

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* PADA  
PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK SISWA KELAS X TP SMK  
MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

Diajukan kepada Fakultas Teknik Mesin  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



**Oleh:  
Ahmad Luthfie Hakim  
11503244026**

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

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* PADA  
PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK SISWA KELAS X TP SMK  
MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

Diajukan kepada Fakultas Teknik Mesin  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



**Oleh:  
Ahmad Luthfie Hakim  
11503244026**

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

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan judul

### **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* PADA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK SISWA KELAS X TP SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

**Disusun oleh:**

**Ahmad Luthfie Hakim**

**11503244026**

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 21 September 2015

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Teknik Mesin,



Dr. Wagiran  
NIP. 19750627 200112 1 001

Disetujui,  
Dosen Pembimbing,



Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.  
NIP. 19640203 198812 1 001

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir Skripsi

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* PADA  
PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK SISWA KELAS X TP SMK  
MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

Disusun Oleh:

Ahmad Luthfie Hakim  
11503244026

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Pada Tanggal 5 Oktober 2015

**TIM PENGUJI**

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Zainur Rofiq, M.Pd Ketua Penguji/Pembimbing		13/10 2015
Edy Purnomo, M.Pd Sekretaris Penguji		9/10-2015
Prof. Dr. Thomas Sukardi, M.Pd Penguji Utama		13/10 2015

Yogyakarta, 20 Oktober 2015

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



  
**Dr. Moch Bruri Triyono**

**NIP. 19560216 198603 1 003**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Luthfie hakim

NIM : 11503244026

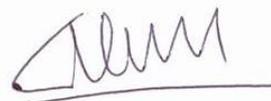
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Judul TAS : Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Pada Pelajaran Teknologi Mekanik Siswa Kelas X TP SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

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

Yogyakarta, September 2015

Yang menyatakan,



Ahmad Luthfie Hakim

NIM. 11503244026

## **MOTTO**

*“Kalau Perlu Lari”*

*“Kesuksesan itu tak semudah membalikan tangan perlu tahapan-tahapan yang harus dilalui”*

*“Tetap fokus, fokus, dan fokus”*

*“Ayo Kerja”*

*“Kalau mengerjakan sesuatu jangan pakai perasaan tetapi pakai tindakan”*

*“Tidak ada yang tidak mungkin dalam hidup ini selama kita berusaha, berdoa, dan bekerja keras”*

*“Allah tidak akan memberikan beban kepada seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya.”*

*(Q.S. Al Baqarah: 286)*

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Seiring rasa syukur kehadiran Allah SWT, laporan Tugas akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua Orang tuaku tercinta di rumah yaitu, Bapak Nurul Anwar dan Ibu Sudyati, yang tak pernah berhenti memberikan semangat, do'a dan kasih sayang.
2. Kakek Nenek yang percaya cucu-cucunya lebih kreatif dan lebih maju.
3. Kakak adik yang saya sayangi.

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* PADA  
PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK SISWA KELAS X TP SMK  
MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

Oleh:

Ahmad Luthfie Hakim  
NIM 11503244026

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) Meningkatkan keaktifan siswa pada pelajaran teknologi mekanik siswa kelas X TP SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching*, (2) Meningkatkan prestasi hasil belajar siswa pada pelajaran teknologi mekanik siswa kelas X TP SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching*.

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan data berupa data kuantitatif dengan metode deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X TP 2 dengan jumlah siswa 27. Data keaktifan siswa dikumpulkan dengan observasi dan data prestasi hasil belajar dikumpulkan dengan menggunakan hasil ulangan harian.

Hasil penelitian menunjukkan: (1) Adanya peningkatan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran pada siklus I persentase Keaktifan dalam proses pembelajaran 75%, termasuk dalam kategori baik, pada siklus II diperoleh persentase keaktifan rata-rata 86%. (2) Adanya peningkatan prestasi hasil belajar siswa yaitu pada siklus I persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 63% dan pada siklus II sebesar 82%.

*Kata Kunci: Pelajaran Teknologi Mekanik, pembelajaran menggunakan model Quantum Teaching.*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagai persyaratan untuk mendapat gelar Sarjana Pendidikan dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Pada Pelajaran Teknologi Siswa Kelas X TP SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta" dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Zainur Rofiq, M.Pd. selaku dosen pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
2. Prof. Dr. Thomas Sukardi, M.Pd. selaku Validator Instrumen penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai tujuan.
3. Prof. Dr. Sudji Munadi, M.Pd. selaku Validator Instrumen penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai tujuan.
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 dengansampai selesainya TAS ini.

5. Dr. M. Bruri Triyono, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberi persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
6. Hendri Purwanto, ST. selaku Guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah memberi 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 lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, September 2015  
Penulis,  
Ahmad Luthfie Hakim  
NIM. 11503244026

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
A. Kajian Pustaka .....	8
1. Model Pembelajaran <i>Quantum teaching</i> .....	8
a. Asas Utama <i>Quantum teaching</i> .....	9
b. Langkah-langkah kerangka <i>Quantum teaching</i> .....	10
c. Prinsip-prinsip <i>Quantum teaching</i> .....	12
d. Unsur-unsur <i>Quantum teaching</i> .....	14
e. Keunggulan Model <i>Quantum teaching</i> .....	15

f. Strategi Model <i>Quantum teaching</i> .....	16
g. Metode <i>Quantum teaching</i> .....	21
2. Keaktifan Belajar .....	24
a. Pengertian Keaktifan Belajar .....	24
b. Indikator Keaktifan .....	25
c. Jenis Aktifitas belajar .....	26
3. Hasil Belajar .....	27
a. Definisi Hasil Belajar .....	27
b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar .....	29
c. Fungsi Hasil Belajar .....	30
d. Evaluasi Hasil Belajar .....	31
B. Penelitian Yang Relevan .....	35
C. Kerangka Berpikir.....	37
D. Hipotesis .....	40
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....	41
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	41
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	42
C. Populasi, dan Sampel.....	46
1. Populasi .....	46
2. Sampel .....	46
D. Variabel Penelitian .....	47
1. Variabel Bebas .....	47
2. Variabel Terikat .....	48
E. Metode Pengumpulan Data .....	48
1. Jenis Tindakan .....	48
a. Siklus I .....	49
b. Siklus II .....	51
F. Instrumen Penelitian .....	51
1. Lembar Observasi .....	52
2. Tes Prestasi Belajar .....	53
3. Dokumentasi .....	53

G. Uji Instrumen .....	54
1. Daya Pembeda .....	54
2. Uji Validitas .....	56
3. Uji Reliabilitas .....	57
H. Teknik Analisis Data .....	57
1. Analisis Deskriptif Prestasi Belajar .....	57
2. Analisis Deskriptif keaktifan .....	58
3. Indikator Kinerja Penelitian.....	59
<b>BAB IV. HASIL TINDAKAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	60
1. Deskripsi Awal Prasiklus.....	60
2. Pelaksanaan tindakan .....	63
a. Siklus I .....	63
b. Siklus II.....	74
3. Pembahasan Hasil Penelitian .....	83
1. Keaktifan Siswa.....	83
2. Prestasi Hasil Belajar Siswa.....	87
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	89
B. Implikasi.....	90
C. Keterbatasan .....	90
D. Saran .....	90
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>92</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>93</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jadwal Penelitian Tindakan Kelas .....	45
Tabel 2. Populasi Siswa Kelas X TP SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta .....	46
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Keaktifan .....	52
Tabel 4. Butir Keaktifan.....	53
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Pretest dan Posttest .....	54
Tabel 6. Kriteria Daya Pembeda Butir Soal .....	55
Tabel 7. Data Nilai Rata-rata Kelas pada Prasiklus .....	63
Tabel 8. Hasil Observasi Keaktifan Siklus I .....	68
Tabel 9. Data Persentase Keaktifan Siswa pada Siklus I .....	69
Tabel 10. Data Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Siklus I .....	69
Tabel 11. Data Nilai Rata-rata Kelas pada Siklus I.....	70
Tabel 12. Hasil Observasi Keaktifan Siklus II .....	79
Tabel 13. Data Persentase Keaktifan Siswa pada Siklus II .....	79
Tabel 14. Data Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Siklus II .....	80
Tabel 15. Data Nilai Rata-rata Kelas pada Siklus II .....	81
Tabel 16. Perbandingan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa setiap Siklus .....	87
Tabel 17. Perbandingan Nilai Rata-rata Kelas Antar Siklus .....	88

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema Kerangka Pemikiran .....	39
Gambar 2. Model Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas .....	42
Gambar 3. Histogram Keaktifan Siswa pada Siklus I.....	69
Gambar 4. Histogram Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Siklus I.....	70
Gambar 5. Histogram Nilai Rata-rata Kelas pada Siklus I.....	70
Gambar 6. Histogram Keaktifan Siswa pada Siklus II .....	80
Gambar 7. Histogram Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Siklus II .....	80
Gambar 8. Histogram Nilai Rata-rata Kelas pada Siklus II.....	81
Gambar 9. Histogram Perbandingan Keaktifan Siswa Antar Siklus.....	84
Gambar 10. Histogram Perbandingan Setiap Indikator Antar Siklus.....	84
Gambar 11. Histogram Perbandingan Hasil Belajar Siswa Antar Siklus.....	88

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian FT UNY .....	94
Lampiran 2. Surat Izin PDM.....	95
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Penelitian.....	96
Lampiran 4. Surat Pengantar Validasi Instrumen .....	97
Lampiran 5. Surat Pengantar Validasi Instrumen .....	98
Lampiran 6. Surat Keterangan Validasi.....	99
Lampiran 7. Surat Keterangan Validasi.....	100
Lampiran 8. RPP siklus I dan siklus II .....	101
Lampiran 9. Silabus .....	117
Lampiran 10. Instrumen Observasi .....	119
Lampiran 11. Hasil Instrumen Observasi .....	120
Lampiran 12. Soal Instrumen Pretest dan Siklus I.....	124
Lampiran 13. Soal Instrumen Siklus II .....	130
Lampiran 14. Kunci Jawaban Pretest dan Siklus I .....	135
Lampiran 15. Kunci Jawaban Soal Siklus II.....	136
Lampiran 16. Daftar Nama Siswa.....	137
Lampiran 17. Daftar Hadir Siswa .....	138
Lampiran 18. Daftar Nilai .....	139
Lampiran 19. Hasil Hitung Validitas dan Reliabilitas.....	140
Lampiran 20. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian Siklus I .....	145
Lampiran 21. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian Siklus II .....	146
Lampiran 22. Kartu Bimbingan .....	147

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan sarana untuk mengembangkan ilmu pengetahuan. Semua mata pelajaran telah dikembangkan bertujuan untuk lahirnya intelektual yang dapat diandalkan sebagai agen perubahan yang mampu membawa negara yang lebih baik serta bersaing dengan negara lain. Upaya peningkatan kualitas pendidikan terus dilakukan berupa usaha-usaha yang dilakukan guru saat mengajar baik dengan metode ceramah maupun metode diskusi. Peningkatan yang dilakukan berupa perubahan dalam berbagai komponen sistem pendidikan seperti kurikulum, strategi pembelajaran, alat bantu belajar, sumber belajar dan sebagainya.

Sekolah Menengah kejuruan (SMK) Muhammadiyah 3 Yogyakarta bagian dari Pendidikan Kejuruan, bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang siap kerja dan memiliki kompetensi pada bidangnya. Salah satu bidang keahlian yang dimiliki adalah Teknik Pemesinan. Lulusan yang dihasilkan haruslah yang mampu bersaing di industri besar, industri berskala nasional bahkan internasional, atau mampu berwirausaha secara mandiri sesuai dengan bidangnya. Upaya untuk menyiapkan lulusan yang mampu bersaing diberbagai industri besar, pada program keahlian Teknik Pemesinan menyelenggarakan mata pelajaran alat ukur yang merupakan kompetensi dasar (KD) dari mata pelajaran teknologi mekanik. Hal ini disebabkan semakin banyak industri besar baik dalam dan luar negeri menerapkan sistem kerja permesinan yang semakin maju

dan pesat. Banyak juga yang menggunakan otomisasi untuk menjalankan. Menggunakan program yang cukup sekali untuk, menyelesaikan banyak pekerjaan.

Pembelajaran yang diharapkan adalah pembelajaran yang aktif, dimana siswa berperan aktif di kelas saat pembelajaran berlangsung. Namun yang terjadi di lapangan sering kali anak didik malas-malasan di kelas. Mereka tidak memperhatikan perintah guru untuk mengerjakan tugas yang diberikan. Siswa mengerjakan dengan mencontek pekerjaan temannya. Presentasi tidak berjalan sesuai yang diharapkan gurunya, siswa hanya maju ke depan dengan asal membaca, sedangkan yang di belakang jarang yang mendengarkan. Pembelajaran seperti ini anak didik tidak ada sama sekali niat untuk belajar, sehingga pembelajaran di kelas dibutuhkan motivasi untuk pembelajaran yang lebih aktif lagi.

Masalah-masalah yang ada di kelas didiskusikan bersama guru yang ada disekolahan. Banyak saran yang diberikan oleh guru diantaranya model pembelajaran yang membuat siswa semangat belajar yaitu dengan belajar di luar kelas melibatkan banyak hal, situasi tempat yang menarik, serta kondisi yang memberikan semangat siswa. Pembelajaran bisa di luar kelas seperti perpustakaan, pabrik, perusahaan, kampus, dan lain-lainnya. Dalam hal ini, dibutuhkan metode pembelajaran yang benar-benar melibatkan banyak hal. Model yang paling tepat sesuai saran guru yaitu model *Quantum teaching*. Model tersebut banyak metode yang bisa digunakan diantaranya belajar berdasarkan pengalaman dalam pembelajaran yang akan dilakukan,

sehingga proses pembelajarannya yaitu observasi serta kunjungan ke bengkel. Dengan metode tersebut akan membangkitkan semangat siswa dan motivasi siswa karena interaksi siswa dengan banyak hal yang terdapat di luar kelas.

Banyak masalah yang ditemukan saat observasi. Terdapat banyak siswa yang telat masuk kelas. Terdapat banyak siswa yang tidak mencatat dengan berbagai alasan. Tidak ada yang bertanya pada guru tentang pelajaran. Pada saat guru menjelaskan materi banyak siswa yang berbicara sama teman sebangku. Siswa bergerombol dengan siswa lain dan tidak mendengarkan guru. Siswa tiduran di dalam kelas. Siswa menyanyi di dalam kelas. Siswa mengerjakan soal dengan mencontek hasil kerja orang lain. Siswa yang presentasi asal maju dan tidak mendengarkan temannya. Siswa mengerjakan job sheet dengan mencontek hasil orang lain. Siswa tidak bertanya dan memperhatikan temannya yang presentasi.

Pembelajaran yang baik dibutuhkan motivasi, nilai-nilai kehidupan dan ceramah kepada siswa, sehingga siswa menjadi siap saat pembelajaran berlangsung. Siswa yang siap akan lebih konsentrasi untuk menerima pelajaran yang akan diberikan. Pelajaran Alat ukur yang merupakan mata pelajaran praktik yang dibutuhkan niat untuk belajar, sehingga siswa tidak mencontek hasil dari temannya. Siswa akan aktif dan mandiri mengerjakan tugas-tugas praktik yang diberikan oleh gurunya.

Pembelajaran yang di kelas dirancang sedemikian rupa agar siswa aktif dan berprestasi dalam pembelajaran. Seperti menggunakan berbagai metode, strategi dan media. Berbagai metode dicoba sampai mendapatkan metode yang terbaik. Dari berbagai metode dan model, dipilihlah model Quantum teaching. Sebelum ada pilihan model, banyak strategi yang dilakukan oleh peneliti. Setiap strategi dilakukan, keaktifan siswa masih rendah. Banyak siswa yang mengerjakan tugasnya dengan mencontoh pekerjaan orang lain.

Masalah keaktifan ini juga berpengaruh terhadap prestasi hasil belajar siswa, sehingga sangat diperlukan model dan metode pembelajaran yang tepat dalam mengatasi masalah ini. Prestasi hasil belajar yang baik belum tentu sudah menunjukkan tercapainya tujuan pendidikan, apalagi siswa yang tidak aktif akan lebih jauh dari tercapainya tujuan pendidikan yang diinginkan oleh bangsa ini seperti yang tercantum dalam Undang-undang No 20 Tahun 2003.

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara demokratis serta tanggung jawab”

Dari tujuan tersebut juga ditingkatkan keaktifannya. Intinya tercapainya tujuan tersebut paling dasar harus tercapainya keaktifan siswa.

## **B. Identifikasi Masalah**

Pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode, sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil optimal. Adapun permasalahan yang timbul dalam pembelajaran alat ukur (teknologi mekanik) adalah:

1. Mental siswa yang tidak niat belajar, sehingga siswa seakan tidak siap menerima mata pelajaran berlangsung.
2. Masih banyaknya siswa yang kurang aktif saat pembelajaran berlangsung.
3. Kemandirian siswa yang kurang yang selalu perlu bantuan dalam pembuatan tugas, sehingga kepercayaan diri yang kurang dalam pembuatan tugas-tugasnya.
4. Banyak tugas yang tidak dikumpulkan dengan berbagai alasan
5. Masih banyak siswa yang kesulitan untuk menyusun tugasnya
6. Guru dalam mengajar merasa kurang diperhatikan ketika menyampaikan materi dalam pembelajaran teori pengukuran.
7. Siswa cenderung malas untuk berfikir dalam pelajaran
8. Siswa lebih memilih sebagai partisipan dalam pembelajaran Alat ukur
9. Siswa hanya mencontoh hasil kerja siswa lainnya
10. Hasil ulangan harian yang rendah pada siswa

### **C. Batasan Masalah**

Permasalahan-permasalahan di atas merupakan indikasi adanya permasalahan pada rendahnya prestasi belajar pada mata pelajaran Alat ukur maka sangat penting adanya tindakan guna mencari solusi dalam rendahnya prestasi belajar siswa, didalamnya terdapat kegiatan praktik pengukuran. Penelitian ini dibatasi pada peningkatan prestasi hasil belajar dan keaktifan siswa terhadap kemampuan siswa memahami pelajaran pada pembelajaran alat ukur.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, agar penelitian dapat dilaksanakan dan mengarah pada tujuan sebenarnya, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada pelajaran teknologi mekanik dapat meningkatkan keaktifan siswa kelas X TP SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta?
2. Apakah penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada pelajaran teknologi mekanik dapat meningkatkan prestasi hasil belajar siswa kelas X TP SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan keaktifan siswa pada mata pelajaran teknologi mekanik siswa kelas X TP SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching*.

2. Meningkatkan prestasi hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi mekanik siswa kelas X TP SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching*.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Dapat meningkatkan prestasi pembelajaran alat ukur (teknologi mekanik) bagi siswa jurusan Teknik pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.
2. Sebagai pengembangan pemanfaatan media pembelajaran bagi siswa dan guru dalam melaksanakan pembelajaran alat ukur (teknologi mekanik) yang efektif.
3. Sebagai khasanah berfikir dalam pengembangan media pembelajaran.
4. Sebagai kajian untuk bahan melakukan penelitian lebih lanjut

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Kajian Pustaka**

#### **1. Model Pembelajaran *Quantum Teaching***

Menurut Bobby DePorte, *Quantum teaching* adalah mempraktikkan *Quantum learning* di ruang-ruang kelas. Sedangkan *Quantum learning* adalah gabungan yang sangat seimbang antara bekerja dan bermain, antara rangsangan internal dan eksternal, dan antara waktu yang dihabiskan di dalam zona aman dan melangkah keluar dari zona aman (Bobby Deporter, 2012:86).

*Quantum* berarti interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya (Bobby DePorter, 2008:5). Model pembelajaran *Quantum Teaching* adalah pengubahan belajar yang meriah, dengan segala nuansanya dan menciptakan lingkungan belajar yang efektif (Bobby DePorter, 2008:32). *Quantum Teaching* berfokus pada hubungan dinamis dalam lingkungan kelas atau interaksi yang mendirikan landasan dan kerangka untuk belajar (Bobby DePorter, 2008:32).

*Quantum Teaching* menciptakan lingkungan belajar yang efektif, yaitu dengan cara menggunakan unsur yang ada pada siswa dan lingkungan belajarnya melalui interaksi yang terjadi di dalam kelas (Miftahul A'la, 2010:21). *Quantum Teaching* merupakan orkestrasi bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar momen belajar (Miftahul A'la, 2010:22).

Model pembelajaran *Quantum Teaching* dapat disimpulkan suatu konsep dan model pembelajaran yang menyenangkan serta sangat memperhatikan kondisi siswa, lingkungan, perasaan siswa, dan guru itu sendiri yang semuanya berinteraksi menjadi suatu yang berarti bagi siswa. Memberikan cara-cara baru untuk meningkatkan proses pembelajaran melalui perkembangan hubungan, perubahan gaya belajar, dan penyampaian kurikulum. *Quantum Teaching* juga memiliki petunjuk bagaimana cara untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan menarik. Dengan demikian, siswa akan lebih antusias dan senang dalam mengikuti pelajaran. Model ini bukan hanya siswa yang aktif tetapi guru juga harus berperan aktif dalam pembelajaran yang berlangsung. Model pembelajaran *Quantum Teaching* juga memiliki asas utama, langkah-langkah konsep pengajaran *Quantum Teaching*, prinsip-prinsip *Quantum Teaching*, unsur-unsur *Quantum Teaching*, keunggulan *Quantum Teaching*, strategi *Quantum teaching* dan metode yang ada di *Quantum Teaching*. Semua itu diuraikan sebagai berikut:

**a. Asas Utama *Quantum Teaching***

Menurut Miftahul A'la (2010:27), *Quantum Teaching* mempunyai asas utama yaitu bawalah dunia mereka ke dunia kita, dan antarkan dunia kita ke dunia mereka. Maksud dari asas itu adalah mengingatkan guru akan pentingnya memasuki dunia siswa sebagai langkah pertama. Oleh karena itu, seorang guru harus memasuki dulu dunia siswa karena tindakan ini akan memberi guru

izin untuk memimpin, menuntun, dan memudahkan proses pembelajaran di dalam kelas.

**b. Langkah-langkah kerangka *Quantum Teaching***

Seorang guru dituntut mampu membuat kerangka rancangan suatu model pembelajaran. Menurut Miftahul A'la (2010:34-35), dalam melakukan langkah-langkah pembelajaran *Quantum Teaching* dengan enam langkah yang tercermin dalam istilah "TANDUR", yaitu:

1) T = Tumbuhkan

Menumbuhkan minat belajar siswa dengan memuaskan rasa ingin tahu siswa dalam bentuk "Apakah Manfaatnya BagiKu" (AMBAK). Menumbuhkan suasana yang menyenangkan di hati siswa, dalam suasana relaks, menumbuhkan interaksi dengan siswa, memasuki ke alam pikiran siswa dan membawa alam pikiran siswa ke alam pikiran guru, contohnya menjelaskan manfaat pengukuran sehari-hari dan cerita tentang cita-cita siswa.

2) A = Alami

Unsur alami akan mendorong hasrat alami otak untuk "menjelajah". Menciptakan atau mendatangkan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua siswa, contohnya kegiatan observasi dan praktik alat ukur oleh siswa.

3) N = Namai

Siswa melalui pengalaman belajar pada kompetensi dasar tertentu, siswa diajak untuk menulis di kertas, menamai apa saja yang telah siswa peroleh, contohnya siswa membuat *mind mapping* dengan memberi nama komponen alat ukur.

4) D = Demonstrasikan

Siswa mengalami belajar akan sesuatu, memberi kesempatan kepada siswa untuk mendemonstrasikan kemampuannya. Siswa akan mampu mengingat 90% jika siswa itu mendengar, melihat dan melakukannya. Melalui pengalaman belajar siswa akan mengerti dan mengetahui bahwa dia memiliki kemampuan dan informasi yang cukup, contohnya siswa presentasi hasil *mind mapping* menjelaskan nama komponen alat ukur di depan kelas.

5) U = Ulangi

Pengulangan memperkuat koneksi saraf dan menumbuhkan rasa "Aku tahu bahwa aku tahu ini!" contohnya adalah menceklis "aku tahu bahwa komponen jangka sorong" jika siswa tahu tentang komponen jangka sorong.

6) R = Rayakan

Perayaan adalah ekspresi dari kelompok seseorang yang telah berhasil mengerjakan sesuatu tugas atau kewajiban dengan baik, contohnya adalah bertepuk tangan dan bersorak bersama seperti berteriak " we are the best succeed " 3 kali.

**c. Prinsip-prinsip *Quantum Teaching***

Model pembelajaran *Quantum Teaching* memiliki beberapa prinsip yang harus diketahui oleh seorang guru. Menurut Bobby DePorter (2008:36), prinsip-prinsip *Quantum Teaching* ada 5. Prinsip-prinsip tersebut akan diuraikan di bawah ini:

**1) Segalanya Berbicara**

Segalanya berbicara mulai dari lingkungan kelas hingga gerakan tubuh mengirimkan pesan tentang belajar yang akan disampaikan dalam pembelajaran. Gerakan tubuh dapat dijadikan alat bantu untuk menyampaikan materi pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran tidak hanya guru yang berhak berbicara, akan tetapi siswa juga mempunyai hak untuk bicara. Hak siswa berbicara untuk saling berargumentasi dan bertanya tentang materi pelajaran yang diajarkan.

**2) Segalanya Bertujuan**

Seorang guru atau siswa harus mempunyai tujuan dalam suatu pembelajaran. Seorang guru mempunyai tujuan yang jelas dalam menyusun materi pembelajaran yang akan diberikan pada siswa. Siswa juga mengetahui apa tujuan dari mereka mempelajari materi yang diajarkan oleh guru. Hal ini agar guru maupun siswa tidak melenceng dari tujuan utama melakukan proses pembelajaran suatu materi.

### **3) Pengalaman Sebelum Pemberian Nama**

Proses belajar paling baik terjadi ketika siswa telah mengalami informasi sebelum mereka pelajari, karena otak manusia berkembang yang akhirnya menggerakkan rasa ingin tahu. Seorang guru memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan materi diawal pelajaran. Dengan demikian, siswa akan berfikir mencari jawaban dari pertanyaan yang diberikan.

### **4) Mengakui Setiap Usaha**

Menghargai setiap usaha siswa baik itu besar maupun kecil. Seorang siswa yang bertanya atau menjawab pertanyaan baik salah atau benar, mereka patut mendapat pengakuan atas kecakapan dan kepercayaan diri mereka. Hal ini akan mendorong siswa lebih giat lagi dalam belajar dan akan menumbuhkan motivasi belajar siswa yang tinggi.

### **5) Jika Layak Dipelajari, maka Layak pula Dirayakan**

Merayakan atas keberhasilan siswa dalam mempelajari suatu materi yang disampaikan dengan baik, sehingga siswa dapat menguasai materi tersebut. Perayaan memberikan umpan balik mengenai kemajuan dan meningkatkan asosiasi emosi positif dengan belajar. Seorang pendidik memberikan pujian kepada siswa yang aktif berinteraksi pada saat pelajaran, baik bertanya maupun menjawab pertanyaan tentang materi yang disampaikan.

Penggunaan model pembelajaran *Quantum Teaching* dapat membantu siswa belajar dengan baik dan menumbuhkan motivasi belajar. Model pembelajaran *Quantum Teaching* melibatkan semua aspek kepribadian manusia, pikiran, perasaan, dan bahasa tubuh. Pembelajaran yang menarik dan meriah tidak akan membuat bosan saat proses belajar mengajar berlangsung. Hal ini tentunya membuat siswa menyukai pelajaran yang diajarkan.

**d. Unsur-Unsur *Quantum Teaching***

Menurut Miftahul A'la (2010: 57-60), model pembelajaran *Quantum Teaching* memadukan beberapa unsur-unsur pembelajaran, di antaranya lingkungan, suasana, landasan, dan rancangan. Unsur-unsur tersebut akan dibahas lebih jauh pada penjelasan di bawah ini.

**1) Lingkungan**

Menata lingkungan di dalam kelas dengan baik. Penataan ruangan kelas meliputi pencahayaan, warna, pengaturan meja dan kursi, pemasangan hiasan dinding, dan sarana prasarana pendukung lainnya. Hal ini agar siswa merasa nyaman saat pembelajaran berlangsung.

**2) Suasana**

Guru memperhatikan suasana dalam ruang belajar. Hal ini karena suasana ruangan sangat berpengaruh pada saat proses pembelajaran berlangsung. Guru yang menghadirkan suasana

dalam ruangan yang menggembirakan akan membawa kegembiraan dalam belajar. Hal ini membuat siswa akan merasa senang pada saat pembelajaran berlangsung. Suasana ruangan yang tidak menyenangkan akan membuat siswa malas-malasan.

### **3) Landasan**

Seorang guru atau siswa mempunyai landasan pembelajaran, sehingga apa yang akan dilakukan sudah terkonsep. Landasan yang dimiliki guru dan siswa yaitu tujuan, keyakinan, kesepakatan, kebijakan, prosedur, dan aturan bersama yang memberi guru dan siswa sebuah pedoman untuk bekerja dalam kelas. Hal ini akan membuat proses belajar menjadi lebih mudah.

### **4) Rancangan**

Seorang guru mampu membuat rancangan menumbuhkan minat belajar siswa, mendalami makna belajar, dan memperbaiki interaksi dengan pelajaran siswa secara terus menerus. Dengan demikian, kegiatan belajar akan sesuai dengan tujuan awal dari proses pembelajaran.

#### **e. Keunggulan Model *Quantum Teaching***

Model pembelajaran *Quantum Teaching* mempunyai beberapa keunggulan dan ciri khas tersendiri yang sangat unik dan jarang dimiliki oleh model pembelajaran lainnya. Menurut Miftahul A'la (2010: 41-43), ada empat keunggulan model pembelajaran

*Quantum Teaching* yang cukup menonjol di antaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Adanya unsur demonstrasi dalam pengajaran. Pembelajaran *Quantum Teaching* memberikan kesempatan yang luas pada seluruh siswa untuk terlibat aktif dan berpartisipasi dalam tahapan-tahapan kajian terhadap suatu mata pelajaran.
- 2) Adanya kepuasan pada diri si anak.
- 3) Ada unsur pemantapan dalam menguasai materi atau suatu keterampilan yang diajarkan.
- 4) Adanya unsur kemampuan dalam merumuskan temuan yang dihasilkan si anak, dalam bentuk konsep, teori, model, dan sebagainya.

#### **f. Strategi Model *Quantum Teaching***

Model pembelajaran *Quantum Teaching* mempunyai petunjuk-petunjuk dalam pelaksanaannya. Seorang guru harus mengetahui petunjuk dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *Quantum Teaching*. Hal ini bertujuan agar penggunaan model pembelajaran *Quantum Teaching* dapat terlaksana dengan baik, sehingga hasil dari proses pembelajarannya akan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Menurut Miftahul A'la (2010:61-69), petunjuk pelaksanaan menggunakan model *Quantum Teaching* di dalam kelas sebagai berikut:

- 1) Guru memberikan keteladanan sehingga layak menjadi panutan bagi siswa, berbicara jujur, menjadi pendengar yang baik dan selalu gembira (tersenyum).
- 2) Guru membuat suasana belajar yang menyenangkan atau kegembiraan. *Learning is most effective when it's fun.*

"Kegembiraan" di sini berarti bangkitnya minat, adanya keterlibatan penuh, serta terciptanya makna, pemahaman (penguasaan atas materi yang dipelajari), dan nilai yang membahagiakan pada diri siswa.

- 3) Lingkungan belajar yang aman, nyaman dan bisa membawa kegembiraan:
  - a) Pengaturan meja dan kursi diubah dengan berbagai bentuk seperti bentuk U, lingkaran.
  - b) Pemberi tanaman, hiasan lain di luar maupun di dalam kelas.
  - c) Pengecatan warna ruangan, meja, dan kursi yang menjadi keinginan dan kebanggaan kelas.
  - d) Ruang kelas dihiasi dengan poster yang isinya slogan, kata mutiara pemacu semangat, misalnya kata: "*Apapun yang dapat Anda lakukan, atau ingin Anda lakukan, mulailah. Keberanian memiliki kecerdasan, kekuatan, dan keajaiban di dalamnya*" (Goethe).
- 4) Guru memahami bahwa perasaan dan sikap siswa akan terlibat dan berpengaruh yang kuat pada proses belajarnya. Guru dapat mempengaruhi suasana emosi siswa dengan cara:
  - a) Kegiatan-kegiatan pelepas stres seperti menyanyi bersama, mengadakan permainan, *outbond* dan sebagainya.
  - b) Aktifitas-aktifitas yang menambah kekompakan seperti melakukan *tour*, makan bersama dan sebagainya.

- c) Menyediakan forum bagi emosi untuk dikenali dan diungkapkan yaitu melalui bimbingan konseling baik oleh petugas BP/BK maupun guru itu sendiri.
  - d) Memutar musik klasik ketika proses belajar mengajar berlangsung. Namun sekali-kali akan diputarkan instrumental dan bisa diselingi jenis musik lain untuk bersenang-senang dan jeda dalam pembelajaran.
- 5) Sikap guru kepada siswa:
- a) Mengarahkan "Apa manfaat materi pelajaran ini bagi siswa" dan tujuan.
  - b) Memperlakukan siswa sebagai manusia sederajat.
  - c) Selalu menghargai setiap usaha dan merayakan hasil kerja siswa.
  - d) Memberikan stimulus yang mendorong siswa.
  - e) Mendukung peserta 100% dan ajak semua anggota kelas untuk saling mendukung.
  - f) Memberi peluang siswa untuk mengamati dan merekam data hasil pengamatan, menjawab pertanyaan dan mempertanyakan jawaban, menjelaskan sambil memberikan argumentasi, dan sejumlah penalaran.
- 6) Menerapkan 8 kunci keunggulan ini kedalam rencana pelajaran setiap hari. Mengaitkan kunci-kunci ini dengan kurikulum.
- a) Integritas: Bersikap jujur, tulus, dan menyeluruh. Selaras nilai-nilai dengan perilaku.

- b) Kegagalan Awal Kesuksesan: Pahami bahwa kegagalan hanyalah memberikan informasi yang dibutuhkan untuk sukses.
  - c) Berbicara dengan Niat Baik: Berbicara dengan pengertian positif, dan bertanggung jawab untuk berkomunikasi yang jujur dan lurus. Menghindari gosip.
  - d) Hidup di saat Ini: Memusatkan perhatian pada saat ini dan bekerja dengan sebaik-baiknya.
  - e) Komitmen: Memenuhi janji dan kewajiban, melaksanakan visi dan melakukan apa yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan.
  - f) Tanggung Jawab: Bertanggungjawab atas tindakan.
  - g) Sikap Luwes dan Fleksibel: Bersikap terbuka terhadap perubahan atau pendekatan baru yang dapat membantu memperoleh hasil yang diinginkan.
  - h) Keseimbangan: Menjaga keselarasan pikiran, tubuh, dan jiwa. Menyisihkan waktu untuk membangun dan memelihara tiga bidang ini.
- 7) Guru yang seorang *Quantum Teacher* mempunyai ciri-ciri dalam berkomunikasi yaitu:
- a) Antusias adalah menampilkan semangat untuk hidup
  - b) Berwibawa adalah menggerakkan orang
  - c) Positif adalah melihat peluang dalam setiap saat

- d) Supel adalah mudah menjalin hubungan dengan beragam siswa.
  - e) Humoris adalah berhati lapang untuk menerima kesalahan
  - f) Luwes adalah menemukan lebih dari satu untuk mencapai hasil.
  - g) Menerima adalah mencari di balik tindakan dan penampilan luar untuk menemukan nilai-nilai inti.
  - h) Fasih adalah berkomunikasi dengan jelas, ringkas, dan jujur.
  - i) Tulus adalah memiliki niat dan motivasi positif
  - j) Spontan adalah dapat mengikuti irama dan tetap menjaga hasil.
  - k) Menarik dan tertarik adalah mengaitkan setiap informasi dengan pengalaman hidup siswa dan peduli akan diri siswa.
  - l) Menganggap siswa "mampu" adalah percaya akan keberhasilan siswa.
  - m) Menetapkan dan memelihara harapan tinggi adalah membuat pedoman kualitas hubungan dan kualitas kerja yang memacu setiap siswa untuk berusaha sebaik mungkin.
- 8) Semua siswa memiliki modul/buku sumber belajar lainnya, dan buku yang bisa dipinjam dari perpustakaan.

- 9) Dalam melakukan penilaian guru berorientasi pada:
- a) Acuan/patokan. Semua kompetensi perlu dinilai sesuai dengan acuan kriteria berdasarkan indikator hasil belajar.
  - b) Ketuntasan Belajar. Ketuntasan belajar ditetapkan dengan ukuran atau tingkat pencapaian kompetensi yang memadai dan dapat dipertanggungjawabkan sebagai prasyarat penguasaan kompetensi berikutnya.
  - c) Model penilaian dengan menggunakan variasi, antara lain: tes tertulis, observasi, wawancara, portofolio, dan demonstrasi.

**g. Metode *Quantum teaching***

Dalam model *Quantum teaching* terdapat banyak metode yang digunakan. Metode tersebut tidak lepas satu sama lain artinya tidak hanya menggunakan satu metode saja karena dalam berkomunikasi saja terdapat metodenya. Metode-metode menurut DePorte, 2008 yang digunakan yaitu:

**1) Peta pikiran**

Peta pikiran adalah metode mencatat kreatif yang memudahkan kita mengingat banyak informasi. Peta pikiran terbaik adalah peta pikiran yang berwarna-warni dan menggunakan banyak gambar dan simbol, biasanya seperti karya seni. Cara membuat peta pikiran pertama buat topik utama di tengah kertas. Kemudian buat cabang dari topik utama tersebut dengan subtopik. Buat lah bercabang-cabang

dengan subtopik berikutnya. Semakin bercabang peta pikiran tersebut semakin tipis garis cabangnya. Buatlah gambar atau simbol semenarik mungkin.

## **2) Catatan:TS**

Catatan:TS adalah singkatan dari catatan:tulis dan susun. Artinya siswa mencatat dengan tersusun rapi berikut suasana hati, dan pikiran siswa disamping tulisannya. Cara membuatnya buat table 2 bagian. Bagian kiri lebih panjang dari pada kanan digunakan untuk menulis materi sedangkan kanan lebih pendek digunakan untuk menulis perasaan dan pikiran yang sedang berlangsung. Bagian terakhir siswa diberi waktu untuk membuat simbol dan menggaris bawahi bagian terpenting bebas terserah siswa.

## **3) Belajar memutar (*Circuit learning*)**

Belajar memutar adalah membuat peta pikiran atau catatan:TS setiap hari dengan membuat kembali peta kemarin ditambah peta pikiran hari ini. Tugas ini dilakukan selama seminggu atau sebulan sebelum menghadapi ujian dengan dilakukan setiap jam pelajaran. Dilakukan dengan keadaan positif dan dengan waktu sepuluh menit.

## **4) *Quantum reading***

*Quantum reading* adalah membaca dengan cepat dan lebih banyak memahami isi bacaannya. Cara *Quantum reading* yaitu: jadilah pelajar yang ingin tahu, masuki keadaan

konsentrasi yang terpusat, superscan, membaca, dan mengulang.

**5) Metode cantol/bercerita**

Metode cantol yaitu metode menghafal informasi atau konsep dengan cara membuat alur cerita pada informasi tersebut.

**6) Metode penempatan/lokasi**

Metode penempatan adalah mengingat sesuatu dengan imajinasi sesuatu yang dihafalkan dengan benda yang sering kita lihat.

**7) Metode OTFD (*Open the front door*)**

OTFD adalah metode komunikasi yang jernih, dan metode ini secara berurutan seperti huruf OFTD itu sendiri.

- a) *Open: observation* (observasi), katakan secara objektif, teramati, dan lugas. Diharapkan dimulai pada satu persepsi yang sama.
- b) *The: thought* (pikiran), nyatakan pikiran atau pendapat yang mengatakan saya.
- c) *Front: feeling* (perasaan), nyatakan perasaan apa yang kita rasakan.
- d) *Door: Desire* (keinginan), nyatakan keinginan kita.

**8) Metode Apologi Empat bagian**

Empat bagian itu adalah *All About My Relationships*.

- a) *All: Acknowledge* (Akui), Artinya akui dengan kata saya

- b) *About: Apologize* (meminta maaf), meminta maaf dengan menyatakan akibat dari tindakan yang kita lakukan.
- c) *My: Make it right* (selesaikan), terima konsekuensinya dan tawarkan sebagai solusi.
- d) *Realitionships: recommit* (berjanji), berjanji untuk memperbaiki dan merubah sikap.

## **9) Metode komunikasi ampuh**

Agar komunikasi kita baik serta tidak menimbulkan hal-hal yang negatif serta tidak salah penafsiran perlunya metode komunikasi ampuh, yaitu:

- a) Munculkan kesan yang baik
- b) Arahkan fokus
- c) Inklusif (bersifat mengajak)
- d) Spesifik (bersifat tepat sasaran)

## **2. Keaktifan Belajar**

### **a. Pengertian Keaktifan Belajar**

Pada hakikatnya keaktifan belajar terjadi dan terdapat pada semua perbuatan belajar, tetapi kadarnya yang berbeda-beda tergantung pada jenis kegiatannya, materi yang dipelajari dan tujuan yang hendak dicapai (Oemar Hamalik, 2011: 137).

Menurut Oemar Hamalik (2011: 138), menjelaskan pendekatan cara siswa belajar aktif dinilai sebagai suatu sistem belajar mengajar yang menekankan keaktifan siswa secara fisik, mental, intelektual, dan

emosional guna memperoleh hasil belajar yang berupa perpaduan antara matra kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Proses aktifitas pembelajaran harus melibatkan seluruh aspek psikofisis siswa, baik jasmani maupun rohani sehingga akselerasi perubahan perilakunya dapat terjadi secara cepat, tepat, mudah dan benar, baik berkaitan dengan aspek kognitif, afektif maupun psikomotor. Keaktifan dalam kegiatan pembelajaran siswa dituntut untuk selalu aktif mencari, memperoleh dan mengolah perolehan belajarnya. Keaktifan itu berdasarkan materi, tujuan, dan jenis kegiatan. Misalnya keaktifan saat mata pelajaran praktik bukan aktif berbicara tetapi aktif dalam bertindak. Begitulah keaktifan yang dimaksudkan dalam pembelajaran.

#### **b. Indikator Keaktifan**

Menurut Nana Sudjana (2013: 61) keaktifan siswa dalam kegiatan belajar dapat dilihat dalam hal-hal sebagai berikut:

- 1) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya.
- 2) Terlibat dalam pemecahan permasalahan.
- 3) Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya.
- 4) Berusaha mencari informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
- 5) Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru.
- 6) Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya.
- 7) Melatih diri dalam menyelesaikan soal atau masalah sejenis.
- 8) Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

### c. Jenis Aktifitas Belajar

Paul B. Diedrich dalam Oemar Hamalik (2011: 90), membuat suatu daftar macam-macam kegiatan belajar siswa, di antaranya:

- 1) *Visual activities*, seperti membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, mengamati pekerjaan orang lain, dan sebagainya.
- 2) *Oral activities*, seperti menanyakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi, dan sebagainya.
- 3) *Listening activities*, seperti mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik pidato, dan sebagainya.
- 4) *Mental activities*, seperti merenung, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis factor-faktor, dan sebagainya
- 5) *Metric activities*, seperti melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, dan sebagainya.
- 6) *Drawing activities*, seperti menggambar, membuat grafik, peta, diagram, pola, dan sebagainya.
- 7) *Emotional activities*, seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, berani, tenang, gugup, dan sebagainya.
- 8) *Writing Activities*, seperti menulis cerita, menulis karangan, membuat laporan, membuat rangkuman, mengerjakan tes, membuat catatan.

Menurut Moh Uzer Usman (2006:6) jenis-jenis aktifitas belajar dapat digolongkan menjadi:

- 1) *Visual Activities*, yaitu segala kegiatan yang berhubungan dengan aktivitas siswa dalam melihat, mengamati, dan memperhatikan.
- 2) *Oral Activities*, yaitu aktivitas yang berhubungan dengan kemampuan siswa dalam mengucapkan, melafalkan, dan berfikir.
- 3) *Listening Activities*, aktivitas yang berhubungan dengan kemampuan siswa dalam berkonsentrasi menyimak pelajaran.
- 4) *Motor Activities*, yakni segala keterampilan jasmani siswa untuk mengekspresikan bakat yang dimilikinya.

Setelah mencermati berbagai pendapat tersebut, maka keaktifan belajar siswa dalam proses pembelajaran meliputi memperhatikan yang disampaikan guru, memperhatikan pendapat teman, suka bertanya, suka menjawab, aktif berdiskusi, mengerjakan tugas, membuat catatan, berani dan kreatif, bebas dan leluasa, yang semuanya tersebut sesuai dengan jenis kegiatan, materi dan tujuan pembelajaran.

### **3. Hasil Belajar**

#### **a. Definisi Hasil Belajar**

Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2005: 102), hasil belajar merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Di sekolah, hasil belajar dapat dilihat dari penguasaan siswa akan mata-mata pelajaran yang ditempuhnya. Tingkat penguasaan pelajaran atau hasil belajar dalam mata pelajaran tersebut di sekolah dilambangkan dengan angka-

angka atau huruf, seperti angka 0 s/d 10 pada pendidikan dasar dan menengah dan huruf A, B, C, D pada pendidikan tinggi.

Nana Sudjana (2013: 3) mengungkapkan, "Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotoris". Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, partisipasi, penilaian, organisasi dan pembentukan pola hidup. Ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek, yaitu gerakan terbiasa, kesiapan, persepsi, penyesuaian pola gerakan, gerakan kompleks, dan kreativitas. Dari ketiga ranah tersebut, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran. Dalam penelitian ini, peneliti fokus pada hasil belajar kognitif siswa yang diperoleh melalui tes hasil belajar formatif.

Hasil belajar dapat disimpulkan apa yang dihasilkan oleh proses belajar mengajar yang mempunyai tujuan tertentu yang berbentuk kognitif, afektif, dan psikomotorik tergantung kemampuan yang dimiliki siswa itu.

## **b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Nana Syaodih Sukmadinata (2005: 162) mengemukakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar digolongkan menjadi faktor individu dan faktor lingkungan.

- 1) Faktor-faktor individu
  - a) Faktor jasmaniah
  - b) Psikis atau rohaniah
- 2) Faktor-faktor lingkungan
  - a) Faktor keluarga
  - b) Faktor sekolah
  - c) Faktor masyarakat

Ngalim Purwanto (2009: 106) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar adalah:

- 1) Faktor yang ada pada diri orang itu sendiri yang disebut faktor individual, meliputi:
  - a) faktor pertumbuhan
  - b) kecerdasan
  - c) latihan
  - d) motivasi
  - e) faktor pribadi
- 2) Faktor yang ada diluar individu yang disebut faktor sosial, meliputi:
  - a) faktor keluarga
  - b) guru
  - c) alat mengajar
  - d) lingkungan dan kesempatan
  - e) motivasi

Siswa di dalam melaksanakan proses belajar mengajar dipengaruhi oleh beberapa faktor baik dari dalam diri siswa itu sendiri maupun dari luar. Faktor-faktor yang menyangkut keadaan diri siswa baik keadaan fisik maupun psikologis serta keadaan yang berada di luar

diri siswa seperti lingkungan, sangat berpengaruh terhadap hasil belajar yang dicapai.

**c. Fungsi Hasil Belajar**

Usaha untuk mengetahui hasil belajar siswa dapat dilakukan melalui evaluasi. Menurut Slameto (2001: 15-16) evaluasi dapat berfungsi untuk:

- 1) Mengetahui kemajuan kemampuan belajar siswa.
- 2) Mengetahui status akademis seorang siswa dalam kelompok atau kelasnya.
- 3) Mengetahui penguasaan, kekuatan, dan kelemahan seorang siswa atas suatu unit pelajaran.
- 4) Mengetahui efisiensi metode mengajar yang digunakan guru.
- 5) Menunjang pelaksanaan bimbingan dan penyuluhan di sekolah yang bersangkutan.
- 6) Memberi laporan kepada siswa dan orang tua siswa.
- 7) Hasil evaluasi dapat digunakan untuk keperluan promosi siswa.
- 8) Hasil evaluasi dapat digunakan keperluan pengurusan.
- 9) Hasil evaluasi dapat digunakan untuk keperluan perencanaan pendidikan.
- 10) Memberi informasi kepada masyarakat yang memerlukan.
- 11) Merupakan bahan masukan bagi siswa, guru, dan program pengajaran.
- 12) Sebagai alat motivasi belajar mengajar.

#### **d. Evaluasi Hasil Belajar**

Menurut Ngalim Purwanto (2013: 33), "Tes hasil belajar atau *achievement test* adalah tes yang dipergunakan untuk menilai hasil-hasil pelajaran yang telah diberikan oleh guru kepada siswa, atau oleh dosen kepada mahasiswa, dalam jangka waktu tertentu".

Menurut Slameto (2001: 30), "Tes hasil belajar adalah sekelompok pertanyaan atau tugas-tugas yang harus dijawab atau diselesaikan oleh siswa dengan tujuan untuk mengukur kemajuan belajar siswa".

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan, tes hasil belajar adalah teknik atau cara dalam rangka melaksanakan kegiatan evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa dalam menjawab dan menyelesaikan pertanyaan yang berkaitan dengan sesuatu yang dipelajarinya.

Menurut Anas Sudijono (2005: 68-91) teknik penilaian hasil belajar dibagi menjadi dua, teknik tes dan non tes.

##### 1) Teknik Tes

Tes adalah cara yang dapat dipergunakan atau prosedur yang perlu ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan. Jenis-jenis tes sebagai berikut:

a) Menurut fungsinya sebagai alat pengukur perkembangan atau kemajuan belajar siswa

(1) Tes seleksi, sering dikenal dengan istilah ujian saringan masuk atau ujian masuk.

- (2) Tes awal, sering dikenal dengan istilah *pretest* yaitu tes yang dilaksanakan sebelum bahan pelajaran diberikan kepada siswa.
- (3) Tes akhir, sering dikenal dengan istilah *posttest* yang dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah semua materi pelajaran yang tergolong penting sudah dapat dikuasai dengan sebaik-baiknya oleh para siswa.
- (4) Tes diagnostik, yaitu tes yang dilaksanakan untuk menentukan secara tepat, jenis kesukaran yang dihadapi oleh para siswa dalam suatu mata pelajaran tertentu.
- (5) Tes formatif, yaitu tes hasil belajar yang bertujuan untuk mengetahui, sudah sejauh manakah siswa "telah terbentuk" (sesuai dengan tujuan pengajaran yang telah ditentukan) setelah mereka mengikuti proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu.
- (6) Tes sumatif, yaitu tes hasil belajar yang dilaksanakan setelah sekumpulan satuan program pengajaran selesai diberikan.

b) Menurut aspek psikis yang ingin diungkap

- (1) Tes intelegensi, yaitu tes yang dilaksanakan dengan tujuan untuk mengungkap atau mengetahui tingkat kecerdasan seseorang.

- (2) Tes kemampuan, yaitu tes yang dilaksanakan dengan tujuan untuk mengungkap kemampuan dasar atau bakat khusus yang dimiliki oleh *testee*.
  - (3) Tes sikap, yaitu salah satu jenis tes yang dipergunakan untuk mengungkap predisposisi atau kecenderungan seseorang untuk melakukan suatu respon tertentu terhadap dunia sekitarnya, baik berupa individu-individu maupun objek-objek tertentu.
  - (4) Tes kepribadian, yaitu tes yang dilaksanakan dengan tujuan mengungkap ciri-ciri khas dari seseorang yang banyak sedikitnya bersifat lahiriah, seperti gaya bicara, cara berpakaian, nada suara, hobi atau kesenangan, dan lain-lain.
  - (5) Tes hasil belajar, yaitu tes yang biasa digunakan untuk mengungkap tingkat pencapaian atau prestasi belajar.
- c) Menurut banyaknya orang yang mengikuti tes
- (1) Tes individual, yaitu tes dimana *tester* hanya berhadapan dengan satu orang *testee* saja.
  - (2) Tes kelompok, yaitu tes dimana *tester* berhadapan dengan lebih dari satu orang *testee*.
- d) Menurut waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tes
- (1) *Power test*, yaitu tes dimana waktu yang disediakan bagi *testee* untuk menyelesaikan tes tersebut tidak dibatasi.

(2) *Speed test*, yaitu tes dimana waktu yang disediakan bagi *testee* untuk menyelesaikan tes tersebut dibatasi.

e) Menurut bentuk respon

(1) *Verbal test*, yaitu suatu tes yang menghendaki respon (jawaban) yang tertuang dalam bentuk ungkapan kata-kata atau kalimat, baik secara lisan maupun secara tertulis.

(2) *Nonverbal test*, yaitu tes yang menghendaki respon (jawaban) dari *testee* bukan berupa ungkapan kata-kata atau kalimat, melainkan berupa tindakan atau tingkah laku.

f) Menurut cara mengajukan pertanyaan dan cara memberikan jawaban

(1) Tes tertulis, yaitu jenis tes dimana *tester* dalam mengajukan butir-butir pertanyaan atau soal dilakukan secara tertulis dan *testee* memberikan jawaban secara tertulis.

(2) Tes lisan, yaitu tes dimana *tester* di dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan atau soal dilakukan secara lisan, dan *testee* memberikan jawaban secara lisan pula.

2) Teknik *Non Tes*

Alat khusus untuk melaksanakan teknik *non tes* ini dapat dilakukan melalui:

a) Observasi

Observasi merupakan cara menghimpun data yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara

sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.

b) Wawancara

Wawancara adalah cara menghimpun data yang dilaksanakan dengan melakukan tanya jawab lisan secara sepihak, berhadapan muka, dan dengan arah serta tujuan yang telah ditentukan.

c) Angket

Angket adalah cara pengumpulan data berupa penghimpunan jawaban dari responden melalui lembar observasi yang diberikan.

d) Pemeriksaan dokumen

Pemeriksaan terhadap dokumen-dokumen dapat dilakukan untuk evaluasi mengenai kemajuan, perkembangan atau keberhasilan siswa.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang relevan dengan pembelajaran model *Quantum Teaching* antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Kusno & Joko Purwanto pada tahun 2011. Penelitian berjudul, "*Effectiveness of Quantum Learning for Teaching Linear Program at the Muhammadiyah Senior High School Of Purwokerto In Central Java, Indonesia*". Metode penelitian menggunakan metode eksperimen. Data diambil menggunakan teknik tes dan *non tes* (observasi dan kuisisioner). Efektifitas dari *Quantum*

*Learning*, menggunakan teknik analisis deskriptif: (1) keaktifan siswa selama menggunakan *Quantum Learning*, (2) kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran, (3) tanggapan siswa terhadap model pembelajaran, (4) penguasaan siswa terhadap materi belajar. Teknik analisis *anakova inferential* digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar. Hasil penelitian adalah: (1) Pembelajaran *Quantum* dapat membuat siswa aktif dan dengan demikian mengurangi dominasi guru. Ada kesempatan untuk diskusi antara siswa dan antara siswa dan guru. Berdasarkan respon siswa, suasana kelas baru (85%) dan menyenangkan (90%) dapat meningkatkan antusias siswa, sehingga siswa pendiam memiliki keberanian dan kemauan untuk mengajukan pertanyaan dan ide-ide. (2) Efektifitas kinerja guru dalam mengelola pembelajaran memberikan 2,3-3,0. Hal ini dapat dikategorikan sebagai efektif berdasarkan kriteria yang ditetapkan sebelumnya. (3) Berdasarkan kuesioner pada respon siswa terhadap pembelajaran, 97% dari siswa tertarik untuk bergabung dengan pelajaran berikut dengan model yang sama. Respon positif ini pasti akan membuat siswa senang selama pembelajaran. (4) Prestasi belajar siswa diajarkan dengan metode *Quantum Learning* adalah lebih baik dari metode konvensional

2. Penelitian yang dilakukan oleh Riswanto dan Pebri Prandika Putra pada tahun 2012. Penelitian berjudul "*The Use Of Mind Mapping Strategy in the Teaching of Writing at SMAN 3 Bengkulu Indonesia*". Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi Experimental*. Tujuan utama dari penelitian ini untuk mengetahui apakah penggunaan

strategi *Mind Mapping* efektif dalam meningkatkan prestasi keterampilan menulis siswa. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus uji t. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang signifikan pada prestasi keterampilan menulis siswa yang diajarkan melalui strategi *Mind Mapping*.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Setiya Putri Ambarwati pada tahun 2010 dengan judul "Penerapan Model *Quantum Learning* Dengan Metode Peta Pikiran (*Mind Mapping*) pada Mata Pelajaran Ekonomi sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Akselerasi S SMA Negeri 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2009/2010". Metode penelitian menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif komparatif, analisis data kuantitatif, dan analisis data kualitatif. Hasil dari penelitian ini adalah penerapan model *Quantum Learning* dengan metode Peta Pikiran (*Mind Mapping*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### **C. Kerangka Berfikir**

Keberhasilan siswa dalam memahami dan menguasai suatu mata pelajaran, dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu di antaranya adalah model mengajar yang diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran. Penggunaan model mengajar hendaknya memperhatikan beberapa aspek. Aspek tersebut di antaranya adalah pokok bahasan yang akan diajarkan, kondisi siswa, dan fasilitas belajar yang tersedia. Hal ini disebabkan tidak semua model pembelajaran sesuai diterapkan pada semua siswa.

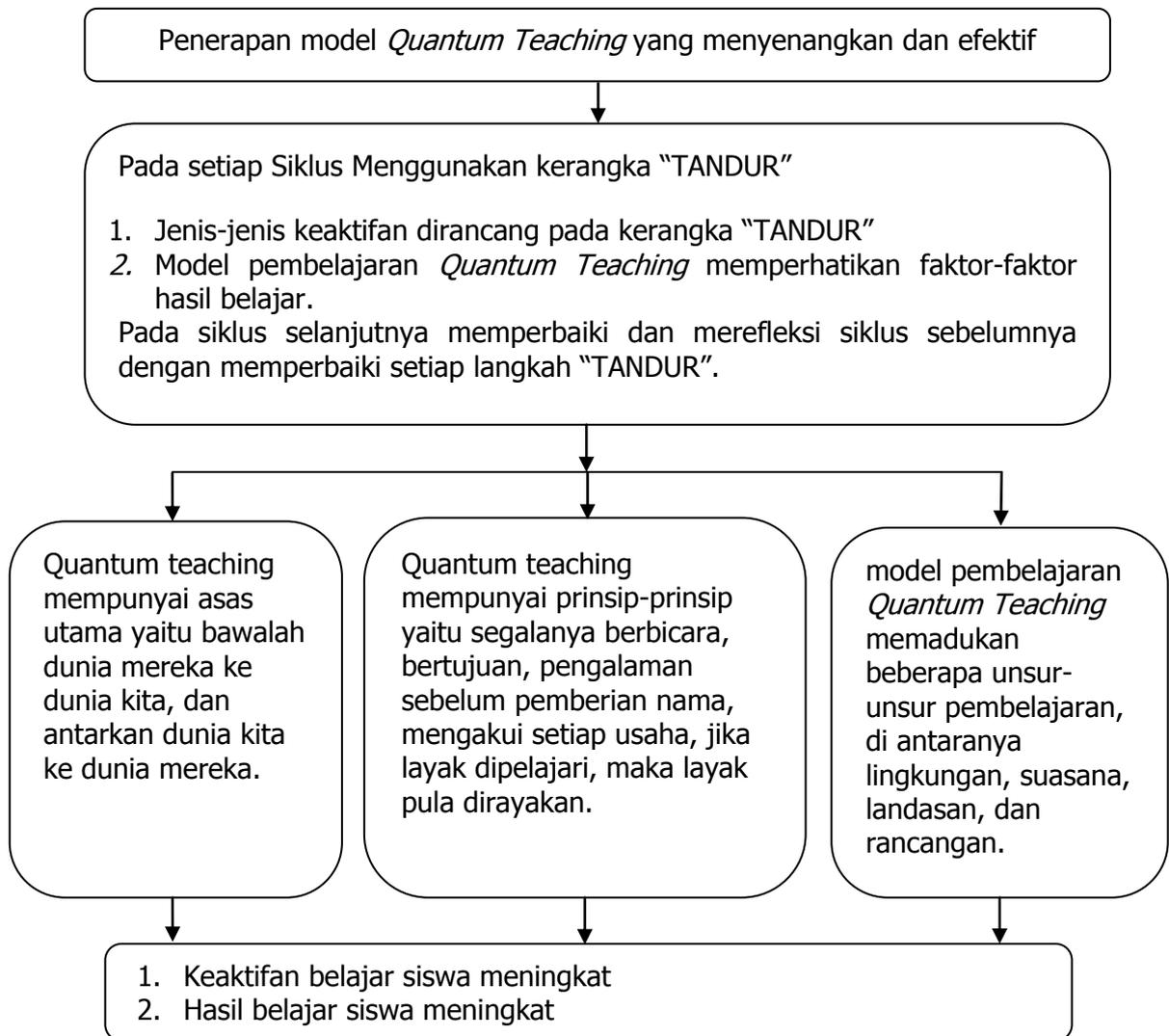
Model pembelajaran *Quantum Teaching* merupakan model pembelajaran yang menyenangkan dengan memaksimalkan berbagai unsur belajar. Unsur tersebut saling berinteraksi, sehingga pembelajaran akan menyenangkan dan menggairahkan.

Kerangka model *Quantum Teaching* adalah "TANDUR". Kerangka "TANDUR" dilaksanakan pada setiap siklus. Kerangka "TANDUR" yaitu Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan. Semua langkah tersebut dilakukan pada setiap siklus. Pada siklus selanjutnya memperbaiki langkah kerangka "TANDUR" pada siklus sebelumnya jika terdapat langkah yang belum maksimal.

Model pembelajaran *Quantum Teaching* mempunyai asas, prinsip dan unsur-unsur. Quantum teaching mempunyai asas utama yaitu bawalah dunia mereka ke dunia kita, dan antarkan dunia kita ke dunia mereka. Quantum teaching mempunyai prinsip-prinsip yaitu segalanya berbicara, bertujuan, pengalaman sebelum pemberian nama, mengakui setiap usaha, jika layak dipelajari, maka layak pula dirayakan. model pembelajaran Quantum Teaching memadukan beberapa unsur-unsur pembelajaran, di antaranya lingkungan, suasana, landasan, dan rancangan.

Keaktifan dan prestasi hasil belajar akan meningkat dengan menggunakan model *Quantum Teaching*. Jenis-jenis keaktifan dirancang pada kerangka "TANDUR", diharapkan siswa akan aktif di kelas. Model *Quantum teaching* juga memperhatikan faktor-faktor hasil belajar. Faktor tersebut adalah motivasi, lingkungan, dan kondisi siswa, sehingga hasil belajar dapat meningkat.

Berdasarkan pemikiran di atas, maka digambarkan kerangka pemikiran pada Gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Skema Kerangka Pemikiran

#### **D. Hipotesis Tindakan**

Hipotesis adalah jawaban sementara atas masalah yang sedang diteliti dan masih perlu dibuktikan kebenarannya. Berdasarkan teori-teori yang telah dikaji dan kerangka berfikir yang telah dikemukakan di atas, maka hipotesis tindakan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melalui penerapan model *Quantum Teaching* dapat meningkatkan keaktifan siswa pada pelajaran teknologi mekanik di kelas X TP SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.
2. Melalui penerapan model *Quantum Teaching* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran teknologi mekanik di kelas X TP SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

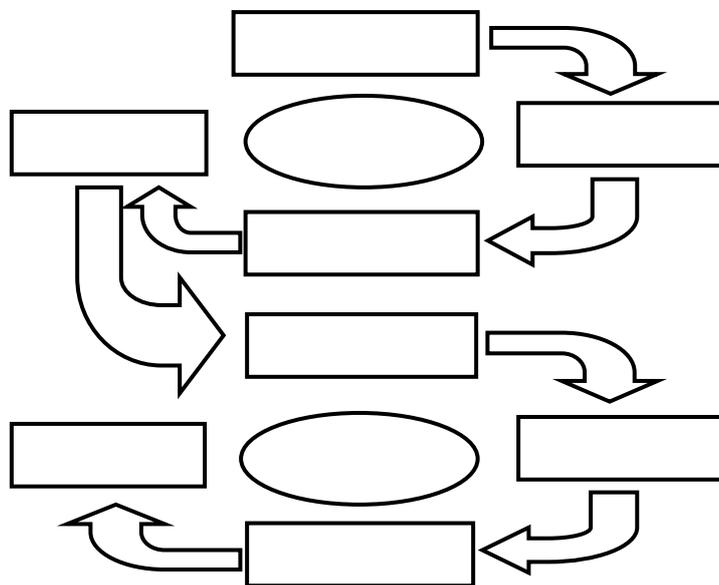
## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas. Menurut Arikunto (2014: 3), "Penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama". Melalui penelitian tindakan kelas, guru dapat meneliti sendiri terhadap praktik pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas. Guru juga dapat melakukan penelitian terhadap siswa dilihat dari aspek interaksinya dalam proses pembelajaran dan dapat memperbaiki pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih berkualitas dan lebih efektif.

Penelitian tindakan kelas dimulai dengan siklus pertama yang terdiri dari empat kegiatan, yakni perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Berdasarkan siklus pertama tadi, guru akan mengetahui letak keberhasilan dan kegagalan atau hambatan yang dijumpai pada siklus pertama tersebut. Oleh karena itu, guru merumuskan kembali rancangan tindakan untuk siklus kedua. Kegiatan pada siklus kedua ini dapat berupa kegiatan sebagaimana yang dilakukan pada siklus pertama, tetapi sudah dilakukan perbaikan-perbaikan atau tambahan-tambahan berdasarkan hambatan atau kegagalan yang dijumpai pada siklus pertama. Selain itu, dalam penyusunan skenario pembelajaran pada siklus I dan siklus II dibuat berbeda. Hal tersebut agar diketahui skenario mana yang paling baik diterapkan dalam kondisi dalam kelas.

Penelitian dilaksanakan dalam beberapa siklus sampai indikator keberhasilan penelitian telah tercapai. Menurut Arikunto (2014:16) ada beberapa tahapan penelitian tindakan kelas antara lain adalah : (1) perencanaan, (2) tindakan, (3) pengamatan, (4) refleksi. Prosedur penelitian tersebut secara garis besar dapat dijelaskan dengan deskripsi umum penelitian tindakan kelas. Model pelaksanaan penelitian tindakan kelas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Model Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas  
(Sumber : Arikunto, 2014: 16)

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta beralamatkan di Jalan Pramuka No. 62 Giwangan, Yogyakarta. SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki posisi yang strategis karena terletak di samping jalan raya sehingga mudah diakses dengan menggunakan transportasi umum. Perjalanan dari kampus Universitas Negeri Yogyakarta membutuhkan waktu sekitar 20 menit untuk sampai di sekolah tersebut.

Adapun batas geografis dari SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta adalah sebagai berikut:

- Sebelah utara : Warnet Muga dan bengkel motor
- Sebelah selatan : Radio Swasta Kotaperak dan kampus AMA
- Sebelah timur : Jalan Pramuka
- Sebelah barat : Perumahan warga dan persawahan

Secara umum, SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki 2 kompleks gedung yang dipisahkan oleh jalan kecil di perkampungan, kompleks gedung tersebut adalah kompleks gedung barat dan kompleks gedung timur. SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki 7 kompetensi keahlian, yaitu:

1. Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan
2. Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan
3. Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan
4. Kompetensi Keahlian Teknik Sepeda Motor
5. Kompetensi Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik
6. Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan
7. Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video

SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki beberapa sarana dan prasarana antara lain adalah laboratorium (bengkel) mesin perkakas dan gedung perpustakaan. Laboratorium mesin perkakas adalah sarana untuk praktik siswa setelah mendapatkan teori di dalam kelas. Laboratorium ini memiliki beberapa mesin yang kondisinya masih cukup baik antara lain, mesin bubut, mesin frais, mesin las, mesin gergaji, dan mesin gerinda. Prasarana lainnya adalah perpustakaan. Perpustakaan ini memiliki buku-

buku yang cukup lengkap, akan tetapi siswa masih jarang yang belajar atau sekedar berkunjung ke perpustakaan.

Kelas tempat penulis mengadakan penelitian adalah kelas X Teknik Pemesinan 2. Kelas ini memiliki fasilitas yang cukup untuk menunjang pembelajaran antara lain: alat-alat praktikum, *white board*, meja dan kursi. Ventilasi dan penerangan di kelas ini cukup baik.

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan, yaitu mulai bulan Maret sampai September 2015. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 2 siklus sesuai saran dari dosen pembimbing dan kesepakatan dengan pihak sekolah. Setiap siklus dilakukan 1 kali pertemuan. Waktu yang digunakan penulis mulai dari persiapan penelitian, pelaksanaan tindakan dan analisis data dan pelaporan disajikan dalam tabel di bawah ini. Pelaksanaan tindakan kelas dilakukan pada antara bulan Juli sampai bulan Agustus. Oleh karena itu diperkirakan jadwal penelitian yang dilakukan bisa dilihat pada table 1.

Tabel 1. Jadwal Penelitian Tindakan Kelas

Kegiatan Penelitian	Bulan						
	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sept
<b>1. Persiapan Penelitian</b>							
a. Koordinasi peneliti dengan kepala sekolah dan guru teknik pemesinan							
b. Diskusi dengan guru untuk mengidentifikasi masalah pembelajaran dan merancang tindakan							
c. Menyusun proposal penelitian							
d. Menyiapkan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian (lembar observasi)							
<b>2. Pelaksanaan Penelitian</b>							
a. Prasiklus 1) Perencanaan 2) Pelaksanaan Tindakan 3) Observasi 4) Refleksi							
b. Siklus 1 1) Perencanaan 2) Pelaksanaan Tindakan 3) Observasi 4) Refleksi							
c. Siklus II 1) Perencanaan 2) Pelaksanaan Tindakan 3) Observasi 4) Refleksi							
<b>3. Analisis Data dan Pelaporan</b>							
a. Analisis data (hasil tindakan 2 siklus)							
b. Menyusun laporan/skripsi							
c. Ujian dan revisi							

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi menurut Sugiyono (2012: 119) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Dengan demikian populasi adalah seluruh subyek yang ditetapkan untuk dipelajari. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta tahun ajaran 2015/2016 dengan keseluruhan siswa berjumlah 108 siswa yang terbagi dalam empat kelas. Populasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Populasi Siswa Kelas X TP SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

No	Kelas	Jumlah siswa
1	X TP 1	27
2	X TP 2	27
3	X TP 3	27
4	X TP 4	27
Total populasi		108

Peneliti beranggapan bahwa kelas TP 1- TP 4 adalah homogen, karena seolah tidak menyusun kelas berdasarkan tingkat kemampuan.

### 2. Sampel

Sampel menurut Sukardi (2012: 54) adalah sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data. Pendapat lain menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki

oleh populasi (Sugiyono, 2012: 120). Sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel adalah bagian dari populasi yang akan digunakan sebagai sumber data.

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan simple random sampling. Cara ini adalah cara pengambilan sampel dari jumlah kelas X TP yang ada yaitu 4 kelas yang diambil 1 kelas secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Maka berdasarkan hasil random diperoleh hasil sampel kelas X TP 2 SMK Muhammadiyah Yogyakarta tahun ajaran 2015/2016. Jumlah peserta didik untuk kelas X TP 2 sebanyak 27 peserta didik.

#### **D. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja, suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012: 63). Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

##### **1. Variabel Bebas**

Sugiyono (2012: 64) menyebutkan bahwa variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas biasanya merupakan variabel yang dimanipulasi secara sistematis (Sukardi, 2012: 179). Pada penelitian ini variabel bebas yang digunakan adalah model pembelajaran *Quantum Teaching*.

## **2. Variabel terikat**

Variabel terikat sering disebut sebagai *criterion variable* merupakan variabel yang diukur sebagai akibat adanya manipulasi pada variabel bebas (Sukardi, 2012: 179). Sedangkan menurut sugiyono (2012: 64) menyatakan bahwa variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah keaktifan dan prestasi hasil belajar mata pelajaran teknologi mekanik peserta didik dengan materi pokok kompetensi dasar menerapkan dan melaksanakan teknik penggunaan alat ukur. Prestasi belajar ini diperoleh dari jawaban terhadap soal-soal materi alat ukur yang telah diberikan serta hasil praktik mengukur. Sedangkan keaktifan diperoleh melalui observasi yang dilakukan oleh guru.

## **E. Metode Pengumpulan Data**

### **1. Jenis Tindakan**

penelitian ini dilakukan dalam beberapa siklus. Jika siklus pertama belum memenuhi target yang ditentukan, maka akan dilakukan ketahap siklus selanjutnya yang pelaksanaannya sama dengan siklus pertama. Artinya bila masih ada yang belum tuntas pada siklus pertama maka pada siklus ke dua dilakukan pengulangan pada siklus ke dua begitu seterusnya.

## a. Siklus 1

### 1) Perencanaan Tindakan

Peneliti bersama guru mendiskusikan rancangan tindakan siklus I. Hal-hal yang dipersiapkan untuk tindakan siklus I dengan kerangka "TANDUR" antara lain:

#### a) TUMBUHKAN

Pertama tumbuhkan minat siswa dengan menumbuhkan motivasi siswa dengan apa manfaat bagiku (AMBAK). Menceritakan tentang cita-cita kita dilanjutkan dengan cita-cita mereka.

#### b) ALAMI

Membawa ke bengkel untuk observasi aplikasi dari pengukuran untuk memperhatikan cara pengukuran, perawatanya serta penggunaan yang baik. Siswa diberi tugas praktik pengukuran di dalam kelas.

#### c) NAMAI

Membentuk kelompok siswa untuk membuat peta pikiran. siswa membuat *mind mapping* dengan memberi nama komponen alat ukur.

#### d) DEMONSTRASIKAN

Setiap kelompok terdiri dari 2 siswa, yang kemudian disuruh untuk mempresentasikan hasil *mind mapping* menjelaskan nama komponen alat ukur di depan kelas.

e) ULANGI

Memberi tugas menceklis "Aku Tahu" yang berisi materi pembelajaran.

f) RAYAKAN

Memberi tepuk tangan kepada siswa yang mempresentasikan hasil kerjanya. Pada tahap akhir berterima kasih kepada semua siswa sudah bersama-sama belajar pengukuran serta beri afirmasi yaitu dengan bersama-sama berteriak "*we are the best*" 3 kali diakhiri dengan "*succeed*" dengan penuh semangat.

**2) Tindakan (*acting*)**

Pelaksanaan tindakan siklus I akan dilaksanakan sebanyak 1 kali pertemuan (6X45 menit). Tempat pembelajaran berada di dalam kelas dan di luar kelas.

**3) Mengamati (*observing*)**

Tahap observasi peneliti melakukan pengamatan terhadap hasil tindakan siklus I yang terdiri dari keaktifan siswa dan hasil belajar siswa. Aktifitas siswa dipantau pengamat (guru kelas) sesuai dengan lembar pengamatan yang telah direncanakan. Hasil belajar siswa diamati dari hasil tes siswa di akhir siklus I.

**4) Merefleksi (*reflecting*)**

Tahap ini, peneliti dan guru kelas mengadakan pertemuan guna melakukan evaluasi terhadap tindakan yang telah dilaksanakan. Evaluasi tersebut berisi penilaian terhadap

tindakan yang telah dilakukan, masalah-masalah yang muncul, kelemahan-kelemahan yang terjadi, dan segala hal yang berkaitan dengan tindakan yang dilakukan. Hasil dari refleksi ini digunakan sebagai saran untuk perbaikan pada siklus selanjutnya. Jika hasil refleksi menyatakan telah mampu memenuhi target sesuai dengan indikator kinerja penelitian, maka tujuan penelitian dinyatakan telah tercapai dan berhasil, sehingga tidak perlu dilanjutkan lagi ke siklus berikutnya.

#### **b. Siklus II**

Pada siklus II ini kegiatannya hampir sama dengan siklus I, tetapi tindakan siklus II diperbaiki berdasarkan hasil refleksi pada akhir siklus I. Kegiatan yang dilakukan pada siklus II bertujuan untuk memperbaiki pelaksanaan pembelajaran pada siklus I agar mencapai indikator keberhasilan.

Pada siklus dua Pelaksanaan akan dilaksanakan sebanyak 1 kali pertemuan (6X45 menit). Pada tindakan dilakukan metode *tour* dan *Quantum teaching*. Tempat pembelajaran berada di dalam kelas dan di luar kelas. Tempat yang di luar kelas bisa di perpustakaan dan di bengkel sekolah atau dengan *tour* ke PT yang terdekat sekolah.

### **F. Instrument Penelitian**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan lembar pengamatan pembelajaran. Tes yang dilakukan disini adalah serangkaian latihan dalam bentuk pilihan yang digunakan sebagai tolok ukur

pengetahuan dan ketrampilan siswa pada mata pelajaran tertentu. Sedangkan lembar pengamatan pembelajaran adalah suatu perangkat yang digunakan untuk melihat sejauh mana keterlaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan serta keaktifan siswa saat pembelajaran.

### 1. Lembar Observasi

Observasi merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian tindakan. Dengan demikian, proses tindakan, pengaruh tindakan yang disengaja dan tidak disengaja, situasi tempat tindakan dilakukan dan kendala tindakan, semuanya dicatat dalam kegiatan observasi yang terencana secara fleksibel dan terbuka.

Dalam penelitian ini, metode observasi digunakan untuk mengukur tingkat keaktifan belajar siswa. Aktifitas siswa dipantau guru anggota penelitian (pengamat) sesuai dengan lembar pengamatan yang telah direncanakan. Selama observasi dan pengamatan dicatat tentang aktifitas belajar siswa. Kisi-kisi instrumen dan butir keaktifan bisa dilihat pada tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen keaktifan

No	Indikator	Nomor butir
1	<i>Visual Activities,</i>	1,2,8
2	<i>Oral Activities</i>	3,4,9,10,11
3	<i>Listening Aktivities</i>	5,6,7
4	<i>Motor Activities</i>	12

Tabel 4. Butir Instrument

No Butir	Aspek yang diamati
1	Memperhatikan penjelasan guru
2	Memperhatikan penjelasan kelompok lain
3	Bertanya pada guru tentang materi yang belum jelas
4	Menjawab pertanyaan dari guru
5	Mendengarkan penjelasan materi dari guru
6	Mendengarkan penjelasan dari kelompok lain
7	Mencatat materi yang diberikan oleh guru
8	Mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru
9	Berdiskusi dengan teman sekelompok maupun kelompok lain
10	Memberikan pendapat atas masalah dan solusinya
11	Berani mempresentasikan hasil diskusi
12	Mengerjakan <i>job sheet</i> sendiri

## 2. Tes Prestasi Belajar

Tes adalah suatu pertanyaan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan, keterampilan dan inteligensi yang dimiliki oleh individu atau kelompok dan sebagai alat pengumpul informasi. Tabel kisi-kisi bisa dilihat pada tabel 5.

## 3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan upaya untuk memberikan gambaran bagaimana sebuah penelitian tindakan kelas dilakukan. Kegiatan ini dilaksanakan dengan mengambil gambar (foto) kegiatan para siswa dan guru pada saat pelaksanaan pembelajaran. Selain itu, disajikan juga daftar nama siswa kelas X TP 2, presensi siswa, dan silabus.

Tabel 5. Kisi-Kisi Instrumen pretest dan posttest

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Sub Indikator	Nomor Soal
1.	Menerapkan teknik penggunaan alat ukur	Siswa dapat menjelaskan dasar-dasar pengukuran	Sistem ukuran	1,2,3,4, 5,6,7
			Manfaat pengukuran	8,9,10,11
			Pengukuran, pengujian dan peneraan	12,13,14,20,21
			Pengukuran langsung dan tidak langsung	15,16,17,18,19
			Perawatan alat ukur	64,65,66,67,68,69,70
		Siswa dapat merangkan berbagai alat ukur	mikrometer	23,24,25,26,27,28,29,30, 42,43,44,45,46,47,48,49, 50,51,52
			Jangka sorong	22,31,32,33,34,35,36,37, 38,39,40,41
2.	Melakukan teknik penggunaan alat ukur	Siswa dapat penyetelan dan penggunaan mikrometer, jangka sorong	Mikrometer	53,54,55,56,57,58
			Jangka sorong	59,60,61,62,63

## G. Uji Instrumen

### 1. Analisis Butir Soal Tes

#### a. Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk mengetahui seberapa besar setiap butir soal dapat membedakan antara siswa kelompok tinggi dan siswa kelompok rendah.

Perhitungan daya pembeda menggunakan rumus:

$$DP = \frac{B_A J_B - B_B J_A}{J_A \times J_B}$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal

B<sub>A</sub> = jumlah jawaban benar pada kelompok atas

B<sub>B</sub> = jumlah jawaban benar pada kelompok bawah

J<sub>B</sub> = jumlah siswa pada kelompok atas

J<sub>B</sub> = jumlah siswa pada kelompok bawah (Arikunto, 2012: 226)

Hasil dari daya beda ini kemudian dibandingkan dengan kriteria daya beda butir soal yang ada pada tabel 6.

Tabel 6. Kriteria Daya Pembeda Butir Soal

No	Indeks Daya Pembeda	Kategori
1	0,00 – 0,20	Jelek, harus dibuang
2	0,21 – 0,40	Cukup, sebaiknya dibuang
3	0,41 – 0,70	Baik, kemungkinan perlu direvisi
4	0,71 – 1,00	Baik sekali

b. Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran menggunakan rumus :

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab benar

J<sub>s</sub> = jumlah seluruh siswa

Soal yang baik adalah soal yang mempunyai indeks kesukaran antara 0,00 (terlalu sulit) sampai 1,00 (terlalu mudah). Soal yang baik memiliki indeks kesukaran 0,30-0,69. Soal yang memiliki indeks kesukaran 0,00-0,29 termasuk kategori sulit, sedangkan soal yang memiliki indeks kesukaran 0,70-1,00 termasuk kategori soal mudah (Arikunto, 2012: 222).

## 2. Uji Validitas

Uji validitas isi dilakukan dengan cara *expert judgement*, yaitu validitas berdasarkan pendapat dari para ahli di bidangnya. Uji validitas konstruk dilakukan secara empiris yang sebelumnya, instrumen telah diujicobakan kepada 20 sampel ujicoba. Pengujian validitas konstruk menggunakan rumus *Korelasi Product Moment*.

Rumus *Korelasi Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{N\sum x^2 - \sum x^2 \{N\sum y^2 - \sum y^2\}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara x dan y

x = skor item nomor soal tertentu

y = skor total

N= jumlah siswa uji coba (Arikunto, 2012: 87)

### 3. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan *Alpha Cronbach* pada *Reliability Analysis*, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{\sum s_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$n$  = jumlah butir soal

$S_i^2$  = varians skor butir

$S_t^2$  = varians total (Arikunto, 2012: 122)

Berdasarkan hasil perhitungan dapat diketahui bahwa angket memiliki nilai *Cronbach's Alpha* = 0,838 yang termasuk kategori sangat tinggi, sedangkan tes memiliki koefisien reliabilitas 0,625 yang berarti reliabilitas tes termasuk tinggi.

### H. Teknik Analisis Data

Data penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data sebagai berikut:

1. Data kuantitatif diolah dengan menggunakan deskriptif prosentase. Nilai yang diperoleh siswa dirata-rata untuk ditemukan keberhasilan sesuai dengan target yang telah ditetapkan.

- a. Rata-rata kelas dirumuskan :

$$x = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

$x$  = Rata-rata kelas.

$\sum X_i$  = Jumlah nilai siswa.

$n$  = Jumlah siswa.

Sumber: Arikunto (2006)

- b. Ketuntasan belajar secara individual

Siswa dikatakan tuntas secara individu apabila hasil belajar mencapai nilai  $\geq 75$  dari kurikulum SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

- c. Ketuntasan secara klasikal

$$P = \frac{n_1}{n_2} \times 100\%$$

Keterangan :

$P$  = Ketuntasan belajar.

$n_1$  = Jumlah siswa tuntas belajar secara individual.

$n_2$  = Jumlah total siswa.

2. Data hasil observasi dianalisis dengan mendeskripsikan aktifitas siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung. Hasil observasi keaktifan siswa dianalisis dengan mencari persentase siswa yang aktif dalam setiap indikator keaktifan yang telah ditentukan. Keaktifan siswa diperoleh dengan menghitung persentase keaktifan siswa dalam kelas. Pengamat memasukkan skor pada lembar observasi keaktifan siswa.

Selanjutnya akan dianalisis untuk mengetahui presentase skor keaktifan ada 3 langkah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria pemberian skor terhadap masing-masing indikator pada setiap aspek keaktifan yang diamati.
  2. Menjumlahkan skor untuk masing-masing aspek keaktifan yang diamati.
  3. Menghitung skor keaktifan pada setiap aspek yang diamati dengan rumus:
- 

## **I. Indikator Kinerja Penelitian**

Indikator kinerja penelitian disusun untuk menentukan ketercapaian tujuan penelitian. Tujuan penelitian ini adalah meningkatnya keaktifan dan hasil belajar siswa pada standar kompetensi menerapkan dan melaksanakan alat ukur pada mata pelajaran teknologi mekanik.

Siswa dianggap paham apabila telah memperoleh nilai minimal sesuai standar KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah dan siswa masih belum paham apabila belum mencapai nilai standard KKM yang telah ditentukan yaitu 75. Indikator yang dicapai dapat dilihat dari instrumen penerapan model *quantum teaching*, keaktifan belajar siswa dan standar kompetensi dasar. Dapat disimpulkan indikator pencapaian yaitu:

1. Untuk mengukur peningkatan keaktifan belajar siswa dapat dilihat dari aspek yang telah ditentukan, dengan menjumlahkan indikator-indikator

pencapaian, sehingga diperoleh persentase keaktifan belajar siswa. Keaktifan belajar siswa dikatakan meningkat apabila dari rata-rata persentase diperoleh minimal 75% pada tiap indikator.

2. Penerapan model *Quantum teaching* dikatakan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, apabila 75% dari jumlah siswa memenuhi nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan oleh sekolah yaitu minimal siswa memperoleh nilai 75 pada mata pelajaran teknologi mekanik.
3. Apabila pada siklus pertama masih rendah pada materi yang sama maka pada siklus kedua diulang materi yang sama sehingga terjadi peningkatan pada keaktifan siswa dan prestasi hasil belajar.

## **BAB IV**

### **HASIL TINDAKAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Awal Prasiklus**

Kegiatan prasiklus merupakan kegiatan yang dilakukan sebelum peneliti menerapkan tindakan. Pada kegiatan ini, peneliti melakukan survei dan observasi awal untuk mengetahui kondisi awal pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas X TP 2. Observasi dan survei awal ini digunakan oleh peneliti untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran. Hasil dari kegiatan prasiklus, digunakan oleh peneliti untuk menentukan tindakan apa yang akan dilakukan peneliti untuk memperbaiki kekurangan yang ada di dalam kelas.

Fakta yang terjadi di dalam kelas pada observasi awal, dapat digambarkan sebagai berikut:

##### **a. Aktivitas belajar sebelum tindakan**

Observasi yang saya lakukan dilakukan 2 kali. Pertama pada saat Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), dilakukan untuk menentukan masalah yang ada. Ke dua dilakukan sehari sebelum tindakan pada mata pelajaran lain. Berdasarkan observasi awal sebelum tindakan peneliti mendapat informasi tentang kondisi kelas saat kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Dari data observasi dapat disimpulkan dibawah ini:

- 1) Terdapat banyak siswa yang telat masuk kelas
- 2) Terdapat banyak siswa yang tidak mencatat dengan berbagai alasan.
- 3) Tidak ada yang bertanya pada guru tentang pelajaran
- 4) Pada saat guru menjelaskan materi banyak siswa yang berbicara sama teman sebangku.
- 5) Siswa bergerombol dengan siswa lain dan tidak memperhatikan dan mendengarkan guru.
- 6) Siswa tiduran di dalam kelas
- 7) Siswa menyanyi di dalam kelas
- 8) Siswa mengerjakan soal dengan mencontek hasil kerja orang lain.
- 9) Siswa yang presentasi asal maju dan tidak didengarkan temannya.
- 10) Siswa mengerjakan job sheet dengan mencontek hasil orang lain.
- 11) Siswa tidak bertanya dan memperhatikan temannya yang presentasi.

b. Pencapai kompetensi sebelum tindakan

Kompetensi siswa sebelum tindakan diambil dari nilai siswa *pree test*. Berdasarkan data kompetensi siswa sebelum tindakan dari 27 siswa menunjukkan nilai rata-rata yang dicapai adalah 52 dengan nilai tertinggi 73 dan terendah 30. Nilai tersebut jika diukur

dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM), belum ada yang tuntas dengan nilai tertinggi 73. Nilai rata-rata kelas sebelum tindakan dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Data Nilai Rata-rata Kelas pada Prasiklus

No	Aspek	Nilai
1	Nilai minimum	30
2	Nilai maksimum	73
3	Rerata nilai	52

## 2. Pelaksanaan tindakan

### a. Siklus I

#### 1) Perencanaan (*Planning*)

Bertitik tolak dari masalah-masalah obsevasi, maka peneliti membuat rencana tindakan sebagai berikut:

- a) Guru menentukan pokok bahasan yang akan diajarkan.

Pada siklus pertama materi yang diajarkan adalah Jangka sorong 0.02 dan 0.05 merupakan KD menggunakan dan menerapkan Alat ukur dari mata pelajaran teknologi mekanik.

- b) Guru merancang model *Quantum Teaching*

Model pembelajaran yang dipakai yaitu Model *Quantum Teaching*. Model ini digunakan karena menerapkan asas yaitu masuki dunia siswa dan bawa dunia mereka ke dunia kita. Serta menggunakan *mind mapping* sebagai metode dalam model *Quantum* itu sendiri. Prinsip-prinsipnya dari Model ini yaitu segalanya

berbicara, segalanya bertujuan, pengalaman sebelum pemberian nama, akui setiap usaha, dan jika layak dipelajari maka layak pula dirayakan. Strategi pembelajaran yang sesuai dengan model *Quantum Teaching* terdapat dalam RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).

- c) Guru mempersiapkan ruangan kelas dan layout kelas

Ruangan yang dipakai yaitu ruang praktik mengukur. Tempat lainnya yaitu bengkel sekolah. Siswa dibawa ke luar kelas untuk mengetahui hal-hal yang berhubungan dengan pengukuran. Di tempat itu siswa akan tumbuh minat belajar pengukuran serta pertanyaan-pertanyaan tentang pengukuran, serta pembelajaran yang tidak menjenuhkan jika tetap di dalam kelas selama pembelajaran berlangsung.

- d) Guru merancang kelompok untuk membuat *mind mapping*

Menyiapkan media pembelajaran yang sesuai dengan skenario pembelajaran. Kegiatan pembelajaran siklus I, media yang digunakan adalah *hand out*, kertas kosong untuk sarana siswa membuat peta pikiran.

- e) Guru merancang pelatihan soal dan lembar observasi

Peneliti menyusun perangkat penelitian yang berupa instrumen soal dan lembar observasi. Instrumen soal digunakan sebagai alat ukur hasil belajar siswa. Lembar

observasi digunakan untuk mengamati tingkat keaktifan siswa selama kegiatan belajar mengajar.

## **2) Implementasi Tindakan (*Acting*)**

Sistem yang digunakan dalam sekolah adalah sistem *rolling*, kelas X TP 2 dibagi menjadi X TP 2 A dan X TP 2 B, sehingga Siklus dilaksanakan 2 kali pertemuan, pertama dilaksanakan pada tanggal 8 Agustus 2015 pada kelas X TP 2 A, ke dua dilaksanakan pada tanggal 22 Agustus 2015 pada kelas X TP 2 B. Setiap pertemuan (6 x 45) dilaksanakan dengan tindakan yang sama sesuai kerangka, asas dan prinsip *Quantum teaching*. Kerangka "TANDUR" adapun tindakannya yaitu:

### **a) TUMBUHKAN**

Guru menumbuhkan minat siswa dengan menumbuhkan motivasi siswa dengan apa manfaat bagiku (AMBAK). Memberi apersepsi tentang pengukuran, manfaat pengukuran, dan keunggulan dari produk yang lebih presisi.

Motivasi siswa sudah baik mereka sudah tau apa manfaat dari mempelajari alat ukur, sehingga siswa terlihat antusias.

### **b) ALAMI**

Siswa terlihat antusias ketika siswa dibawa ke bengkel. Mereka memperhatikan dengan seksama. Mereka melihat siswa kelas XI yang sedang mempraktikkan langsung

jangka sorong. Siswa bertanya kepada guru tentang hasil produk yang akan mereka buat ketika kelas XI. Saat siswa praktik mengukur, mereka mengerjakan jobsheet sendiri. Mereka terlihat semangat dan antusias mengerjakan jobsheet.

c) NAMA

Siswa dijelaskan tentang jangka sorong, mulai dari jenis-jenisnya, bagian-bagiannya, dan perawatannya. Guru menjelaskan pengertian dasar-dasar pengukuran.

Siswa membuat *mind mapping* menamai komponen alat ukur bersama kelompoknya. Ada beberapa siswa yang tidak semangat mengerjakan *mind mapping*, sehingga yang mengerjakan hanya satu orang dalam kelompok.

Langkah NAMA pada siklus I perlu perbaikan pada siklus II. Siswa terlihat mengantuk di dalam kelas, sehingga perlu tempat yang lebih menyenangkan bagi siswa. Tempat yang menyenangkan bagi pembelajaran adalah taman. Pada siklus II akan dilaksanakan di taman saat membuat *mind mapping*.

d) DEMONSTRASIKAN

Saat presentasi tentang komponen alat ukur, siswa sudah dapat menjelaskan dengan baik. Siswa yang lain juga memperhatikan teman yang sedang presentasi.

e) ULANGI

Memberi tugas menceklis "Aku Tahu" yang berisi materi pembelajaran. Sesuai kerangka TANDUR yaitu ulangi.

f) RAYAKAN

Memberi tepuk tangan kepada siswa yang mempresentasikan hasil kerjanya. Pada tahap akhir berterima kasih kepada semua siswa sudah bersama-sama belajar pengukuran serta beri afirmasi yaitu dengan bersama-sama berteriak "*we are the best*" 3 kali diakhiri dengan "*succeed*" dengan penuh semangat. Semua siswa dengan semangat berteriak sesuai instruksi guru. Pembelajaran terasa menyenangkan.

**3) Pengamatan (*Observing*)**

a) Keaktifan siswa

Pada pembelajaran ini, pada indikator motorik peningkatannya sangat baik. Masalah yang ada pada pembelajaran sudah teratasi. Dari semua siswa yang tidak mengerjakan sendiri pada X TP 2 A hanya satu orang, sedangkan X TP 2 B tidak ada. Pembelajaran terasa kondusif saat tahap mengerjakan *job sheet* pengukuran.

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian dengan menulis jumlah siswa tiap indikator. Pengamatan ini bertujuan untuk mengamati siswa yang aktif dalam

proses pembelajaran. Hasil keaktifan siswa dapat dilihat pada Table 8.

Tabel 8. Hasil Observasi Keaktifan Siklus I

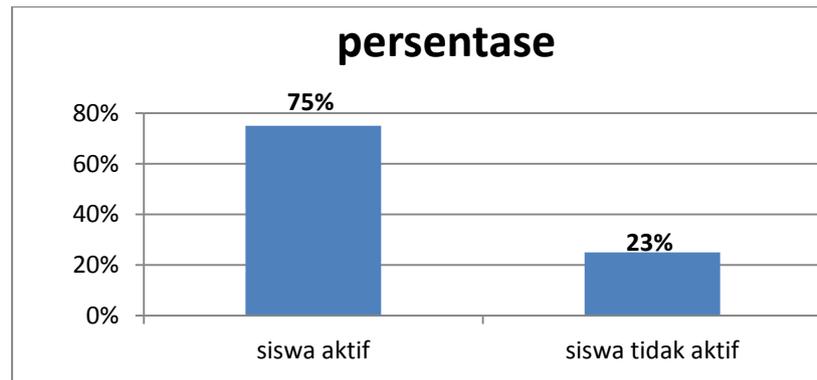
No	Aspek yang diamati	Siswa Yang Aktif pertemuan I	Siswa Yang Aktif pertemuan II	Jumlah siswa
1	Memperhatikan penjelasan guru	11	14	25
2	Memperhatikan penjelasan kelompok lain saat presentasi	12	13	25
3	Bertanya pada guru tentang materi yang belum jelas	7	9	16
4	Menjawab pertanyaan dari guru	6	8	14
5	Mendengarkan penjelasan materi dari guru	11	14	25
6	Mendengarkan penjelasan dari kelompok lain	11	13	24
7	Mencatat materi yang diberikan oleh guru	10	12	22
8	Mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru	10	12	21
9	Berdiskusi dengan teman sekelompok maupun kelompok lain	8	10	18
10	Berani mempresentasikan hasil diskusi	6	7	13
11	Memberikan pertanyaan saat presentasi	7	8	15
12	Mengerjakan <i>job sheet</i> sendiri	12	14	26
Jumlah				244
Jumlah persentase per indikator				75 %

Berdasarkan tabel 8 dapat terlihat bahwa persentase siswa pada kategori aktif sudah lebih baik dari prasiklus. Selanjutnya, untuk mengetahui rata-rata keaktifan kelas pada siklus I, dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Data Persentase Keaktifan Siswa pada Siklus I

No	Kualifikasi	Persentase
1	Siswa yang Aktif	75 %
2	Siswa yang tidak Aktif	25 %

Untuk membandingkan siswa yang aktif dan tidak aktif dilihat pada gambar 3.



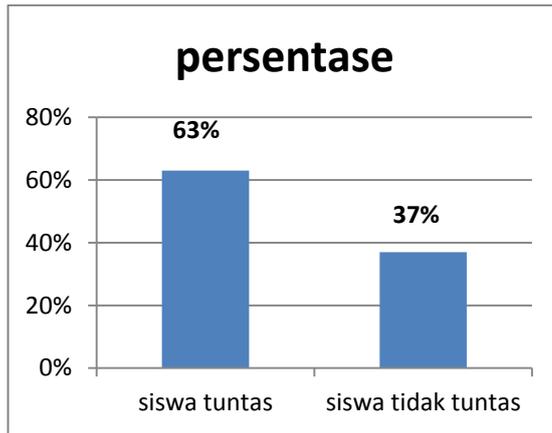
Gambar 3. Histogram Keaktifan Siswa pada Siklus I

b) Hasil belajar

Berdasarkan data nilai ulangan harian siklus I, jumlah siswa yang tuntas adalah 17 siswa atau 63 %. Jumlah siswa yang tidak tuntas adalah 10 siswa atau 37 %. Jumlah keseluruhan siswa adalah 27 siswa. Tabel 10 menampilkan ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus I. Untuk melihat perbandingan siswa yang tuntas dan tidak tuntas lihat pada gambar 4.

Tabel 10. Data Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

No	Kualifikasi	Jumlah	Persentase
1	Siswa yang Tuntas	17	63 %
2	Siswa yang tidak Tuntas	10	37 %

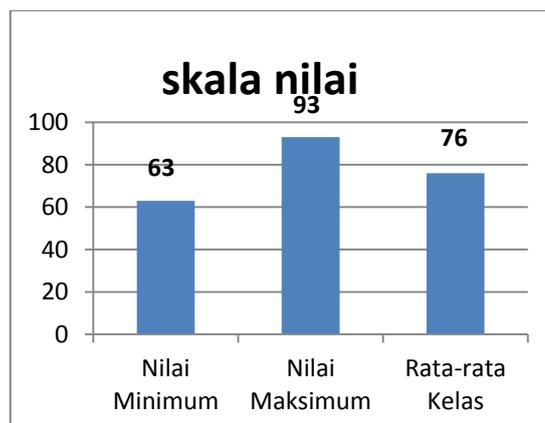


Gambar 4. Histogram Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

Berdasarkan data nilai ulangan harian siklus I, nilai rata-rata siswa adalah 76. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 93, nilai terendah adalah 63. Tabel 11 menampilkan nilai rata-rata kelas pada siklus I. Perbandingannya dapat dilihat pada gambar 5.

Tabel 11. Data Nilai Rata-rata Kelas pada Siklus I

No	Aspek	Nilai
1	Nilai minimum	63
2	Nilai maksimum	93
3	Rerata nilai	76



Gambar 5. Histogram Nilai Rata-rata Kelas pada Siklus I

#### **4) Refleksi (*Reflecting*)**

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, peneliti dan guru berdiskusi untuk mengevaluasi hasil tindakan pada siklus I. Hasil diskusi didapatkan bahwa penerapan model *Quantum Teaching* mampu meningkatkan keaktifan siswa. Hal ini ditunjukkan dengan hasil observasi siklus I. Pada siklus I, tingkat keaktifan siswa sebesar 75 %. Hasil tersebut sudah memenuhi target tujuan penelitian yaitu 75 % tiap indikator, akan tetapi target prestasi hasil belajar belum tercapai.

Penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* juga mampu meningkatkan ketuntasan belajar siswa. Pada siklus I, jumlah siswa yang tuntas mencapai 17 siswa atau 63%. Dengan melihat data tersebut, ketercapaian sebesar 75% belum tercapai.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka tindakan pada siklus I belum mampu mencapai tujuan penelitian yang diharapkan. Dengan demikian, penelitian ini dilanjutkan ke tindakan siklus II.

Sebelum melaksanakan tindakan siklus II, peneliti dan guru berdiskusi untuk menemukan kelemahan-kelemahan yang ada pada siklus I.

Kelemahan tersebut antara lain:

1. Segi guru

- a. Guru belum terbiasa dengan model *Quantum Teaching* yang digunakan sehingga belum maksimal dalam penggunaan model *Quantum teaching*.
- b. Waktu yang digunakan dalam Model *Quantum Teaching* masih sedikit sehingga belum maksimal, karena Model Quantum teaching memerlukan waktu yang banyak terutama dalam hal perkenalan dengan siswa.

2. Segi siswa

- a. Masih terlihat ramai di kelas
- b. Siswa masih bingung dalam membuat *mind mapping*
- c. Siswa masih kurang memperhatikan pada saat guru menyampaikan materi, sehingga keaktifan siswa masih rendah.
- d. Siswa masih terlihat kurang bersemangat dalam diskusi dengan temannya.
- e. Saat presentasi siswa masih segan untuk bertanya kepada temannya.
- f. Saat mengerjakan praktik pengukuran masih ada seorang siswa yang tiduran di kelas, itu berarti siswa mengantuk di dalam kelas.

- g. Sebagian siswa bekerja sama dalam mengerjakan soal evaluasi.

Berdasarkan kelemahan-kelemahan yang ada pada siklus I, maka peneliti dan guru menyampaikan refleksi tindakan pada siklus I, antara lain sebagai berikut:

1. Pada saat pelajaran dimulai ceritakan pengalaman hidup agar hubungan dengan siswa lebih dekat.
2. Guru sebaiknya melakukan pendekatan pada masing-masing individu agar mereka tidak merasa segan untuk bertanya atau mengemukakan pendapat.
3. Saat pembuatan *mind mapping* dilakukan di luar kelas agar tidak jenuh dan tidak mengantuk.
4. Guru sebaiknya lebih banyak lagi memotivasi siswa dalam belajar, sehingga siswa terpacu untuk lebih aktif dalam pembelajaran.
5. Guru menunjuk siswa yang pintar untuk memberi contoh presentasi sehingga presentasi berikutnya lebih baik, serta menunjuk untuk bertanya.
6. Menjelaskan kepada siswa bahwa hasil bukan yang utama tetapi proses yang utama, nilai evaluasi hanya untuk mengetahui kemampuan siswa.

## **b. Siklus II**

Sesuai dengan hasil refleksi pada siklus I, penelitian ini dilanjutkan ke siklus II. Tindakan dalam siklus II adalah sebagai berikut:

### **1) Perencanaan (*Planning*)**

Setelah melakukan refleksi, maka peneliti membuat rencana tindakan sebagai berikut:

- a) Guru menentukan pokok bahasan yang akan diajarkan.

Pada siklus kedua materi yang diajarkan adalah mikrometer merupakan KD menggunakan dan menerapkan Alat ukur dari mata pelajaran teknologi mekanik.

- b) Guru merancang model *Quantum Teaching*

Model pembelajaran yang dipakai yaitu Model *Quantum Teaching*. Model ini digunakan karena menerapkan asas yaitu masuki dunia siswa dan bawa dunia mereka ke dunia kita. Saat pembelajaran di mulai guru menceritakan pengalamannya sehingga kita bisa masuk dunia mereka selanjutnya kita bawa dunia mereka ke dunia kita yaitu belajar. Semakin mudah kita dekat dengan siswa akan lebih mudah meng kondisikan mereka. *Mind mapping* sebagai metode dalam model *Quantum Teaching* di luar kelas, sehingga siswa tidak jenuh di dalam kelas. Siswa akan lebih semangat dalam mengerjakan *Mind Mapping*. Prinsip-prinsipnya dari Model ini yaitu segalanya

berbicara, segalanya bertujuan, pengalaman sebelum pemberian nama, akui setiap usaha, dan jika layak dipelajari maka layak pula dirayakan. Strategi pembelajaran yang sesuai dengan model *Quantum Teaching* terdapat dalam RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).

- c) Guru mempersiapkan ruangan kelas dan layout kelas

Ruangan yang dipakai yaitu ruang praktik mengukur. Tempat lainnya yaitu taman sekolah. Siswa dibawa ke luar kelas untuk mengurangi kejenuhan di dalam kelas. Di tempat itu siswa akan tumbuh minat belajar dan bertambah kerjasama mereka dalam membuat *mind mapping*. Siswa akan lebih senang dan gembira bila belajarnya di taman sekolah, karena pembelajaran yang menjenuhkan jika tetap di dalam kelas selama pembelajaran berlangsung.

- d) Guru merancang kelompok untuk membuat *mind mapping*

Menyiapkan media pembelajaran yang sesuai dengan skenario pembelajaran. Kegiatan pembelajaran siklus II, media yang digunakan adalah *hand out*, kertas kosong untuk sarana siswa membuat peta pikiran

- e) Guru merancang pelatihan soal dan lembar observasi

Peneliti menyusun perangkat penelitian yang berupa instrumen soal dan lembar observasi. Instrumen soal digunakan sebagai alat ukur hasil belajar siswa.

Lembar observasi digunakan untuk mengamati tingkat keaktifan siswa selama kegiatan belajar mengajar.

## **2) Implementasi Tindakan (*Acting*)**

Siklus II merupakan pembelajaran mikrometer melalui model *Quantum Teaching*. Sama dengan siklus I, siklus II juga dilaksanakan 2 kali karena sistem yang digunakan dalam sekolah adalah sistem *rolling*, kelas X TP 2 dibagi menjadi X TP 2 A dan X TP 2 B, sehingga Siklus dilaksanakan 2 kali pertemuan, pertama dilaksanakan pada tanggal 15 Agustus 2015 pada kelas X TP 2 A, ke dua dilaksanakan pada tanggal 29 Agustus 2015 pada kelas X TP 2. Setiap pertemuan (6 x 45) dilaksanakan dengan tindakan yang sama sesuai kerangka, asas dan prinsip *Quantum teaching* Kerangka "TANDUR" adapun tindakannya yaitu:

### a) TUMBUHKAN

Guru menumbuhkan minat siswa dengan menumbuhkan motivasi siswa dengan apa manfaat bagiku (AMBAK). Guru bercerita tentang pengalamannya dalam menggapai cita-cita.

Motivasi siswa sudah baik mereka sudah tau apa manfaat dari mempelajari alat ukur, sehingga siswa terlihat antusias.

b) ALAMI

Siswa terlihat antusias ketika siswa dibawa ke bengkel. Mereka memperhatikan dengan seksama. Mereka melihat siswa kelas XI yang sedang mempraktikkan langsung jangka sorong. Siswa bertanya kepada guru tentang hasil produk yang akan mereka buat ketika kelas XI.

Saat siswa praktik mengukur, mereka mengerjakan jobsheet mikrometer sendiri. Mereka terlihat semangat dan antusias mengerjakan jobsheet. Semua siswa bekerja sendiri dalam mengerjakan tugas pengukuran. Semua *Job Sheet* berhasil dikerjakan. Semua terlihat berjalan lancar dalam praktik pengukuran.

c) NAMAI

Siswa membuat *mind mapping* menamai komponen alat ukur bersama kelompoknya. Pada siklus II mengerjakan *mind mapping* di taman sekolah. Hal ini agar terasa lebih nyaman dan menyenangkan bagi siswa. Siswa sudah terlihat semangat dan senang membuat *mind mapping*.

d) DEMONSTRASIKAN

Saat presentasi hasil *mind mapping* menamai komponen alat ukur, siswa sudah dapat menjelaskan dengan baik. Siswa yang lain juga memperhatikan teman yang sedang presentasi. Banyak siswa yang bertanya kepada teman yang sedang presentasi.

e) ULANGI

Memberi tugas menceklis "Aku Tahu" yang berisi materi pembelajaran. Sesuai kerangka TANDUR yaitu ulangi.

f) RAYAKAN

Memberi tepuk tangan kepada siswa yang mempresentasikan hasil kerjanya. Pada tahap akhir berterima kasih kepada semua siswa sudah bersama-sama belajar pengukuran serta beri afirmasi yaitu dengan bersama-sama berteriak "*we are the best*" 3 kali diakhiri dengan "*succeed*" dengan penuh semangat. Semua siswa dengan semangat berteriak sesuai instruksi guru. Pembelajaran terasa menyenangkan.

**3) Pengamatan (*Observing*)**

a) Keaktifan siswa

Keaktifan siswa sangat terlihat saat praktik pengukuran. Siswa begitu semangat dan antusias mengukur *job sheet* yang diberikan guru. Siswa dapat mengerjakan lebih banyak *jobsheet* dari pada siklus I. Keaktifan pada siklus II lebih baik dari siklus I.

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian dengan menulis jumlah siswa tiap indikator. Pengamatan ini bertujuan untuk mengamati siswa yang aktif dalam proses pembelajaran.

Hasil keaktifan siswa dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Hasil Observasi Keaktifan Siklus II

No	Aspek yang diamati	Siswa Yang Aktif pertemuan I	Siswa Yang Aktif pertemuan II	Jumlah siswa
1	Memperhatikan penjelasan guru	13	14	27
2	Memperhatikan penjelasan kelompok lain saat presentasi	13	14	27
3	Bertanya pada guru tentang materi yang belum jelas	9	10	19
4	Menjawab pertanyaan dari guru	7	8	15
5	Mendengarkan penjelasan materi dari guru	13	14	27
6	Mendengarkan penjelasan dari kelompok lain	13	14	27
7	Mencatat materi yang diberikan oleh guru	13	14	27
8	Mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru	13	14	27
9	Berdiskusi dengan teman sekelompok maupun kelompok lain	13	14	27
10	Berani mempresentasikan hasil diskusi	6	7	13
11	Memberikan pertanyaan saat presentasi	8	9	17
12	Mengerjakan <i>job sheet</i> sendiri	13	14	27
Jumlah				280
Jumlah persentase per indikator				86 %

Berdasarkan tabel 12 dapat terlihat bahwa persentase siswa pada kategori aktif sudah lebih baik dari siklus I. Selanjutnya, untuk mengetahui rata-rata keaktifan kelas pada siklus II, dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Data Persentase Keaktifan Siswa pada Siklus II

No	Kualifikasi	Persentase
1	Siswa yang Aktif	86 %
2	Siswa yang tidak Aktif	14 %

Untuk membandingkan siswa yang aktif dan tidak aktif dilihat pada gambar 6.



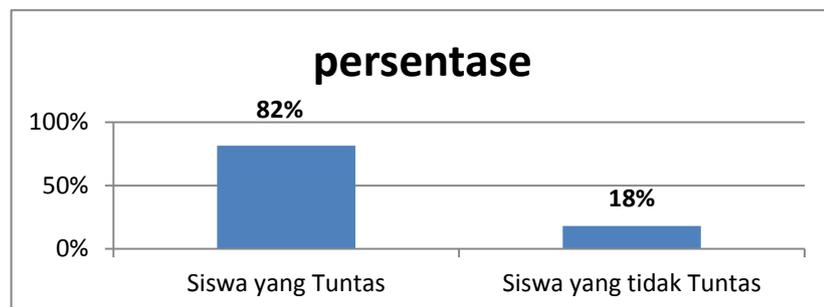
Gambar 6. Histogram Keaktifan Siswa pada Siklus II

b) Hasil belajar

Berdasarkan data nilai ulangan harian siklus II, jumlah siswa yang tuntas adalah 22 siswa atau 82 %. Jumlah siswa yang tidak tuntas adalah 5 siswa atau 18 %. Jumlah keseluruhan siswa adalah 27 siswa. Tabel 14 menampilkan ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus II. Untuk melihat perbandingan siswa yang tuntas dan tidak tuntas lihat pada gambar 7.

Tabel 14. Data Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Siklus II

No	Kualifikasi	Jumlah	Persentase
1	Siswa yang Tuntas	22	82 %
2	Siswa yang tidak Tuntas	5	18 %

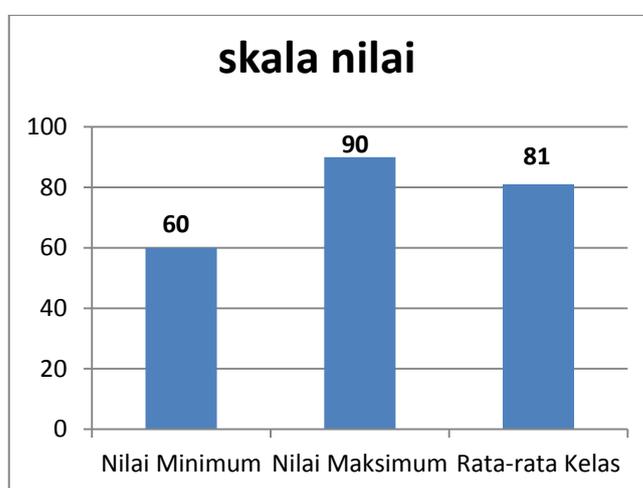


Gambar 7. Histogram Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Siklus II

Berdasarkan data nilai ulangan harian siklus II, nilai rata-rata siswa adalah 76. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 93, nilai terendah adalah 63. Tabel 15 menampilkan nilai rata-rata kelas pada siklus II. Perbandingannya dapat dilihat pada gambar 8.

Tabel 15. Data Nilai Rata-rata Kelas pada Siklus II

No	Aspek	Nilai
1	Nilai minimum	60
2	Nilai maksimum	90
3	Rerata nilai	81



Gambar 8. Histogram Nilai Rata-rata Kelas pada Siklus II

#### 4) Refleksi (*Reflecting*)

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, peneliti dan guru berdiskusi untuk mengevaluasi tindakan pada siklus II. Kelemahan yang terjadi pada siklus I, sudah mampu diatasi dengan baik oleh guru maupun siswa.

Guru sudah mampu baik menggunakan model *Quantum Teaching*, sehingga pembelajaran berjalan lancar dan

baik. Selain itu, Guru sudah terbiasa menggunakan model *Quantum Teaching* karena sudah dua kali mencoba model ini.

Segi siswa, siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan belajar. Hal tersebut terlihat dari peningkatan siswa yang terlibat dalam kegiatan diskusi. Semua anggota kelompok telah mampu aktif dalam kegiatan diskusi. Siswa juga lebih berani dalam bertanya dan menyampaikan pendapat. Siswa telah memahami pembuatan peta pikiran yang baik. Siswa juga mampu melakukan presentasi lebih baik dari sebelumnya. Siswa sudah mau mengerjakan sendiri soal evaluasi yang diberikan. Siswa lebih semangat dalam mengerjakan *job sheet* pengukuran. Mereka bekerja sendiri dalam mengerjakan *job sheet* pengukuran, serta lebih banyak *job sheet* yang diselesaikan dari pada praktik sebelumnya.

Pada siklus II, jumlah siswa yang tuntas adalah 22 siswa 82%. Ketuntasan belajar siswa pada siklus II telah mencapai tujuan penelitian yakni 75%. Keaktifan juga sudah mencapai rata-rata 86 % tiap indikator.

Setelah menganalisis dan mengolah data hasil observasi serta refleksi siklus II, diperoleh bahwa ke dua indikator kinerja penelitian telah tercapai. Dengan demikian, penelitian ini telah berhasil, sehingga tidak perlu dilanjutkan lagi ke siklus berikutnya

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

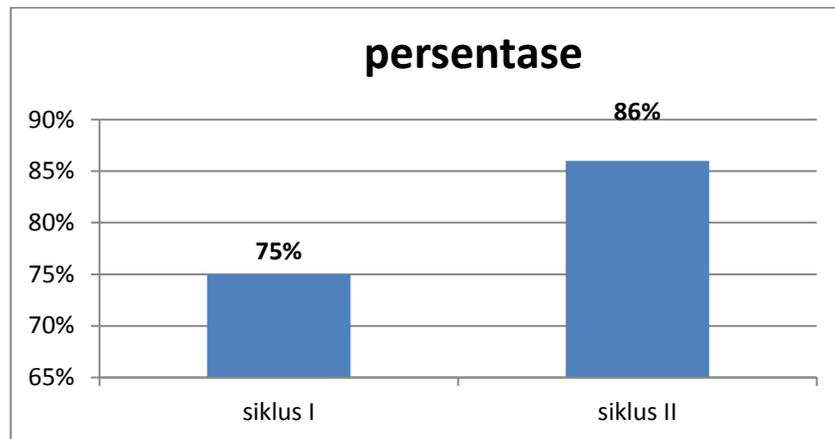
Kondisi awal subjek penelitian diperoleh melalui wawancara dengan guru mata pelajaran teknologi mekanik dan observasi langsung ke sekolah. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi langsung tersebut diketahui bahwa peserta didik kelas X TP 2 SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta mempunyai permasalahan pada kompetensi dasar menerapkan dan melaksanakan alat ukur. Keaktifan siswa juga bermasalah, terlihat pada kelas teknik mekanik hasil observasi siswa tidak aktif sama sekali. Oleh karena itu peneliti bersama guru mencari solusi untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran. Guru menyarankan agar siswa dibawa ke luar kelas dalam pembelajaran, sehingga model *Quantum Teaching* sebagai model pembelajaran yang diterapkan oleh peneliti.

Setelah melakukan penelitian tindakan kelas (PTK), aktivitas dan prestasi siswa meningkat. Hal ini tercermin dari hasil observasi, siklus I dan siklus II keaktifan dan prestasi selalu meningkat sesuai indikator keberhasilan penelitian. Peningkatan ini sebagai tanda bahwa masalah yang terjadi dalam pembelajaran sudah teratasi dengan model *Quantum Teaching*. secara lebih mendalam peningkatan keaktifan dan prestasi hasil belajar akan dibahas sebagai berikut:

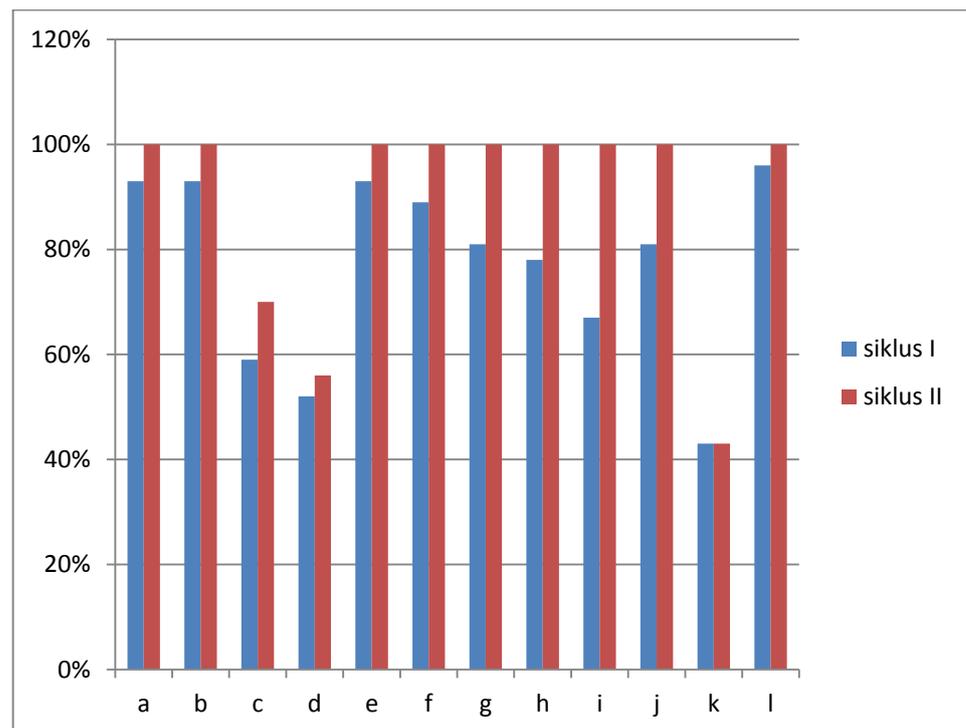
### **1. Keaktifan Siswa**

Berdasarkan pengamatan yang berlangsung dari siklus I sampai siklus II, presentase keaktifan siswa mengalami peningkatan. Terlihat dari persentase keaktifan siswa pada siklus I sebesar 75 % naik pada siklus II menjadi 86 %. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 9.

Perbandingan persentase keaktifan siswa setiap indikator antar siklus, dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 9. Histogram Perbandingan Keaktifan Siswa Antar Siklus



Gambar 10. Histogram Perbandingan Keaktifan Siswa Setiap Indikator Antar Siklus

Berdasarkan histogram perbandingan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Memperhatikan penjelasan guru

Terdapat peningkatan keaktifan siswa dalam memperhatikan penjelasan guru pada siklus I adalah 93 %, sedangkan siklus II adalah 100 %.

b. Memperhatikan penjelasan kelompok lain saat presentasi

Terdapat peningkatan keaktifan siswa dalam memperhatikan penjelasan kelompok lain saat presentasi pada siklus I adalah 93 %, sedangkan siklus II adalah 100 %.

c. Bertanya pada guru tentang materi yang belum jelas

Terdapat peningkatan keaktifan siswa dalam bertanya pada guru tentang materi yang belum jelas pada siklus I adalah 59 %, sedangkan siklus II adalah 70 %.

d. Menjawab pertanyaan dari guru

Terdapat peningkatan keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan dari guru pada siklus I adalah 52 %, sedangkan siklus II adalah 56 %.

e. Mendengarkan penjelasan materi dari guru

Terdapat peningkatan keaktifan siswa dalam mendengarkan penjelasan materi dari guru pada siklus I adalah 93 %, sedangkan siklus II adalah 100 %.

f. Mendengarkan penjelasan dari kelompok lain

Terdapat peningkatan keaktifan siswa dalam mendengarkan penjelasan dari kelompok lain pada siklus I adalah 89 %, sedangkan siklus II adalah 100 %.

g. Mencatat materi yang diberikan oleh guru

Terdapat peningkatan keaktifan siswa dalam mencatat materi yang diberikan oleh guru pada siklus I adalah 81 %, sedangkan siklus II adalah 100 %.

h. Mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru

Terdapat peningkatan keaktifan siswa dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru pada siklus I adalah 78 %, sedangkan siklus II adalah 100 %.

i. Berdiskusi dengan teman sekelompok maupun kelompok lain

Terdapat peningkatan keaktifan siswa dalam berdiskusi dengan teman sekelompok maupun kelompok lain pada siklus I adalah 67 %, sedangkan siklus II adalah 100 %.

j. Memberikan pendapat atas masalah dan solusinya

Terdapat peningkatan keaktifan siswa dalam memberikan pendapat atas masalah dan solusinya pada siklus I adalah 81 %, sedangkan siklus II adalah 100 %.

k. Berani mempresentasikan hasil diskusi

Terdapat peningkatan keaktifan siswa dalam berani mempresentasikan hasil diskusi pada siklus I adalah 43 %, sedangkan siklus II adalah 43 %.

I. Mengerjakaan *job sheet* sendiri

Terdapat peningkatan keaktifan siswa dalam mengerjakan *job sheet* sendiri dari guru pada siklus I adalah 96 %, sedangkan siklus II adalah 100 %.

**2. Prestasi Hasil Belajar Siswa**

Hasil tindakan pada setiap siklus menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan tersebut terjadi pada ketuntasan hasil belajar siswa dan nilai rata-rata kelas. Perbandingan hasil belajar siswa dijelaskan sebagai berikut:

a. Perbandingan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Perbandingan ketuntasan hasil belajar siswa setiap siklus, disajikan pada tabel 16 sebagai berikut:

Tabel 16. Perbandingan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa setiap Siklus

No	Kualifikasi	Persentase	
		Siklus I	Siklus II
1	Siswa yang Tuntas	63%	82%
2	Siswa yang Tidak Tuntas	37%	18%

Berdasarkan tabel 16, terlihat bahwa hasil belajar siswa setiap siklus mengalami peningkatan. Pada siklus I, persentase siswa yang tuntas adalah 63%. Pada siklus II, persentase siswa yang tuntas adalah 82%. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* mampu meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa.

Berikut adalah grafik peningkatan prestasi hasil belajar siswa dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Histogram Perbandingan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Antar Siklus

b. Nilai Rata-rata Kelas

Perbandingan nilai rata-rata kelas setiap siklus, disajikan pada tabel 17 sebagai berikut:

Tabel 17. Perbandingan Nilai Rata-rata Kelas Antar Siklus

No	Aspek	Prasiklus	Siklus I	Siklus II
1	Nilai Minimum	30	63	60
2	Nilai Maksimum	73	93	90
3	Rerata Nilai	52	76	81

Berdasarkan tabel 17, terlihat bahwa nilai rata-rata siswa setiap siklus mengalami peningkatan. Pada prasiklus, nilai rata-rata siswa adalah 52. Pada siklus I, nilai rata-rata siswa adalah 76. Pada siklus II, nilai rata-rata siswa adalah 81. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* mampu meningkatkan nilai rata-rata kelas.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada pelaksanaan penelitian tindakan kelas pada siswa kelas X TP 2 SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada pelajaran teknologi mekanik dapat meningkatkan keaktifan siswa kelas X TP SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta tahun pelajaran 2015/2016. Sebelum diberikan tindakan pada saat observasi keaktifan siswa sangat bermasalah. Setelah diberikan tindakan, pada siklus I persentase jumlah siswa aktif sebesar 75% dan pada siklus II sebesar 86%.
2. Penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada pelajaran teknologi mekanik dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TP SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta tahun pelajaran 2015/2016. Ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan setelah diberikan tindakan. Ketuntasan belajar siswa sebelum diberikan tindakan belum ada yang tuntas. Setelah diberikan tindakan, pada siklus I persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 63% dan pada siklus II sebesar 82%. Nilai rata-rata kelas juga mengalami peningkatan setelah diberikan tindakan. Nilai rata-rata kelas sebelum diberikan tindakan adalah 52. Nilai rata-rata kelas setelah diberikan tindakan pada siklus I adalah 76 dan pada siklus II adalah 81.

## **B. Implikasi**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, maka dapat dikemukakan implikasi yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum teaching* dapat membuat siswa aktif saat pembelajaran dan meningkatkan prestasi hasil belajar siswa.

## **C. Keterbatasan Peneliti**

Metode dalam model *Quantum Teaching* yaitu *Mind mapping*, Catatan:TS, *Circuit learning*, dan lain-lain. Penelitian ini hanya menggunakan metode *mind mapping*, sehingga pembelajaran belum sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu.

Waktu yang digunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* kurang lama. Model *Quantum Teaching* membutuhkan waktu yang banyak. Waktu yang banyak digunakan untuk mengenal lebih dekat dengan siswa. Keterbatasan ini karena jadwal pelajaran *rolling* pada sekolah dan jumlah pertemuan tiap minggu.

## **D. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan saran untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta:

1. Gunakanlah Model *Quantum Teaching* pada proses belajar mengajar agar keaktifan dan hasil belajar siswa baik.
2. Gunakanlah berbagai metode dari model *Quantum Teaching* agar lebih maksimal saat pembelajaran berlangsung.

3. Perhatikan pada langkah kerangka "TANDUR" dalam perencanaan, proses, dan hasil agar terlaksana lebih maksimal.
4. Agar model pembelajaran *Quantum teaching* berjalan dengan baik maka dibutuhkan waktu yang lama saat pembelajaran.
5. Ajaklah siswa untuk observasi ke tempat yang menarik perhatian siswa.
6. Ajaklah siswa untuk makan bersama atau hal lain agar lebih dekat dengan siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono. (2005). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- DePorter, B., Reardon, M, & Nourie, S.S. (2008). *Quantum Teaching: Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-ruang Kelas*. Bandung: PT. Mizan Pustaka.
- Miftahul A'la. (2010). *Quantum Teaching (Buku Pintar dan Praktis)*. Yogyakarta: Diva Press.
- Moh Uzer Usman. (2006). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Nana Sudjana. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- \_\_\_\_\_. (1996). *CBSA: Cara Belajar Siswa Aktif Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Nana Syaodih Sukmadinata. (2004). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ngalim Purwanto. (2002). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- \_\_\_\_\_. (2006). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik. (2008). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- \_\_\_\_\_. (2005). *Kurikulum dan Pembelajarannya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Slameto. (2001). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, & Supardi. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- \_\_\_\_\_. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukardi. (2012). *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- UU Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Diambil dari <http://www.dikti.go.id/files/atur/UU20-2003Sisdiknas.pdf>. Pada Tanggal 13 maret 2015, jam 20.00 WIB

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas Teknik UNY



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 : 1524/H34/PL/2015

15 Juni 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 . Pimpinan Daerah Muhammadiyah (PDM) Kota Yogyakarta

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching pada Kompetensi Dasar Menerapkan dan Melaksanakan Teknik Penggunaan Alat Ukur Mata Pelajaran Teknologi Mekanik Untuk Meningkatkan Prestasi Hasil Belajar dan Keaktifan Siswa Kelas X TP SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Ahmad Luthfie Hakim	11503244026	Pend. Teknik MEsin - S1	SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.

NIP : 19640203 198812 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan Juni s/d Agustus 2015.

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

Wakil Dekan I  
  
Dr. Sunaryo Soenarto

NIP. 19580630 198601 1 001

Tembusan :  
Ketua Jurusan

  
**الْمَجْلِسُ الْعِلْمِيُّ الْبَاسِطُ**  
**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. : 534/REK/III.4/F/2015

Setelah membaca surat dari : **Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.**  
No. : 1524/H34/PL/2015 Tgl. : 15 Juni 2015  
Perihal : **Surat Ijin Penelitian**

dan berdasar Putusan Sidang Majelis Dikdasmen PDM Kota Yogyakarta, hari **Kamis** tanggal **28 Syawwal 1436 H**, bertepatan tanggal **13 Agustus 2015** yang salah satu agenda sidangnya membahas pemberian penelitian/praktek kerja/observasi, maka dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama Terang : **AHMAD LUTHFIE HAKIM** NIM. **1150344026**  
Pekerjaan : Mahasiswa pada **prodi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta**  
alamat **Karangmalang Yogyakarta**  
Pembimbing : **Dr. Zainur Rofiq, M.Pd**

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

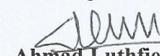
Tentang : **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN QUANTUM TEACHING PADA KOMPETENSI DASAR MENERAPKAN DAN MELAKSANAKAN TEKNIK PENGGUNAAN ALAT UKUR MATA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI HASIL BELAJAR DAN KEAKTIFAN SISWA KELAS X TP SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAK**

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 4 (EMPAT) BULAN :**  
**14-08-2015 sampai dengan 14-12-2015**

Tanda tangan Pemegang Izin,  
  
**Ahmad Luthfie Hakim**

Yogyakarta, 15 Agustus 2015

Ketua,  Sekretaris, 

Drs. H. Aris Thobirin, M.Si NBM. 670.219  
Drs. H. Ibnu Marwanta. NBM. 551.522

Tembusan:

1. PDM Kota Yogyakarta.
2. Wk.Dekan I FT UNY
3. Kepala SMK Muh. 3 Yk.



Lampiran 3. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta



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



Management  
System  
ISO 9001:2008  
www.tuv.com  
ID 910547557

**SURAT KETERANGAN**  
NOMOR : 658/SURKET/III.4.AU.403/A/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini :

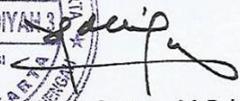
Nama : Drs. H. Sukisno Suryo, M.Pd.  
NBM. : 54.8.444  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Ahmad Luthfie Hakim  
No. Mhs : 11503244026  
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin  
Lembaga : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah selesai melaksanakan pengumpulan data/penelitian pada tanggal 8 s.d. 29 Agustus 2015 dengan judul : **"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN QUANTUM TEACHING PADA KOMPETENSI DASAR MENERAPKAN DAN MELAKSANAKAN TEKNIK PENGGUNAAN ALAT UKUR MATA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI HASIL BELAJAR DAN KEAKTIFAN SISWA KELAS X TP SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA."**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 15 September 2015  
Kepala Sekolah  
  
Drs. H. Sukisno Suryo, M.Pd.  
NBM. 548.444.



Lampiran 4. Surat Pengantar Validasi Instrumen

**SURAT PENGANTAR VALIDASI INSTRUMEN LEMBAR OBSERVASI**

Kepada Yth.

Prof. Dr. Thomas Sukardi, 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 : Ahmad Luthfie Hakim

NIM : 11503244026

Judul Penelitian : Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Pada Kompetensi Dasar Menerapkan dan Melaksanakan Teknik Penggunaan Alat Ukur Mata Pelajaran Teknologi Mekanik Untuk Meningkatkan Prestasi Hasil Belajar Dan Keaktifan Siswa Kelas X TP 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, 4 Juni 2015

Dosen Pembimbing,



Dr. Zainur Rofiq, M.Pd  
NIP. 19640203 198812 1 001

Pemohon,



Ahmad Luthfie Hakim  
NIM.11503244026

Lampiran 5. Surat Pengantar Validasi Instrumen

**SURAT PENGANTAR VALIDASI INSTRUMEN TES**

Kepada Yth.

Prof. Dr. Sudji Munadi, 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 : Ahmad Luthfie Hakim

NIM : 11503244026

Judul Penelitian : Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Pada Kompetensi Dasar Menerapkan dan Melaksanakan Teknik Penggunaan Alat Ukur Mata Pelajaran Teknologi Mekanik Untuk Meningkatkan Prestasi Hasil Belajar Dan Keaktifan Siswa Kelas X TP 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, 4 Juni 2015

Dosen Pembimbing,



Dr. Zainur Rofiq, M.Pd

NIP. 19640203 198812 1 001

Pemohon,



Ahmad Luthfie Hakim

NIM.11503244026



## Lampiran 7. Surat Keterangan Validasi

### SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prof. Dr. Sudji Munadi, M.Pd.  
Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin  
Instansi : Fakultas Teknik UNY

Telah menerima instrumen penelitian "Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Pada Kompetensi Dasar Menerapkan dan Melaksanakan Teknik Penggunaan Alat Ukur Mata Pelajaran Teknologi Mekanik Untuk Meningkatkan Prestasi Hasil Belajar Dan Keaktifan Siswa Kelas X TP SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta" yang disusun oleh:

Nama : Ahmad Luthfie Hakim  
NIM : 11503244026  
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik

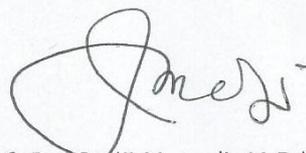
Setelah memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir pernyataan berdasarkan kisi-kisi instrumennya, maka masukan untuk instrumen penelitian ini adalah:

1. Sesuai substansi instrumen dit digunakan  
us penelitian
2. Jumlah butir dikurangi

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 4 Juni 2015

Validator,



Prof. Dr. Sudji Munadi, M.Pd.

NIP. 19530310 197803 1 003



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Teknologi Mekanik
Tahun Pelajaran	: 2015/2016
Kelas/Semester	: X / 1
Materi Pokok	: Teknik penggunaan alat ukur
Alokasi Waktu	: 12 x 45 menit
Pertemuan ke	: 1 dan 2 (Siklus I dan Siklus II)

### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
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.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya 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

- 1.1 Mensyukuri kebesaran ciptaan Tuhan YME dengan mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan dan sikap tentang teknik penggunaan alat ukur dalam kehidupan sehari-hari.
  - Indikator:
    - a. Berdoa untuk mengawali kegiatan pembelajaran agar diberi bimbingan dan petunjuk dan bersyukur kepada Tuhan pada akhir kegiatan pembelajaran atas bimbingan dan petunjuk Nya.
    - b. Belajar dengan sungguh-sungguh sebagai ungkapan rasa syukur kepada Tuhan atas ciptaan Nya di dunia ini yang dapat kita pelajari.
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggung jawab dalam mengaplikasikan pengetahuan, ketrampilan dan sikap mengenai teknik penggunaan alat ukur pada kehidupan sehari-hari.
  - Indikator:
    - a. Peserta didik mampu mengamalkan perilaku jujur, disiplin dan teliti dalam melakukan pembelajaran teknik penggunaan alat ukur.
    - b. Peserta didik bertanggung jawab terhadap kegiatan praktik penggunaan alat ukur yang dilakukan.
- 3.4 Menerapkan teknik penggunaan alat ukur.
  - Indikator:
    - a. Siswa dapat menjelaskan dasar-dasar pengukuran
    - b. Siswa dapat menerangkan berbagai alat ukur

4.4 Melaksanakan teknik penggunaan alat ukur.

- Indikator:
- Siswa dapat penyetelan dan penggunaan jangka sorong skala 0.05 mm dan 0.02 mm
  - Siswa dapat penyetelan dan penggunaan mikrometer

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, diharapkan peserta didik memiliki:  
Pertemuan Pertama

#### 1. Sikap:

- Peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.
- Peserta didik mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti dan bertanggung jawab dalam kegiatan pembelajaran teknik penggunaan alat ukur.

#### 2. Pengetahuan:

- Siswa dapat menjelaskan dasar-dasar pengukuran
- Siswa dapat menerangkan berbagai alat ukur

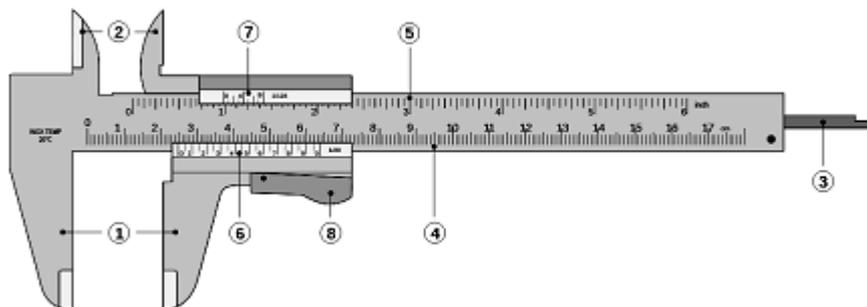
#### 3. Keterampilan:

- Siswa dapat penyetelan dan penggunaan jangka sorong skala 0.05 mm dan 0.02 mm
- Siswa dapat penyetelan dan penggunaan mikrometer

### D. Materi Pembelajaran

#### 1. Mistar geser (*vernier caliper*)

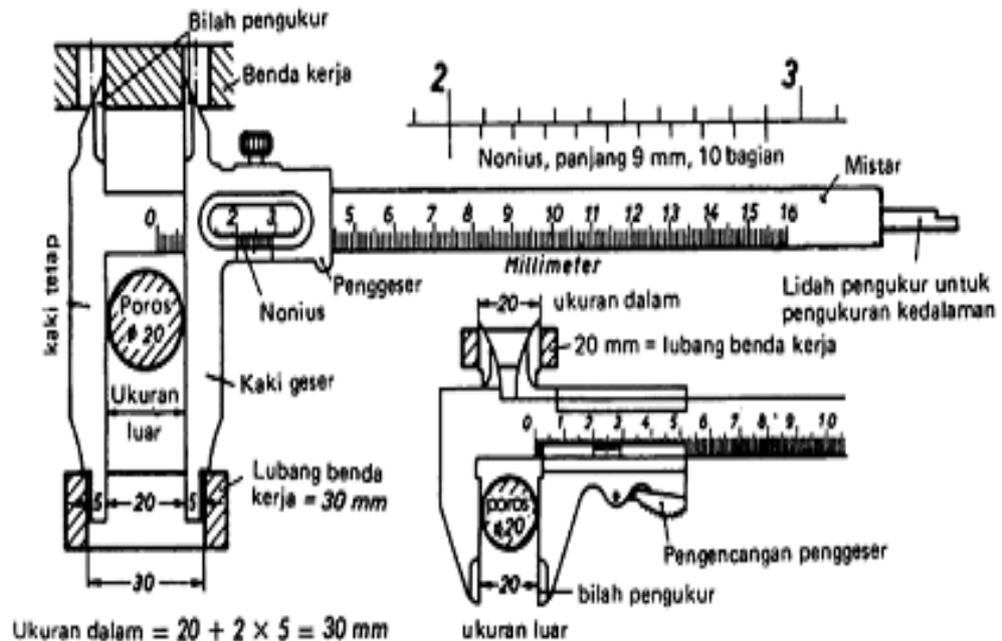
Mistar geser atau kaliber memungkinkan pengukuran dengan pembacaan sebesar 0,1 mm, 0,05 mm atau 0,02 mm (bergantung pada jenis nonius). Dengan alat ukur yang paling banyak dipakai ini dapat dilaksanakan pengukuran luar, dalam dan kedalaman secara cepat dan mudah. Fungsi mistar geser atau vernier caliper adalah untuk mengukur ukuran luar, ukuran dalam dan ukuran kedalam suatu benda dengan satuan metris (mm) atau inchi.



Bagian-bagian mistar geser:

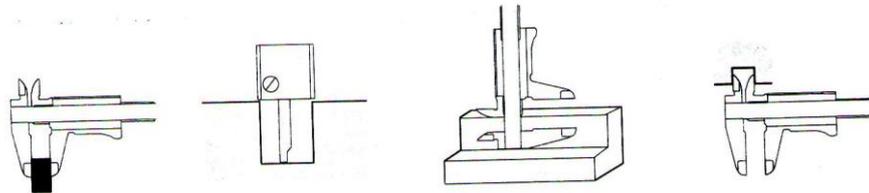
- Rahang luar: digunakan untuk mengukur diameter luar atau lebar dari sebuah objek.
- Rahang inside (dalam), digunakan untuk mengukur diameter internal suatu objek.
- Kedalam probe, digunakan untuk mengukur kedalaman suatu obyek atau lubang.
- Skala utama mm, skala ditandai dengan ukuran setiap mm.
- Skala utama inchi, skala ditandai dengan ukuran setiap inchi.
- Skala nonius mm, memberikan pengukuran interpolasi menjadi 0,1 mm atau lebih.
- Skala nonius inchi, memberikan ukuran interpolasi pecahan inchi.

8. Retainer, digunakan untuk pengencangan atau memudahkan pergeseran dalam mengukur.



Kegunaan Jangka Sorong:

1. Untuk mengukur ukuran luar
2. Untuk mengukur ukuran dalam
3. Untuk mengukur kedalaman



### Cara Menggunakan Mistar Ingsut

Agar pemakaian mistar insut berjalan baik dan tidak menimbulkan kemungkinan-kemungkinan yang dapat menyebabkan cepat rusaknya mistar insut maka ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu :

1. Gerakan rahang ukur gerak (jalan) harus dapat meluncur kelincinan (gesekan) tertentu sesuai dengan standar yang diizinkan dan jalannya rahang ukur harus tidak bergoyang.
2. Sebaiknya jangan mengukur benda ukur dengan hanya bagian ujung dari kedua rahang ukur tetapi sedapat mungkin harus masuk agak kedalam.
3. Harus dipastikan bahwa posisi nol dari skala ukur dan kesejajaran muka rahang ukur betul-betul tepat.
4. Waktu melakukan penekanan kedua rahang ukur pada benda ukur harus diperhatikan gaya penekannya. Terlalu kuat menekan kedua rahang ukur akan menyebabkan kebengkokan atau ketidaksejajaran rahang ukur. Disamping itu, bila benda ukur mudah berubah bentuk maka terlalu kuat menekan rahang ukur dapat menimbulkan penyimpangan hasil pengukuran.



5. Sebaiknya jangan membaca skala ukur pada waktu mistar insut masih berada pada benda ukur. Kunci dulu peluncurnya lalu dilepas dari benda ukur kemudian baru dibaca skala ukurnya dengan posisi pembacaan yang betul.
6. Jangan lupa, setelah mistar insut tidak digunakan lagi dan akan disimpan ditempatnya, kebersihan mistar insut harus dijaga dengan cara membersihkannya memakai alat-alat pembersih yang telah disediakan misalnya kertas tissue, vaselin, dan sebagainya.

### Cara Membaca Skala Mistar Ingsut

#### 1. Cara Membaca Skala Mistar Ingsut dalam Metrik

Untuk mistar insut dengan sistem metrik skala *vernier*nya ada yang mempunyai ketelitian sampai 0.02 (skala *vernier* dibagi dalam 50 bagian) dan ada yang tingkat ketelitiannya sampai 0.05 milimeter. Tiap angka pada skala utama menunjukkan besarnya jarak dalam centimeter. Misalnya angka 1 berarti 1 centimeter = 10 milimeter. Jarak antara dua angka berarti 10 milimeter. Jarak ini dibagi dalam 10 bagian yang sama, berarti satu skala kecil (divisi) pada skala utama menunjukkan jarak 1 milimeter.

#### 2. Cara Membaca Skala Mistar Ingsut dalam Inchi

Pada mistar insut dengan skala inchi, skala *vernier* (nonius) nya dibagi dalam 25 bagian dan ada juga yang dibagi dalam 50 bagian. Untuk mistar insut yang skala *vernier*nya dibagi dalam 25 bagian, skala utama 1 inchi dibagi dalam 10 bagian utama yang diberi nomor 1 sampai 9. Berarti satu bagian skala utama mempunyai jarak 0.1 inchi. Masing- masing dari satu bagian skala utama (0.1 inchi) dibagi lagi dalam 4 bagian kecil. Untuk mistar insut yang skala *vernier*nya dibagi 50 bagian, skala utama 1 inchi juga dibagi dengan 10 bagian. Akan tetapi yang sepersepuluh bagian (0.1) dibagi lagi dengan 2 bagian kecil. Berarti satu skala (divisi) dari skala utama berjarak 0.050 inchi.

### E. Model/Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Quantum Theaching*
2. Srategi : Peta pikiran, Catatan:TS

### F. Kegiatan Pembelajaran

#### 1. Pertemuan Pertama (Siklus I)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
		Peserta didik	Guru	
Pendahuluan	1. Guru memberi apersepsi tentang manfaat pengukuran  (TUMBUH KAN)	1. Salam 2. Menjawab Sehat, bersukur, dan akan menjaga kesehatan 3. Menjawab Bahagia, bersukur, dan bertambah bahagia 4. Siswa untuk berdoa 5. Menjelaskan tentang Ketelitian 6. Tadarus	1. Memberi salam 2. Bertanya tentang kesehatan 3. Bertanya tentang perasaan 4. Memberi waktu berdoa 5. Bertanya tentang ketelitian 6. Menyuruh siswa mebuca dan membaca	15 menit



		<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Mendengarkan penjelasan guru</li> <li>8. Perkenalan siswa</li> <li>9. Menjelaskan cita-citanya</li> <li>10. Mendengarkan penjelasan blue print guru</li> <li>11. Siswa membuat blue print</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Menjelaskan ayat yang sudah dibaca</li> <li>8. Perkenalan guru</li> <li>9. Bertanya tentang cita-citanya</li> <li>10. Menjelaskan tentang blue print</li> <li>11. Menyuruh membuat blue print</li> </ol>	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempresentasikan dasar pengukuran</li> <li>2. Observasi Ke Bengkel</li> <li>3. Memberi tugas untuk mengerjakan jobsheet pengukuran dasar-kompleks</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendengarkan penjelasan guru tentang pembelajaran</li> <li>2. Mencatat materi pengukuran dasar</li> <li>3. Siswa menjawab manfaat pengukuran seadanya</li> <li>4. Mendengarkan penjelasan guru tentang dasar-dasar pengukuran</li> <li>5. Menanyakan dasar-dasar pengukuran kepada guru</li> <li>1. Mendengarkan tentang Zona Aman dan keluar zona aman</li> <li>2. Memperhatikan dan antusias terhadap mesin-mesin dan aplikasi pengukuran</li> <li>1. Memperhatikan lembar jawaban jobsheet</li> <li>2. Mendengarkan musik klasik dan instrument, serta lagu pop</li> <li>3. Mengerjakan Jobsheet pengukuran diameter luar</li> <li>4. Mengerjakan Jobsheet pengukuran</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberitahu pelajaran yang akan dipelajari, metode yang dipakai, penilaiannya.</li> <li>2. Memberi arahan untuk mencatat materi pengukuran dasar</li> <li>3. menanyakan manfaat pengukuran</li> <li>4. Mempresentasikan pengukuran dasar</li> <li>5. Menantang siswa untuk bertanya tentang dasar-dasar pengukuran</li> <li>1. Menjelaskan zona aman dan keluar zona aman</li> <li>2. Mengajak ke bengkel melihat mesin-mesin dan aplikasi penggunaan alat ukur</li> <li>1. Memberi lembar jawaban jobsheet</li> <li>2. Memutar musik klasik dan instrument, serta lagu pop</li> <li>3. Memberikan Jobsheet pengukuran diameter luar</li> <li>4. Memberikan Jobsheet</li> </ol>	240 menit



		diameter dalam	pengukuran diameter dalam	
		5. Mengerjakan Jobsheet pengukuran ketinggian	5. Memberikan Jobsheet pengukuran ketinggian	
		6. Mengerjakan Jobsheet pengukuran kompleks	6. Memberikan Jobsheet pengukuran kompleks	
		7. Menggunakan alat dengan benar	7. Memberi petunjuk untuk penggunaan alat yang benar	
		8. Merawat alat setelah pemakaian dengan benar	8. Memberi petunjuk perawatan alat yang baik dan benar	
		9. Siswa serius dan mengerjakan jobsheet sendiri	9. Menyarankan untuk serius dan mengerjakan jobsheet sendiri	
	4. Menjelaskan tentang jangka sorong/mikrometer	1. Mencatat materi jangka sorong/mikrometer 2. Menjawab pertanyaan tentang jangka sorong/mikrometer 3. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tentang jangka sorong/mikrometer 4. Siswa bertanya tentang jangka sorong/mikrometer	1. Memberi arahan untuk mencatat materi jangka sorong/mikrometer 2. Menanyakan tentang jangka sorong/mikrometer 3. Mempresentasikan jangka sorong/mikrometer 4. Menantang siswa untuk bertanya tentang jangka sorong/mikrometer	
	5. Memberi tugas mind mapping jangka sorong dan mikrometer	1. Membuat kelompok atau bergabung ke kelompoknya 2. Mencari materi bersama kelompoknya 3. Berdiskusi dengan teman kelompok 4. Mempresentasikan mind mapping di depan kelas 5. Siswa bertanya ke kelompok lain	1. Membagi kelompok siswa 2. Memberi tugas mencari materi 3. Mempersilahkan tiap kelompok untuk berdiskusi 4. Mempersilakan tiap kelompok untuk presentasi mind mapping pengukuran	



	6. Memberi tugas merangkum materi dengan catatan:TS (ALAMI, NAMAI, DEMONSTRASI, ULANGI)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendengarkan music klasik dan instrument</li> <li>2. Siswa Membuat Catatan:TS</li> <li>3. Memberi tugas menceklis AKU TAHU</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Mempersilahkan kelompok lain untuk bertanya</li> <li>1. Menyetel Musik klasik dan instrument</li> <li>2. Memberi waktu siswa untuk membuat Catatan:TS</li> <li>3. Memberi tugas menceklis AKU TAHU</li> </ol>	
Penutup	1. Evaluasi dan Afirmasi. (RAYAKAN)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengerjakan Soal</li> <li>2. Mencatat tugas hari besok</li> <li>3. Mencatat petunjuk materi besok</li> <li>4. Siswa kelapangan dengan semangat dan berteriak pasword (we are the best 2x successes)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengevaluasi hasil pembelajaran</li> <li>2. Memberi tugas hari besok</li> <li>3. Memberi tahu materi untuk besok</li> <li>4. Mengajak siswa kelapangan dengan memberi semangat(we are the best 2x successes)</li> </ol>	15 menit

**2. Pertemuan ke dua (Siklus II)**

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
		Peserta didik	Guru	
Pendahuluan	1. Guru memberi apersepsi tentang manfaat pengukuran (TUMBUHAN)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salam</li> <li>2. Menjawab Sehat, bersukur, dan akan menjaga kesehatan</li> <li>3. Menjawab Bahagia, bersukur, dan bertambah bahagia</li> <li>4. Siswa untuk berdoa</li> <li>5. Menjelaskan pengalaman</li> <li>6. Tadarus</li> <li>7. Mendengarkan penjelasan guru</li> <li>8. Menjelaskan cita-citanya</li> <li>9. Mendengarkan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi salam</li> <li>2. Bertanya tentang kesehatan</li> <li>3. Bertanya tentang perasaan</li> <li>4. Memberi waktu berdoa</li> <li>5. Bertanya pengalaman</li> <li>6. Menceritakan pengalamannya</li> <li>7. Menjelaskan ayat yang sudah dibaca</li> <li>8. Bertanya tentang cita-citanya</li> <li>9. Menjelaskan tentang <i>law attraction</i></li> </ol>	15 menit



		penjelasan <i>law attraction</i>		
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempre sentasikan dasar pengukuran</li> <li>2. Memberi tugas untuk mengerjakan jobsheet pengukuran dasar-kompleks</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendengarkan penjelasan guru tentang pembelajaran</li> <li>2. Mencatat materi pengukuran dasar</li> <li>3. Siswa menjawab manfaat pengukuran seadanya</li> <li>4. Mendengarkan penjelasan guru tentang dasar-dasar pengukuran</li> <li>5. Menanyakan dasar-dasar pengukuran kepada guru</li> <li>1. Memperhatikan lembar jawaban jobsheet</li> <li>2. Mendengarkan musik klasik dan instrument, serta lagu pop</li> <li>3. Mengerjakan Jobsheet pengukuran diameter luar</li> <li>4. Mengerjakan Jobsheet pengukuran diameter dalam</li> <li>5. Mengerjakan Jobsheet pengukuran ketinggian</li> <li>6. Mengerjakan Jobsheet pengukuran kompleks</li> <li>7. Menggunakan alat dengan benar</li> <li>8. Merawat alat setelah pemakaian dengan benar</li> <li>9. Siswa serius dan mengerjakan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberitahu pelajaran yang akan dipelajari, metode yang dipakai, penilaiannya.</li> <li>2. Memberi arahan untuk mencatat materi pengukuran dasar</li> <li>3. menanyakan manfaat pengukuran</li> <li>4. Mempresentasikan pengukuran dasar</li> <li>5. Menantang siswa untuk bertanya tentang dasar-dasar pengukuran</li> <li>1. Memberi lembar jawaban jobsheet</li> <li>2. Memutar musik klasik dan instrument, serta lagu pop</li> <li>3. Memberikan Jobsheet pengukuran diameter luar</li> <li>4. Memberikan Jobsheet pengukuran diameter dalam</li> <li>5. Memberikan Jobsheet pengukuran ketinggian</li> <li>6. Memberikan Jobsheet pengukuran kompleks</li> <li>7. Memberi petunjuk untuk penggunaan alat yang benar</li> <li>8. Memberi petunjuk perawatan alat yang baik dan benar</li> <li>9. Menyarankan untuk serius dan mengerjakan jobsheet sendiri</li> </ol>	240 menit



		jobsheet sendiri		
	3. Menjelaskan tentang jangka sorong/mikrometer	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mencatat materi jangka sorong/mikrometer</li><li>2. Menjawab pertanyaan tentang jangka sorong/mikrometer</li><li>3. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tentang jangka sorong/mikrometer</li><li>4. Siswa bertanya tentang jangka sorong/mikrometer</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memberi arahan untuk mencatat materi jangka sorong/mikrometer</li><li>2. Menanyakan tentang jangka sorong/mikrometer</li><li>3. Mempresentasikan jangka sorong/mikrometer</li><li>4. Menantang siswa untuk bertanya tentang jangka sorong/mikrometer</li></ol>	
	4. Memberi tugas mind mapping jangka sorong dan mikrometer	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membuat kelompok atau bergabung ke kelompoknya</li><li>2. Mencari materi bersama kelompoknya</li><li>3. Mengerjakan <i>mind mapping</i> di taman sekolah</li><li>4. Berdiskusi dengan teman kelompok</li><li>5. Mempresentasikan mind mapping di depan kelas</li><li>6. Siswa bertanya ke kelompok lain</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membagi kelompok siswa</li><li>2. Memberi tugas mencari materi</li><li>3. Mengajak mengerjakan di taman sekolah</li><li>4. Mempersilahkan tiap kelompok untuk berdiskusi</li><li>5. Mempersilahkan tiap kelompok untuk presentasi mind mapping pengukuran</li><li>6. Mempersilahkan kelompok lain untuk bertanya</li></ol>	
	5. Memberi tugas merangkum materi dengan catatan:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mendengarkan music klasik dan instrument</li><li>2. Siswa Membuat Catatan:TS</li><li>3. Memberi tugas menceklis AKU TAHU</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menyetel Musik klasik dan instrument</li><li>2. Memberi waktu siswa untuk membuat Catatan:TS</li><li>3. Memberi tugas menceklis AKU TAHU</li></ol>	



	TS (ALAMI, NAMAI, DEMONST RASI, ULANGI)			
Penutup	1. Evaluasi dan Afirmasi. (RAYAKAN)	1. Mengerjakan Soal 2. Mencatat tugas hari besok 3. Mencatat petunjuk materi besok 4. Siswa kelapangan dengan semangat dan dan berteriak pasword (we are the best 2x successes)	1. Mengevaluasi hasil pembelajaran 2. Memberi tugas hari besok 3. Memberi tahu materi untuk besok 4. Mengajak siswa kelapangan dengan memberi semangat (we are the best 2x successes)	15 menit

#### G. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

- Alat/Media Pembelajaran:
  - Power point
  - Jangka sorong, *height gauge* dan benda kerja
  - Papan tulis dan *marker*
- Sumber Belajar:
  - Amsted, dkk. 1981. *Teknologi Mekanik Jilid 1*. Erlangga. Jakarta
  - Harun. 1971. *Alat-Alat Perkakas*. Bina Cipta. Bandung
  - Sudiyono, dkk. 2008. *Diktat Program Diklat Kerja Bangku*. BLPT. Yogyakarta

#### H. Penilaian

- Penilaian Sikap:

Teknik non tes dengan lembar pengamatan (guru maupun siswa)
- Penilaian Pengetahuan dan Keterampilan:
  - Penugasan mandiri terstruktur, uraian dan penilaian pengetahuan (tes tertulis uraian dilakukan pada pertemuan ketiga).
  - Portofolio siswa

#### I. Instrumen Penilaian Hasil Belajar: Terlampir

##### Meliputi Penilaian:

**Sikap:** Pengamatan, Penilaian diri, Penilaian antar peserta didik

**Pengetahuan:** Tes Tertulis dan Penugasan

**Keterampilan:** Penilaian Produk, Kinerja, Portofolio



Pedoman Penilaian Mata Teknologi Mekanik

1) Instrumen Penilaian Sikap

(a) Kreativitas

Skor	Rubrik
4	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif yang dipublikasikan/ dipasarkan
3	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif untuk kalangan sendiri/ skala kecil
2	Siswa dapat memodifikasi dan menggabungkan beberapa ide/karya untuk menghasilkan gagasan/karya baru
1	Siswa dapat mencoba membuat ide/karya dari contoh yang sudah ada

(b) Kejujuran

Skor	Rubrik
4	Selalu ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
3	Sering ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan sering menyontek pada waktu ulangan/ujian, serta sering meniru karya orang lain tanpa izin
2	Kadang-kadang ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
1	Tidak ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, selalu berusaha menyontek pada waktu ulangan/ujian.

(c) Kedisiplinan

Skor	Rubrik
4	Selalu bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
3	Sering bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
2	Kadang-kadang bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
1	Sesekali bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku

(d) Kecermatan

No.	Indikator Kecermatan	Penilaian Kecermatan
1.	Mengerjakan tugas dengan teliti	Skor 1 jika muncul satu indikator
2.	Berhati-hati dalam menyelesaikan tugas dan menggunakan peralatan	Skor 2 jika muncul dua indikator
3.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar mutu	Skor 3 jika muncul tiga indikator
4.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar waktu	Skor 4 jika muncul empat indikator



(e) Tanggungjawab

No.	Indikator Tanggungjawab	Penilaian Tanggungjawab
1.	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan	Skor 1 jika 1 atau tidak ada indikator yang konsisten ditunjukkan peserta didik
2.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan sesuai dengan target kualitas	Skor 2 jika 2 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
3.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan sesuai dengan target waktu	Skor 3 jika 3 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
4.	Mengembalikan barang yang dipinjam sesuai dengan kondisi semula	Skor 4 jika 4 – 5 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik

(f) Santun

No.	Indikator Santun	Penilaian Santun
1.	Menghormati orang tua, guru, saudara, dan orang lain	Skor 1 jika terpenuhi satu indikator
2.	Bertutur kata, berperilaku, dan berpakaian sesuai dengan norma agama dan sosial	Skor 2 jika terpenuhi dua indikator
3.	Rendah hati, tidak menyombongkan diri, tidak meremehkan orang lain	Skor 3 jika terpenuhi tiga indikator
4.	Bersikap ramah dan sabar	Skor 4 jika terpenuhi empat indikator



**TABEL REKAPITULASI PENILAIAN KOMPETENSI KEJURUAN**

Mata Pelajaran : Teknologi Mekanik  
Kompetensi Dasar : Menerapkan dan Melaksanakan Teknik Penggunaan Alat Ukur  
Kelas/Semester : X TP 2/ Ganjil  
Tahun Pelajaran : 2015/2016

No	Nama Siswa	Skor Setiap Butir Soal						Total Skor
		Soal Nomer Satu	Soal Nomer Dua	Soal Nomer Tiga	Soal Nomer Empat	Soal nomer Lima	Dst	
1	AFIF MA'RUF							
2	ALBHISMA MUHAMMAD REYFANDY							
3	AMIN DWI SAPUTRO							
4	ANDIKA PUTRA WIJAYA							
5	ARIF BUDI ASIH PUTRA							
6	BAGAS ARI WIBOWO							
7	BAYU ANDIKA							
8	DIMAS PUTRA PAMUNGKAS							
9	EDO MEIYANSYAH HERMAN							
10	FAQIH KURNIAWAN							
11	FIRLANA ALDIANSYAH							
12	HAREZAM RAMADHAN							
13	ILHAM WISBANGUN RAHANTO							
14	KHOIRUL ANWAR							
15	MALIK FAJAR PRATAMA							
16	MUHAMMAD IRSYAD FARHAN							
17	MUHAMMAD AZMI							
18	MUHAMMAD INDRA JAYA PUTRA							



19	MUHAMMAD RAIHAN IMANDYKA							
20	MUHAMMAD WISNU SETIADJI							
21	MUHAMMAD YAHYA ROCHIM							
22	PRIYA DWI NUGRAHA							
23	RIDWAN SAHHARI							
24	RIZKY NUGROHO PUTRO							
25	SANDI PAMUNGKAS							
26	TEDITYA WISNUJATI PRATAMA							
27	VINIS GESANG JULIAN PUTRA							

INTERVAL SKOR	HASIL KONVERSI	PREDIKAT	KRITERIA
96 – 100	4.00	A	SB
91 – 95	3.67	A-	
86 – 90	3.33	B+	B
81 – 85	3.00	B	
75 – 80	2.67	B -	
70 – 74	2.33	C+	C
65 – 69	2.00	C	
60 – 64	1.67	C-	
55 – 59	1.33	D+	K
≤ 54	1.00	D	



**TABEL REKAPITULASI PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL DAN SIKAP SOSIAL**

Mata Pelajaran : Teknologi Mekanik  
Kompetensi Dasar : Menerapkan dan Melaksanakan Teknik Penggunaan Alat Ukur  
Kelas/Semester : X TP 2/ Ganjil  
Tahun Pelajaran : 2015/2016

No	Nama Siswa	Skor Sikap Spiritual dan Sikap Sosial					
		Kreatifitas	Kejujuran	Kedisiplinan	Kecermatan	Tanggung Jawab	Kesantunan
1	AFIF MA'RUF						
2	ALBHISMA MUHAMMAD REYFANDY						
3	AMIN DWI SAPUTRO						
4	ANDIKA PUTRA WIJAYA						
5	ARIF BUDI ASIH PUTRA						
6	BAGAS ARI WIBOWO						
7	BAYU ANDIKA						
8	DIMAS PUTRA PAMUNGKAS						
9	EDO MEIYANSYAH HERMAN						
10	FAQIH KURNIAWAN						
11	FIRLANA ALDIANSYAH						
12	HAREZAM RAMADHAN						
13	ILHAM WISBANGUN RAHANTO						
14	KHOIRUL ANWAR						
15	MALIK FAJAR PRATAMA						
16	MUHAMMAD IRSYAD FARHAN						



17	MUHAMMAD AZMI						
18	MUHAMMAD INDRA JAYA PUTRA						
19	MUHAMMAD RAIHAN IMANDYKA						
20	MUHAMMAD WISNU SETIADJI						
21	MUHAMMAD YAHYA ROCHIM						
22	PRIYA DWI NUGRAHA						
23	RIDWAN SAHHARI						
24	RIZKY NUGROHO PUTRO						
25	SANDI PAMUNGKAS						
26	TEDITYA WISNUJATI PRATAMA						
27	VINIS GESANG JULIAN PUTRA						

**Kriteria Penilaian:**

Nilai	Kriteria
4	sangat baik
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang
0	sangat kurang

Yogyakarta, Juli 2015

Mengetahui

Guru Pengampu,

Mahasiswa,

Hendri Purwanto, ST  
NBM. 988018

Ahmad Luthfie Hakim  
NIM. 11503244026

### SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK  
 Mata Pelajaran : Teknologi Mekanik  
 Kelas /Semester : X

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.2 Menerapkan teknik penggunaan alat ukur  4.2 Melaksanakan teknik penggunaan alat ukur	Teknik penggunaan alat ukur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• jenis dan fungsi alat ukur (dasar &amp; presisi):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- alat ukur langsung</li> <li>- alat ukur tidak langsung</li> <li>- alat ukur perbandingan</li> <li>- alat ukur standar</li> <li>- alat ukur bantu</li> </ul> </li> <li>• prosedur melakukan pengukuran dengan alat ukur (dasar &amp; presisi)</li> <li>• melakukan pengukuran dengan alat ukur (dasar &amp; presisi)</li> </ul>	<b>Mengamati :</b> Mengamati dan melaksanakan teknik penggunaan alat ukur perbandingan/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi melalui pengamatan di laboratorium.  <b>Menanya :</b> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang teknik penggunaan alat ukur perbandingan/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi  <b>Mengeksplorasi:</b> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang teknik penggunaan alat ukur perbandingan/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi	<b>Tugas:</b> Tugas melakukan pengukuran dengan alat ukur perbandingan/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi  <b>Observasi:</b> Proses melaksanakan teknik penggunaan alat ukur perbandingan/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi  <b>Portofolio:</b> Terkait kemampuan teknik dalam melakukan pengukuran.  <b>Tes:</b> Tes tertulis yang terkait dengan teknik penggunaan alat ukur	24 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Teknik Pengukuran</li> <li>• Buku referensi dan artikel yang sesuai</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Mengasosiasi :</b>  Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait denganteknik penggunaan alat ukur pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi</p> <p><b>Mengkomunikasikan :</b>  Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang teknik penggunaan alat ukur pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi melalui media tulisan (laporan pengukuran)</p>	<p>pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi.</p>		

### LEMBAR PENGAMATAN KEAKTIFAN SISWA

Mata Pelajaran : Alat ukur (Teknologi Mekanik)  
Pokok Bahasan :  
Kelas/Semester :  
Hari/Tanggal :

No Butir	Aspek yang diamati	Siswa Yang Aktif
1	Memperhatikan penjelasan guru	
2	Memperhatikan penjelasan kelompok lain saat presentasi	
3	Bertanya pada guru tentang materi yang belum jelas	
4	Menjawab pertanyaan dari guru	
5	Mendengarkan penjelasan materi dari guru	
6	Mendengarkan penjelasan dari kelompok lain	
7	Mencatat materi yang diberikan oleh guru	
8	Mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru	
9	Berdiskusi dengan teman sekelompok maupun kelompok lain	
10	Memberikan pendapat atas masalah dan solusinya	
11	Berani mempresentasikan hasil diskusi	
12	Mengerjakan <i>job sheet</i> sendiri	

Mengetahui, Agustus 2015

Guru Pengampu,

Hendri Purwanto, ST  
NBM. 988018

**LEMBAR PENGAMATAN KEAKTIFAN SISWA**

Mata Pelajaran : Alat ukur (Teknologi Mekanik)  
 Pokok Bahasan : Pengukuran dasar dan Jangka Sorong  
 Kelas/Semester : XTP 2A/1  
 Hari/Tanggal : Sabtu 18 Agustus 2015 (Siklus I)

No Butir	Aspek yang diamati	Siswa Yang Aktif
1	Memperhatikan penjelasan guru	11
2	Memperhatikan penjelasan kelompok lain saat presentasi	12
3	Bertanya pada guru tentang materi yang belum jelas	7
4	Menjawab pertanyaan dari guru	6
5	Mendengarkan penjelasan materi dari guru	11
6	Mendengarkan penjelasan dari kelompok lain	11
7	Mencatat materi yang diberikan oleh guru	10
8	Mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru	10
9	Berdiskusi dengan teman sekelompok maupun kelompok lain	8
10	Memberikan pendapat atas masalah dan solusinya	6
11	Berani mempresentasikan hasil diskusi	7
12	Mengerjakan <i>job sheet</i> sendiri	12

Mengetahui, Agustus 2015

Guru Pengampu,



Hendri Purwanto, ST  
 NBM. 988018

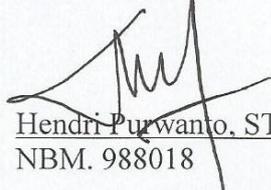
### LEMBAR PENGAMATAN KEAKTIFAN SISWA

Mata Pelajaran : Alat ukur (Teknologi Mekanik)  
Pokok Bahasan : Pengukuran dasar dan Jangka sorong  
Kelas/Semester : XTP 2 B / 1  
Hari/Tanggal : Sabtu / 22 Agustus 2015 (Siklus I)

No Butir	Aspek yang diamati	Siswa Yang Aktif
1	Memperhatikan penjelasan guru	14
2	Memperhatikan penjelasan kelompok lain saat presentasi	13
3	Bertanya pada guru tentang materi yang belum jelas	9
4	Menjawab pertanyaan dari guru	8
5	Mendengarkan penjelasan materi dari guru	14
6	Mendengarkan penjelasan dari kelompok lain	13
7	Mencatat materi yang diberikan oleh guru	12
8	Mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru	12
9	Berdiskusi dengan teman sekelompok maupun kelompok lain	10
10	Memberikan pendapat atas masalah dan solusinya	7
11	Berani mempresentasikan hasil diskusi	8
12	Mengerjakan <i>job sheet</i> sendiri	14

Mengetahui, Agustus 2015

Guru Pengampu,

  
Hendri Purwanto, ST  
NBM. 988018

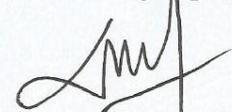
### LEMBAR PENGAMATAN KEAKTIFAN SISWA

Mata Pelajaran : Alat ukur (Teknologi Mekanik)  
Pokok Bahasan : Mikrometer  
Kelas/Semester : XTP 2A/I  
Hari/Tanggal : Sabtu 15 Agustus 2015 (Siklus II)

No Butir	Aspek yang diamati	Siswa Yang Aktif
1	Memperhatikan penjelasan guru	13
2	Memperhatikan penjelasan kelompok lain saat presentasi	13
3	Bertanya pada guru tentang materi yang belum jelas	9
4	Menjawab pertanyaan dari guru	7
5	Mendengarkan penjelasan materi dari guru	13
6	Mendengarkan penjelasan dari kelompok lain	13
7	Mencatat materi yang diberikan oleh guru	13
8	Mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru	13
9	Berdiskusi dengan teman sekelompok maupun kelompok lain	13
10	Memberikan pendapat atas masalah dan solusinya	6
11	Berani mempresentasikan hasil diskusi	8
12	Mengerjakan <i>job sheet</i> sendiri	13

Mengetahui, Agustus 2015

Guru Pengampu,



Hendri Purwanto, ST  
NBM. 988018

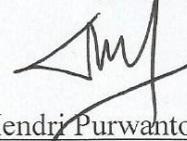
### LEMBAR PENGAMATAN KEAKTIFAN SISWA

Mata Pelajaran : Alat ukur (Teknologi Mekanik)  
Pokok Bahasan : Mikrometer  
Kelas/Semester : XTP 2B/1  
Hari/Tanggal : Sabtu / 29 Agustus 2015 (Siklus II)

No Butir	Aspek yang diamati	Siswa Yang Aktif
1	Memperhatikan penjelasan guru	14
2	Memperhatikan penjelasan kelompok lain saat presentasi	14
3	Bertanya pada guru tentang materi yang belum jelas	10
4	Menjawab pertanyaan dari guru	8
5	Mendengarkan penjelasan materi dari guru	14
6	Mendengarkan penjelasan dari kelompok lain	14
7	Mencatat materi yang diberikan oleh guru	14
8	Mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru	14
9	Berdiskusi dengan teman sekelompok maupun kelompok lain	14
10	Memberikan pendapat atas masalah dan solusinya	7
11	Berani mempresentasikan hasil diskusi	9
12	Mengerjakan <i>job sheet</i> sendiri	14

Mengetahui, Agustus 2015

Guru Pengampu,



Hendri Purwanto, ST  
NBM. 988018

### SOAL EVALUASI

**Petunjuk !**

- 1. Tulislah identitas pada lembar jawab secara lengkap.**
  - 2. Berilah tanda (X) pada salah satu huruf sebagai jawaban paling tepat pada pilihan lembar jawaban.**
  - 3. Waktu mengerjakan 60 menit**
  - 4. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal**
- 

1. Satuan dasar dari Sistem satuan internasional besaran panjang adalah....
  - a. meter (m)
  - b. kilo meter (km)
  - c. Centi meter (cm)
  - d. mili meter (mm)
2. Berikut ini satuan yang merupakan satuan dari sistem inchi (*English System*) adalah....
  - a. foot
  - b. kilo gram (kg)
  - c. Centi gram (cg)
  - d. mili meter (mm)
3. Berikut ini satuan yang merupakan satuan dari sitem metrik (*Metric Syistem*) adalah....
  - a. yard
  - b. inchi
  - c. Centi meter (cm)
  - d. foot

4. Untuk mengkonversi 1 Inchi menjadi satuan mm yaitu...
  - a. 2.45 mm
  - b. 25.4 mm
  - c. 24.5 mm
  - d. 2.54 mm
5. Manfaat pengukuran bagi produksi yaitu....
  - a. Untuk mencapai kendali mutu dalam produksi
  - b. Untuk mencapai keuntungan sebanyak-banyaknya
  - c. Untuk mencapai kesejahteraan karyawan
  - d. Untuk mencapai tujuan perusahaan
6. Manfaat pengukuran bagi produksi yaitu....
  - a. Untuk mengejar produksi sebanyak-banyaknya
  - b. Untuk mengejar jadwal produksi pengetahuan tentang pengukuran diperlukan
  - c. Untuk mengejar penghasilan yang tinggi
  - d. Untuk mengejar prestasi perusahaan yang baik
7. Manfaat pengukuran bagi produksi yaitu.....
  - a. Untuk mengembangkan teknologi yang maju
  - b. Untuk mengembangkan prestasi karyawan
  - c. Untuk mengembangkan prosedur inspeksi
  - d. Untuk mengembangkan industri yang berkembang pesat
8. Membandingkan alat ukur dengan alat ukur standar disebut....
  - a. Metrologi
  - b. Fabrikasi
  - c. Kalibrasi
  - d. Kolaborasi
9. Sebelum jangka sorong disimpan perlu dibersihkan dengan lap bersih dan diberi sedikit *Vaseline*. Bagian yang perlu diberi *Vaseline*, paling tepat yaitu....
  - a. Bagian muka dan poros ukur
  - b. Bagian rangka dan gigi gelincir
  - c. Semua bagian
  - d. Bagian yang berlapis krom
10. Kesalahan pengukuran yang disebabkan oleh benda kerja sering terjadi karena...
  - a. Terdapat bagian tajam yang menggantal
  - b. Dimensi benda terlalu besar
  - c. Dimensi benda terlalu kecil
  - d. Benda kerja berpenampang kotak

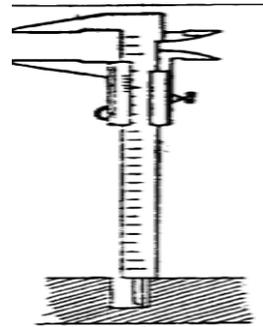
11. Suatu aktifitas membandingkan suatu besaran yang belum diketahui nilainya terhadap besaran lain yang sudah diketahui nilainya disebut.....
  - a. Penjumlahan
  - b. Pengukuran
  - c. Peneraan
  - d. Pengujian
12. Suatu aktifitas menentukan suatu besaran yang belum diketahui nilainya apakah suatu benda kerja sesuai dengan ukuran atau bentuk yang diperlukan adalah...
  - a. Penjumlahan
  - b. Pengukuran
  - c. Peneraan
  - d. Pengujian
13. Suatu aktifitas membandingkan suatu besaran benda yang belum diketahui nilainya terhadap benda ukur kemudian diukur dengan skala bergaris pada alat ukur disebut....
  - a. Penjumlahan langsung
  - b. Pengukuran langsung
  - c. Pengukuran tidak langsung
  - d. Pengujian tidak langsung
14. Alat ukur di bawah ini yang digunakan untuk pengukuran tidak langsung adalah.....
  - a. Jangka sorong
  - b. Jangka peraba
  - c. Mikrometer
  - d. Busur derajat
15. Alat ukur di bawah ini yang digunakan untuk mengukur berapa sudut benda kerja adalah.....
  - a. Jangka sorong
  - b. Jangka peraba
  - c. Mikrometer
  - d. Busur derajat
16. Height gauge merupakan alat ukur yang tepat digunakan untuk mengukur.....
  - a. Mengukur jarak pitch pada ulir
  - b. Mengukur lebar benda kerja
  - c. Mengukur jarak anata lubang
  - d. Mengukur ketinggian benda kerja
17. Alat uji di bawah sebagai alat penera yang digunakan mengetahui ketepatan sudut benda kerja adalah.....
  - a. Penggaris siku
  - b. Jangka peraba
  - c. Mal ulir
  - d. Busur derajat

18. Alat uji di bawah sebagai alat penera yang digunakan mengetahui ketepatan ulir benda kerja adalah.....

- a. Penggaris siku
- b. Jangka peraba
- c. Mal ulir
- d. Busur derajat

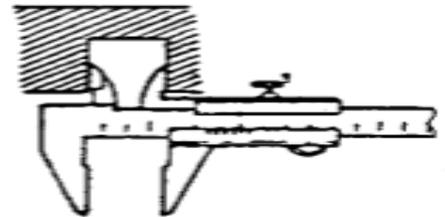
19. Fungsi jangka sorong yang terlihat pada gambar di bawah ini yaitu....

- a. Mengukur benda kerja pada bagian luar, bentuk kubus, persegi panjang, bujur sangkar atau bulat.
- b. Mengukur benda kerja pada bagian dalam, bentuk pipa bulat, segi empat
- c. Mengukur kedalaman lubang.
- d. Mengukur ketinggian benda yg bertingkat



20. Fungsi jangka sorong seperti pada gambar di bawah ini yaitu.....

- a. Mengukur benda kerja pada bagian luar, bentuk kubus, persegi panjang, bujur sangkar atau bulat.
- b. Mengukur benda kerja pada bagian dalam, bentuk pipa bulat, segi empat
- c. Mengukur kedalaman lubang.
- d. Mengukur ketinggian benda yg bertingkat



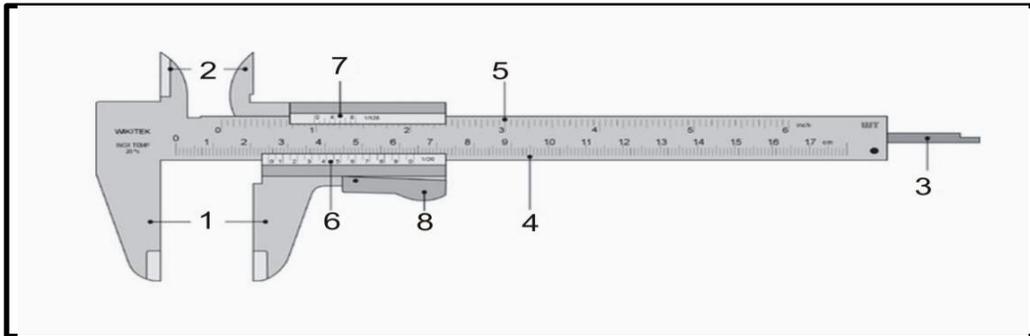
21. Pada jangka sorong dengan ketelitian 0,05 mm skala verniernya terbagi dalam ...

- a. 20 ruas
- b. 10 ruas
- c. 25 ruas
- d. 50 ruas

22. Nama lain dari jangka sorong ....

- a. *Vernier caliper*
- b. *Caliper*
- c. *Vernier*
- d. *Protaktor*

untuk menjawab soal 23-27 perhatikan gambar di bawah ini



23. Bagian jangka sorong yang digunakan untuk mengukur diameter dalam benda kerja seperti yang ditunjukkan angka “2” pada gambar diatas disebut...
- Rahang atas
  - Skala Utama
  - Skala Nonius
  - Rahang bawah
24. Bagian jangka sorong seperti ditunjukkan angka “7” yang digunakan untuk mengukur kedalaman benda kerja disebut...
- Skala Utama
  - Ekor
  - Skala Nonius
  - Rahang bawah
25. Perhatikan gambar diatas, bagian jangka sorong yang ditunjukan angka “6” disebut...
- Skala nonius
  - Pengunci
  - Ekor
  - Rahang atas
26. Pengukuran kedalaman suatu benda kerja yang benar dengan menggunakan Jangka sorong adalah...
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
27. Pengukuran jarak antar dua benda kerja yang benar dengan menggunakan jangka sorong adalah....
- 4
  - 3
  - 2
  - 1

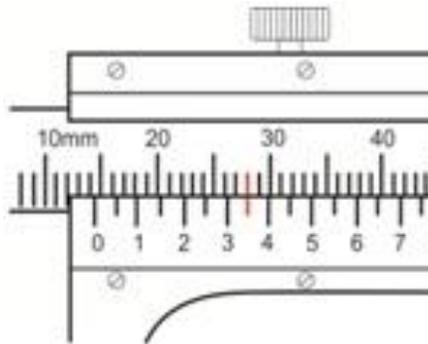
28. Nilai pengukuran dengan menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0.02 mm yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini adalah....

- a. 13.24 mm
- b. 13.20 mm
- c. 11.08 mm
- d. 10.80 mm



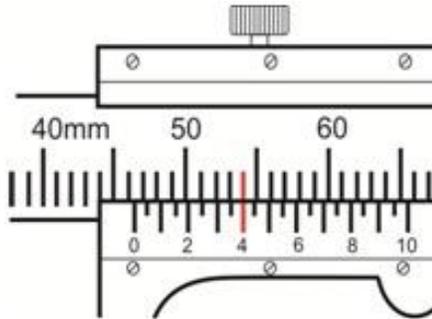
29. Hasil pengukuran dengan Jangka sorong dengan ketelitian 0.05 mm pada gambar di bawah ini adalah...

- a. 20.35 mm
- b. 15.35 mm
- c. 15.30 mm
- d. 14.35 mm



30. Perhatikan ilustrasi pengukuran di bawah ini, nilai pengukuran yang ditunjukkan pada jangka sorong dengan ketelitian 0.05 mm dibawah ini adalah...

- a. 50.20 mm
- b. 45.25 mm
- c. 46.04 mm
- d. 46.40 mm



### SOAL EVALUASI

**Petunjuk !**

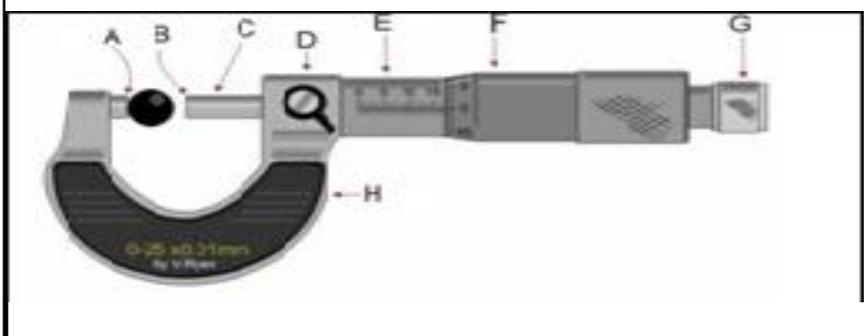
- 1. Tulislah identitas pada lembar jawab secara lengkap.**
- 2. Berilah tanda (X) pada salah satu huruf sebagai jawaban paling tepat pada pilihan lembar jawaban.**
- 3. Waktu mengerjakan 60 menit**
- 4. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal**

1. Satuan dasar dari Sistem satuan internasional besaran panjang adalah....
  - a. meter (m)
  - b. kilo meter (km)
  - c. Centi meter (cm)
  - d. mili meter (mm)
2. Berikut ini satuan yang merupakan satuan dari sistem inchi (*English System*) adalah....
  - a. foot
  - b. kilo gram (kg)
  - c. Centi gram (cg)
  - d. mili meter (mm)
3. Berikut ini satuan yang merupakan satuan dari sitem metrik (*Metric Syistem*) adalah....
  - a. yard
  - b. inchi
  - c. Centi meter (cm)
  - d. foot
4. Untuk mengkonversi 1 Inchi menjadi satuan mm yaitu...
  - a. 2.45 mm
  - b. 25.4 mm
  - c. 24.5 mm
  - d. 2.54 mm
5. Manfaat pengukuran bagi produksi yaitu....
  - a. Untuk mencapai kendali mutu dalam produksi
  - b. Untuk mencapai keuntungan sebanyak-banyaknya
  - c. Untuk mencapai kesejahteraan karyawan
  - d. Untuk mencapai tujuan perusahaan

6. Suatu aktifitas membandingkan suatu besaran yang belum diketahui nilainya terhadap Besaran lain yang sudah diketahui nilainya disebut.....
  - a. Penjumlahan
  - b. Pengukuran
  - c. Peneraan
  - d. Pengujian
7. Suatu aktifitas menentukan suatu besaran yang belum diketahui nilainya apakah suatu benda kerja berada sesuai dengan ukuran yang ditentukan adalah....
  - a. Penjumlahan
  - b. Pengukuran
  - c. Peneraan
  - d. Pengujian
8. Suatu aktifitas membandingkan suatu besaran benda yang belum diketahui nilainya terhadap benda ukur kemudian diukur dengan skala bergaris pada alat ukur disebut....
  - a. Penjumlahan langsung
  - b. Pengukuran langsung
  - c. Pengukuran tidak langsung
  - d. Pengujian tidak langsung
9. Alat ukur di bawah ini yang digunakan untuk pengukuran tidak langsung adalah.....
  - a. Jangka sorong
  - b. Jangka peraba
  - c. Mikrometer
  - d. Busur derajat
10. Alat ukur di bawah ini yang digunakan untuk mengukur besarnya sudut benda kerja adalah.....
  - a. Jangka sorong
  - b. Jangka peraba
  - c. Mikrometer
  - d. Busur derajat
11. Alat-alat uji di bawah sebagai alat penera yang digunakan mengetahui ketepatan ulir benda kerja adalah.....
  - a. Penggaris siku
  - b. Jangka peraba
  - c. Mal ulir
  - d. Busur derajat
12. Fungsi mikrometer adalah.....
  - a. Mengukur diameter lubang, ketebalan, dan kedalaman suatu benda serta celah
  - b. Mengukur diameter lubang, kedalaman, kekerasan, dan celah suatu benda
  - c. Mengukur diameter luar benda kerja, ketebalan, dan kekerasan suatu benda kerja
  - d. Mengukur diameter dalam, ketebalan, dan kekerasan suatu benda
13. Fungsi *depth micrometer* atau mikrometer kedalaman adalah.....
  - a. mengukur panjang benda kerja
  - b. mengukur dimensi dalam benda kerja
  - c. mengukur dimensi luar benda kerja
  - d. mengukur kedalaman benda kerja

14. Di bawah ini adalah jenis-jenis mikrometer yaitu.....
- Mikrometer luar
  - Mikrometer kerataan
  - Mikrometer kehalusan
  - Mikrometer kekerasan
15. Komponen utama dari alat ukur yang berfungsi sebagai peraba yang menghubungkan alat ukur dengan benda kerja pada mikrometer disebut.....
- Pencatat
  - Pengubah
  - Sensor
  - pengaman
16. Setiap satu kali putaran penuh ( $360^\circ$ ) pada skala thimble micrometer menunjukkan gerakan sepanjang....
- 1 mm
  - 0,1 mm
  - 0,5 mm
  - 0,05 mm
17. Untuk membaca ukuran 10.121 mm menggunakan mikrometer dengan ketelitian....
- 0.01 mm
  - 0.001 mm
  - 0.002 mm
  - 0.05 mm
18. Untuk membaca ukuran 14.89 mm menggunakan mikrometer dengan ketelitian....
- 0.1 mm
  - 0.01 mm
  - 0.001 mm
  - 0.002 mm

Untuk menjawab soal berikut perhatikan gambar di bawah ini

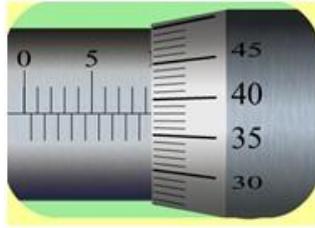


19. Bagian yang ditunjukkan oleh huruf A adalah.....
- Anvil
  - Sleeve
  - Thimbel
  - Pengunci

20. Bagian yang ditunjukkan oleh huruf D adalah.....
- Anvil*
  - Sleeve*
  - Ratchet stop*
  - Pengunci
21. Perhatikan huruf “H” pada gambar diatas, bagian tersebut adalah....
- Tabung putar
  - Poros geser
  - Pengunci
  - Rangka
22. Perhatikan huruf “F” pada gambar di atas, bagian mikrometer tersebut disebut....
- Skala nonius
  - Poros geser
  - Landasan
  - Rangka
23. Ratchet merupakan bagian dari mikrometer yang digunakan memperjelas hasil ukuran. Ratchet ditunjukkan pada huruf...
- E
  - F
  - G
  - H
24. Bagian mikrometer yang berfungsi mengunci poros geser agar tidak bergerak disebut.....
- Anvil*
  - Sleeve*
  - Ratchet stop*
  - Pengunci
25. Bagian mikrometer yang terdapat skala utama adalah.....
- Anvil*
  - Sleeve*
  - Ratchet stop*
  - Thimble*
26. Apabila poros geser mikrometer sudah menyentuh permukaan bidang benda kerja yang diukur agar tidak merusak mikrometer, maka bagian yang harus diputar adalah.....
- thimble*
  - Ratchet stop*
  - Pengunci
  - Spindle*
27. Bagian dari mikrometer yang merupakan skala nonius yaitu....
- Sleeve*
  - Spindle*
  - Thimble*
  - Ratchet*

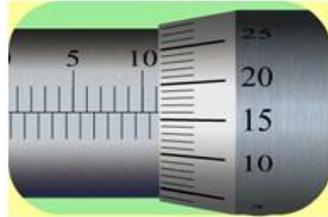
28. Gambar di samping menunjukkan ukuran.....

- a. 10.38 mm
- b. 5.38 mm
- c. 9.38 mm
- d. 6.38 mm



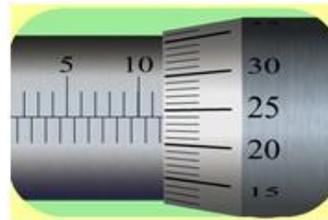
29. Gambar di samping menunjukkan ukuran.....

- a. 11.16 mm
- b. 5.15 mm
- c. 10.16 mm
- d. 10.20 mm



30. Gambar di samping menunjukkan ukuran.....

- a. 11.24 mm
- b. 11.74 mm
- c. 10.74 mm
- d. 5.24 mm



Lampiran 14. Kunci Jawaban Pretest dan Siklus I

**KUNCI JAWABAN**

<b>1. A</b>	<b>16.D</b>	<b>26</b>
<b>2. A</b>	<b>17.D</b>	
<b>3. C</b>	<b>18.C</b>	
<b>4. B</b>	<b>19.C</b>	
<b>5. A</b>	<b>20.B</b>	
<b>6. B</b>	<b>21.A</b>	
<b>7. C</b>	<b>22.A</b>	
<b>8. C</b>	<b>23.A</b>	
<b>9. C</b>	<b>24.C</b>	
<b>10.A</b>	<b>25.A</b>	
<b>11.B</b>	<b>26.C</b>	
<b>12.D</b>	<b>27.C</b>	
<b>13.C</b>	<b>28.A</b>	
<b>14.B</b>	<b>29.D</b>	
<b>15.D</b>	<b>30.D</b>	

Lampiran 15. Kunci Jawaban Soal Siklus II

**KUNCI JAWABAN**

<b>1. A</b>	<b>16. C</b>	<b>26</b>
<b>2. A</b>	<b>17. B</b>	
<b>3. C</b>	<b>18. B</b>	
<b>4. B</b>	<b>19. A</b>	
<b>5. A</b>	<b>20. D</b>	
<b>6. B</b>	<b>21. D</b>	
<b>7. D</b>	<b>22. A</b>	
<b>8. C</b>	<b>23. C</b>	
<b>9. B</b>	<b>24. D</b>	
<b>10. D</b>	<b>25. B</b>	
<b>11. C</b>	<b>26. B</b>	
<b>12. A</b>	<b>27. C</b>	
<b>13. D</b>	<b>28. C</b>	
<b>14. A</b>	<b>29. A</b>	
<b>15. C</b>	<b>30. B</b>	

Lampiran 16. Daftar Nama Siswa

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS X TP 2 A**

<b>No</b>	<b>Nama</b>
1	AFIF MA'RUF
2	ALBHISMA MUHAMMAD REYFANDY
3	AMIN DWI SAPUTRO
4	ANDIKA PUTRA WIJAYA
5	ARIF BUDI ASIH PUTRA
6	BAGAS ARI WIBOWO
7	BAYU ANDIKA
8	DIMAS PUTRA PAMUNGKAS
9	EDO MEIYANSYAH HERMAN
10	FAQIH KURNIAWAN
11	FIRLANA ALDIANSYAH
12	HAREZAM RAMADHAN
13	ILHAM WISBANGUN RAHANTO
14	KHOIRUL ANWAR
15	MALIK FAJAR PRATAMA
16	MUHAMMAD IRSYAD FARHAN
17	MUHAMMAD AZMI
18	MUHAMMAD INDRA JAYA PUTRA
19	MUHAMMAD RAIHAN IMANDYKA
20	MUHAMMAD WISNU SETIADJI
21	MUHAMMAD YAHYA ROCHIM
22	PRIYA DWI NUGRAHA
23	RIDWAN SAHHARI
24	RIZKY NUGROHO PUTRO
25	SANDI PAMUNGKAS
26	TEDITYA WISNUJATI PRATAMA
27	VINIS GESANG JULIAN PUTRA

Lampiran 17. Daftar Hadir Siswa

**DAFTAR HADIR SISWA KELAS X TP 2 A**

No	Nama	Tanggal	
		8 Agustus 2015	15 Agustus 2015
1	AFIF MA'RUF	✓	✓
2	ALBHISMA MUHAMMAD REYFANDY	✓	✓
3	AMIN DWI SAPUTRO	✓	✓
4	ANDIKA PUTRA WIJAYA	✓	✓
5	ARIF BUDI ASIH PUTRA	✓	✓
6	BAGAS ARI WIBOWO	✓	✓
7	BAYU ANDIKA	✓	✓
8	DIMAS PUTRA PAMUNGKAS	✓	✓
9	EDO MEIYANSYAH HERMAN	✓	✓
10	FAQIH KURNIAWAN	✓	✓
11	FIRLANA ALDIANSYAH	✓	✓
12	HAREZAM RAMADHAN	✓	✓
13	ILHAM WISBANGUN RAHANTO	✓	✓
14	KHOIRUL ANWAR	✓	✓

**DAFTAR HADIR SISWA KELAS X TP 2 B**

No	Nama	Tanggal	
		22 Agustus 2015	29 Agustus 2015
1	MALIK FAJAR PRATAMA	✓	✓
2	MUHAMMAD IRSYAD FARHAN	✓	✓
3	MUHAMMAD AZMI	✓	✓
4	MUHAMMAD INDRA JAYA PUTRA	✓	✓
5	MUHAMMAD RAIHAN IMANDYKA	✓	✓
6	MUHAMMAD WISNU SETIADJI	✓	✓
7	MUHAMMAD YAHYA ROCHIM	✓	✓
8	PRIYA DWI NUGRAHA	✓	✓
9	RIDWAN SAHHARI	✓	✓
10	RIZKY NUGROHO PUTRO	✓	✓
11	SANDI PAMUNGKAS	✓	✓
12	TEDITYA WISNUJATI PRATAMA	✓	✓
13	VINIS GESANG JULIAN PUTRA	✓	✓

Lampiran 18. Daftar Nilai

**DAFTAR NILAI KELAS X TP 2**

<b>No</b>	<b>Pra Siklus</b>	<b>Siklus I</b>	<b>Siklus II</b>
1	57	77	90
2	43	63	73
3	50	83	90
4	50	80	80
5	67	83	83
6	60	73	73
7	57	70	80
8	50	63	90
9	60	77	87
10	73	83	87
11	57	77	80
12	53	63	60
13	67	83	80
14	60	83	87
15	43	63	80
16	43	93	90
17	30	77	80
18	40	80	83
19	67	83	83
20	47	80	87
21	40	67	67
22	40	70	83
23	53	67	77
24	50	80	87
25	57	77	87
26	50	67	67
27	57	80	83

Lampiran 19. Hasil Hitung Validitas dan Reliabilitas

**UJI VALID.sav**

**Item-Total Correlations**

**Correlations**

		TOTAL
VAR00001	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.394* ,042 27
VAR00002	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.531** ,004 27
VAR00003	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.400* ,039 27
VAR00004	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.405* ,036 27
VAR00005	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.475* ,012 27
VAR00006	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.507** ,007 27
VAR00007	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.460* ,016 27
VAR00008	Pearson Correlation	.433*

	Sig. (2-tailed) N	,024 27
VAR00009	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,371 ,057 27
VAR00010	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.672** ,000 27
VAR00011	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.433* ,024 27
VAR00012	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.486* ,010 27
VAR00013	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.471* ,013 27
VAR00014	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.441* ,021 27
VAR00015	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.386* ,047 27
VAR00016	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.391* ,044 27
VAR00017	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	. . .

	N	27
VAR00018	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.428*  ,026 27
VAR00019	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.418*  ,030 27
VAR00020	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.459*  ,016 27
VAR00021	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	. <sup>a</sup>   27
VAR00022	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.514**  ,006 27
VAR00023	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.497**  ,008 27
VAR00024	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.446*  ,020 27
VAR00025	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.497**  ,008 27
VAR00026	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.506**  ,007 27

VAR00027	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.413* ,032 27
VAR00028	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.513** ,006 27
VAR00029	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.513** ,006 27
VAR00030	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.480* ,011 27
VAR00031	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1  27

**\*\* Correlations is significant at the 0.01 level**

**\* Correlations is significant at the 0.05 level (2-tailed).**

**Valid**

**P < 0,005 atau**

**n =30**

**df = n-2=28**

**$\alpha$  5%**

**r tabel = 0,36**

**Valid > 0,361**

## Reliability

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	27	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	27	100.0

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

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.857	30

Lampiran 20. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian Siklus I



Siswa sedang membuat mind mapping dengan teman kelompoknya



Siswa observasi ke bengkel



Siswa sedang mengerjakan evaluasi dengan tenang

Lampiran 21. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian Siklus II



Siswa sedang membuat mind mapping dengan teman kelompoknya



Siswa sedang presentasi di depan kelas



Siswa sedang bertanya saat presentasi berlangsung



**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI**

Judul Proyek Akhir : Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Pada Kompetensi Dasar Menerapkan dan Melaksanakan Teknik Penggunaan Alat Ukur Mata Pelajaran Teknologi Mekanik Untuk Meningkatkan Prestasi Hasil Belajar Dan Keaktifan Siswa Kelas X TP SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Nama Mahasiswa : Ahmad Luthfie Hakim

NIM : 11503244026

Dosen Pembimbing : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd

No	Hari/tanggal bimbingan	Catatan Pembimbing	Paraf
1	10 maret 2015	- Bab I - Latar Belakang sesuai masalah yang ada di sekolah - Gunakan Model yang sesuai masalah - Metode pembelajaran sesuai Model yang digunakan	
2	18 maret 2015	BAB I dilanjutkan	
3	25 maret 2015	BAB II kajian pustaka diperjelas	
4	7 April 2015	BAB II Cari referensi tentang Quantum teaching yang banyak	
5	15 April 2015	BAB III Perbaiki variabel dan sampel	
6	5 mei 2015	BAB III Lanjutkan membuat instrumen penelitian	
7	12 mei 2015	BAB III Perbaiki instrumen	

No	Hari/tanggal bimbingan	Catatan Pembimbing	Paraf
8	4 Juni 2015	BAB III Instrumen hirur rata, setiap indikator terdapat minimal 2 soal dalam kisi-kisi soal	
9	8 Juni 2015	BAB III Instrumen keaktifan	
10	17 Juni 2015	BAB III Perbaikan hasil dari validator instrumen keaktifan dan soal evaluasi.	
11	4 Sept 2015	BAB IV kerangka berfikir lebih jelas,	
		BAB V Dalam halnya ditulis angka dari hasil penelitian	