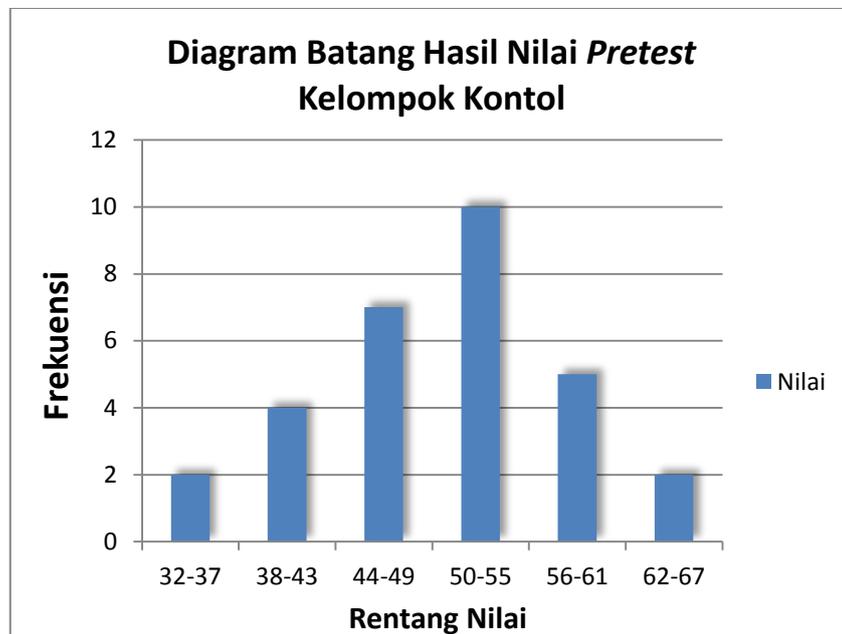
Perhitungan harga tersebut dapat dilihat pada lampiran

12. Data frekuensi nilai *pretest* kelompok kontrol adalah sebagai berikut:

**Tabel 7.** Data Frekuensi Nilai *Pretest* Kelompok Kontrol

Kelas Interval	Frekuensi
32-37	2
38-43	4
44-49	7
50-55	10
56-61	5
62-67	2
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>

Diagram dari data frekuensi nilai *pretest* kelompok kontrol tersebut dapat dilihat pada gambar 7. di bawah ini :



**Gambar 7.** Diagram Batang *Pretest* Kelompok Kontrol

## 2. Hasil *Posttest*

### a. Kelompok Eksperimen

Dari hasil belajar *posttest* 30 siswa kelompok eksperimen diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 8.** Analisis Data *Posttest* Kelompok Eksperimen

Data	Jumlah
Nilai tertinggi	86
Nilai terendah	70
Mean	78,6
Median	78
Modus	80
Simpangan baku	2,90

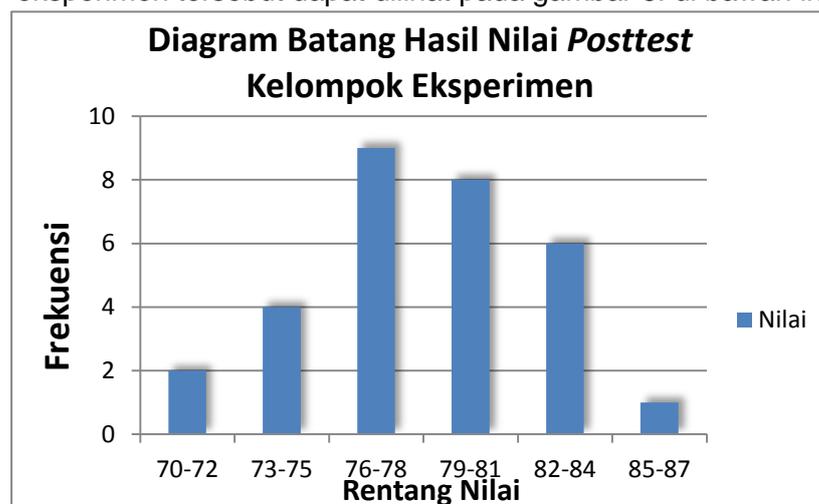
Perhitungan harga tersebut dapat dilihat pada lampiran 12.

Data frekuensi nilai *posttest* siswa kelompok eksperimen adalah sebagai berikut:

**Tabel 9.** Data Frekuensi Nilai *Posttest* Kelompok Eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi
70-72	2
73-75	4
76-78	9
79-81	8
82-84	6
85-87	1
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>

Diagram dari data frekuensi nilai *posttest* siswa kelompok eksperimen tersebut dapat dilihat pada gambar 8. di bawah ini:



**Gambar 8.** Diagram Batang *Posttest* Kelompok Eksperimen

## b. Kelompok Kontrol

Dari hasil belajar *posttest* 30 siswa kelompok kontrol diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 10.** Analisis Data *Posttest* Kelompok Kontrol

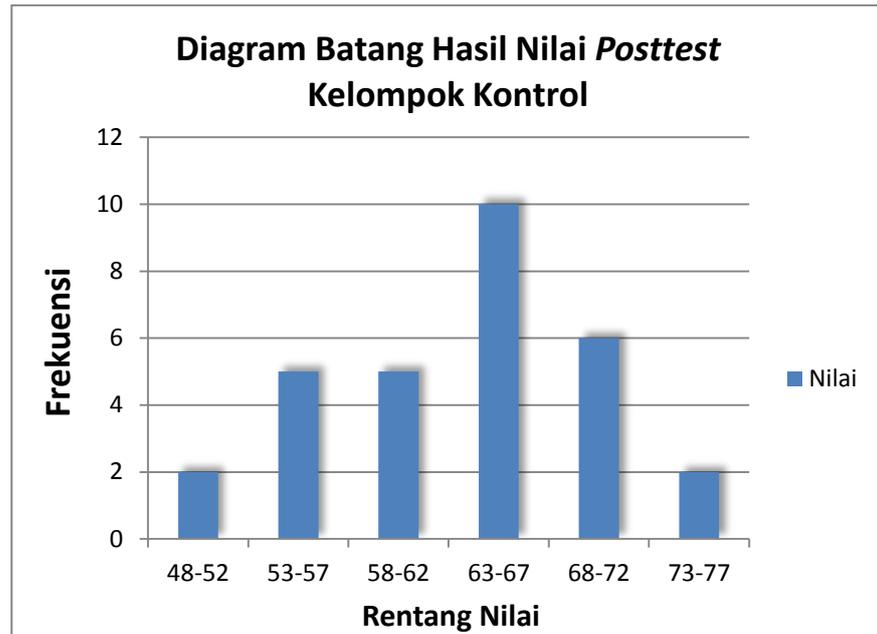
Data	Jumlah
Nilai tertinggi	76
Nilai terendah	48
Mean	63,20
Median	64
Modus	66
Simpangan baku	5,77

Perhitungan harga tersebut dapat dilihat pada lampiran 12. Data frekuensi nilai *posttest* siswa kelompok eksperimen adalah sebagai berikut:

**Tabel 11.** Data Frekuensi Nilai *Posttest* Kelompok Kontrol

Kelas Interval	Frekuensi
48-52	2
53-57	5
58-62	5
63-67	10
68-72	6
73-77	2
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>

Diagram dari data frekuensi nilai *posttest* siswa kelompok kontrol tersebut dapat dilihat pada gambar 9. di bawah ini:



**Gambar 9.** Diagram Batang *Posttest* Kelompok Kontrol

## B. Pengujian Persyaratan Hipotesis

Pengujian persyaratan hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengujian hipotesis yang nantinya akan menggunakan statistik atau menggunakan statistik non parametris. Pengujian persyaratan hipotesis tersebut dilakukan dengan dua pengujian yaitu dengan uji homogenitas dan uji normalitas.

### 1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui homogen atau tidaknya distribusi dua kelompok data. Jika kedua kelompok distribusi data mempunyai varians yang sama maka dapat dikatakan kelompok tersebut homogen. Harga F hasil perhitungan dikonsultasikan dengan harga F tabel pada taraf signifikansi 5% dengan dk pembilang = banyaknya data yang variansnya lebih besar -1 dan dk penyebut = banyaknya data yang variansnya lebih kecil -1. Apabila  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka kedua kelompok data mempunyai varians yang homogen.

Hasil uji homogenitas yang telah dilakukan dapat dilihat pada lampiran 13, adapun hasilnya adalah sebagai berikut :

**Tabel 12.** Data Uji Homogenitas *Pretest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Data	F Hitung	F Tabel	Keterangan
<i>Pretest dan Pretest</i>	1,52	1,86	Homogen

Data di atas menunjukkan bahwa harga F hitung lebih kecil dari harga F tabel ( $F_h = 1,52 < F_t = 1,86$ ), maka dapat diambil kesimpulan bahwa antara varians data *pretest* kelompok eksperimen dengan *pretest* kelompok kontrol homogen.

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data, untuk itu sebelum menggunakan teknik parametris kenormalan data harus diuji terlebih dahulu dengan menggunakan rumus chi kuadrat ( $X^2$ ), selanjutnya harga chi kuadrat hitung tersebut dibandingkan dengan harga chi kuadrat tabel. Harga chi kuadrat tabel ditentukan dengan taraf kesalahannya sebesar 5%. Data berdistribusi normal apabila harga chi kuadrat hitung  $<$  chi kuadrat tabel. Untuk data yang berdistribusi normal maka dapat menggunakan teknik statistik parametris. Sedangkan untuk data yang tidak berdistribusi normal maka digunakan teknik statistik non parametris untuk pengujian hipotesisnya.

Hasil uji normalitas yang telah dilakukan dapat dilihat pada lampiran 14-15, dan hasilnya adalah sebagai berikut:

**Tabel 13.** Data Uji Normalitas Kelompok Eksperimen

Data	( $X_h^2$ )	( $X_t^2$ )	Keterangan
<i>Pretest</i>	3,63	11,07	Normal
<i>Posttest</i>	8,46	11,07	Normal

**Tabel 14.** Data Uji Normalitas Kelompok Kontrol

Data	(Xh <sup>2</sup> )	(Xt <sup>2</sup> )	Keterangan
<i>Pretest</i>	2,67	11,07	Normal
<i>Posttest</i>	6,90	11,07	Normal

Data diatas menunjukkan bahwa nilai *pretest* kelompok eksperimen, *pretest* kelompok kontrol, *posttest* kelompok eksperimen dan *posttest* kelompok kontrol memiliki harga *chi* kuadrat hitung lebih kecil daripada harga *chi* kuadrat tabel ( $Xh^2 < Xt^2$ ), sehingga teknik statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis menggunakan teknik statistik parametris.

### C. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis tersebut dilakukan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini. Karena pada pengujian persyaratan hipotesis menunjukkan data memiliki varians homogen dan berdistribusi normal maka dalam pengujian hipotesis ini menggunakan statistik parametris uji *t test separated varians*. Pengujian *t-test pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen digunakan untuk mengetahui seberapa jauh peningkatan prestasi belajar siswa setelah menggunakan metode *blended learning*. Berikut ini adalah hasil perhitungan *t-test pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen, untuk perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 16:

**Tabel 15.** Hasil *t-test Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen

Data	t Hitung	t Tabel	Keterangan
<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	16,60	2,002	Ho Ditolak dan Ha Diterima

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, menunjukkan bahwa t hitung lebih besar daripada t tabel ( $16,60 > 2,002$ ). Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat peningkatan prestasi belajar siswa yang signifikan pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut di kelas XI jurusan Teknik

Permesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta setelah diajarkan menggunakan metode *Blended Learning*.

Sedangkan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan prestasi belajar antara kelas XI TP4 dengan menggunakan metode *blended learning* dan kelas XI TP2 dengan menggunakan metode konvensional pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut, berikut adalah hasil untuk perhitungan *t-test posttest* kelompok eksperimen dan kontrol (untuk perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 17):

**Tabel 16.** Hasil *t-Test Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Data	t Hitung	t Tabel	Keterangan
<i>Posttest dan Posttest</i>	13,16	2,002	Ho Ditolak dan Ha Diterima

Berdasarkan hasil perhitungan, didapat hasil t hitung lebih besar dari pada t tabel ( $13,16 > 2,002$ ). Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas XI TP4 dengan menggunakan metode *blended learning* dan kelas XI TP2 dengan menggunakan metode konvensional pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut.

#### D. Pembahasan

Untuk mengetahui adakah perbedaan hasil belajar siswa setelah diajarkan menggunakan metode *blended learning* dengan menggunakan metode konvensional yang sebelumnya digunakan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dapat dilakukan dengan cara membandingkan persentase tingkat kelulusan terhadap Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) untuk kelas eksperimen dengan kontrol. KKM merupakan kriteria ketuntasan minimum pada suatu mata diklat yang harus dicapai atau ditempuh dengan baik

minimal sama dengan angka minimumnya. KKM untuk mata pelajaran teknik pemesinan bubut di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yaitu 70.

Berikut data perbandingan hasil belajar dengan nilai KKM untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol:

**Tabel 17.** Perbandingan Hasil Belajar Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol dengan KKM

Kelompok	Tes	Jumlah Siswa	Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) 70		Prosentase Kelulusan
			Lulus	Belum Lulus	
Eksperimen	<i>Pretest</i>	30 siswa	1 siswa	29 siswa	3,33 %
	<i>Posttest</i>	30 siswa	30 siswa	0 siswa	100 %
Kontrol	<i>Pretest</i>	30 siswa	0 siswa	30 siswa	0 %
	<i>Posttest</i>	30 siswa	7 siswa	23 siswa	23,33 %

Berdasarkan tabel 17 di atas diketahui bahwa yang lulus KKM untuk kelas eksperimen yaitu sebesar 100 %, sedangkan pada kelas kontrol siswa yang lulus yaitu sebesar 23,33 %. Penelitian ini menunjukkan perbedaan hasil belajar pembelajaran dari nilai yang diperoleh oleh siswa. Terdapat hasil belajar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dimana hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari selisih nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 26,4 yang didapat dari nilai *posttest* sebesar 78,6 dan nilai *pretest* sebesar 52,5 sedangkan selisih nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 13,8 yang didapat dari nilai *posttest* sebesar 63,20 dan nilai *pretest* sebesar 49,40.

Dari hasil wawancara secara lisan yang dilakukan oleh peneliti dengan siswa kelas eksperimen (kelas yang menggunakan metode *blended learning*), dapat ditarik kesimpulan diantaranya:

1. Dengan metode *blended learning*, pembelajaran menjadi tidak terkesan monoton.
2. Siswa cenderung lebih aktif dan merasa senang mengikuti pelajaran menggunakan metode *blended learning*, karena selain diajarkan dengan metode ceramah namun siswa juga dapat mengakses kembali materi pelajaran yang sudah disediakan di *e-learning* dilengkapi dengan berbagai referensi tambahan dan beragam video mengenai proses pembelajaran serta dilengkapi dengan quiz dalam mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan.
3. Siswa merasa lebih efektif dengan metode *blended learning*, karena siswa tidak harus mencatat semua materi yang disampaikan oleh guru karena mereka tinggal mendownload materi tersebut di *e-learning* yang telah disediakan dalam format *ms.word*, *pdf*, maupun *power point* untuk dipelajari kembali oleh siswa.
4. Siswa merasa senang dengan penggunaan metode *blended learning* karena pada pembelajaran di *e-learning* siswa dapat melakukan interaksi berupa *chatting* dengan siswa lain maupun dengan gurunya layaknya media sosial sehingga siswa merasa tidak canggung dalam menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan materi pelajaran.

Sedangkan dari hasil wawancara secara lisan yang dilakukan oleh peneliti dengan siswa kelas kontrol (yang tidak menggunakan metode

blended learning dalam pembelajaran), dapat ditarik kesimpulan diantaranya:

1. Pembelajaran menjadi terkesan monoton
2. Siswa sangat enggan mencatat apa yang telah disampaikan oleh guru karena ketika pembelajaran berlangsung siswa dituntut untuk menyimak dengan seksama namun disamping itu juga siswa harus mencatat materi pelajaran sehingga materi yang diserap pun menjadi kurang optimal.
3. Siswa merasa bosan dalam belajar karena siswa hanya mendengarkan ceramah yang disampaikan oleh guru dan hanya memperhatikan materi yang ditulis di papan tulis.
4. Materi yang disampaikan hanya ditulis di papan tulis sehingga siswa kurang jelas terhadap materi yang disampaikan oleh guru.

Penggunaan metode *blended learning* merupakan suatu upaya untuk lebih mengefektifkan dan mengoptimalkan kegiatan belajar siswa karena dengan dimanfaatkannya *blended learning*, motivasi siswa untuk belajar semakin meningkat sehingga prestasi belajar siswa pun juga meningkat. Siswa menjadi senang belajar dan menjadi lebih intens dalam memperhatikan ketika proses pembelajaran dengan metode *blended learning*. Itu terbukti dengan hasil penelitian yang telah dipaparkan diatas, dimana peranan *blended learning* berpengaruh dan berbanding lurus terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan dari sumbangan efektif dan sumbangan relatif ( dapat dilihat pada lampiran 18) dimana peningkatan prestasi belajar siswa 92,73% dipengaruhi oleh metode

*blended learning* (sumbangan efektif) dan sisanya 7,27% ditentukan oleh faktor lain (sumbangan relatif).

## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI, KETERBATASAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Penelitian mengenai pengaruh pendekatan *blended learning* terhadap prestasi belajar siswa kelas XI Teknik Permesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta ini menghasilkan beberapa kesimpulan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Terdapat peningkatan prestasi belajar siswa yang signifikan ( $t \text{ hitung} = 16,60 > t \text{ tabel} = 2,002$ ) pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta setelah diterapkannya metode *blended learning*.
2. Terdapat perbedaan prestasi belajar yang signifikan ( $t \text{ hitung} = 13,16 > t \text{ tabel} = 2,002$ ) antara kelas XI TP4 yang diajarkan menggunakan metode *blended learning* dengan kelas XI TP2 yang tidak menggunakan metode *blended learning*.

#### B. Implikasi

Dari hasil penelitian ini, menunjukkan adanya pengaruh positif dari penerapan metode *blended learning* dalam proses pembelajaran. Peranan *blended learning* disini sebagai solusi alternatif dari beberapa kelemahan metode *konvensional* (ceramah) yang biasa diterapkan oleh guru di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Dengan diterapkannya metode *blended learning*, proses pembelajaran dirasakan oleh siswa menjadi tidak monoton, lebih menarik serta membuat siswa menjadi senang dalam belajar dan memperhatikan penjelasan materi yang disampaikan oleh gurunya. Selain itu

dengan diterapkannya *blended learning* siswa juga dapat belajar secara mandiri diluar jam pembelajaran, karena dengan *blended learning* siswa dapat mengakses materi belajar secara *online* lengkap dengan beragam *quiz* yang sudah dipersiapkan oleh gurunya guna memperdalam pengetahuan siswa. Sehingga dengan *blended learning* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, hal tersebut dapat dilihat dari hasil penelitian ini dimana prestasi belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Dalam penelitian ini peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk mencapai hasil yang terbaik, namun harus diakui bahwa penelitian ini dirasa masih memiliki banyak keterbatasan yang harus dikemukakan sebagai bahan pertimbangan guna mendapatkan solusi yang tepat. Adapun keterbatasan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Prestasi belajar pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut ini hanya diukur dari hasil tes, sedangkan masih terdapat faktor lain yang mempengaruhi hasil prestasi belajar siswa.
2. Waktu yang digunakan untuk penelitian ini sangat terbatas, karena dilaksanakan pada akhir bulan menjelang ujian akhir semester. Sehingga dalam penelitian ini hanya membahas satu mata pelajaran. Diharapkan penelitian ini dapat dikembangkan lagi pada mata pelajaran lainnya.
3. Perhatian dari pihak guru terhadap mata pelajaran keahlian yang bersifat teori dirasakan oleh peneliti kurang diperhatikan dengan optimal.
4. Tidak adanya sosialisasi yang dilakukan oleh pihak sekolah mengenai pemanfaatan internet kepada siswa, mengingat sebagian besar siswa

memiliki dan membawa barang elektronik kesekolah seperti laptop dan *handphone*. Diharapkan adanya sebuah media belajar *online* bagi siswa guna meningkatkan kualitas belajar siswa.

#### **D. Saran**

Berdasarkan keterbatasan penelitian diatas maka dapat dikemukakan beberapa saran diantaranya sebagai berikut:

##### 1. Bagi guru

Tersedianya fasilitas internet dengan kecepatan akses yang bagus dan sarana komputer yang memadai, sebaiknya guru harus mulai menerapkan *blended learning* dalam menyampaikan pembelajaran sebagai upaya peningkatan kualitas belajara siswa. Karena dari hasil pengamatan peneliti selama melakukan penelitian ini , masih banyak siswa yang belum begitu paham mengenai ilmu-ilmu dasar baik dalam pelajaran teknik pemesinan bubut ,frais, gambar manufaktur dll.

##### 2. Bagi siswa

Dengan diperkenalkannya *blended learning* pada siswa, sebaiknya setiap siswa mulai sekarang sudah mulai aktif memanfaatkan fasilitas internet yang sudah disediakan skolah dalam memperdalam pengetahuan siswa tanpa harus menunggu penjelasan dari guru bersangkutan.

##### 3. Bagi sekolah

*Blended learning* yang menjadi topik penelitian peneliti bisa menjadi pilihan dalam mengoptimalkan penggunaan fasilitas internet bagi guru

maupun siswa. Karena konsep dari *blended learning* itu sendiri yaitu mengkombinasikan metode konvensional dengan sistem *e-learning*.

#### 4. Bagi peneliti

Dibutuhkan persiapan waktu yang panjang agar penelitian tidak hanya diterapkan pada satu mata pelajaran . Selain itu peneliti harus melakukan persiapan waktu yang matang supaya penelitian tidak dilakukan di akhir bulan semester, agar siswa dapat fokus belajar untuk persiapan menghadapi ujian akhir semester.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. (2013). *Strategi Pembelajaran. Bandung*: PT. Remaja Rosdakarya.
- Al-Hunaiyyan, Ahmed., Nabeel Al-Huwail & Salah Al-Sharhan. (2008). Blended E-Learning Design: Discussion of Cultural Issues. *International Journal of Cyber Society and Education*. 1(1). Hlm. 18.
- ASTD. (2005). Definition of E-Learning. Diakses dari <http://www.about-elearning.com/> pada tanggal 23 November 2014, jam 20.30 WIB.
- Bambang Warista. (2008). *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Daryanto. (2010). *Belajar dan Mengajar*. Bandung: CV. Yrama Widya.
- Didi Supriadie, dan Deni Darmawan. (2012). *Komunikasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Enday Tarjo. (2014). *Strategi Belajar Mengajar Seni Rupa*. Yogyakarta: Fakultas Pendidikan Bahasa dan Seni UNY.
- Gage, N., & Berliner, D. (1992). *Educational psychology* (5th ed.), Princeton, New Jersey: Houghton Mifflin Company.
- Hany, Kamarga. 2002, *Belajar Sejarah Melalui E-learning*. Jakarta : PT.Intimedia.
- Ismail. (2008). *Strategi Pembelajaran agama Islam Berbasis PIKEM*. Semarang: Rasail Media Group.
- Jacob, D.A., Eggrn, P., & Kauchak, D. (2009). *Metode-Metode Pengajaran: Meningkatkan Belajar Siswa TK-SMA*. (Ahli bahasa: Achmad Fawaid dan Khoirul Anam). Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Jamil suprihatiningrum. (2013). *Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Koran, jaya Kumar C. (2002), *Aplikasi E-learning dalam Pengajaran dan pembelajaran di Sekolah Malaysia*.
- Made Wena. (2013). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- M.J. Rosenberg. (2001). *E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age*. New York: McGraw-Hill.

- Muhamad Ali. (2007). Analisis Dampak Implementasi Model Blended Learning: Kombinasi Pembelajaran di Kelas dan E-Learning Pada Mata Kuliah Medan Elektromagnetik. Laporan Penelitian. UNY.
- Purbo, Onno W., & A. H. Antonius. (2002). Teknologi e-learning Berbasis PHP dan MySQL: Merencanakan dan Mengimplementasikan Sistem elearning. Jakarta: Gramedia
- Rusman, Kurniawan D., & Riyana C. (2012). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Siti Nur Alfath. (2013). Pengembangan Media Blended Learning Berbasis Web Enhanced Course Pada Mata Kuliah Fisika Dasar 2 Jurusan Fisika UNNES. Laporan Penelitian. UNNES
- Smaldino, Sharon E., Lowther Deborah L., & Russell James D. (2012). *Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*. (Ahli bahasa: Arif Rahman). Jakarta: Kencana.
- Stein, Jared., & Graham, C.R. (2014). *Essentials for Blended Learning: A Standar Based Guide*. USA: Routledge.
- Sugiyono. (2012). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT.Rineka Cipta.
- Sumadi Suryabrata. (2013). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sumarna Surapranata. (2005). *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sutopo, H. Ariesto. (2012). *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Syaiful B. Djamarah, dan Aswan Zain. (2013). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Syfa S. Mukrimah. (2014). *53 Metode Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: UPI.
- Universitas Negeri Yogyakarta. (2011). *Pedoman Penulisan Tugas Akhir*. Yogyakarta: UNY Press.
- Uno, Hamzah B., Koni, Satria. (2012). *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Uno, Hamzah B. (2012). *Model Pembelajaran: Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wina Sanjaya. 2008. Strategi Pembelajaran. Jakarta: Kencana Prenada Media.

**LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Surat Perijinan



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK**

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281

Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id) ; [teknik@uny.ac.id](mailto:teknik@uny.ac.id)



Certificate No: QSC 00592

Nomor : 0828/H34/PL/2015

07 April 2015

Lamp. :

Hal : Ijin Survey/Observasi

Yth.

Kepala SMK Muhammadiyah Prambanan

Gatak, Bokoharjo, Prambanan

Sleman

DIY

Dalam rangka Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan Ijin untuk melaksanakan Survey/Observasi dengan fokus Permasalahan: Pengaruh Pendekatan Blended Learning Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Teknik Pemesinan, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Taofan Ali Achmadi	11503241017	Pend. Teknik Mesin - S1	SMK Muhammadiyah Prambanan

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Arif Marwanto, M.Pd.

NIP : 19800329 200212 1 001

Adapun pelaksanaan Survey/Observasi dilakukan pada Selasa, 7 April 2015.

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

  
Dekan I  
Dr. Sunaryo Soenarto  
NIP. 19580630 198601 1 001 4

Tembusan :  
Ketua Jurusan

Lampiran 1. Surat Perijinan (Lanjutan)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
**FAKULTAS TEKNIK**



Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 586168 psw. 276.289.292 (0274) 586734 Fax (0274) 586734  
Certificate No. QSC 00592  
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id) ; [teknik@uny.ac.id](mailto:teknik@uny.ac.id)

Nomor : 0900/H34/PL/2015

16 April 2015

Lamp. : -

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Walikota Kota Yogyakarta c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kota Yogyakarta
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kota Yogyakarta
- 6 . Kepala SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
- 7 . PDM Kota Yogyakarta

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Pengaruh Pendekatan Blended Learning Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Permesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Taofan Ali Achmadi	11503241017	Pend. Teknik Mesin - S1	SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Arif Marwanto, M.Pd.

NIP : 19800329 200212 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan April 2015 s/d Mei 2015.

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



Lembutan :  
Ketua Jurusan



wakil Dekan I  
Sunaryo Soenarto  
NIP. 19580630 198601 1 001

*di persilahkan  
mengambil sampel  
penelitian tersebut  
dan dsb*

  
**MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA YOGYAKARTA**  
Jalan Sultan Agung 14, Telepon (0274)375917, Faks. (0274) 411947, Yogyakarta 55151  
e-mail: dikdasmenpdm\_yk@yahoo.com

**IZIN PENELITIAN/SKRIPSI/OBSERVASI**  
No. : 282/REK/III.4/F/2015

Setelah membaca surat dari : **Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.**  
No. : 0900/H34/PL/2015 Tgl. : 16 April 2015  
Perihal : **Surat Izin Penelitian**

dan berdasar Putusan Sidang Majelis Dikdasmen PDM Kota Yogyakarta, hari tanggal **01 Rajab 1436 H**, bertepatan tanggal **20 April 2015 M** yang salah satu agendanya membahas pemberian penelitian/praktek kerja/observasi, maka dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama Terang : **TAOFAN ALI ACHMADI** NIM. **11503241017**  
Pekerjaan : Mahasiswa pada prodi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta  
alamat **Karangmalang Yogyakarta**  
Pembimbing : **Arif Marwoto, M.Pd**

untuk melakukan observasi/penelitian/pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi :

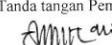
Tentang : **PENGARUH PENDEKATAN BLENDED LEARNING TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS XI JURUSAN PERMESINAN SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA".**

Lokasi : **SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.**

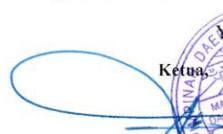
dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Menyerahkan tembusan surat ini kepada pejabat yang dituju.
2. Wajib menjaga tata tertib dan menaati ketentuan-ketentuan yang berlaku di sekolah/setempat.
3. Wajib memberi laporan hasil penelitian/praktek kerja/observasi dalam bentuk CD kepada Majelis Pendidikan Dasar dan Menengah Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kota Yogyakarta.
4. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan PERSYARIKATAN dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah.
5. Surat izin ini dapat diajukan kembali untuk mendapat perpanjangan bila di-perlukan.
6. Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu bila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut di atas.

**MASA BERLAKU 2 (DUA) BULAN :**  
**21-04-2015 sampai dengan 21-06-2015**

Tanda tangan Pemegang Izin,  
  
**Taofan Ali Achmadi**

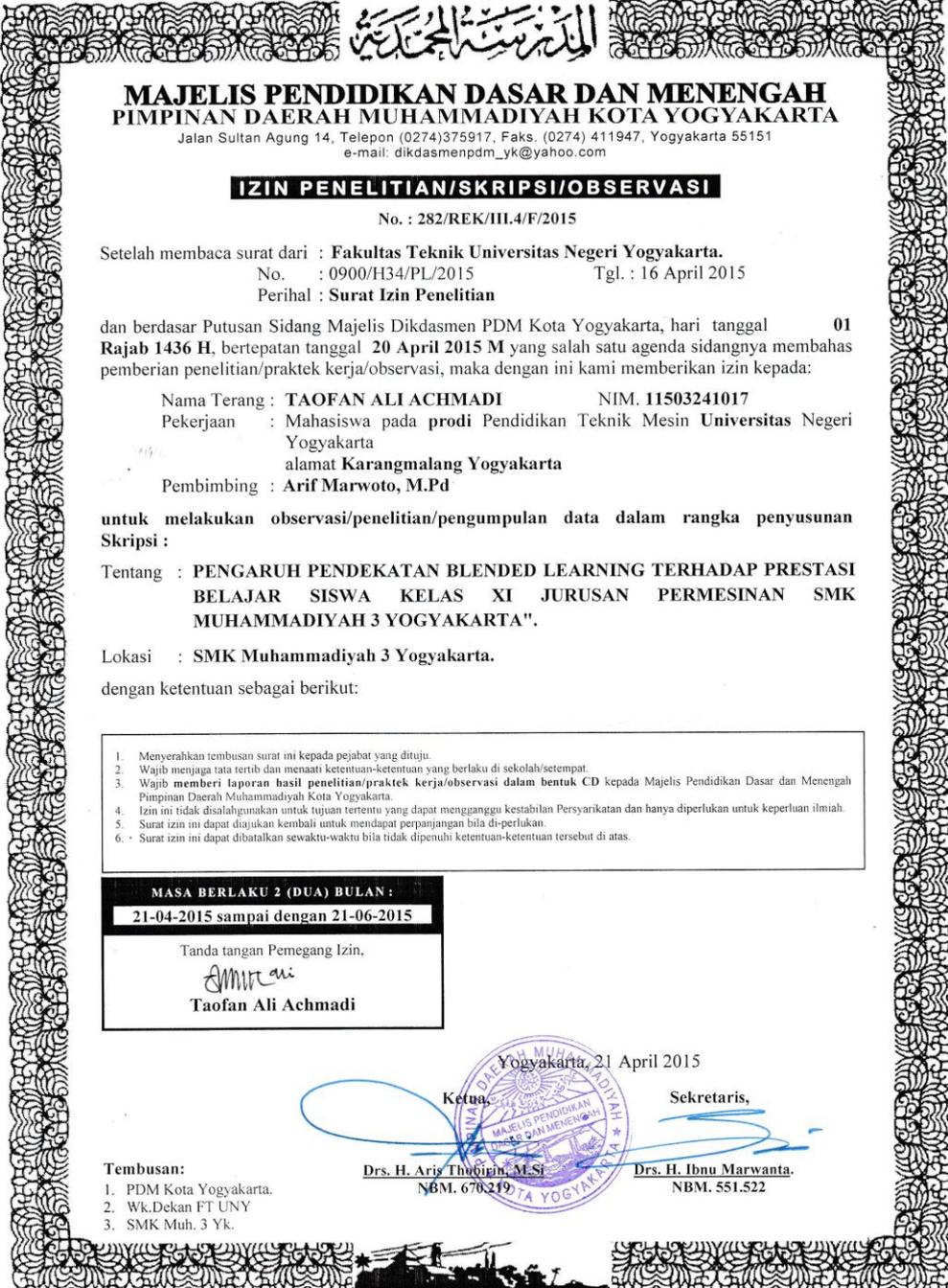
Yogyakarta, 21 April 2015

 Ketua,  Sekretaris,



Tembusan:  
1. PDM Kota Yogyakarta.  
2. Wk.Dekan FT UNY  
3. SMK Muh. 3 YK.

**Drs. H. Aris Thohirin, M.Si** NBM. 670.249  
**Drs. H. Ibnu Marwanta** NBM. 551.522





PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA YOGYAKARTA  
MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
**SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**  
Terakreditasi A Tahun 2013

Jl. Pramuka No. 62 Giwangan, Telp. (0274) 372778 Fax. (0274) 411106 Yogyakarta 55163  
Website: www.smkmuh3-yog.sch.id E-mail : info@smkmuh3-yog.sch.id



## SURAT KETERANGAN

NOMOR : 388/SURKET/III.4.AU.403/A/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. H. Sukisno Suryo, M.Pd.

NBM. : 54.8.444

Jabatan : Kepala Sekolah

Unit Kerja : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa Mahasiswa di bawah ini :

N a m a : TAOFAN ALI ACHMADI

No. Mhs : 11503241017

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Lembaga : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah selesai melaksanakan penelitian pada tanggal 20 April s.d. 18 Mei 2015 dengan judul : **"PENGARUH PENDEKATAN BLENDED LEARNING TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS XI JURUSAN PERMESINAN SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA."**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 19 Mei 2015  
Kepala Sekolah



Drs. H. Sukisno Suryo, M.Pd.  
NBM. 548.444.

Lampiran 10. Pengujian Validitas Instrumen

HASIL UJI VALIDITAS INSTRUMEN TES										
	<b>VARIANS PERTANYAAN KE-</b>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>VARIANS TOTAL</b>	0,707	0,703	0,653	0,471	0,77	0,818	0,538	0,434	0,707	0,478
	<b>VARIANS PERTANYAAN KE-</b>									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>VARIANS TOTAL</b>	0,556	0,536	0,493	0,774	0,603	0,118	0,442	0,818	0,818	0,818
	<b>VARIANS PERTANYAAN KE-</b>									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>VARIANS TOTAL</b>	0,509	0,631	0,818	0,77	0,618	0,818	0,766	0,818	0,707	0,703
	<b>VARIANS PERTANYAAN KE-</b>									
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
<b>VARIANS TOTAL</b>	0,818	0,509	0,506	0,536	0,677	0,683	0,818	0,529	0,818	0,58
	<b>VARIANS PERTANYAAN KE-</b>									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
<b>VARIANS TOTAL</b>	0,461	0,513	0,594	0,754	0,677	0,77	0,536	0,463	0,556	0,522
	<b>KETERANGAN</b>									
	Taraf Signifikan 5% dengan N=20 sebesar <b>0,444</b>									
	Apabila Varians lebih besar dari taraf signifikan, maka varians tersebut dinyatakan <b>VALID</b>									
	(Perhitungan hasil validitas diatas menggunakan bantuan SPSS 16)									

Lampiran 11. Pengujian Reabilitas Instrumen

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.966	50

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR00001	34.3000	153.484	.687	.965
VAR00002	34.1500	154.871	.686	.965
VAR00003	34.1500	155.397	.634	.965
VAR00004	34.1500	157.292	.446	.966
VAR00005	34.2000	153.537	.755	.965
VAR00006	34.0500	155.734	.810	.965
VAR00007	34.3000	155.589	.510	.966
VAR00008	34.6000	156.884	.402	.966
VAR00009	34.3000	153.484	.687	.965
VAR00010	34.6500	156.555	.448	.966
VAR00011	34.2000	155.958	.531	.966

Lampiran 11. Pengujian Reabilitas Instrumen (Lanjutan)

VAR00012	34.7500	156.618	.512	.966
VAR00013	34.6000	156.147	.463	.966
VAR00014	34.1500	154.134	.760	.965
VAR00015	34.2000	155.432	.580	.966
VAR00016	34.5500	160.787	.079	.968
VAR00017	34.6500	156.976	.412	.966
VAR00018	34.0500	155.734	.810	.965
VAR00019	34.0500	155.734	.810	.965
VAR00020	34.0500	155.734	.810	.965
VAR00021	34.0500	158.155	.491	.966
VAR00022	34.2000	155.116	.609	.965
VAR00023	34.0500	155.734	.810	.965
VAR00024	34.2000	153.537	.755	.965
VAR00025	34.6500	154.871	.595	.965
VAR00026	34.0500	155.734	.810	.965
VAR00027	34.1000	155.042	.753	.965
VAR00028	34.0500	155.734	.810	.965
VAR00029	34.3000	153.484	.687	.965
VAR00030	34.1500	154.871	.686	.965
VAR00031	34.0500	155.734	.810	.965
VAR00032	34.0500	158.155	.491	.966
VAR00033	34.1000	157.463	.484	.966
VAR00034	34.0500	157.945	.518	.966
VAR00035	34.2000	154.589	.657	.965
VAR00036	34.1500	155.082	.665	.965
VAR00037	34.0500	155.734	.810	.965
VAR00038	34.1000	157.253	.508	.966
VAR00039	34.0500	155.734	.810	.965
VAR00040	34.3000	155.063	.554	.966

Lampiran 11. Pengujian Reabilitas Instrumen (Lanjutan)

VAR00041	34.1000	157.884	.438	.966
VAR00042	34.5500	155.734	.483	.966
VAR00043	34.6000	154.884	.569	.966
VAR00044	34.1500	154.345	.739	.965
VAR00045	34.2000	154.589	.657	.965
VAR00046	34.2000	153.537	.755	.965
VAR00047	34.7500	156.618	.512	.966
VAR00048	34.2500	156.724	.434	.966
VAR00049	34.2000	155.958	.531	.966
VAR00050	34.5500	155.629	.492	.966

## Lampiran 12. Perhitungan Distribusi Data

### 1. Perhitungan Distribusi Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Berikut ini adalah data nilai *pretest* kelas eksperimen (XI TP 4) :

32	34	40	42	42	44
44	46	48	48	48	52
52	54	54	54	54	54
54	56	58	58	58	58
58	60	60	66	68	70

Tabel distribusi frekuensi data nilai *pretest* kelas eksperimen

NO	Nilai (Xi)	Frekuensi (F)	$X_i \cdot f$	Simpangan $(X_i - \bar{X})$	Simpangan Kuadrat
1	32	1	32	-20,2	408,04
2	34	1	34	-18,2	331,24
3	40	1	40	-12,2	148,84
4	42	2	84	-10,2	104,04
5	44	2	88	-8,2	67,24
6	46	1	46	-6,2	38,44
7	48	3	144	-4,2	17,64
8	52	2	104	-0,2	0,04
9	54	6	324	1,8	3,24
10	56	1	56	3,8	14,44
11	58	5	290	5,8	33,64
12	60	2	120	7,8	60,84
13	66	1	66	13,8	190,44
14	68	1	68	15,8	249,64
15	70	1	70	17,8	316,84
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>1566</b>		<b>1984,6</b>

a. Nilai tertinggi dan nilai terendah

1) Nilai tertinggi = 70

2) Nilai terendah = 37

b. Modus ( $M_o$ )

$M_o = 54$

Lampiran 12. Perhitungan Distribusi Data (Lanjutan)

c. Median (Md)

$$Md = 52$$

d. Mean (Me)

$$\bar{X} = \frac{\sum xi.f}{n} = \frac{1566}{30} = 52,20$$

e. Simpangan Baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{X})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{1984,6}{29}} = \sqrt{68,43} = 8,27$$

**2. Perhitungan Distribusi Data Nilai *Pretest* Kelas Kontrol**

Berikut ini adalah data nilai *pretest* kelas kontrol (XI TP2) :

32	34	40	40	42	42
44	44	46	46	48	48
48	50	50	50	50	50
52	52	52	54	54	56
56	58	58	58	62	66

Tabel distribusi frekuensi data nilai *pretest* kelas kontrol

NO	Nilai (Xi)	Frekuensi (F)	$Xi \cdot f$	<i>Simpangan</i> (Xi - $\bar{X}$ )	<i>Simpangan Kuadrat</i>
1	32	1	32	-17,40	302,76
2	34	1	34	-15,40	237,16
3	40	2	80	-9,40	88,36
4	42	2	84	-7,40	54,76
5	44	2	88	-5,40	29,16
6	46	2	92	-3,40	11,56
7	48	3	144	-1,40	1,96
8	50	5	250	0,60	0,36
9	52	3	156	2,60	6,76
10	54	2	108	4,60	21,16
11	56	2	112	6,60	43,56
12	58	3	174	8,60	73,96
13	62	1	62	12,60	158,76
14	66	1	66	16,60	275,56
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>1482</b>		<b>1305,84</b>

## Lampiran 12. Perhitungan Distribusi Data (Lanjutan)

a. Nilai tertinggi dan nilai terendah

3) Nilai tertinggi = 66

4) Nilai terendah = 32

b. Modus ( $M_o$ )

$$M_o = 50$$

c. Median ( $M_d$ )

$$M_d = 49$$

d. Mean ( $M_e$ )

$$\bar{X} = \frac{\sum xi.f}{n} = \frac{1482}{30} = \mathbf{49,40}$$

e. Simpangan Baku ( $S$ )

$$S = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{X})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{1305,84}{29}} = \sqrt{45,03} = \mathbf{6,71}$$

### 3. Perhitungan Distribusi Data Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Berikut ini adalah data nilai *posttest* kelas eksperimen (XI TP4) :

70	72	74	74	74	74
76	76	76	76	78	78
78	78	78	80	80	80
80	80	80	80	80	82
82	84	84	84	84	86

Lampiran 12. Perhitungan Distribusi Data (Lanjutan)

Tabel distribusi frekuensi data nilai *posttest* kelas eksperimen

NO	Nilai (Xi)	Frekuensi (F)	$Xi \cdot f$	Simpangan $(Xi - \bar{X})$	Simpangan Kuadrat
1	70	1	70	-8,6	73,96
2	72	1	72	-6,6	43,56
3	74	4	296	-4,6	21,16
4	76	4	304	-2,6	6,76
5	78	5	390	-0,6	0,36
6	80	8	640	1,4	1,96
7	82	2	164	3,4	11,56
8	84	4	336	5,4	29,16
9	86	1	86	7,4	54,76
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>2358</b>		<b>243,24</b>

a. Nilai tertinggi dan nilai terendah

5) Nilai tertinggi = 86

6) Nilai terendah = 70

b. Modus (Mo)

Mo = 80

c. Median (Md)

Md = 78

d. Mean (Me)

$$\bar{X} = \frac{\sum xi.f}{n} = \frac{2358}{30} = \mathbf{78,60}$$

e. Simpangan Baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{X})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{243,24}{29}} = \sqrt{8,38} = \mathbf{2,90}$$

#### 4. Perhitungan Distribusi Data Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Berikut ini adalah data nilai *posttest* kelas kontrol (XI TP2) :

48	50	54	54	54	54
54	58	60	60	62	62
64	64	64	64	66	66
66	66	66	66	68	70
70	72	72	72	74	76

Tabel distribusi frekuensi data nilai *posttest* kelas kontrol

NO	Nilai ( $X_i$ )	Frekuensi (f)	$X_i \cdot f$	Simpangan ( $X_i - \bar{X}$ )	Simpangan Kuadrat
1	48	1	48	-15,20	231,04
2	50	1	50	-13,20	174,24
3	54	5	270	-9,20	84,64
4	58	1	58	-5,20	27,04
5	60	2	120	-3,20	10,24
6	62	2	124	-1,20	1,44
7	64	4	256	0,80	0,64
8	66	6	396	2,80	7,84
9	68	1	68	4,80	23,04
10	70	2	140	6,80	46,24
11	72	3	216	8,80	77,44
12	74	1	74	10,80	116,64
13	76	1	76	12,80	163,84
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>1896</b>		<b>964,32</b>

a. Nilai tertinggi dan nilai terendah

1) Nilai tertinggi = 76

2) Nilai terendah = 48

b. Modus ( $M_o$ )

$M_o$  = 66

c. Median ( $M_d$ )

$M_d$  = 64

Lampiran 12. Perhitungan Distribusi Data (Lanjutan)

d. Mean (Me)

$$\bar{X} = \frac{\sum xi.f}{n} = \frac{1896}{30} = \mathbf{63,20}$$

e. Simpangan Baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(xi - \bar{X})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{964,32}{29}} = \sqrt{33,25} = \mathbf{5,77}$$

**Uji Homogenitas *Pretest* Kelompok Eksperimen dan Kelas Kontrol**

1. Harga F Hitung

Varians (kuadrat simpangan baku) data *pretest* kelas eksperimen = 68,39

Varians (kuadrat simpangan baku) data *pretest* kelas kontrol = 45,03

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$F = \frac{68,39}{45,03}$$

$F = 1,51$  ; jadi harga F hitung = 1,51

2. Harga F Tabel

dk pembilang =  $30-1 = 29$

dk penyebut =  $30-1 = 29$

Berdasarkan tabel F dengan dk pembilang 29 dan dk penyebut 29, dengan taraf signifikansi 5% maka diketahui F tabel = 1,86

3. Kesimpulan

Harga F hitung lebih kecil dari harga F tabel ( $F_h = 1,51 < F_t = 1,86$ ) maka dapat disimpulkan bahwa varians data homogen.

### Uji Normalitas Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

#### 1. Pengujian Normalitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen

Berikut ini adalah nilai *pretest* kelas eksperimen (XI TP4) :

32	34	40	42	42	44
44	46	48	48	48	52
52	54	54	54	54	54
54	56	58	58	58	58
58	60	60	66	68	70

a. Rentang Data (R)

$$\begin{aligned} R &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 70 - 32 \\ &= 38 \end{aligned}$$

b. Kelas Interval (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log (30) \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87 \approx 6 \end{aligned}$$

c. Panjang Kelas Interval (P)

$$P = \frac{R}{K}$$

$$P = \frac{38}{6}$$

$$P = 6,33$$

d. Frekuensi yang diharapkan (fh)

1) Baris pertama  $0,04 \times 30 = 1,2$

2) Baris kedua  $0,1522 \times 30 = 4,566$

3) Baris ketiga  $0,3023 \times 30 = 9,069$

4) Baris keempat  $0,3023 \times 30 = 9,069$

Lampiran 14. Uji Normalitas *Pretest* (Lanjutan)

5) Baris kelima  $0,1522 \times 30 = 4,566$

6) Baris keenam  $0,04 \times 30 = 1,2$

e. Tabel Penolong

Tabel penolong pengujian normalitas data *pretest* kelas eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi (fo)	Frekuensi diharapkan (fh)	(fo-fh)	(fo-fh) <sup>2</sup>	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
32-38	2	1,2	0,8	0,64	0,53
39-45	5	4,566	0,434	0,188356	0,04
46-52	6	9,069	-3,069	9,418761	1,04
53-59	12	9,069	2,931	8,590761	0,95
60-66	3	4,566	-1,566	2,452356	0,54
67-73	2	1,2	0,8	0,64	0,53
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	-	-	-	<b>3,63</b>

Jadi harga Chi kuadrat hitung ( $Xh^2$ ) = 3,63

f. Harga Chi Kuadrat tabel ( $Xt^2$ )

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat dengan  $dk = 6-1 = 5$  dan taraf signifikan

5%, maka diketahui Chi Kuadrat tabel ( $Xt^2$ ) = 11,070

g. Kesimpulan

Harga Chi Kuadrat lebih kecil dari harga Chi Kuadrat tabel ( $Xh^2 = 3,63$

<  $Xt^2$  11,070) maka distribusi data *pretest* kelas eksperimen dinyatakan

berdistribusi normal.

## 2. Pengujian Normalitas Data *Pretest* Kelas Kontrol

Berikut ini adalah nilai *pretest* kelas kontrol (XI TP2) :

32	34	40	40	42	42
44	44	46	46	48	48
48	50	50	50	50	50
52	52	52	54	54	56
56	58	58	58	62	66

### a. Rentang Data (R)

$$\begin{aligned} R &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 66 - 32 \\ &= 34 \end{aligned}$$

### b. Kelas Interval (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log (30) \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87 \approx 6 \end{aligned}$$

### c. Panjang Kelas Interval (P)

$$\begin{aligned} P &= \frac{R}{K} \\ P &= \frac{32}{6} \\ P &= 5,33 \approx 6 \end{aligned}$$

### d. Frekuensi yang diharapkan (fh)

- 1) Baris pertama  $0,0346 \times 30 = 1,038$
- 2) Baris kedua  $0,151 \times 30 = 4,53$
- 3) Baris ketiga  $0,3066 \times 30 = 9,198$
- 4) Baris keempat  $0,3226 \times 30 = 9,678$
- 5) Baris kelima  $0,1455 \times 30 = 4,365$

Lampiran 14. Uji Normalitas *Pretest* (Lanjutan)

6) Baris keenam  $0,0324 \times 30 = 0,972$

e. Tabel Penolong

Tabel penolong pengujian normalitas data *pretest* kelas kontrol

Kelas Interval	Frekuensi (fo)	Frekuensi diharapkan (fh)	(fo-fh)	(fo-fh) <sup>2</sup>	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
32-37	2	1,038	0,962	0,925444	0,89
38-43	4	4,53	-0,53	0,2809	0,06
44-49	7	9,198	-2,198	4,831204	0,53
50-55	10	9,678	0,322	0,103684	0,01
56-61	5	4,365	0,635	0,403225	0,09
62-67	2	0,972	1,028	1,056784	1,09
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	-	-	-	<b>2,67</b>

Jadi harga Chi kuadrat hitung ( $Xh^2$ ) = 2,67

f. Harga Chi Kuadrat tabel ( $Xt^2$ )

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat dengan  $dk = 6-1 = 5$  dan taraf signifikan 5%, maka diketahui Chi Kuadrat tabel ( $Xt^2$ ) = 11,070

g. Kesimpulan

Harga Chi Kuadrat lebih kecil dari harga Chi Kuadrat tabel ( $Xh^2 = 2,67 < Xt^2 11,070$ ) maka distribusi data *pretest* kelas kontrol dinyatakan berdistribusi normal.

**Uji Normalitas Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

**1. Pengujian Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen**

Berikut ini adalah nilai *posttest* kelas eksperimen (XI TP4) :

70	72	74	74	74	74
76	76	76	76	78	78
78	78	78	80	80	80
80	80	80	80	80	82
82	84	84	84	84	86

a. Rentang Data (R)

$$\begin{aligned} R &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 86 - 70 \\ &= 16 \end{aligned}$$

b. Kelas Interval (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log (30) \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87 \approx 6 \end{aligned}$$

c. Panjang Kelas Interval (P)

$$P = \frac{R}{K}$$

$$P = \frac{16}{6}$$

$$P = 2,66 \approx 3$$

d. Frekuensi yang diharapkan (fh)

- 1) Baris pertama  $0,0171 \times 30 = 0,513$
- 2) Baris kedua  $0,0,1244 \times 30 = 3,732$
- 3) Baris ketiga  $0,236 \times 30 = 7,08$

Lampiran 15. Uji Normalitas *Posttest* (Lanjutan)

- 4) Baris keempat  $0,463 \times 30 = 13,89$
- 5) Baris kelima  $0,1375 \times 30 = 4,125$
- 6) Baris keenam  $0,0201 \times 30 = 0,603$

e. Tabel Penolong

Tabel penolong pengujian normalitas data *posttest* kelas eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi (fo)	Frekuensi diharapkan (fh)	(fo-fh)	(fo-fh) <sup>2</sup>	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
70-72	2	0,513	1,487	2,211169	4,31
73-75	4	3,732	0,268	0,071824	0,02
76-78	9	7,08	1,92	3,6864	0,52
79-81	8	13,89	-5,89	34,6921	2,50
82-84	6	4,125	1,875	3,515625	0,85
85-87	1	0,603	0,397	0,157609	0,26
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	-	-	-	<b>8,46</b>

Jadi harga Chi kuadrat hitung ( $Xh^2$ ) = 8,46

f. Harga Chi Kuadrat tabel ( $Xt^2$ )

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat dengan  $dk = 6-1 = 5$  dan taraf signifikan 5%, maka diketahui Chi Kuadrat tabel ( $Xt^2$ ) = 11,070

g. Kesimpulan

Harga Chi Kuadrat lebih kecil dari harga Chi Kuadrat tabel ( $Xh^2 = 8,46 < Xt^2 11,070$ ) maka distribusi data *pretest* kelas eksperimen dinyatakan berdistribusi normal.

## 2. Pengujian Normalitas Data *Posttest* Kelas Kontrol

Berikut ini adalah nilai *posttest* kelas kontrol (XI TP2) :

48	50	54	54	54	54
54	58	60	60	62	62
64	64	64	64	66	66
66	66	66	66	68	70
70	72	72	72	74	76

### a. Rentang Data (R)

$$\begin{aligned} R &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 76 - 48 \\ &= 28 \end{aligned}$$

### b. Kelas Interval (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log (30) \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87 \approx 6 \end{aligned}$$

### c. Panjang Kelas Interval (P)

$$P = \frac{R}{K}$$
$$P = \frac{28}{6}$$

$$P = 4,66 \approx 5$$

### d. Frekuensi yang diharapkan (fh)

- 1) Baris pertama  $0,0289 \times 30 = 0,867$
- 2) Baris kedua  $0,1289 \times 30 = 3,867$
- 3) Baris ketiga  $0,2911 \times 30 = 8,733$
- 4) Baris keempat  $0,5077 \times 30 = 15,231$
- 5) Baris kelima  $0,0136 \times 30 = 4,365$

Lampiran 15. Uji Normalitas *Posttest* (Lanjutan)

6) Baris keenam  $0,0471 \times 30 = 0,972$

e. Tabel Penolong

Tabel penolong pengujian normalitas data *posttest* kelas kontrol

Kelas Interval	Frekuensi (fo)	Frekuensi diharapkan (fh)	(fo-fh)	(fo-fh) <sup>2</sup>	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
48-52	2	0,867	1,133	1,283689	1,48
53-57	5	3,867	1,133	1,283689	0,33
58-62	5	8,733	-3,733	13,93529	1,60
63-67	10	15,231	-5,231	27,36336	1,80
68-72	6	4,365	1,635	2,673225	0,61
73-77	2	0,972	1,028	1,056784	1,09
Jumlah	30	-	-	-	6,90

Jadi harga Chi kuadrat hitung ( $Xh^2$ ) = 6,90

f. Harga Chi Kuadrat tabel ( $Xt^2$ )

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat dengan  $dk = 6-1 = 5$  dan taraf signifikan 5%, maka diketahui Chi Kuadrat tabel ( $Xt^2$ ) = 11,070

g. Kesimpulan

Harga Chi Kuadrat lebih kecil dari harga Chi Kuadrat tabel ( $Xh^2 = 6,90 < Xt^2 11,070$ ) maka distribusi data *pretest* kelas kontrol dinyatakan berdistribusi normal.

### Pengujian Hipotesis *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

1. Hipotesis nol ( $H_0$ ) dan Hipotesis alternatif ( $H_a$ )
  - a.  $H_0$  : Tidak ada peningkatan prestasi belajar siswa yang signifikan pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta setelah menggunakan metode *blended learning*
  - b.  $H_a$  : Terdapat peningkatan prestasi belajar siswa yang signifikan pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta setelah menggunakan metode *blended learning*

#### 2. Hasil Persyaratan Pengujian Hipotesis

Harga F hitung ternyata lebih kecil dari F tabel ( $F_h = 1,52 < F_t = 1,86$ ), hal ini berarti menunjukkan bahwa varians homogen. Pada pengujian normalitas juga menunjukkan semua data berdistribusi normal. Jumlah sampel kelompok 1 dan kelompok 2 juga sama ( $n_1 = n_2$ ), maka digunakan rumus :

$$\text{Separated Varians } t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

#### 3. Harga $t$ hitung

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \\ &= \frac{78,60 - 52,20}{\sqrt{\frac{2,90^2}{30} + \frac{8,27^2}{30}}} \end{aligned}$$

Lampiran 16. Uji *t-test Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen (Lanjutan)

$$= \frac{26,40}{\sqrt{2,55}}$$

$$= \frac{26,40}{1,59}$$

$$= 16,60$$

4. Harga *t* tabel

Harga *t* tabel pada taraf signifikan 5% dengan  $dk = 58$  , maka didapat *t* tabel

$$= 2,002$$

$$\circ \quad dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$= 30 + 30 - 2$$

$$= 58$$

5. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan diatas, ternyata didapat harga *t* hitung lebih besar dari pada harga *t* tabel (  $16,60 > 2,002$ ). Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, jadi dapat ditarik kesimpulan terdapat peningkatan prestasi belajar siswa yang signifikan pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta setelah menggunakan metode *blended learning*.

**Pengujian Hipotesis *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol**

1. Hipotesis nol ( $H_0$ ) dan Hipotesis alternatif ( $H_a$ )

- a.  $H_0$  : Tidak ada perbedaan prestasi belajar siswa antara kelas XI TP4 dengan menggunakan metode *blended learning* dan kelas XI TP2 yang menggunakan metode konvensional pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut
- b.  $H_a$  : Terdapat perbedaan prestasi belajar siswa antara kelas XI TP4 dengan menggunakan metode *blended learning* dan kelas XI TP2 yang menggunakan metode konvensional pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut

2. Harga  $t$  hitung

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \\ &= \frac{78,60 - 63,20}{\sqrt{\frac{2,90^2}{30} + \frac{5,77^2}{30}}} \\ &= \frac{15,4}{\sqrt{1,38}} \\ &= \frac{15,4}{1,17} \\ &= 13,16 \end{aligned}$$

## Lampiran 17. Pengujian Hipotesis *Posttest* (Lanjutan)

### 3. Harga $t$ tabel

Harga  $t$  tabel pada taraf signifikan 5% dengan  $dk = 58$ , maka didapat  $t$  tabel  
 $= 2,002$

$$\begin{aligned} \circ \quad dk &= n_1 + n_2 - 2 \\ &= 30 + 30 - 2 \\ &= 58 \end{aligned}$$

### 4. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan diatas, ternyata didapat harga  $t$  hitung lebih besar dari pada harga  $t$  tabel ( $13,16 > 2,002$ ). Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, jadi dapat ditarik kesimpulan terdapat perbedaan prestasi belajar siswa antara kelas XI TP4 dengan menggunakan metode *blended learning* dan kelas XI TP2 yang menggunakan metode konvensional pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta setelah menggunakan metode *blended learning*.

Lampiran 18. Sumbangan Efektif dan Sumbangan Relatif

**Sumbangan Efektif dan Sumbangan Relatif**

Sumbangan efektif dan sumbangan relatif digunakan untuk mencari arah dan kuatnya hubungan antara dua variabel atau lebih. Dalam data ini digunakan dua variabel yaitu variabel  $X_i$  adalah *pretest* dan variabel  $Y_i$  adalah *posttest*. Data yang digunakan adalah hasil *pretest* dan *posttest* dari kelompok eksperimen.

Tabel Penolong Sumbangan Efektif dan Sumbangan Relatif

No.	$X_i$	$Y_i$	$X_i Y_i$	$X_i^2$	$Y_i^2$
1	54	78	4212	2916	6084
2	44	76	3344	1936	5776
3	48	76	3648	2304	5776
4	56	80	4480	3136	6400
5	58	80	4640	3364	6400
6	48	76	3648	2304	5776
7	58	80	4640	3364	6400
8	34	72	2448	1156	5184
9	54	80	4320	2916	6400
10	54	78	4212	2916	6084
11	58	80	4640	3364	6400
12	32	70	2240	1024	4900
13	60	84	5040	3600	7056
14	68	84	5712	4624	7056
15	58	82	4756	3364	6724
16	58	82	4756	3364	6724
17	66	84	5544	4356	7056
18	42	74	3108	1764	5476
19	54	80	4320	2916	6400
20	44	74	3256	1936	5476
21	42	74	3108	1764	5476
22	54	78	4212	2916	6084
23	46	76	3496	2116	5776
24	54	80	4320	2916	6400
25	40	74	2960	1600	5476
26	48	78	3744	2304	6084
27	60	84	5040	3600	7056
28	52	78	4056	2704	6084
29	70	86	6020	4900	7396
30	52	80	4160	2704	6400
	$\sum X_t = 1566$	$\sum Y_t = 2358$	$\sum X_t Y_t = 124080$	$\sum X_t^2 = 84148$	$\sum Y_t^2 = 185780$

Lampiran 18. Sumbangan Efektif dan Sumbangan Relatif (Lanjutan)

Untuk mencari hubungan atau korelasi dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n\sum XtYt - (\sum Xt)(\sum Yt)}{\sqrt{\{n\sum Xt^2 - (\sum Xt)^2\}\{n\sum Yt^2 - (\sum Yt)^2\}}} \\
 &= \frac{(30.124080) - (1566.2358)}{\sqrt{\{30.84148 - (1566)^2\}\{30.185780 - (2358)^2\}}} \\
 &= \frac{(3722400) - (3692628)}{\sqrt{\{2524440 - 2452356\}\{5573400 - 5560164\}}} \\
 &= \frac{29772}{\sqrt{\{72084\}\{13236\}}} \\
 &= \frac{29772}{\sqrt{954103824}} \\
 &= \frac{29772}{30888,57109} \\
 &= 0,963
 \end{aligned}$$

Harga r tabel untuk taraf kesalahan 5% dengan n = 30 diperoleh r tabel = 0.361. Karena r hitung lebih besar dari r tabel (0,963 > 0,361), maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang positif sebesar 0,963 antara penggunaan metode *blended learning* pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut terhadap peningkatan prestasi belajar siswa.

Koefisien determinasinya  $r^2 = 0,963 = 0,9273$ . Hal ini berarti peningkatan prestasi belajar siswa 92,73% dipengaruhi oleh metode *blended learning* (sumbangan efektif) dan sisanya 7,27% ditentukan oleh faktor lain (sumbangan relatif).

Lampiran 19. Tabel Nilai Distribusi t

d.f.	TINGKAT SIGNIFIKANSI						
	20%	10%	5%	2%	1%	0,2%	0,1%
dua sisi	20%	10%	5%	2%	1%	0,2%	0,1%
satu sisi	10%	5%	2,5%	1%	0,5%	0,1%	0,05%
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	318,309	636,619
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	22,327	31,599
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	10,215	12,924
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	7,173	8,610
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	5,893	6,869
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,208	5,959
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,785	5,408
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	4,501	5,041
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,297	4,781
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,144	4,587
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,025	4,437
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,930	4,318
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,852	4,221
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,787	4,140
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,733	4,073
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,686	4,015
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,646	3,965
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,610	3,922
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,579	3,883
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,552	3,850
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,527	3,819
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,505	3,792
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,485	3,768
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,467	3,745
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,450	3,725
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,435	3,707
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,421	3,690
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,408	3,674
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,396	3,659
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,385	3,646
31	1,309	1,696	2,040	2,453	2,744	3,375	3,633
32	1,309	1,694	2,037	2,449	2,738	3,365	3,622
33	1,308	1,692	2,035	2,445	2,733	3,356	3,611
34	1,307	1,691	2,032	2,441	2,728	3,348	3,601
35	1,306	1,690	2,030	2,438	2,724	3,340	3,591
36	1,306	1,688	2,028	2,434	2,719	3,333	3,582
37	1,305	1,687	2,026	2,431	2,715	3,326	3,574
38	1,304	1,686	2,024	2,429	2,712	3,319	3,566
39	1,304	1,685	2,023	2,426	2,708	3,313	3,558
40	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,307	3,551
41	1,303	1,683	2,020	2,421	2,701	3,301	3,544
42	1,302	1,682	2,018	2,418	2,698	3,296	3,538
43	1,302	1,681	2,017	2,416	2,695	3,291	3,532
44	1,301	1,680	2,015	2,414	2,692	3,286	3,526

Lampiran 19. Tabel Nilai Distribusi t (Lanjutan)

45	1,301	1,679	2,014	2,412	2,690	3,281	3,520
46	1,300	1,679	2,013	2,410	2,687	3,277	3,515
47	1,300	1,678	2,012	2,408	2,685	3,273	3,510
48	1,299	1,677	2,011	2,407	2,682	3,269	3,505
49	1,299	1,677	2,010	2,405	2,680	3,265	3,500
50	1,299	1,676	2,009	2,403	2,678	3,261	3,496
51	1,298	1,675	2,008	2,402	2,676	3,258	3,492
52	1,298	1,675	2,007	2,400	2,674	3,255	3,488
53	1,298	1,674	2,006	2,399	2,672	3,251	3,484
54	1,297	1,674	2,005	2,397	2,670	3,248	3,480
55	1,297	1,673	2,004	2,396	2,668	3,245	3,476
56	1,297	1,673	2,003	2,395	2,667	3,242	3,473
57	1,297	1,672	2,002	2,394	2,665	3,239	3,470
58	1,296	1,672	2,002	2,392	2,663	3,237	3,466
59	1,296	1,671	2,001	2,391	2,662	3,234	3,463
60	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,232	3,460
61	1,296	1,670	2,000	2,389	2,659	3,229	3,457
62	1,295	1,670	1,999	2,388	2,657	3,227	3,454
63	1,295	1,669	1,998	2,387	2,656	3,225	3,452
64	1,295	1,669	1,998	2,386	2,655	3,223	3,449
65	1,295	1,669	1,997	2,385	2,654	3,220	3,447
66	1,295	1,668	1,997	2,384	2,652	3,218	3,444
67	1,294	1,668	1,996	2,383	2,651	3,216	3,442
68	1,294	1,668	1,995	2,382	2,650	3,214	3,439
69	1,294	1,667	1,995	2,382	2,649	3,213	3,437
70	1,294	1,667	1,994	2,381	2,648	3,211	3,435
71	1,294	1,667	1,994	2,380	2,647	3,209	3,433
72	1,293	1,666	1,993	2,379	2,646	3,207	3,431
73	1,293	1,666	1,993	2,379	2,645	3,206	3,429
74	1,293	1,666	1,993	2,378	2,644	3,204	3,427
75	1,293	1,665	1,992	2,377	2,643	3,202	3,425
76	1,293	1,665	1,992	2,376	2,642	3,201	3,423
77	1,293	1,665	1,991	2,376	2,641	3,199	3,421
78	1,292	1,665	1,991	2,375	2,640	3,198	3,420
79	1,292	1,664	1,990	2,374	2,640	3,197	3,418
80	1,292	1,664	1,990	2,374	2,639	3,195	3,416
81	1,292	1,664	1,990	2,373	2,638	3,194	3,415
82	1,292	1,664	1,989	2,373	2,637	3,193	3,413
83	1,292	1,663	1,989	2,372	2,636	3,191	3,412
84	1,292	1,663	1,989	2,372	2,636	3,190	3,410
85	1,292	1,663	1,988	2,371	2,635	3,189	3,409
86	1,291	1,663	1,988	2,370	2,634	3,188	3,407
87	1,291	1,663	1,988	2,370	2,634	3,187	3,406
88	1,291	1,662	1,987	2,369	2,633	3,185	3,405
89	1,291	1,662	1,987	2,369	2,632	3,184	3,403
90	1,291	1,662	1,987	2,368	2,632	3,183	3,402
91	1,291	1,662	1,986	2,368	2,631	3,182	3,401

Lampiran 19. Tabel Nilai Distribusi t (Lanjutan)

92	1,291	1,662	1,986	2,368	2,630	3,181	3,399
93	1,291	1,661	1,986	2,367	2,630	3,180	3,398
94	1,291	1,661	1,986	2,367	2,629	3,179	3,397
95	1,291	1,661	1,985	2,366	2,629	3,178	3,396
96	1,290	1,661	1,985	2,366	2,628	3,177	3,395
97	1,290	1,661	1,985	2,365	2,627	3,176	3,394
98	1,290	1,661	1,984	2,365	2,627	3,175	3,393
99	1,290	1,660	1,984	2,365	2,626	3,175	3,392
100	1,290	1,660	1,984	2,364	2,626	3,174	3,390

## Lampiran 2. Silabus

### SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK  
 Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Bubut  
 Kelas /Semester : XI

#### Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya  
 KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.  
 KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.  
 KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam menggunakan teknik pemesinan bubut					
<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam menggunakan teknik pemesinan bubut					
2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menggunakan teknik pemesinan bubut					
2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dan cara menggunakan teknik pemesinan bubut					
2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam menggunakan teknik pemesinan bubut					

## Lampiran 2. Silabus (Lanjutan)

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1 Mengidentifikasi mesin bubut 4.1 Menggunakan mesin bubut untuk berbagai jenis pekerjaan	Mesin bubut: <ul style="list-style-type: none"> <li>Definisi mesin bubut</li> <li>Macam-macam mesin bubut dan fungsinya</li> <li>Bagian-bagian utama mesin bubut</li> <li>Perengkapan mesin bubut</li> <li>Alat bantu kerja</li> <li>Dimensi mesin bubut</li> <li>Penggunaan/ pengoperasian mesin bubut</li> </ul>	Mengamati : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati proses penggunaan mesin bubut</li> </ul> Menanya : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang mesin bubut</li> </ul> Pengumpulan Data : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang mesin bubut</li> </ul> Megasosiasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang</li> </ul>	Tugas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan mesin bubut</li> </ul> Observasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>Proses pelaksanaan tugas menggunakan mesin bubut</li> </ul> Portofolio : <ul style="list-style-type: none"> <li>Data hasil penggunaan mesin bubut</li> </ul> Tes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes lisan/ tertulis terkait dengan mesin bubut</li> </ul>	8 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wirawan Sumbodo dkk, (2008). <i>Teknik Produksi Mesin Industri</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.</li> <li><i>Jhon Gain, (1996). Engineering Whorkshop Practice. An International Thomson Publishing Company. National Library of australia</i></li> <li>S.F.Krar, J. W. Oswald.</li> </ul>
		<p>sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang mesin bubut</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang mesin bubut</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Turning Technology : NY 12205</i></li> <li>Buku referensi dan artikel yang sesuai</li> </ul>
3.2 Mengidentifikasi alat potong mesin bubut 4.2 Menggunakan alat potong mesin bubut untuk berbagai jenis pekerjaan	Alat potong mesin bubut: <ul style="list-style-type: none"> <li>Macam-macam dan fungsi alat potong mesin bubut (pahat bubut, mata bor, reamer, senter bor, countersing, counterbor, kartel, dll)</li> <li><i>Geometris</i> pahat bubut</li> <li>Sudut potong pahat bubut</li> <li>Bahan alat potong</li> <li>Penggunaan alat potong mesin bubut</li> <li>Perawatan alat potong mesin bubut</li> </ul>	Mengamati : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati penggunaan alat potong mesin bubut</li> </ul> Menanya : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang alat potong mesin bubut</li> </ul> Pengumpulan Data : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan</li> </ul>	Tugas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan alat potong mesin bubut</li> </ul> Observasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>Proses menggunakan alat potong mesin bubut</li> </ul> Portofolio : <ul style="list-style-type: none"> <li>Data hasil penggunaan alat potong</li> </ul> Tes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes lisan/ tertulis terkait</li> </ul>	12 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wirawan Sumbodo dkk, (2008). <i>Teknik Produksi Mesin Industri</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.</li> <li><i>Jhon Gain, (1996). Engineering Whorkshop Practice. An International</i></li> </ul>
		<p>yang diajukan tentang alat potong mesin bubut</p> <p>Megasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang alat potong mesin bubut</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang macam-mcam dan fungsi alat potong mesin bubut</li> </ul>	dengan alat potong mesin bubut		<ul style="list-style-type: none"> <li>Thomson Publishing Company. National Library of australia</li> <li>S.F.Krar, J. W. Oswald. <i>Turning Technology : NY 12205</i></li> <li>Buku referensi dan artikel yang sesuai</li> </ul>
3.3 Menerapkan parameter pemotongan mesin bubut 4.3 Menggunakan parameter pemotongan mesin bubut untuk berbagi jenis pekerjaan	Parameter pemotongan mesin bubut: <ul style="list-style-type: none"> <li>Cutting speed</li> <li>Kecepatan pemakanan/feeding</li> <li>Kecepatan putaran mesin bubut/Rpm</li> <li>Waktu pemesinan bubut</li> <li>Penggunaan parameter</li> </ul>	Mengamati : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati penggunaan parameter pemotongan mesin bubut</li> </ul> Menanya : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri</li> </ul>	Tugas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan parameter pemotongan mesin bubut</li> </ul> Observasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>Proses menggunakan parameter</li> </ul>	12 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wirawan Sumbodo dkk, (2008). <i>Teknik Produksi Mesin Industri</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah</li> </ul>

## Lampiran 2. Silabus (Lanjutan)

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	pemotongan mesin bubut	tentang parameter pemotongan mesin bubut Pengumpulan Data : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang parameter pemotongan mesin bubut</li> </ul> Mengasosiasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang parameter pemotongan mesin bubut</li> </ul> Mengkomunikasikan : <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil</li> </ul>	pemotongan mesin bubut  Portofolio : <ul style="list-style-type: none"> <li>Data hasil perhitungan parameter pemotongan mesin bubut</li> </ul> Tes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes lisan/ tertulis terkait menggunakan parameter pemotongan mesin bubut</li> </ul>		Menengah Kejuruan. <ul style="list-style-type: none"> <li>Jhon Gain, (1996). <i>Engenering Whorkshop Practice</i>. An International Thomson Publishing Company. National Library of australia</li> <li>S.F.Krar,J. W.Oswald. <i>Turning Technology</i> : NY 12205</li> <li>Buku referensi dan artikel yang sesuai</li> </ul>
		konseptualisasi tentang parameter pemotongan mesin bubut			
3.4 Menerapkan teknik pemesinan bubut	Teknik pemesinan bubut (pemilihan dan penetapan peralatan, pemasangan alat potong/pisau, pemasangan alat pencekam benda kerja, pemasangan alat bantu kerja, pemasangan benda kerja, pengaturan parameter pemotongan, proses pembubutan/ pemotongan), untuk melakukan pembubutan:	Mengamati : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati penggunaan teknik pemesinan bubut</li> </ul> Menanya : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang teknik pemesinan bubut</li> </ul> Pengumpulan Data : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang teknik pemesinan bubut</li> </ul> Mengasosiasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya,</li> </ul>	Tugas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan teknik pemesinan bubut</li> </ul> Observasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>Proses menggunakan teknik pemesinan bubut</li> </ul> Portofolio : <ul style="list-style-type: none"> <li>Data hasil penggunaan teknik pemesinan bubut</li> </ul> Tes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes lisan/ tertulis terkait dengan teknik pemesinan</li> </ul>	292 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wirawan Sumbodokk, (2008), <i>Teknik Produksi Mesin Industri</i>. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.</li> <li>Jhon Gain, (1996). <i>Engenering Whorkshop Practice</i>. An International Thomson Publishing Company. National Library of</li> </ul>
4.4 Menggunakan teknik pemesinan bubut untuk berbagai jenis pekerjaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muka (<i>Facing</i>)</li> <li>Lubang senter</li> <li>Lurus dengan pencekam chuck dan kolet</li> <li>Lurus diantara dua senter</li> <li>Bertingkat luar/dalam</li> <li>Champer luar/dalam</li> <li>Alur luar/dalam</li> <li>Kartel</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mereamer</li> <li>Tirus (dengan menggeser eretan atas dan menggeser kepala lepas)</li> <li>Lubang dengan mata bor/memperbesar lubang dengan pahat bubut dalam)</li> <li>Ulir segitiga tunggal/majemuk</li> <li>Ulir segi empat tunggal/majemuk.</li> </ul>	selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang teknik pemesinan bubut Mengkomunikasikan : <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang teknik pemesinan bubut</li> </ul>	bubut		<ul style="list-style-type: none"> <li>australia</li> <li>S.F.Krar,J. W.Oswald. <i>Turning Technology</i> : NY 12205</li> <li>Buku referensi dan artikel yang sesuai</li> </ul>

Alokasi Waktu:

- Kelas/Semester : XI/3 (9 x 20 : 180 JP)
- Kelas/Semester : XI/4 (9 x 16 : 144 JP)

Tabel Nilai Distribusi F

Baris atas untuk 5%  
Baris bawah untuk 1%

Penyebut	V <sub>1</sub> = dk pembilang																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞						
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254						
2	4,052	4,999	5,403	5,625	5,764	5,859	5,928	5,981	6,022	6,056	6,082	6,106	6,142	6,169	6,208	6,234	6,258	6,286	6,302	6,323	6,334	6,352	6,361	6,366						
3	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,4	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,48	19,49	19,49	19,49	19,50	19,50						
4	98,49	99,00	99,17	99,25	99,30	99,33	99,34	99,36	99,38	99,40	99,41	99,42	99,43	99,44	99,45	99,46	99,47	99,48	99,48	99,49	99,49	99,49	99,50	99,50						
5	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,58	8,57	8,56	8,54	8,54	8,53						
6	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,66	5,65	5,64	5,63						
7	21,20	18,00	16,69	15,98	15,52	15,21	14,98	14,80	14,66	14,54	14,45	14,37	14,24	14,15	14,02	13,93	13,83	13,74	13,69	13,61	13,57	13,52	13,48	13,46						
8	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,46	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37	4,36						
9	16,26	13,27	12,06	11,39	10,97	10,67	10,45	10,27	10,15	10,05	9,96	9,89	9,77	9,68	9,55	9,47	9,38	9,29	9,24	9,17	9,13	9,09	9,04	9,02						
10	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67						
11	13,74	10,92	9,78	9,15	8,75	8,47	8,26	8,10	7,98	7,87	7,79	7,72	7,60	7,52	7,39	7,31	7,23	7,14	7,09	7,02	6,99	6,94	6,90	6,88						
12	5,59	4,74	4,35	4,14	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,51	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23						
13	12,25	9,55	8,45	7,85	7,45	7,19	7,00	6,84	6,71	6,62	6,54	6,47	6,35	6,27	6,15	6,07	5,98	5,90	5,85	5,78	5,75	5,70	5,67	5,65						
14	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93						
15	11,26	8,65	7,59	7,01	6,63	6,37	6,19	6,03	5,91	5,82	5,74	5,67	5,56	5,48	5,36	5,28	5,20	5,11	5,06	5,00	4,96	4,91	4,88	4,86						
16	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,89	2,86	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71						
17	10,56	8,02	6,99	6,42	6,06	5,80	5,62	5,47	5,35	5,26	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,73	4,64	4,56	4,51	4,45	4,41	4,36	4,33	4,31						
18	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54						
19	10,04	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,95	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91						
20	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40						
21	9,65	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60						
22	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,55	2,51	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,23						
23	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36						
24	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,29	2,26	2,24	2,22	2,21						
25	9,07	6,71	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,16	3,15						
26	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13						
27	8,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00						
28	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,08	2,07	2,07						
29	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,58	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87						
30	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01						
31	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75						
32	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96						
33	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65						
34	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92						
35	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,77	2,70	2,63	2,60	2,54	2,53						
36	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88						
37	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49						
38	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84						
39	8,10	5,85	4,94	4,43	4,1	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44	2,42						
40	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81						
41	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,56	2,51	2,47	2,42	2,38	2,35						
42	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,99	1,93	1,89	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78						
43	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31						
44	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,09	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76						
45	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,25						
46	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,94	1,89	1,86	1,82	1,80	1,77	1,74	1,73						
47	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,36	3,25	3,17	3,09	3,03	2,93	2,85	2,74	2,66	2,58	2,49	2,44	2,36	2,33	2,27	2,23	2,21						
48	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,71						
49	7,77	5,57	4,68	4,18	3,86	3,63	3,46	3,32	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,54	2,45	2,40	2,32	2,29	2,23	2,19	2,17						
50	4,22	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,05	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,76	1,72	1,70	1,69						
51	7,72	5,53	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,17	3,09	3,02	2,96	2,86	2,77	2,66	2,58	2,50	2,41	2,36	2,28	2,25	2,19	2,15	2,13						
52	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,67						
53	7,68	5,49	4,60	4,11	3																									

**NILAI-NILAI  $r$  PRODUCT MOMENT**

N	Tarf Signif		N	Tarf Signif		N	Tarf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.478	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.334	0.430	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.380	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.070	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

**NILAI-NILAI CHI KUADRAT**

dk	Taraf Signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0.455	1.074	1.642	2.706	3.481	6.635
2	0.139	2.408	3.219	3.605	5.591	9.210
3	2.366	3.665	4.642	6.251	7.815	11.341
4	3.357	4.878	5.989	7.779	9.488	13.277
5	4.351	6.064	7.289	9.236	11.070	15.086
6	5.348	7.231	8.558	10.645	12.592	16.812
7	6.346	8.383	9.803	12.017	14.017	18.475
8	7.344	9.524	11.030	13.362	15.507	20.090
9	8.343	10.656	12.242	14.684	16.919	21.666
10	9.342	11.781	13.442	15.987	18.307	23.209
11	10.341	12.899	14.631	17.275	19.675	24.725
12	11.340	14.011	15.812	18.549	21.026	26.217
13	12.340	15.19	16.985	19.812	22.368	27.688
14	13.332	16.222	18.151	21.064	23.685	29.141
15	14.339	17.322	19.311	22.307	24.996	30.578
16	15.338	18.418	20.465	23.542	26.296	32.000
17	16.337	19.511	21.615	24.785	27.587	33.409
18	17.338	20.601	22.760	26.028	28.869	34.805
19	18.338	21.689	23.900	27.271	30.144	36.191
20	19.337	22.775	25.038	28.514	31.410	37.566
21	20.337	23.858	26.171	29.615	32.671	38.932
22	21.337	24.939	27.301	30.813	33.924	40.289
23	22.337	26.018	28.429	32.007	35.172	41.638
24	23.337	27.096	29.553	33.194	35.415	42.980
25	24.337	28.172	30.675	34.382	37.652	44.314
26	25.336	29.246	31.795	35.563	38.885	45.642
27	26.336	30.319	32.912	36.741	40.113	46.963
28	27.336	31.391	34.027	37.916	41.337	48.278
29	28.336	32.461	35.139	39.087	42.557	49.588
30	29.336	33.530	36.250	40.256	43.775	50.892

Lampiran 23. Tampilan E-Learning

Anda belum login (Login)  
Indonesia (ID)

# ELEARNING

Taofan Ali.

Navigasi

Depan  
↳ Kursus

Login

Nama Pengguna  
a

Password

Remember username

Login

[Kehilangan password](#)

Kalender

Jun 2015

Ming	Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Comments

Pengguna Online

(5 menit terakhir)  
Tidak ada

## KATEGORI KURSUS E-SINAU

**TEKNIK PEMESINAN BUBUT**

**TEKNIK PEMESINAN FRAIS**

**TEKNIK GAMBAR MANUFAKTUR**

**C.N.C**

Anda login sebagai Admin User. (Keluar)

# ELEARNING

Taofan Ali.

Depan ▶ Kursus ▶ TEKNIK PEMESINAN BUBUT ▶ Identifikasi Mesin Bubut

Navigasi

Depan

- Rumah saya
- ▶ Halaman situs
- ▶ Profil saya
- ▼ Kursus saat ini
  - ▼ Identifikasi Mesin Bubut
    - ▶ Peserta
    - ▶ Badges
    - ▶ E-SINAU
    - ▶ Kontrak Belajar
    - ▶ Silabus & SAP
    - ▶ Topik 1
    - ▶ Topik 2
    - ▶ :)
    - ▶ Tugas
- ▶ Kursus

E-SINAU

Selamat Datang Pada Pembelajaran  
**TEKNIK PEMESINAN BUBUT**  
oleh :  
**Taofan Ali Achmadi**

News forum

Cari Forum

[Pencarian Lanjutan](#)

Kalender

Jun 2015

Ming	Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Peristiwa penting

- 🔊 Sembunyikan agenda global
- 🔊 Sembunyikan agenda kursus
- 🔊 Sembunyikan agenda grup

Lampiran 24. Kartu Bimbingan



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00  
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Taofan Ali Achmadi  
No. Mahasiswa : 11503241017  
Judul PA/TAS : PENGARUH *BLENDED LEARNING* TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA DI JURUSAN TEKNIK PERMESINAN SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA  
Dosen Pembimbing : Arif Marwanto, M.Pd

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	29/10/2014	Bab I	* Revisi l. Revisi masalah * Revisi kelengkapan masalah bagi guru	
2	17/11/2014	BAB I	Revisi masalah di hotel dan tatan kelengkapan masalah dan kelengkapan karn	
3	23/02/2015	Bab. I, & II	Bab I oleh Guru. Uraian dan bukan terapan + gambar	
4	09/02/2015	BAB II	Konsep pemeliharaan BS sebelum diagnosis * Algoritma pemeliharaan	
5	25/02/2015	BAB III	Revisi hasil pemeliharaan nya	

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali  
Bila lebih dari 6 kali. Kartu ini boleh dicopy.
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan PA/TAS

Lampiran 24. Kartu Bimbingan (Lanjutan)



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

**KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Taofan Ali Achmadi  
 No. Mahasiswa : 11503241017  
 Judul PA/TAS : PENGARUH BLENDED LEARNING TERHADAP PRESTASI  
 BELAJAR SISWA DI JURUSAN TEKNIK PERMESINAN  
 SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA  
 Dosen Pembimbing : Arif Marwanto, M.Pd

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	03/03/2015	BAB III	Revisi surat pengantar validasi instrumen & media	
2	20/05/2015	BAB IV - V	TATA TULIS	
3	16-05-2015	LAMPIRAN	Lengkapi Lampiran seperti prestasi, RPP, silabus	
4				
5				

Keterangan :

- Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali. Bila lebih dari 6 kali. Kartu ini boleh dicopy.
- Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan PA/TAS



MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN  
MENENGAH  
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA  
**KELOMPOK TEKNOLOGI DAN REKAYASA**  
STATUS : TERAKREDITASI "A"

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta  
Kelas/ Semester : XI/Genap  
Mata pelajaran : Teknik Permesinan Bubut  
Materi Pokok : Identifikasi Mesin Bubut  
Peretemuan ke- : 1  
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit (1 x Pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara

mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

## **B. Kompetensi Dasar**

### **a. Sikap**

- 1.1 Menyadari sempurnanya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam mengaplikasikan teknik pemesinan bubut pada kehidupan sehari-hari.
- 1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam mengaplikasikan teknik pemesinan bubut pada kehidupan sehari-hari
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggungjawab dalam mengaplikasikan teknik pemesinan bubut pada kehidupan sehari-hari.
- 2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam mengaplikasikan teknik pemesinan bubut pada kehidupan sehari-hari.
- 2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas mengaplikasikan teknik pemesinan bubut

### **b. Pengetahuan**

- 3.1 Mengidentifikasi mesin bubut

### **c. Keterampilan**

- 4.1 Menggunakan mesin bubut untuk berbagai jenis pekerjaan

## **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

Peserta didik:

Aspek sikap:

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran

### Lampiran 3. RPP (Lanjutan)

2. Bekerjasama dalam kegiatan tetapi tidak secara langsung membantu teman
3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

Pengetahuan:

1. Mengidentifikasi mesin bubut

Keterampilan :

1. Mampu mengidentifikasi mesin bubut

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model Project Based learning pada topik membubut rata dan bertingkat diharapkan peserta didik terlibat aktif mengamati (*Observing*), menanya (*Questioning*), menalar (*Assosiating*), mencoba (*Experimenting*) dan mengaitkan (*Networking*) antar konsep dalam pembelajaran serta bertanggung jawab dalam tugasnya, dengan tujuan peserta didik dapat :

Aspek sikap:

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran praktek permesinan
2. Bekerjasama dalam kegiatan tetapi tidak secara langsung membantu teman
3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

Pengetahuan:

1. Mengidentifikasi mesin bubut.

Keterampilan :

1. Mampu mengidentifikasi mesin bubut.

#### **E. Materi**

1. Definisi mesin Bubut
2. Macam-macam mesin bubut dan fungsinya
3. Bagian utama mesin bubut

### Lampiran 3. RPP (Lanjutan)

4. Perlengkapan mesin bubut
5. Alat bantu kerja
6. Dimensi mesin bubut
7. Penggunaan/pengoperasian mesin bubut

#### F. Model/Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran yang digunakan adalah Blended Learning ( model pembelajaran berbasis e-learning dikombinasikan dengan metode ceramah)

#### G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Peserta didik mempersiapkan diri secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran (memberi salam, berdoa ,mengabsen ).</li><li>2. Peserta didik mendengarkan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh Peserta didik yaitu mengenai materi yang akan dipelajari</li></ol>	5 menit
Inti	<p>STIMULASI :</p> <p>Peserta didik di kumpulkan di dalam kelas untuk mendengarkan penjelasan yang diberikan oleh guru</p> <p>Peserta didik mengamati (<i>Observing</i>),</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Peserta didik disuruh mengamati tentang materi yang akan dipelajari</li><li>2. Peserta didik dijelaskan tentang Definisi mesin Bubut, Macam-macam mesin bubut dan fungsinya, Bagian utama mesin bubut, Perlengkapan mesin bubut, Alat bantu kerja, Dimensi mesin bubut , Penggunaan /pengoperasian mesin bubut</li><li>3. Peserta didik berdiskusi antar teman sekelasnya mencoba (<i>Experimenting</i>)</li></ol>	120 menit

Lampiran 3. RPP (Lanjutan)

	<p>dan mengaitkan (<i>Networking</i>) antar konsep dalam pembelajaran.</p> <p><b>IDENTIFIKASI MASALAH:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mengidentifikasi permasalahan yang diberikan</li> <li>2. Peserta didik dibimbing sehingga timbul rasa ingin tahu untuk bertanya</li> </ol> <p><b>PENGUMPULAN DATA :</b></p> <p>Dengan tanya jawab Peserta didik menyebutkan segala sesuatu yang berkaitan dengan materi</p> <p><b>PENGOLAHAN DATA :</b></p> <p>Peserta didik diminta untuk mengilustrasikan</p> <p><b>PEMBUKTIAN :</b></p> <p>Peserta didik mengerjakan tugas secara mandiri via online</p>	
<p>Penutup</p>	<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberikan ulasan singkat tentang kegiatan pembelajaran dan hasil belajarnya mana yang sudah baik dan mana yang masih harus ditingkatkan.</li> <li>• Peserta didik dapat ditanyakan apakah sudah memahami materi tersebut</li> <li>• Sebagai refleksi , guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh.</li> <li>• Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan minggu depan</li> <li>• Siswa dipersilahkan untuk berdoa</li> <li>• Guru menutup dengan salam</li> </ul>	<p>10 menit</p>

**H. Alat / Media / Sumber Pembelajaran**

1. White board
2. Spidol
3. E-learning

**I. Evaluasi**

Tesedia di *E-Learning*

Yogyakarta, April 2015

Guru Pengampu



Drs. M. Somadhi

Mahasiswa Peneliti

Taofan Ali Achmadi



MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN  
MENENGAH  
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA  
**KELOMPOK TEKNOLOGI DAN REKAYASA**  
STATUS : TERAKREDITASI "A"

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta  
Kelas/ Semester : XI/Genap  
Mata pelajaran : Teknik Permesinan Bubut  
Materi Pokok : Identifikasi Mesin Bubut  
Peretemuan ke- : 1  
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit (1 x Pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara

mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

## **B. Kompetensi Dasar**

### **a. Sikap**

- 1.1 Menyadari sempurnanya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam mengaplikasikan teknik pemesinan bubut pada kehidupan sehari-hari.
- 1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam mengaplikasikan teknik pemesinan bubut pada kehidupan sehari-hari
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggungjawab dalam mengaplikasikan teknik pemesinan bubut pada kehidupan sehari-hari.
- 2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam mengaplikasikan teknik pemesinan bubut pada kehidupan sehari-hari.
- 2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas mengaplikasikan teknik pemesinan bubut

### **b. Pengetahuan**

- 3.1 Mengidentifikasi mesin bubut

### **c. Keterampilan**

- 4.1 Menggunakan mesin bubut untuk berbagai jenis pekerjaan

## **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

Peserta didik:

Aspek sikap:

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran

### Lampiran 3. RPP (Lanjutan)

2. Bekerjasama dalam kegiatan tetapi tidak secara langsung membantu teman
3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

Pengetahuan:

1. Mengidentifikasi mesin bubut

Keterampilan :

1. Mampu mengidentifikasi mesin bubut

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model Project Based learning pada topik membubut rata dan bertingkat diharapkan peserta didik terlibat aktif mengamati (*Observing*), menanya (*Questioning*), menalar (*Assosiating*), mencoba (*Experimenting*) dan mengaitkan (*Networking*) antar konsep dalam pembelajaran serta bertanggung jawab dalam tugasnya, dengan tujuan peserta didik dapat :

Aspek sikap:

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran praktek permesinan
2. Bekerjasama dalam kegiatan tetapi tidak secara langsung membantu teman
3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

Pengetahuan:

1. Mengidentifikasi mesin bubut.

Keterampilan :

1. Mampu mengidentifikasi mesin bubut.

#### **E. Materi**

1. Definisi mesin Bubut
2. Macam-macam mesin bubut dan fungsinya
3. Bagian utama mesin bubut

### Lampiran 3. RPP (Lanjutan)

4. Perlengkapan mesin bubut
5. Alat bantu kerja
6. Dimensi mesin bubut
7. Penggunaan/pengoperasian mesin bubut

#### F. Model/Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran yang digunakan adalah metode ceramah.

#### G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Peserta didik mempersiapkan diri secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran (memberi salam, berdoa ,mengabsen ).</li><li>2. Peserta didik mendengarkan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh Peserta didik yaitu mengenai materi yang akan dipelajari</li></ol>	5 menit
Inti	<p>STIMULASI :</p> <p>Peserta didik di kumpulkan di dalam kelas untuk mendengarkan penjelasan yang diberikan oleh guru</p> <p>Peserta didik mengamati (<i>Observing</i>),</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Peserta didik disuruh mengamati tentang materi yang akan dipelajari</li><li>2. Peserta didik dijelaskan tentang Definisi mesin Bubut, Macam-macam mesin bubut dan fungsinya, Bagian utama mesin bubut, Perlengkapan mesin bubut, Alat bantu kerja, Dimensi mesin bubut , Penggunaan /pengoperasian mesin bubut</li><li>3. Peserta didik berdiskusi antar teman sekelasnya mencoba (<i>Experimenting</i>) dan mengaitkan (<i>Networking</i>) antar</li></ol>	120 menit

Lampiran 3. RPP (Lanjutan)

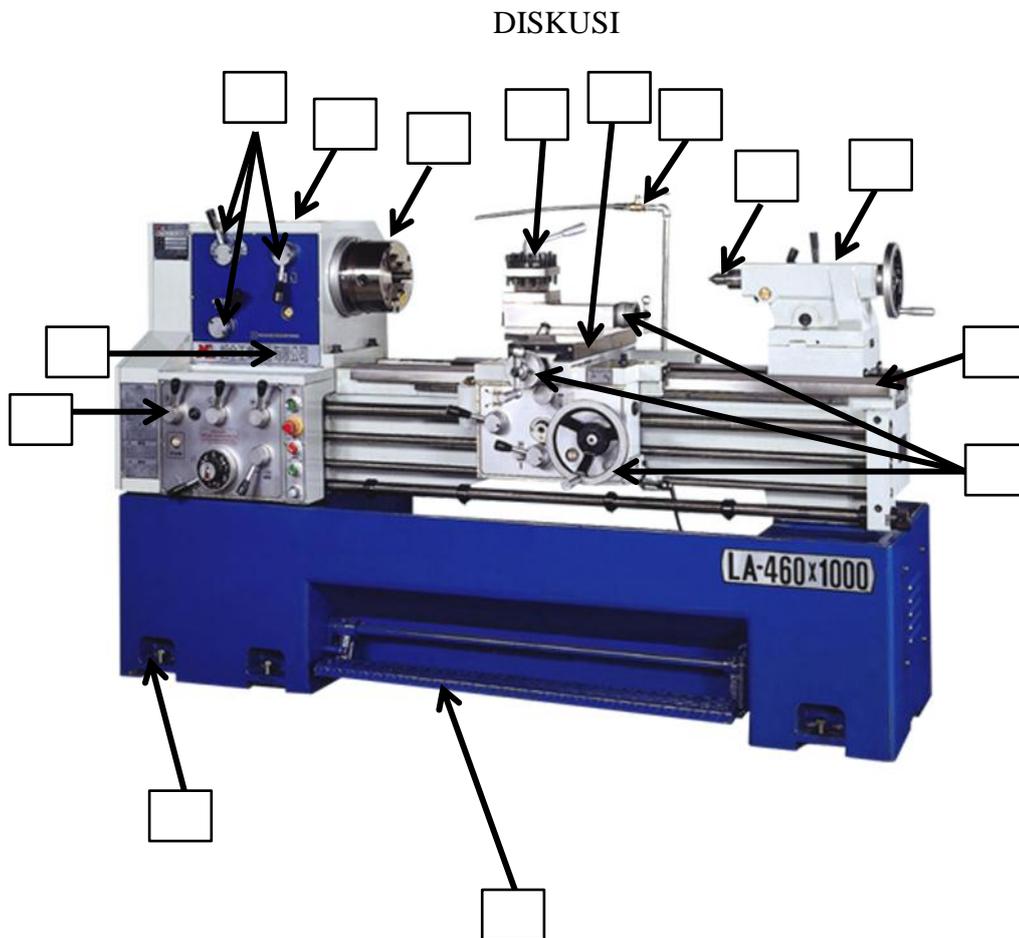
	<p>konsep dalam pembelajaran.</p> <p><b>IDENTIFIKASI MASALAH:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mengidentifikasi permasalahan yang diberikan</li> <li>2. Peserta didik dibimbing sehingga timbul rasa ingin tahu untuk bertanya</li> </ol> <p><b>PENGUMPULAN DATA :</b></p> <p>Dengan tanya jawab Peserta didik menyebutkan segala sesuatu yang berkaitan dengan materi</p> <p><b>PENGOLAHAN DATA :</b></p> <p>Peserta didik diminta untuk mengilustrasikan</p> <p><b>PEMBUKTIAN :</b></p> <p>Peserta didik mengerjakan tugas diskusi</p>	
<p>Penutup</p>	<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberikan ulasan singkat tentang kegiatan pembelajaran dan hasil belajarnya mana yang sudah baik dan mana yang masih harus ditingkatkan.</li> <li>• Peserta didik dapat ditanyakan apakah sudah memahami materi tersebut</li> <li>• Sebagai refleksi , guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh.</li> <li>• Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan minggu depan</li> <li>• Siswa dipersilahkan untuk berdoa</li> <li>• Guru menutup dengan salam</li> </ul>	<p>10 menit</p>

**H. Alat / Media / Sumber Pembelajaran**

1. White board
2. Spidol

**I. Evaluasi**

Tugas Diskusi Kelompok



Isilah nama bagian-bagian mesin bubut diatas pada kotak dengan menyesuaikan daftar nama-nama bagian dari mesin bubut di bawah ini :

1. Kepala Tetap ( <i>Head Stock</i> )	8. Rem
2. Cekam ( <i>Chuck</i> )	9. <i>Main switch</i>

Lampiran 3. RPP (Lanjutan)

3. Kran Pendingin ( <i>Coolant</i> )	10. Eretan ( <i>Carriage</i> )
4. Kepala Lepas ( <i>Tail stock</i> )	11. Center
5. Tempat Pahat ( <i>Tool Post</i> )	12. Tabel mesin
6. Meja mesin ( <i>Bed</i> )	13. Handle Pengatur Kecepatan
7. Pahat ( <i>Tool</i> )	14. Pengatur <i>Feeding Shaft</i>

Yogyakarta, Mei 2015

Guru Pengampu



Drs. M. Somadhi

Mahasiswa Peneliti

Taofan Ali Achmadi

## LEMBAR SOAL

Mata Diklat : Teknik Pemesinan Bubut

Jurusan : Teknik Pemesinan

Alokasi Waktu : 90 menit

1. Dibawah ini yang bukan merupakan pengertian mesin bubut adalah ....
  - A. Menggunakan mata potong (*tools*) sebagai alat untuk menyayat benda kerja
  - B. Mesin proses produksi yang dipakai membentuk benda kerja yang berbentuk silindris
  - C. Mesin perkakas yang proses kerjanya bergerak memutar benda kerja
  - D. Memiliki prinsip kerja dimana benda kerja bergerak dan alat potong diam
2. Cekam berahang empat, keempat mulut cekam ini masing-masing dapat digerakan bebas. Guna cekam ini ialah untuk menjepit benda kerja yang berbentuk ....
  - A. segi empat, bulat bentuk tidak teratur
  - B. bulat simetris
  - C. silinder.
  - D. pipih bulat
3. Berikut ini merupakan fungsi dari mesin bubut :
  - 1) Poros lurus dan bertingkat
  - 2) Poros tirus dan beralur
  - 3) Poros berulir
  - 4) Bidang persegiJawaban yang benar adalah ....
  - A. 1, 2, 3
  - B. 1, 2, 4
  - C. 2, 3, 4
  - D. 1, 2, 3, 4

#### Lampiran 4. Instrumen Tes (Lanjutan)

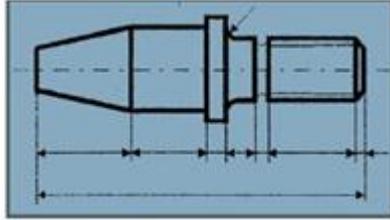
4. Alat cekam pada mesin bubut untuk memegang benda kerja yang bulat (*simitris*) digunakan alat bantu ....
  - A. Chuck rahang 4
  - B. Chuck rahang 3
  - C. Cekam rata
  - D. Pelat pembawa
5. Kegunaan kepala lepas pada mesin bubut antara lain sebagai tempat ....
  - A. Pemukul ujung benda kerja yang dibubut
  - B. Kedudukan mata bor pada waktu pengeboran
  - C. Kedudukan penjepit bor/center
  - D. Pembubutan otomatis
6. Beberapa komponen ini dapat dikerjakan pada mesin bubut *kecuali* ....
  - A. Poros
  - B. Batang ulir
  - C. Poros eksentrik
  - D. Batang bergigi
7. Bagian utama mesin bubut yang memutar benda kerja pada sumbu utama adalah ....
  - A. Kepala lepas
  - B. Kepala tetap
  - C. Eretan
  - D. *Tool post*
8. Alat jepit benda kerja yang dipasang pada *spindle* mesin yaitu ....
  - A. Ragum
  - B. Lathe dog
  - C. Senter mati/*death center*
  - D. Cekam/*chuck*

#### Lampiran 4. Instrumen Tes (Lanjutan)

9. Penyangga tetap ( steady rest ) adalah alat yang gunanya menyokong atau menunjang benda kerja yang dibubut jika yang dibubut panjang. Guna alat ini adalah ....
  - A. Benda kerja bagian tengah bergetar
  - B. Agar hasil pembubutannya halus
  - C. Agar benda kerja tidak tirus
  - D. Mencegah benda kerja melengkung.
10. Dilihat dari teknologi yang digunakan, jenis-jenis mesin bubut adalah ....
  - A. Konvensional, Universal, CNC dan Khusus
  - B. Konvensional, Universal dan Manual
  - C. Universal dan Khusus
  - D. Manual dan Otomatis
11. Berikut adalah pekerjaan-pekerjaan apa saja yang dapat dikerjakan oleh mesin bubut, Kecuali ....
  - A. Membubut rata
  - B. Membubut Bertingkat
  - C. Membubut tirus
  - D. Meleburkan Tembaga
12. Macam-macam bentuk pahat bubut tergantung dari fungsinya pada prinsipnya satu macam pahat tidak boleh dipakai untuk bermacam-macam pekerjaan. Bentuk pahat bubut antara lain pahat ....
  - A. Lubang, karter, muka, ulir, bentuk dan dalam.
  - B. Lubang, karter, rata, ulir, bentuk dan dalam.
  - C. Rata, muka, potong, ulir, bentuk dan dalam.
  - D. Lubang, muka, potong, ulir, bentuk dan dalam.

Lampiran 4. Instrumen Tes (Lanjutan)

13. Pembubutan benda kerja seperti di bawah ini, diperlukan pahat bubut ....



- A. Rata, alur, ulir, dan radius
  - B. Rata, ulir dan champer
  - C. Rata, ulir, alur dan dalam
  - D. Rata, alur, muka dan radius
14. Pembubutan benda bertingkat dapat dibentuk dengan menggunakan pahat ....
- A. Potong
  - B. Pinggul (*champer*)
  - C. Rata muka (*facing*)
  - D. Alur
15. Salah satu teknik pembubutan tirus adalah dengan cara memiringkan....
- A. Dudukan pahat
  - B. Pahat
  - C. Eretan atas
  - D. Eretan bawah
16. Apabila cara penyetelan pahat bubut tidak setinggi senter maka dalam proses *facing* menghasilkan permukaan ujung benda kerja berupa ....
- A. Permukaan cekung
  - B. Permukaan menonjol di tengah
  - C. Permukaan cembung
  - D. Permukaan bergelombang
17. Mesin bubut yang dapat mengerjakan benda kerja yang berukuran 300 mm adalah ciri dari mesin bubut ....
- A. Ringan
  - B. Standard
  - C. Berat

Lampiran 4. Instrumen Tes (Lanjutan)

- D. Sedang
18. Mesin bubut dengan ukuran panjangnya hanya 1200 mm dan mudah dibawa kemana-mana merupakan ciri-ciri dari mesin bubut ....
- A. Ringan
  - B. Standard
  - C. Berat
  - D. Sedang
19. Mesin bubut yang paling sering digunakan pada bengkel-bengkel dan memiliki fasilitas lampu kerja & rem pengaman adalah ciri dari mesin bubut ....
- A. Ringan
  - B. Standard
  - C. Berat
  - D. Sedang
20. Mesin bubut yang biasa digunakan pada pabrik-pabrik besar dengan panjang alasnya mencapai 5 sampai 7 meter merupakan ciri dari mesin bubut ....
- a. Ringan
  - b. Standard
  - c. Berat
  - d. Sedang
21. Alat bantu bubut untuk melakukan tirus adalah ....
- A. *Tool grinder*
  - B. *Center*
  - C. *Taper attachment*
  - D. *Rotary table*
22. Untuk membuat alur-alur kecil pada benda kerja agar benda kerja tidak licin, sebagai pemegang alat yang digunakan adalah ....
- A. Mandrel
  - B. Karter
  - C. *Toolpost*
  - D. *Follower rest*

#### Lampiran 4. Instrumen Tes (Lanjutan)

23. Membuat poros baling-baling kapal dan cetakan roda penggeras jalan , dapat dikerjakan dengan mesin bubut ....
- A. Ringan
  - B. Standard
  - C. Berat
  - D. Sedang
24. Bagian dari mesin bubut yang digunakan untuk menyangga poros utama dan *spindle* adalah ....
- A. Kepala lepas
  - B. Kepala tetap
  - C. Sumbu utama
  - D. Eretan
25. Bagian dari mesin bubut yang berfungsi sebagai pendukung serta lintasan eretan adalah ....
- A. *Tail stock*
  - B. *Bed*
  - C. *Spindle*
  - D. *Carriage*
26. Pisau penyayat yang digunakan untuk menyayat benda kerja yang dibubut disebut ....
- A. Pahat bubut
  - B. Pisau bubut
  - C. Cutter
  - D. Gerinda
27. Prinsip kerja pada pekerjaan pembubutan adalah ....
- A. Pisau berputar benda kerja diam
  - B. Pisau bergerak maju mundur benda kerja diam
  - C. Pisau bergerak benda kerja berputar
  - D. Pisau diam benda kerja berputar

#### Lampiran 4. Instrumen Tes (Lanjutan)

28. Eretan dapat dibedakan menjadi 3 macam yaitu ....
- A. Eretan atas, lintang dan bawah
  - B. Eretan atas, bawah dan tengah
  - C. Eretan tinggi, sedang dan bawah
  - D. Eretan vertikal dan horizontal
29. *Spindle* dan level motor terdapat pada bagian mesin bubut ....
- A. *Head stock*
  - B. *Carriage*
  - C. *Tail stock*
  - D. *Bed*
30. Penjepit mata bor dan center terdapat pada bagian mesin bubut pada bagian ...
- A. *Head stock*
  - B. *Carriage*
  - C. *Tail stock*
  - D. *Bed*
31. Tuas pengendali kecepatan putaran spindle dan rem pengaman terdapat pada mesin bubut dibagian ....
- A. *Head stock*
  - B. *Tail stock*
  - C. *Carriage*
  - D. *Bed*
32. Penjepit benda kerja merupakan fungsi dari ....
- A. Chuck
  - B. Tool post
  - C. DRO
  - D. Apron
33. Berfungsi sebagai pemutar benda kerja yang dijepit adalah fungsi dari ....
- A. *Spindle*
  - B. *Tool Post*
  - C. DRO
  - D. Apron

#### Lampiran 4. Instrumen Tes (Lanjutan)

34. Sebagai tempat penjepit pahat merupakan fungsi dari ....
- A. *Spindle*
  - B. DRO
  - C. *Tool post*
  - D. Apron
35. Sistem/cara apakah yang akan anda terapkan jika akan menghaluskan permukaan benda kerja dalam proses pembubutan ....
- A. Memububut rata
  - B. Membubut tirus
  - C. Membubut lurus
  - D. Membubut ulir
36. Sistem/cara apakah yang akan anda terapkan jika akan memperkecil diameter benda yang berbentuk tubulus dalam proses pembubutan ....
- A. Membubut rata
  - B. Memubut lurus
  - C. Membubut ulir
  - D. Membubut tirus
37. Apa fungsi senter pada *tail stock* ....
- A. Untuk menentukan titik koordinat panjang benda
  - B. Untuk menentukan sudut simetri
  - C. Untuk menentukan titik pusat diameter suatu benda
  - D. Untuk menentukan sudut 45' pada suatu benda
38. Pada mesin bubut standard terdapat sebuah kran atau selang apakah fungsi dari alat tersebut ....
- A. Sebagai coolant mencegah over heat
  - B. Sebagai pembersih pahat
  - C. Sebagai pembersih benda kerja
  - D. Sebagai pembersih dari chip sisa proses bubut

Lampiran 4. Instrumen Tes (Lanjutan)

39. Apa yang anda lakukan ketika pertama kali saat pengoperasian mesin bubut

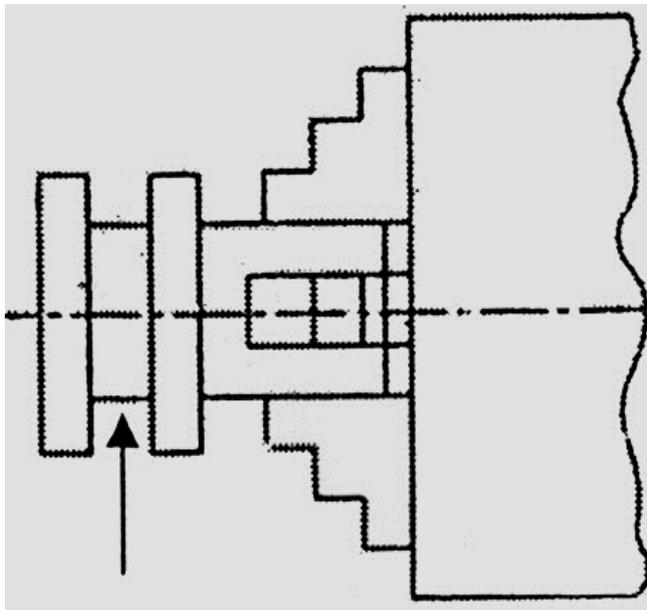
....

- A. Menjepit benda kerja pada *chuck*
- B. Mengatur kecepatan *spindle*
- C. Menjalankan *spindle*
- D. Menyalakan saklar utama

40. Apa fungsi dari *Ear plug* sebagai alat keselamatan kerja ....

- A. Sebagai peredam suara di telinga
- B. Sebagai pelindung mata
- C. Sebagai pelindung kepala
- D. Sebagai pelindung hidung

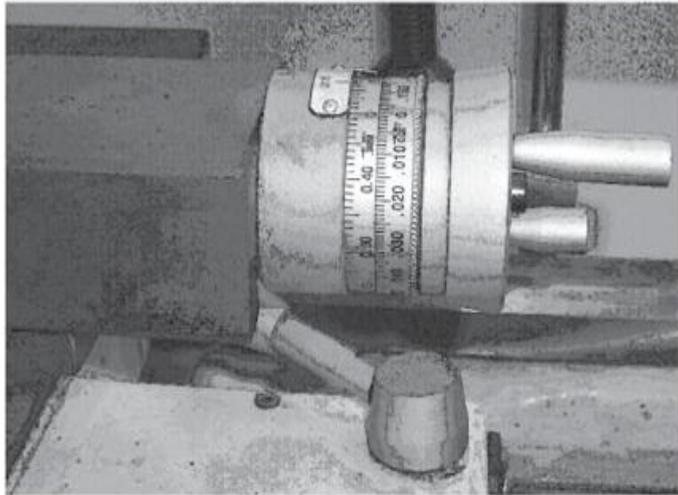
41. Pembubutan benda bertingkat seperti pada gambar di samping dapat dibentuk dengan menggunakan pahat ....



- A. Potong
- B. Pinggul (*chamfer*)
- C. Rata muka (*facing*)
- D. Alur

Lampiran 4. Instrumen Tes (Lanjutan)

42.



Pada gambar di atas merupakan bagian dari mesin bubut yang dinamakan ....

- A. *Chuck*
- B. *Head stock*
- C. *Tail Stock*
- D. Eretan

43.



Pada gambar di atas menunjukkan gambar dari bagian mesin bubut yaitu....

- A. *Chuck*
- B. *Head stock*
- C. *Tail Stock*
- D. Eretan

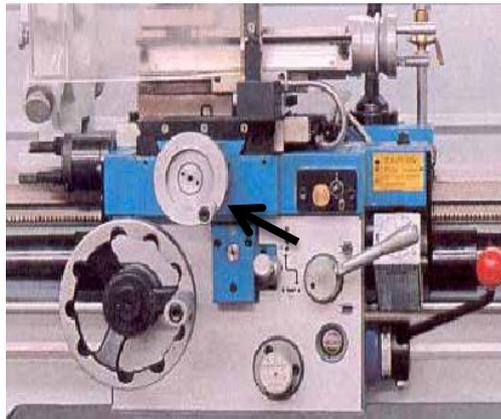
Lampiran 4. Instrumen Tes (Lanjutan)

44.



Pada gambar di atas menunjukan bagian pada tail stock yaitu ....

- A. *Center*
  - B. *Apron*
  - C. *Spindle*
  - D. *Chuck*
45. Pada gambar di bawah yang ditunjukkan dengan tanda panah merupakan gambar dari eretan yaitu jenis eretan ....



- A. Bawah
  - B. Lintang
  - C. Tengah
  - D. Atas
46. Cekam berahang empat, keempat mulut cekam ini masing-masing dapat digerakan bebas. Guna cekam ini ialah untuk menjepit benda kerja yang berbentuk ....
- A. Segi empat, bulat bentuk tidak teratur
  - B. Bulat simetris
  - C. Silinder

Lampiran 4. Instrumen Tes (Lanjutan)

- D. Pipih bulat
47. Bentuk alat ini pipih bulat dan terdapat banyak lubang atau alur. Gunanya menjepit benda kerja yang sukar atau yang tak dapat dijepit dengan penjepit rahang 3 atau empat. Alat ini disebut ....
- A. Pembawa
  - B. Pelat pembawa
  - C. Cekam rata
  - D. Senter
48. Pembubutan yang dibubut dengan alat bantu pelat pembawa, cekam, dan pelat pembawa perlu alat pendukung supaya posisinya tepat pada pembubutan. Alat pendukung nya disebut ....
- A. *Toolpost*
  - B. Kolet
  - C. *Transportir*
  - D. Senter
49. Untuk menjepit benda kerja yang sudah halus dan bulat yang akan dibubut digunakan ....
- A. Kolet
  - B. Cekam
  - C. Penyangga
  - D. Senter
50. Alat bantu mandrel digunakan untuk pembubutan benda kerja .....
- A. Silinder
  - B. Segi empat
  - C. Tidak simetris
  - D. Pendek dan berlubang

SELAMAT MENGERJAKAN

SEMOGA SUKSES

Tabel Kisi-Kisi Instrumen Tes Teknik Pemesinan Bubut

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Kisi-kisi Soal</b>	<b>No. Butir Soal</b>	<b>Jumlah Soal</b>
Mengidentifikasi mesin bubut	Definisi mesin bubut	1, 3, 6	3
	Macam-macam mesin bubut dan fungsinya	10, 12, 17, 18, 19, 20, 23	7
	Bagian-bagian utama mesin bubut	5,7,24,25,28,29 30,31,33,34,38 43, 44, 45	14
	Perlengkapan mesin bubut	2,4,8,9,13,14,22 26,27,32,37,41 42,46,47,48, 49	17
	Alat bantu kerja dan dimensi mesin bubut	21,40,50	3
	Penggunaan/pengoperasian mesin bubut	11,15,16,35,36 39	6
	<b>Total</b>		<b>50</b>

**SURAT PENGANTAR UJI VALIDASI  
TERHADAP MEDIA *E-LEARNING***

Kepada Yth.

Apri Nuryanto, S.Pd.ST., M.T.

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNY

Di Yogyakarta

Dengan Hormat,

Sebagai salah satu syarat dalam pembuatan Tugas Akhir Skripsi, bersama ini saya:

Nama : Taofan Ali Achmadi

NIM : 11503241017

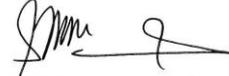
Judul Penelitian : Pengaruh Pendekatan *Blended Learning* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan Bubut SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Memohon dengan sangat kesediaan Bapak sebagai *expert judgment* untuk memvalidasi media *e-learning* guna penelitian tersebut.

Demikian permohonan saya sampaikan, atas bantuan dan kesediaan Bapak saya mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Maret 2015

Dosen Pembimbing,



Arif Marwanto, M.Pd.  
NIP. 19800329 200212 1 001

Pemohon,



Taofan Ali Achmadi  
NIM.11503241017

## Lampiran 6. Validasi Media (Lanjutan)

### LEMBAR UJI VALIDASI TERHADAP MEDIA *E-LEARNING*

#### A. Tabel Penilaian

No	Indikator	Bobot	Skor
1	Kelengkapan isi, dengan kriteria sebagai berikut : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Silabus dan SAP</li> <li>• Latihan Soal</li> <li>• Penugasan</li> <li>• Materi</li> <li>• Kontrak Pembelajaran</li> </ul>	1= tidak lengkap, 2= kurang lengkap, 3= lengkap, 4= sangat lengkap	4
2	Penampilan meliputi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perpaduan warna sesuai</li> <li>• Ukuran dan jenis font yang sesuai</li> <li>• Posisi gambar dan tulisan seimbang</li> </ul>	1= tidak menarik, 2= kurang menarik, 3= menarik, 4= sangat menarik	3
3	Kemudahan penggunaan meliputi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Web siap dipakai</li> <li>• Mudah diakses</li> <li>• Dapat berjalan baik</li> <li>• Nama situs mudah diingat</li> <li>• Pilihan menu mudah digunakan</li> <li>• Penempatan menu yang nyaman</li> </ul>	1= sulit, 2= agak sulit, 3= mudah, 4= sngat mudah	3
4	Interaktif meliputi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahasa yang komunikatif</li> <li>• Disertai gambar, animasi atau vidio</li> </ul>	1= tidak Interaktif, 2= kurang interaktif, 3= interaktif, 4= sangat interaktif	3

Lampiran 6. Validasi Media (Lanjutan)

**B. Tabel Kesalahan/Kekurangan**

No	Bagian	Jenis Kesalahan/ Kekurangan	Saran Perbaikan

Lampiran 6. Validasi Media (Lanjutan)

C. Komentar Umum dan Saran Perbaikan

- Media yg dibuat sudah Gisa.  
digunakan untuk penelitian.

Yogyakarta, Maret 2015

Validator,

  
Apri Nuryanto.S.Pd.ST.M.T.  
NIP. 19780111 200501 1 001

**SURAT PENGANTAR VALIDASI INSTRUMEN**

Kepada Yth.

Paryanto, M.Pd.

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNY

Di Yogyakarta

Dengan Hormat,

Sebagai salah satu syarat dalam pembuatan Tugas Akhir Skripsi, bersama ini saya:

Nama : Taofan Ali Achmadi

NIM : 11503241017

Judul Penelitian : Pengaruh Pendekatan *Blended Learning* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan Bubut SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Memohon dengan sangat kesediaan Bapak sebagai *expert judgment* untuk memvalidasi instrumen terlampir guna penelitian tersebut.

Demikian permohonan saya sampaikan, atas bantuan dan kesediaan Bapak saya mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 19 Maret 2015

Dosen Pembimbing,



Arif Marwanto, M.Pd.  
NIP. 19800329 200212 1 001

Pemohon,



Taofan Ali Achmadi  
NIM.11503241017

## Lampiran 7. Validasi Instrumen (Lanjutan)

### SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Paryanto, M.Pd.  
Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin  
Instansi : Fakultas Teknik UNY

Telah menerima instrumen penelitian “Pengaruh Pendekatan *Blended Learning* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan Bubut SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta” yang disusun oleh:

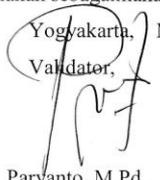
Nama : Taofan Ali Achmadi  
NIM : 11503241017  
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik

Setelah memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir pernyataan berdasarkan kisi-kisi instrumennya, maka masukan untuk instrumen penelitian ini adalah:

- 1) Gunakan istilah yg baku dan konsisten
- 2) No 3 & 11 intinya sama
- 3) Istilah asing harus dicetak miring.
- 4) Gunakan kalimat yg jelas utk dipahami.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Maret 2015  
Valdator,

  
Paryanto, M.Pd.

NIP. 19780111 200501 1 001







Lampiran 8. Presensi Kehadiran (Lanjutan)

**SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**  
 Jl. Pramuka 62 Giwangan Yogyakarta 55163



**DAFTAR HADIR DAN DAFTAR NILAI**  
**SEMESTER GASAL/GENAP TAHUN PELAJARAN 2014/2015**  
**KELAS XI TP2**



Mata Pelajaran : TEKNIK PEMESINAN BUBUT

NO.	NAMA SISWA	NIS	DAFTAR HADIR PERTEMUAN KE : <u>1</u>										DAFTAR NILAI KOMPETENSI										KET	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Adi Thia Wahyu Saputra	12831	✓																					
2	Aditya Dony Utama	12832	✓																					
3	Ahmad Maulana Ahsan	12833	✓																					
4	Ardini Prasta Prayoga	12834	✓																					
5	Dwi Wahyu Antoro	12836	✓																					
6	Erwin Hendra Buana	12837	✓																					
7	Fadris Niko Setiawan	12838	✗																					
8	Faiz Al Ghiffary	12839	✓																					
9	Farizal Setiaji	12840	✓																					
10	Gustam Nur Soleh	12841	✓																					
11	Haryo Aje Wiguno	12842	✗																					
12	Ilham Ramadhan	12843	✓																					
13	Indra Adhi Irawan	12844	✓																					
14	Jefri Rohmat Saputro	12845	✓																					
15	Khasyful Fajar Firdausi	12846	✓																					
16	Krisna Jayadi J. P.	12847	✓																					
17	M. Fadlillah Ardi Nurcahya	12848	✓																					
18	Miftachul Arista	12849	✓																					
19	Muh. Machasin	12850	✓																					
20	Muhammad Fadrijin	12851	✗																					
21	Muhammad Wira Ramadhan	12852	✓																					
22	Panji Dwi Permana	12853	✓																					
23	Rama Dhoni Fahmi Ananto P	12854	✗																					
24	Reo Wintolo	12855	✗																					
25	Rio Yudha Kusuma	12856	✓																					
26	Rony Yulianto	12857	✓																					
27	Sindhu Artha Soma	12858	✗																					
28	Syamsu Rizal	12859	✓																					
29	Tommy Hery Bintoro	12860	✓																					
30	Tri Cahyo Sutanto	12861	✗																					

**Keterangan Kompetensi :**

- 1 \_\_\_\_\_
- 2 \_\_\_\_\_
- 3 \_\_\_\_\_
- 4 \_\_\_\_\_
- 5 \_\_\_\_\_
- 6 \_\_\_\_\_
- 7 \_\_\_\_\_
- 8 \_\_\_\_\_
- 9 \_\_\_\_\_
- 10 \_\_\_\_\_



Yogyakarta, 11 MEI ..... 2015  
 Guru Mata Pelajaran  
*[Signature]*  
**TAJIBAN ALI ACHMADI**  
 NBM/NIP.



Lampiran 8. Presensi Kehadiran (Lanjutan)

**SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**  
 Jl. Pr. muka 62 Giwangan Yogyakarta 55163

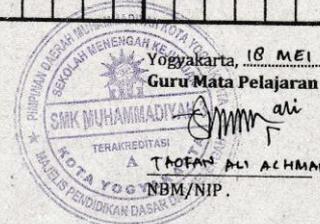
**DAFTAR HADIR DAN DAFTAR NILAI**  
**SEMESTER GASAL/GENAP TAHUN PELAJARAN 2014/2015**  
**KELAS XI TP2**

Mata Pelajaran : TEKNIK PEMEGINAN BUBUT

NO.	NAMA SISWA	NIS	DAFTAR HADIR PERTEMUAN KE: <u>3</u>										DAFTAR NILAI KOMPETENSI										KET
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Adi Thia Wahyu Saputra	12831	✓																				
2	Aditya Dony Utama	12832	✓																				
3	Ahmad Maulana Ahsan	12833	✓																				
4	Ardini Prasta Prayoga	12834	✓																				
5	Dwi Wahyu Antoro	12836	✓																				
6	Erwin Hendra Buana	12837	✓																				
7	Fadris Niko Setiawan	12838	✓																				
8	Faiz Al Ghiffary	12839	✓																				
9	Farizal Setiaji	12840	✓																				
10	Gustam Nur Soleh	12841	✓																				
11	Haryo Ajie Wiguno	12842	✓																				
12	Ilham Ramadhan	12843	✓																				
13	Indra Adhi Irawan	12844	✓																				
14	Jefri Rohmat Saputro	12845	✓																				
15	Khasyful Fajar Firdausi	12846	✓																				
16	Krisna Jayadi J. P.	12847	✓																				
17	M. Fadlillah Ardi Nurcahya	12848	✓																				
18	Miftachul Arista	12849	✓																				
19	Muh. Machasin	12850	✓																				
20	Muhammad Fadjrln	12851	✓																				
21	Muhammad Wira Ramadhan	12852	✓																				
22	Panji Dwi Permana	12853	✓																				
23	Rama Dhoni Fahmi Ananto P	12854	✓																				
24	Reo Wintolo	12855	✓																				
25	Rio Yudha Kusuma	12856	✓																				
26	Rony Yulianto	12857	✓																				
27	Sindhu Artha Soma	12858	✓																				
28	Syamsu Rizal	12859	✓																				
29	Tommy Hery Bintoro	12860	✓																				
30	Tri Cahyo Sutanto	12861	✓																				

**Keterangan Kompetensi :**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_


 Yogyakarta, 18 MEI ..... 2014  
 Guru Mata Pelajaran  
 A. TROPAN ALI AHMAD /  
 NBM/NIP.

DATA NILAI *PRETEST-POSTTEST* SISWA

## KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No.	Kelompok			
	Eksperimen		Kontrol	
	<i>Pretest</i>	Posttest	<i>Pretest</i>	Posttest
1	54	78	58	72
2	44	76	32	50
3	48	76	54	68
4	56	80	50	66
5	58	80	50	66
6	48	76	54	66
7	58	80	50	64
8	34	72	52	66
9	54	80	34	48
10	54	78	52	66
11	58	80	40	54
12	32	70	46	60
13	60	84	50	64
14	68	84	40	54
15	58	82	58	72
16	58	82	52	66
17	66	84	62	74
18	42	74	58	72
19	54	80	44	58
20	44	74	42	54
21	42	74	48	64
22	54	78	46	60
23	46	76	56	70
24	54	80	42	54
25	40	74	50	64
26	48	78	48	62
27	60	84	66	76
28	52	78	48	62
29	70	86	56	70
30	52	80	<b>44</b>	54