

PENERAPAN MODEL BELAJAR *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN ALAT-ALAT UKUR PADA SISWA KELAS X TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MAARIF 1 PIYUNGAN

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



DISUSUN OLEH :

**SYAMSUL ARIFIN
NIM : 15504247010**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CTL (CONTEXTUAL TEACHING & LEARNING) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN ALAT-ALAT UKUR PADA SISWA KELAS X TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MAARIF 1 PIYUNGAN

NIM

Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif-S1

Judul TAS : Pengembangan Model Belajar Contextual Teaching

Syamsul Arifin

Leaming (CTL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Menggunakan Alat-

NIM. 15504247010

Alat Ukur Pada Siswa Kelas X Teknik Kendaraan Ringan di SMK Maarif

1 Piyungan

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Tugas Skripsi bagi yang bersangkutan.

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang

pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang dikuasai atau

diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kumpulan pengetahuan Yogyakarta, Juni 2018

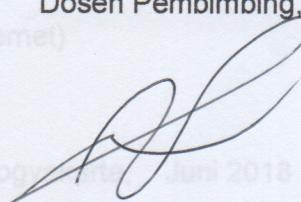
Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pendidikan Teknik Otomotif,

Disetujui,

Dosen Pembimbing,



Yogyakarta, 10 Juni 2018

Dr. Zaenal Arifin, M.T.

NIP. 19690312 200112 1 001

Drs. Sukaswanto, M.Pd

NIP. 19581217 198503 1 002

Syamsul Arifin
NIM. 15504247010

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Syamsul Arifin
NIM : 15504247010
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif-S1
Judul TAS : Penerapan Model Belajar *Contextual Teaching Learning (CTL)* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Menggunakan Alat-Alat Ukur Pada Siswa Kelas X Teknik Kendaraan Ringan di SMK Maarif 1 Piyungan.

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. Saya juga tidak keberatan jika karya ini diunggah di media sosial elektronik (*diupload* di internet)

Yogyakarta, Juni 2018

Yang Menyatakan,

Syamsul Arifin
NIM. 15504247010

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN ALAT-ALAT UKUR PADA SISWA KELAS X TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MAARIF 1 PIYUNGAN.

Disusun oleh:

Syamsul Arifin

NIM. 15504247010

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif-S1 Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggalJuni 2018

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan

TandaTangan

Tanggal

Drs. Sukaswanto, M.Pd.

 16 - 08 - 2018

Ketua Penguji/ Pembimbing

 16/08/2018

Drs. Moch. Solikin, M.Kes.
Penguji Pendamping/ Sekretaris

 20/8/18

Lilik Chaerul Yuswono, M.Pd.
Penguji Utama



MOTTO

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.

(QS Ar-Ra'd, 13:11)

Mendalami hidup dengan ikhlas dan berbagi kebaikan untuk orang lain.

(sudjiwo tedjo)

Ternyata banyak hal yang tidak selesai dengan amarah

(Iwan Fals)

Nerimo ing pandum, gayuh ridhaning Gusti

(pepatah jawa)

Berani mengambil resiko demi kebaikan diri sendiri dan orang lain, titi kolo mongso.

Go to enjoy.

(Penyusun)

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi ALLAH.

**Kupersembahkan karya kecil ini untuk kedua orang tuaku tercinta yang
senantiasa mendukung serta mendoakan saya untuk mencapai segala impian
dan tujuan saya.**

**THE APPLICATION OF A MODEL LEARN CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING (CTL) TO INCREASE YIELDS OF LEARNING TO USE
DISCOURSE FOR THE PURPOSE OF TOOLS TO THEIR STUDENTS A
CLASS OF X THE TEHNIQUE OF LIGHT VEHICLE IN SMK MAARIF 1
PIYUNGAN**

Oleh :

Syamsul Arifin
NIM 15504247010

ABSTRACT

Research objectives the act of is: improve learning outcomes students via contextual kind of classroom teaching and learning on the subjects of using a measuring instrument a student of class x majoring in light vehicle smk maarif i piyungan.

The research is the kind of research the act of class, with learning model applied is learning model contextual teaching and learning.The subject of study were students class x tkr a in smk maarif 1 piyungan academic year 2017 / 2018 who total about 16 students.Whereas the object examined is study results students.Technique penggumpulan data in this research using test.Data analysis done with descriptive analysis and a statistical technique the tendency of the central.

The results of the study showing that the adoption of contextual kind of classroom teaching and learning be an increase in the the results of learning to use alat-alat a day longer provided that on per cycle in the class x tkr social aspects of the dis .An example of this was seen for instance from the pre test drives in the number of students work completed in learning is 12.5 % , while in the case of the cycle of i is 31.25 % , and on the cycle of ii is 81.28 % .

Password: contextual teaching and learning and study results students

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING (CTL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MENGGUNAKAN ALAT-ALAT UKUR PADA SISWA KELAS X TEKNIK
KENDARAAN RINGAN DI SMK MAARIF 1 PIYUNGAN.**

Oleh :

Syamsul Arifin
NIM 15504247010

ABSTRAK

Tujuan Penelitian Tindakan ini adalah : Meningkatkan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *Contextual teaching and learning* pada mata pelajaran Menggunakan Alat Ukur siswa kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Maarif I Piyungan.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas, dengan model pembelajaran yang diterapkan adalah model pembelajaran *Contextual teaching and learning*. Subjek penelitian adalah siswa kelas X TKR A di SMK Maarif 1 Piyungan tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah sebanyak 16 siswa. Sedangkan objek yang diamati adalah hasil belajar siswa. Teknik penggumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes. Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif dan teknik statistik tendensi central.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Contextual teaching and learning* dapat meningkatkan hasil belajar Menggunakan Alat-Alat Ukur pada setiap siklus di kelas X TKR A. Hal tersebut dapat dilihat pada Pre Test jumlah siswa yang tuntas belajar adalah 12.5%, sedangkan pada siklus I adalah 31.25%, dan pada siklus II adalah 81.28%.

Kata kunci : *Contextual teaching and learning* dan hasil belajar siswa.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan KaruniaNya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir Skripsi. Tugas Akhir Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Selesainya Tugas Akhir Skripsi ini penulis menyadari bahwasanya Tugas Akhir Skripsi ini tidak dapat tersusun dengan baik tanpa bimbingan dari berbagai pihak baik langsung dan tidak langsung berupa dukungan dan doa sehingga menjadi inspirasi dalam penggerjaan Tugas Akhir Skripsi ini. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Widarto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Zainal Arifin. M.T., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Bapak Drs. Sukaswanto, M.Pd., selaku Pembimbing tugas akhir skripsi atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan dalam penyelesaian tugas akhir skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd, selaku Koordinator Tugas Akhir Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

6. Bapak Martubi, M.Pd., M.T., selaku Pembimbing Akademik atas segala bantuan dan bimbingannya yang telah diberikan demi tercapainya penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Kedua Orang tuaku tercinta dan saudaraku yang telah banyak mendukung kuliahku serta berkat doa kalian sehingga tercapainya semua langkahku.
8. Kepada pihak SMK Maarif 1 Piyungan meliputi Kepala Sekolah, Guru, karyawan, dan siswa yang telah membantu berjalanya Tugas Akhir Skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaiya penulisan karya ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, kemajuan teknologi khususnya pada dunia otomotif, dan semua pihak yang membutuhkannya. Dalam penulisan laporan ini mungkin masih banyak kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki maka diharap maklum dari pembaca.

Yogyakarta, Juni 2108

Syamsul Arifin
NIM 15504247010

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1 Presentase nilai ujian siswa kelas x.....	2
Tabel 2 Kisi – kisi instrumen observasi pembelajaran.....	98
Tabel 3 Kisi-Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa	99
Tabel 4 Daya Pembeda pada, Siklus I, Siklus II dan Siklus III	113
Tabel 5 Butir Soal Keterangan Dapat Dipakai,Direvisi, dan Diganti	113
Tabel 6 Nilai Ketuntasan pada Mata Pelajaran Menggunakan Alat Ukur.....	115
Tabel 7 Hasil Belajar Siswa pada Siklus I	126
Tabel 8. Pencapaian Hasil Belajar Siswa Siklus I Berdasarkan KKM	126
Tabel 9. Hasil Belajar Siswa pada Siklus II.....	132
Tabel 10. Pencapaian Hasil Belajar Siswa Berdasarkan KKM.....	132
Tabel 11. Hasil Belajar Siswa pada, Siklus I, Siklus II dan Siklus III.....	134

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	ix

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7

BAB II KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori	9
B. Penelitian yang Relevan.....	76
C. Kerangka Berfikir	77
D. Hipotesis Tindakan	79

BAB III METODE PENELITIAN

A.	Desain Penelitian	81
B.	Setting Penelitian	82
C.	Data dan Sumber Data	83
D.	Definisi Operasional variabel	83
E.	Prosedur Penelitian	84
F.	Teknik Pengumpulan Data	95
G.	Instrumen Penelitian	97
H.	Kriteria Keberhasilan	109
I.	Validitas Instrumen.....	110
J.	Teknik Pengumpulan Data.....	113
K.	Teknik Analisis data.....	115

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A.	Hasil Penelitian	118
1.	Deskripsi Umum Lokasi Penelitian	118
2.	Deskripsi Pengambilan Data	119
3.	Deskripsi Hasil Belajar Siswa	134
B.	Pembahasan	135

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A.	Simpulan	140
B.	Keterbatasan Penelitian.....	140
C.	Implikasi	141
D.	Saran	141

DAFTAR PUSTAKA 143

LAMPIRAN-LAMPIRAN 146

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1	Siklus PTK Menurut Kurt Lewin
Gambar 2	11
Gambar 3	Siklus PTK Menurut Kemmis & Mc. Taggart
Gambar 4	12
Gambar 5	Siklus PTK Menurut John Elliot
Gambar 6	14
Gambar 7	Siklus PTK Menurut Mc. Kernan.....
Gambar 8	15
Gambar 9	Siklus PTK Menurut Daave Ebbut
Gambar 10	16
Gamber 11	Pola dasar siklus PTK.....
Gambar 12	17
Gambar 13	Pengukuran geometri khusus.....
Gambar 14	70
Gambar 15	Pengukuran dengan mesin koordinat.....
Gambar 9	70
Gambar 10	Vernier caliper
Gambar 11	71
Gambar 12	Micrometer
Gamber 13	72
Gambar 14	Busur bilah.....
Gambar 15	72
Gambar 1	Waterpass
Gambar 2	73
Gambar 3	Skema kerangka berfikir.....
Gambar 4	79
Gambar 5	Siklus model Kemmis & Mc. Tanggart.....
Gambar 6	81
Gambar 7	Prosedur penelitian tindakan kelas
Gambar 8	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan	147
Lampiran 2. Ijin Penelitian Fakultas Teknik UNY	153
Lampiran 3. Ijin Penelitian Badan KESBANGPOL DIY	154
Lampiran 4. Ijin Penelitian DISDIKPORA DIY	155
Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian	156
Lampiran 6. Lembar Observasi Pengajaran	157
Lampiran 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	159
Lampiran 8. Instrumen Pra Tindakan Hasil Belajar siswa.....	164
Lampiran 9. Instrumen Hasil Belajar Siswa Siklus I	168
Lampiran 10. Instrumen Hasil Belajar Siswa Siklus II.....	171
Lampiran 11. Hasil Belajar Siswa Pretes	174
Lampiran 12. Hasil Belajar Siswa Siklus I	176
Lampiran 13. Hasil Belajar Siswa Siklus II.....	178
Lampiran 14. Daya Beda Butir Soal Pretest	180
Lampiran 15. Daya Beda Butir Soal Siklus I.....	182
Lampiran 16. Daya Beda Butir Soal Siklus II.....	184
Lampiran 17. Tingkat Kesukaran Soal Pretest.....	186
Lampiran 18. Tingkat Kesukaran Soal Siklus I	188
Lampiran 19. Tingkat Kesukaran Soal Siklus II.....	190

BAB I **PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Masalah

Standar Kompetensi Menggunakan Alat-Alat Ukur merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki siswa SMK Maarif I Piyungan Program Studi Keahlian Teknik Otomotif dengan tujuan agar siswa memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap dalam menggunakan dan memelihara alat ukur yang benar. Standar kompetensi yang ditargetkan adalah siswa mampu menggunakan dan memelihara alat ukur dengan benar sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP).

Namun kondisi di lapangan masih jauh dari kompetensi yang diharapkan, sebagian besar siswa masih kesulitan dalam memahami cara pembacaan dan pengetahuan mengenai alat ukur. Hal ini terlihat dari banyaknya kesalahan siswa dalam membaca hasil pengukuran pada saat proses belajar membaca dan pengenalan alat ukur. Banyak siswa menyatakan belum bisa membaca hasil pengukuran sehingga berdampak pada kemampuan dan hasil belajar siswa.

Hal tersebut terlihat dari rendahnya hasil belajar (nilai) siswa baik dalam ujian teori maupun praktik, yakni nilai hasil ujian kompetensi Menggunakan Alat-Alat Ukur siswa kelas X Teknik Kendaraan Ringan SMK Maarif 1 Piyungan Semester 1 Tahun Pelajaran 2015/2016 hanya \pm 50 % siswa memperoleh nilai $> 7,50$ seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini .

Tabel 1.Persentase Nilai Ujian Siswa pada Kompetensi Dasar Menggunakan Alat-Alat Ukur Siswa Kelas X Teknik Kendaraan Ringan (TKR) SMK Maarif 1 Piyungan Tahun Pembelajaran 2015/2016

No	Kelas	Jumlah Siswa	Penyebaran nilai siswa (%)			
			< 7,50		≥ 7,50	
1	X TKR 1	25	14	56 %	11	44 %
2	X TKR 2	25	16	64 %	9	36 %

Sumber (Arsip data nilai guru otomotif Maarif 1 Piyungan)

Berdasarkan Tabel 1 di atas, terlihat bahwa nilai ujian kompetensi Menggunakan Alat-Alat Ukur masih banyak (>50%) berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan yaitu 7,50.

Pada saat pelaksanaan proses pembelajaran di kelas guru telah menerapkan metode pembelajaran demonstrasi dengan memperagakan penggunaan alat ukur. Tetapi dalam pelaksanaan metode tersebut belum sepenuhnya dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk menggunakan dan memelihara alat ukur yang berdampak pada hasil belajar. Banyak siswa menyatakan belum bisa menggunakan alat ukur dan membaca hasil pengukuran. Padahal para siswa juga mengetahui bahwa kompetensi Menggunakan Alat-Alat Ukur ini merupakan salah satu prasyarat untuk mengikuti kompetensi selanjutnya.

Berdasarkan asumsi penulis, rendahnya hasil belajar dan kemampuan siswa dalam Menggunakan Alat-Alat Ukur disebabkan beberapa faktor, yaitu kurangnya motivasi dan aktifitas siswa dalam belajar baik dalam

belajar teori maupun praktik di bengkel, di mana dalam proses pembelajaran lebih banyak didominasi oleh guru.

Guru lebih banyak menyajikan materi dengan metode ceramah, siswa mendengar dan mencatat ringkasan materi yang diberikan guru. Dalam menjelaskan materi yang berhubungan keterampilan seperti pada materi cara menggunakan alat ukur, guru hanya mendemonstrasikannya di depan kelas dan siswa hanya memperhatikan. Selama proses pembelajaran siswa lebih banyak pasif. Walaupun guru telah memberikan kesempatan untuk bertanya mana materi yang belum mengerti, tetapi tetap saja siswa malas bertanya langsung pada guru. Berdasarkan pengamatan, siswa lebih berani bertanya kepada temannya yang pandai dan mempunyai kemampuan akademik yang baik.

Oleh sebab itu, diharapkan guru mampu mencari solusi dari permasalahan di atas dan mampu memfasilitasi siswa untuk berbagi pengetahuan dan keterampilan dengan sesama temannya, berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan yang ada sehingga siswa dapat menguasai kompetensi yang diajarkan.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dibutuhkan suatu metode pembelajaran yang cocok agar pembelajaran kompetensi Menggunakan Alat-Alat Ukur lebih berkualitas dan siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga pada gilirannya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi masalah di atas adalah dengan menerapkan model belajar *Contextual Teaching and*

Learning (CTL). karena model pembelajaran ini memberikan pengalaman yang sebenarnya pada siswa serta mengaitkan pembelajaran tersebut dengan aktivitas sebenarnya di lapangan, sehingga diharapkan dapat memeberikan pengalaman nyata dan pengetahuan yang faktual, dengan demikian diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa baik secara individual maupun klasikal.

Berdasarkan dari latar belakang masalah di atas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Penerapan Model Belajar *Contextual Teaching Learning (CTL)* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Menggunakan Alat-Alat Ukur Pada Siswa Kelas X Teknik Kendaraan Ringan di SMK Maarif 1 Piyungan”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka terdapat beberapa masalah dalam penelitian ini. Adapun masalah-masalah yang ada didalam kelas saat proses pembelajaran menggunakan alat ukur dapat diidentifikasi sebagai berikut:

Proses pembelajaran yang dilakukan oleh seorang pendidik didalam kelas masih berbeda – beda tergantung dari kemampuan guru masing – masing, sehingga menimbulkan perbedaan pemahaman antar siswa untuk menangkap pelajaran yang sedang dipelajari, sehingga bagi siswa yang tertutup atau kurang aktif dalam kegiatan proses belajar didalam kelas dapat mengalami hambatan untuk dapat memahami materi pelajaran.

Dalam melaksanakan kegiatan proses belajar guru masih banyak yang menggunakan metode ceramah, padahal metode tersebut tidak dapat dilaksanakan secara terus menerus sehingga anak akan menjadi bosan, karena hanya menangkap apa yang disampaikan oleh guru atau pembelajaran yang terpusat pada guru sehingga anak menjadi kurang aktif dalam pelajaran yang menyebabkan tidak maksimal dalam menyerap pelajaran. Guru harus dituntut untuk menggunakan metode dan model pembelajaran yang tepat bagi kondisi lingkungan kelas sehingga pemilihan metode yang variatif dan menarik di kelas akan menjadikan peserta didik semangat dalam belajar dan hasilnya peserta didik akan lebih menguasai kompetensi yang harus mereka miliki sebagai hasil proses pembelajaran.

Proses pembelajaran dengan metode ceramah membuat siswa kurang dapat memahami secara langsung mengenai benda atau alat yang sedang dipelajari oleh siswa, tidak bisa mengaitkan masalah yang terjadi dengan kehidupan yang nyata atau sebenarnya sehingga pengetahuan yang dimiliki hanya baru sebatas pemahaman saja, belum bisa mengaplikasikan apa yang dipelajari. Sehingga membutuhkan penerapan secara konseptual agar siswa bisa belajar langsung terhadap bendanya dan mampu mengobservasi secara bebas dan menyeluruh mengenai kompetensi yang disampaikan yang membuat siswa menjadi aktif dan menyenangkan dalam menjalani proses belajar mengajar.

Banyak siswa yang masih belajar secara mandiri dan individu untuk memahami tentang kompetensi yang harus dipelajari, mereka belum terbiasa atau jarang dalam berinteraksi kelompok atau kerjasama dalam

menyelesaikan masalah, dengan metode CTL ini diharapkan siswa mampu untuk berinteraksi dan lebih mengoptimalkan dalam menyelesaikan masalah sehingga dapat membantu temanya yang belum mampu menguasai kompetensi dengan baik, kerjasama antar kelompok ini diharapkan menjadi jembatan penghubung antara guru dengan siswa yang kurang mampu menguasai kompetensi agar lebih aktif bertanya terhadap teman sebayanya.

Dengan demikian diharapkan dengan penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* ini siswa dapat dengan mudah memahami kompetensi yang harus dikuasai sehingga pada akhirnya akan meningkatkan hasil belajar yang berupa nilai KKM nya berada diatas rata-rata dan siswa bisa menjadi lebih aktif dan menyenangkan di dalam kelas.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini dibatasi pada kurangnya hasil belajar dan belum tercapainya KKM yang diterapkan pada sekolah tersebut pada aspek kognitif kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Maarif I Piyungan pada mata pelajaran Menggunakan Alat Ukur.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan, dapat dirumuskan masalahnya adalah:

1. Apakah dengan Menerapkan Model Belajar *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dapat Meningkatkan Hasil Belajar Kompetensi Menggunakan Alat-Alat Ukur Siswa Kelas X Teknik Kendaraan Ringan 1 SMK Maarif 1 Piyungan ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian Tindakan ini adalah untuk memperoleh keberhasilan proses pembelajaran siswa kelas X Teknik Kendaraan Ringan SMK Maarif 1 piyungan dengan menggunakan Model Belajar *Contextual Teaching and Learning (CTL)* pada pembelajaran kompetensi Menggunakan Alat-Alat Ukur. Hasil akhir yang diharapkan adalah agar hasil penelitian dapat:

1. Mengetahui dampak penerapan model pembelajaran *Contextual teaching and learning* terhadap hasil belajar siswa.
2. Meningkatkan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *Contextual teaching and learning* pada mata pelajaran Menggunakan Alat Ukur siswa kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Maarif I Piyungan.

F. Manfaat Penelitian

Setelah penelitian ini dilaksanakan, maka manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah antara lain:

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai bahan masukan bagi guru dalam mengelola kegiatan belajar mengajar khususnya kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran Menggunakan Alat Ukur
2. Sebagai sarana untuk mengevaluasi kegiatan belajar agar didapatkan proses belajar mengajar yang efektif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.
3. Sebagai usaha untuk membangkitkan kegiatan belajar yang pada akhirnya menuntun siswa dalam menguasai materi pelajaran yang diperoleh dalam proses belajar mengajar.
4. Untuk memudahkan siswa dalam memahai mata pelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan salah satu jenis penelitian tindakan yang dilaksanakan oleh praktisi pendidikan (khususnya guru, dosen, atau instruktur) dalam proses pembelajaran di kelas. McNiff (sebagaimana dikutip Suyanto: 1997) mengemukakan bahwa PTK adalah bentuk penelitian reflektif yang dilakukan oleh guru yang hasilnya dapat dimanfaatkan sebagai alat untuk pengembangan kurikulum, pengembangan sekolah, pengembangan keahlian mengajar, dan sebagainya. Senada dengan pendapat di atas, Raka Joni, dkk (1998) mengartikan penelitian tindakan kelas sebagai suatu bentuk kajian yang bersifat reflektif oleh pelaku tindakan, yang dilakukan untuk meningkatkan kemantapan rasional dari tindakan-tindakan mereka dalam melaksanakan tugas, memperdalam pemahaman terhadap tindakan-tindakan yang dilakukannya itu, serta memperbaiki kondisi di mana praktik-praktik pembelajaran tersebut dilakukan.

Penelitian tindakan kelas dilaksanakan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pendidikan terutama proses dan hasil belajar siswa pada level kelas. Penelitian formal yang selama ini banyak dilakukan, pada umumnya belum menyentuh langsung persoalan nyata yang dihadapi guru di kelas sehingga belum mampu meningkatkan efisiensi dan kualitas pembelajaran. Selain meningkatkan kualitas pembelajaran, PTK juga berguna bagi guru untuk menguji suatu teori pembelajaran, apakah sesuai dengan kondisi kelas yang dihadapi atau

tidak. Melalui PTK guru dapat memilih dan menerapkan teori atau strategi pembelajaran yang paling sesuai dengan kondisi kelasnya. Hal ini perlu disadari karena setiap proses pembelajaran biasanya dihadapkan pada konteks tertentu yang bersifat khusus.

Secara lebih konkrit dapat dikemukakan bahwa tujuan PTK adalah memecahkan permasalahan pembelajaran yang muncul di dalam kelas. Setelah berhasil mengidentifikasi masalah, guru merancang dan kemudian memberikan perlakuan atau tindakan tertentu, mengamati, mengevaluasi, dan menganalisis hasilnya guna menentukan apakah tindakan yang diberikan tersebut berhasil memperbaiki kondisi kelas yang diajarnya atau tidak. Dari informasi tersebut guru dapat menentukan langkah-langkah yang perlu ditempuh terhadap kelas yang diajarnya.

Di samping tujuan pokok di atas, pelaksanaan PTK juga dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan guru dalam melakukan penelitian dan sekaligus meningkatkan kualitas profesionalismenya. Dengan demikian prakarsa penelitian diharapkan muncul dari para guru sendiri dan pada akhirnya menumbuhkan budaya meneliti di kalangan para guru. Karena karakteristiknya yang seperti itulah maka PTK sering disamakan dengan pengembangan (pelatihan) staf. Pendapat tersebut tidak salah tetapi kurang tepat. Raka Joni, dkk (1998) mengemukakan bahwa antara pengembangan (pelatihan) staf dengan PTK terdapat perbedaan dalam hal '*pewaris langsung*' dari kedua kegiatan tersebut. Pada pelatihan, pihak yang mendapatkan manfaat langsung dari program tersebut adalah guru yang dilatih sehingga indikator-indikator keberhasilannya adalah unjuk kerja

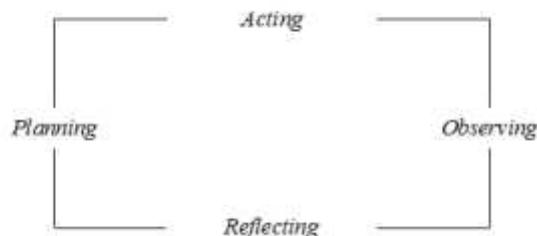
guru. Sementara itu pada PTK, pihak yang menerima manfaat langsung adalah para siswa sehingga indikator keberhasilannya adalah perilaku dan penampilan siswa yang terlibat dalam PTK.

a. Model – Model Penelitian Tindakan kelas

Ada beberapa macam pola pelaksanaan PTK yang dikembangkan oleh beberapa ahli, tetapi yang paling terkenal ada 5 (lima) model yaitu : Model Lewin, Model McKernan, Model Ebbut, Model Elliot, dan Model Kemmis & Mc Taggart. Model-model tersebut memiliki pola dasar yang sama, yaitu serangkaian kegiatan penelitian berupa rangkaian siklus di mana pada setiap akhir siklus akan membentuk siklus baru hasil revisi/perbaikan.

1) Model Kurt Lewin (1946)

Model Kurt Lewin, merupakan model yang selama ini menjadi acuan pokok (dasar) dari berbagai model *action research*, terutama *classroom action research* (CAR). Lewin adalah orang pertama yang memperkenalkan *action research*. Konsep pokok *action research* menurut Lewin terdiri dari empat komponen, yaitu : (1) perencanaan (*planning*), (2) tindakan (*acting*), (3) pengamatan (*observing*), dan (4) refleksi (*reflecting*). Hubungan keempat komponen itu dipandang, sebagai satu siklus, seperti terlihat pada gambar 3.1.

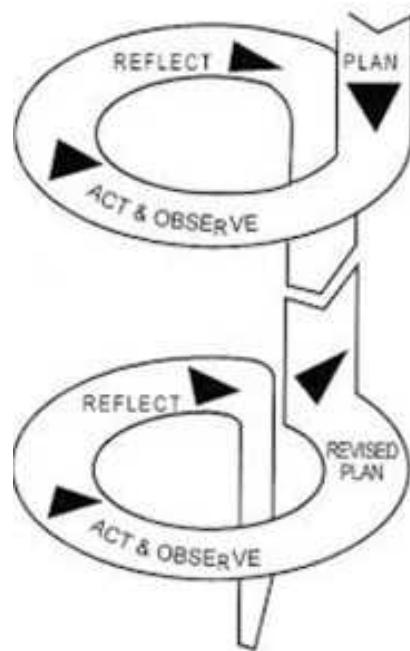


Gambar 1. Siklus PTK Menurut Kurt Lewin

2) Model Kemmis dan Mc Taggart (1988)

Model Kemmis & Taggart merupakan pengembangan dari konsep dasar yang diperkenalkan Kurt Lewin, hanya saja komponen acting dan observing dijadikan satu kesatuan karena keduanya merupakan tindakan yang tidak terpisahkan, terjadi dalam waktu yang sama.

Dalam perencanaannya, Kemmis menggunakan sistem spiral refleksi diri yang dimulai dengan rencana (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), refleksi (*reflecting*), dan perencanaan kembali yang merupakan dasar untuk suatu ancang-ancang pemecahan permasalahan. Pola dasar model PTK menurut Kemmis & Taggart ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Siklus PTK Menurut Kemmis dan Mc. Taggart

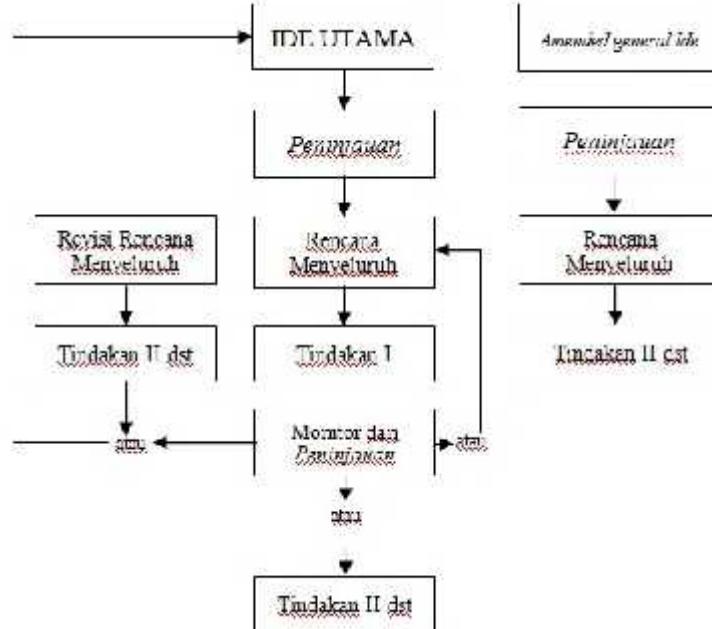
3) Model Elliot (1991)

Model ini diperkenalkan dan dikembangkan oleh Elliot. Elliot adalah seorang pendukung gerakan “guru sebagai peneliti”. Beliau selalu berusaha mencari cara-cara baru untuk mengembangkan jaringan penelitian. Tindakan dan berhubungan dengan pusat-pusat jaringan penelitian yang lain. Elliot dan delman bekerja bersama-sama dengan guru di kelas, bukan hanya sebagai pengamat, tetapi mereka sebagai kolaborator atau teman sejawat guru. Melalui partisipasi semacam ini, mereka membantu guru untuk mengadopsi suatu pendekatan penelitian untuk pekerjaannya. Elliot setuju dengan ide dasar langkah-langkah tindakan refleksi yang terus bergulir dan kemudian menjadi suatu siklus seperti yang dikembangkan Kemmis. Namun, skema langkah-langkahnya lebih rinci dan berpeluang untuk lebih mudah diubah sehingga sebenarnya dia telah membuat suatu diagram yang lebih baik.

Ada hal-hal yang perlu diperhatikan dalam memahami langkah-langkah yang ada di dalam model PTK yang dikembangkan oleh Ebbut, Elliot dan Kemmis. Bila guru akan menerapkan atau mengadopsi untuk penelitian tindakan kelas dalam praktik di kelasnya, guru harus memahami betul apa yang dimaksud oleh masing-masing penulis. Di samping itu, guru atau peneliti harus mengetahui penggunaan data dan keterbatasan skema-skema tersebut bila dipraktikkan dalam penelitian tindakan. Beberapa keterbatasan langkah-langkah di dalam model PTK ini antara lain :

- a) Adanya gerakan yang mulai menjauh dari gerakan ajaran Lewin semula
- b) Skema-skema kelihatannya rapuh dan membingungkan

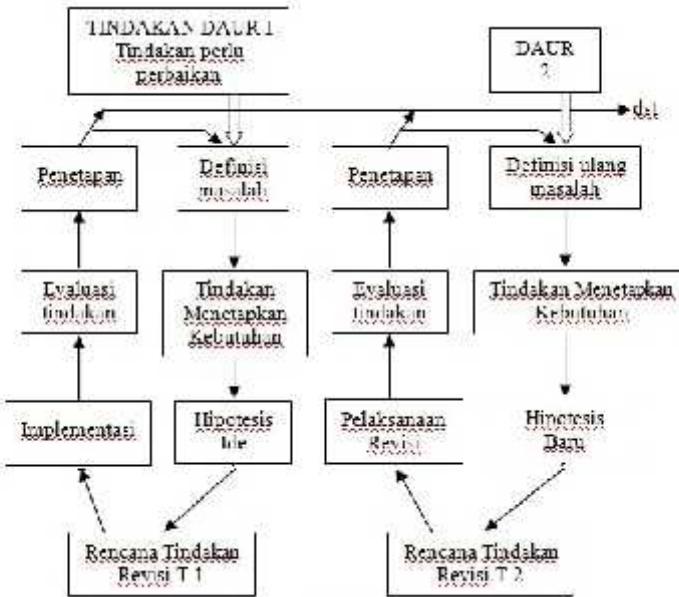
- c) Skema-skema tersebut tidak dapat menyesuaikan dengan hal-hal baru yang menjadi fokus utamanya, dan
- d) Skema tersebut tidak begitu saja cocok untuk diikuti.



Gambar 3. Siklus PTK Menurut John Elliot

4) Model Mc Kernal (1991)

Sebuah model lain yang juga dikembangkan atas dasar ide Lewin atau yang diinterpretasikan oleh Kemmis adalah model penelitian tindakan Mc Kernal. Model ini juga dinamakan proses waktu (*a time process model*). Menurut Mc Kernal sangatlah penting untuk mengingat bahwa kita tidak perlu selalu terikat oleh waktu, terutama untuk pemecahan permasalahan hendaknya pemecahan masalah atau tindakan dilakukan secara rasional dan demokratis.



Gambar 4. Siklus PTK Menurut Mc. Kernal

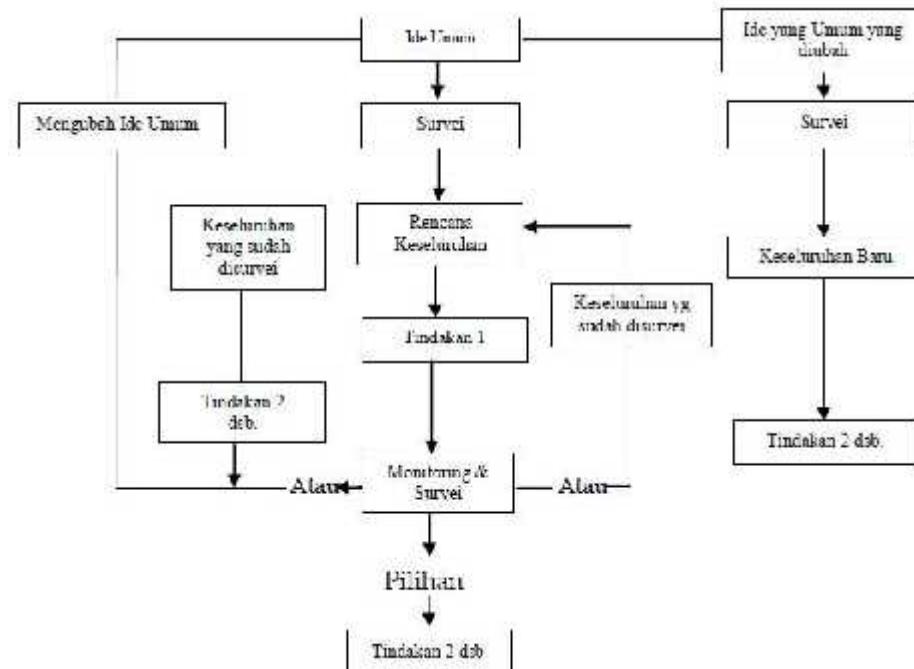
5) Model Ebbut (1985)

Sesuai dengan namanya, model PTK ini dikembangkan oleh Dave Ebbut.

Model ini diilhami oleh pemikiran Kemmis dan Elliot. Dalam pengembangannya, Ebbut kurang begitu sependapat dengan interpretasi Elliot tentang karya Kemmis. Perasaan kurang setuju Ebbut (1983) disebabkan karena Kemmis menyamakan penelitiannya dengan hanya temuan fakta. Sedangkan kenyataannya, Kemmis dengan jelas menunjukkan bahwa penelitian terdiri atas diskusi, negosiasi, menyelidiki dan menelaah kendala-kendala yang ada. Jadi sudah jelas ada elemen-elemen analisisnya dalam model Kemmis.

Selanjutnya, Ebbut berpendapat bahwa langkah-langkah yang dikembangkan oleh Kemmis ("Spiral Kemmis") bukanlah yang paling baik untuk mendeskripsikan adanya proses tindakan dan refleksi. Memang pada kenyataannya, Ebbut sangat

memperhatikan alur logika penelitian tindakan dan beliau juga berusaha memperlihatkan adanya perbedaan antara teori sistem dan membuat sistem-sistem tersebut ke dalam bentuk kegiatan operasional. Secara rinci alur PTK Ebbut ditunjukkan pada gambar dibawah ini.

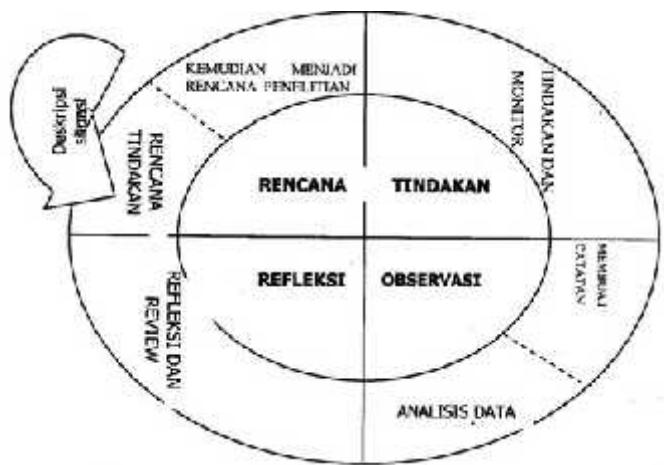


Gambar 5. Siklus PTK Menurut Daave Ebbut

Tujuan menyajikan keempat model ini adalah agar pembaca memiliki wawasan yang lebih luas tentang penelitian tindakan. Selain itu, jika seseorang mengenal lebih dari satu model penelitian tindakan diharapkan bahwa dia memperoleh suatu pemahaman yang lebih tentang suatu proses. Walaupun kenyataannya ada empat model, pada dasarnya keempat model ini lebih banyak memiliki "persamaan" daripada "perbedaan".

Perlu diketahui bahwa sebenarnya model-model ini lebih memberikan gambaran garis besar proses dari pada suatu teknologi. Urutan langkah-langkah memang diperhatian, tetapi hanya sedikit sekali yang menyinggung soal ‘apa’ dan ‘bagaimana’ antara langkah-langkah ini. Tidak mengherankan kalau model-model ini dapat membingungkan para praktisi. Bahkan Ebbut sendiri mengakui bahwa gambar Elliot cenderung sulit dimengerti.

Namun demikian, berdasarkan rujukan tersebut, secara umum pola dasar dari model-model tersebut meliputi empat tahapan : *Pertama*, penyusunan rencana (*planning*); *Kedua*, melakukan tindakan (*acting*); *Ketiga*, pengamatan (*observing*); dan *Keempat*, refleksi (*reflecting*). Dan yang perlu dipahami bahwa, tahapan pelaksanaan dan pengamatan sesungguhnya dilakukan secara bersamaan. Secara lengkap pola dasar model PTK ditunjukkan dalam gambar berikut :



Gambar 6. Pola Dasar Siklus PTK

Tahap 1 : Perencanaan tindakan (planning)

Berdasarkan identifikasi masalah yang dilakukan pada tahap pra PTK, rencana tindakan disusun untuk menguji secara empiris hipotesis tindakan yang ditentukan.

Rencana tindakan ini mencakup semua langkah tindakan secara rinci. Segala keperluan pelaksanaan PTK, mulai dari materi/bahan ajar, rencana pengajaran yang mencakup metode/teknik mengajar, serta teknik atau instrumen observasi/evaluasi, dipersiapkan dengan matang pada tahap perencanaan ini. Dalam tahap ini perlu juga diperhitungkan segala kendala yang mungkin timbul pada saat tahap implementasi berlangsung. Dengan melakukan antisipasi lebih dari diharapkan pelaksanaan PTK dapat berlangsung dengan baik sesuai dengan hipotesis yang telah ditentukan.

Tahap 2 : Pelaksanaan tindakan (Acting)

Tahap ini merupakan implementasi (pelaksanaan) dari semua rencana yang telah dibuat. Tahap ini, yang berlangsung di dalam kelas, adalah realisasi dari segala teori pendidikan dan teknik mengajar yang telah disiapkan sebelumnya. Langkah-langkah yang dilakukan guru tentu saja mengacu pada kurikulum yang berlaku, dan hasilnya diharapkan berupa peningkatan efektivitas keterlibatan kolaborator sekedar untuk membantu si peneliti untuk dapat lebih mempertajam refleksi dan evaluasi yang dia lakukan terhadap apa yang terjadi di kelasnya sendiri. Dalam proses refleksi ini segala pengalaman, pengetahuan dan teori pembelajaran yang dikuasai dan relevan.

Tahap 3 : Pengamatan terhadap tindakan (Observing)

Kegiatan observasi dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Data yang dikumpulkan pada tahap ini berisi tentang pelaksanaan tindakan dan rencana yang sudah dibuat, serta dampaknya terhadap proses dan hasil intruksional yang

dikumpulkan dengan alat bantu instrument pengamatan yang dikembangkan oleh peneliti. Pada tahap ini perlu mempertimbangkan penggunaan beberapa jenis instrument ukur penelitian guna kepentingan triangulasi data. Dalam melaksanakan observasi dan evaluasi, guru tidak harus bekerja sendiri. Dalam tahap observasi ini guru bisa dibantu oleh pengamat dari luar (sejawat atau pakar). Dengan kehadiran orang lain dalam penelitian ini, PTK yang dilaksanakan menjadi bersifat kolaboratif. Hanya saja pengamat luar tidak boleh terlibat terlalu dalam dan mengintervensi terhadap pengambilan keputusan tindakan yang dilakukan oleh peneliti. Terdapat empat metode observasi, yaitu : observasi terbuka; observasi terfokus; observasi terstruktur dan observasi sistematis. Beberapa prinsip yang harus dipenuhi dalam observasi, diantaranya (a) ada perencanaan antara dosen/guru dengan pengamat; (b) fokus observasi harus ditetapkan bersama; (c) dosen/guru dan pengamat membangun kriteria bersama; (d) pengamat memiliki ketrampilan mengamati; dan (e) balikan hasil pengamatan diberikan dengan segera. Adapun ketrampilan yang harus dimiliki pengamat diantaranya : (a) menghindari kecenderungan untuk membuat penafsiran; (b) adanya keterlibatan ketrampilan antar pribadi; (c) merencanakan skedul aktivitas kelas; (d) umpan balik tidak lebih dari 24 jam; (d) catatan harus teliti dan sistematis.

Tahap 4 : Refleksi terhadap tindakan (reflecting)

Tahapan ini merupakan tahapan untuk memproses data yang didapat saat dilakukan pengamatan. Data yang didapat kemudian ditafsirkan dan dicari eksplanasinya, dianalisis dan disintesis. Dalam proses pengkajian data ini

dimungkinkan melibatkan orang luar sebagai kolaborator, seperti halnya pada saat observasi. Keterlibatan kalaborator sekedar untuk membantu peneliti untuk dapat lebih tajam melakukan refleksi dan evaluasi. Dalam proses refleksi ini segala pengalaman, pengetahuan dan teori instruksional yang dikuasai dan relevan dengan tindakan kelas yang dilaksanakan sebelumnya, menjadi bahan pertimbangan dan perbandingan sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan yang mantap dan sahih. Proses refleksi ini memegang peran yang sangat penting dalam menentukan suatu keberhasilan PTK.

Dengan suatu refleksi yang tajam dan terpercaya akan didapat suatu masukan yang sangat berharga dan akurat bagi penentuan langkah tindakan selanjutnya. Refleksi yang tidak tajam akan memberikan umpan balik yang menyesatkan dan bias, yang pada akhirnya menyebabkan kegagalan suatu PTK. Tentu saja kadar ketajaman proses refleksi ini ditentukan oleh ketajaman dan keragaman instrument observasi yang dipakai sebagai upaya triangulasi data. Observasi yang hanya menggunakan satu instrumen saja. Akan menghasilkan data yang miskin. Adapun untuk memudahkan dalam refleksi bisa juga dimunculkan kelebihan dan kekurangan setiap tindakan dan ini dijadikan dasar perencanaan siklus selanjutnya. Pelaksanaan refleksi diusahakan tidak boleh lebih dari 24 jam artinya begitu selesai observasi langsung diadakan refleksi bersama kolaborator.

Demikian, secara keseluruhan keempat tahapan dalam PTK ini membentuk suatu siklus. Siklus ini kemudian diikuti oleh siklus-siklus lain secara bersinambungan seperti sebuah spiral.

Kapan siklus-siklus tersebut berakhir? Pertanyaan ini hanya dapat dijawab oleh si peneliti sendiri. Kalau dia sudah merasa puas terhadap hasil yang dicapai dalam suatu kegiatan PTK yang dia lakukan, maka dia akan mengakhiri siklus-siklus tersebut. Selanjutnya, dia akan melakukan satu identifikasi masalah lain dan kemudian diikuti oleh tahapan-tahapan PTK baru guna mencari solusi dari masalah tersebut.

b. Bentuk – Bentuk Penelitian Tindakan Kelas

Selain jenis-jenis dan model-model PTK, dikenal juga bentuk-bentuk PTK. Setidaknya dikenal 4 (empat) bentuk penelitian tindakan, yaitu : (1) penelitian tindakan guru sebagai peneliti; (2) penelitian tindakan kolaboratif; (3) penelitian tindakan simultan terintegrasi; dan (4) penelitian tindakan administrasi sosial eksperimen (Sukidin, dkk., 2007 : 54-55)

Keempat bentuk PTK di atas, memiliki persamaan dan perbedaan. Menurut Oja dan Simulyan (Kasbolah, 2000), ciri-ciri dari setiap penelitian tindakan tergantung pada : (1) tujuan utama atau pada tekanan penelitian tersebut; (2) tingkat kolaborasi antara pelaku peneliti dan peneliti luar; (3) proses yang digunakan dalam melaksanakan penelitian; dan (4) hubungan antara proyek dengan sekolah.

Menurut (Sukidin, dkk., 2007:55), perbedaan dalam penelitian tindakan yang terjadi di beberapa negara mencerminkan prioritas dan pandangan pendidikan serta penelitian. Misalnya, penelitian tindakan di Inggris dan Australia, ada persamaan dalam hal bentuk kolaborasinya. Namun demikian, PTK di Inggris kurang berorientasi pada strategis dan lebih menekankan penelitian penafsiran. Sedangkan di Australia, PTK lebih berorientasi pada gurunya.

Berikut dipaparkan keempat bentuk PTK yang telah dikenal selama ini dan banyak dikembangkan di beberapa negara termasuk di Indonesia.

1) PTK Guru sebagai Peneliti

PTK yang memandang guru sebagai peneliti memiliki ciri-ciri penting, antara lain : sangat berperannya guru itu sendiri dalam proses penelitian. Dalam bentuk ini, tujuan utama PTK ialah meningkatkan praktik-praktik pembelajaran di kelas. Dalam kegiatan ini, guru terlibat secara langsung dan penuh dalam proses perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

Dalam penelitian bentuk ini, guru mendapat problem sendiri untuk dipecahkan melalui PTK. Jika di dalam penelitian ini, peneliti melibatkan pihak lain, maka perananya tidak dominan. Sebaliknya, keterlibatan pihak lain dari luar hanya bersifat konsultatif dalam mencari dan mempertajam persoalan-persoalan pembelajaran yang dihadapi oleh guru yang sekiranya layak untuk dipecahkan melalui penelitian-penelitian tindakan kelas. Jadi, guru di dalam melaksanakan penelitian tindakan berperan sebagai peneliti. Sedangkan pihak luar sebenarnya peranannya sangat kecil dalam proses penelitian itu.

2) PTK Kolaboratif

Penelitian tindakan ini melibatkan beberapa pihak, yaitu guru, kepala sekolah, dosen LPTK dan orang lain yang terlibat menjadi satu tim secara serentak melakukan penelitian dengan tiga tujuan, yaitu : (1) meningkatkan praktik pembelajaran, (2) menyumbang pada perkembangan teori, dan (3) meningkatkan karier guru.

Bentuk penelitian seperti ini, pihak luar semata hanya bertindak sebagai inovator. Sedangkan guru juga dapat melakukannya melalui bekerja sama dengan dosen LPTK/ PGSD. Dengan suasana bekerja seperti itu, guru dan dosen LPTK/PGSD dapat saling mengenal, saling belajar, dan saling mengisi proses peningkatan profesionalisme masing-masing.

3) PTK Simultan Terintegrasi

Penelitian tindakan terintegrasi adalah bentuk penelitian tindakan yang bertujuan untuk dua hal sekaligus, yaitu untuk memecahkan persoalan praktis dalam pembelajaran dan menghasilkan pengetahuan yang ilmiah dalam bidang pembelajaran di kelas. Dalam pelaksanaan tindakan kelas yang demikian, guru dilibatkan dalam proses penelitian kelasnya, terutama pada aspek aksi dan refleksi terhadap praktik-praktik pembelajaran di kelas.

Dalam hal ini, persoalan-persoalan pembelajaran yang diteliti muncul dan diidentifikasi oleh peneliti dari luar bukan guru. Jadi, dalam bentuk ini, guru bukan pencetus gagasan terhadap permasalahan apa yang harus diteliti dalam kelasnya sendiri. Dengan demikian, guru bukan innovator dalam penelitian ini dan sebaliknya yang mengambil posisi innovator adalah peneliti lain di luar guru.

4. PTK Administrasi Sosial Eksperimen

Ada suatu bentuk penelitian tindakan yang pelaksanaannya lebih meningkatkan dampak kebijakan dan praktik. Dalam penelitian tindakan ini, guru tidak dilibatkan dalam menyusun perencanaan, melakukan tindakan dan refleksi terhadap praktik pembelajarannya sendiri di dalam kelas. Jadi, sebenarnya guru tidak banyak memberikan masukan dalam proses pelaksanaan penelitian tindakan

jenis ini. Tanggung jawab penuh penelitian tindakan ini terletak pada pihak luar, meskipun objek penelitian itu terletak di dalam kelas.

Dalam melakukan penelitian tindakan administrasi sosial eksperimental, peneliti bekerja atas dasar hipotesis tertentu. Penelitian luar yang membuat rencana tindakan dan kegiatan pelaksanaan penelitiannya mengacu pada hipotesis tertentu. Selanjutnya, peneliti melakukan berbagai tes yang ada dalam eksperimentennya.

Jadi, berdasarkan uraian di atas dapat disarikan bahwa dalam rangka upaya menambah pemahaman dan wawasan tentang penelitian tindakan kelas perlu diketahui beberapa tipologi, model dan bentuk penelitian tindakan. Dengan demikian guru dapat memilih mana sekiranya yang cocok bagi mereka untuk mengembangkan dalam proses pembelajaran sehingga kualitas pembelajaran yang bermuara pada hasil belajar siswa dapat menunjukkan peningkatan yang signifikan.

2. Model Pembelajaran CTL

a. Pengertian Penerapan

Implementasi secara sederhana dapat diartikan pelaksanaan atau penerapan (Syarifudin Nurdin dan M Bassyiruddin Usman, 2002 : 70) . Menurut Mulyasa dalam Suwarno (2009:28), “Implementasi (penerapan) merupakan suatu proses penerapan ide, konsep kebijakan atau inovasi dalam suatu tindakan praktis , sehingga memberi dampak baik perubahan pengetahuan , ketrampilan maupun nilai dan sikap”.

Menurut Munir Yusuf (2010:1), “Implementasi (penerapan) bukan sekadar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang terencana dan dilakukan secara sungguh-sungguh berdasarkan acuan norma tertentu untuk mencapai tujuan kegiatan”.

Implementasi sebagai suatu proses penerapan ide, konsep dan kebijakan dalam suatu tindakan praktis akan menjadi aktual melalui proses pembelajaran (Suwarno, 2009:29).

Menurut Susilo (2007:174) dalam Imam Mawardi (2009:1), “Implementasi (penerapan) merupakan suatu penerapan ide, konsep, kebijakan, atau inovasi dalam suatu tindakan praktis sehingga memberikan dampak, baik berupa perubahan pengetahuan, keterampilan maupun nilai, dan sikap”.

Dari pendapat para ahli mengenai penerapan (implementasi) di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan (implementasi) merupakan aktivitas untuk menjalankan suatu program berdasarkan acuan norma tertentu untuk mencapai tujuan kegiatan.

b. Pengertian Model Pembelajaran

Model adalah pola (contoh, acuan, ragam) dari sesuatu yang akan dibuat atau dihasilkan (Departemen P dan K, 1984:75 dalam Sujianto,2008:7). Joyce & Weil (1980) dalam I Wayan Santyasa (2007:4) mendefinisikan model pembelajaran sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran. Menurut Endang dalam Marsudi (2016:18), “model pembelajaran merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu penyelenggaraan proses belajar mengajar dari awal hingga akhir”.

Gagne dan Briggs (1979:3) dalam Rushadi (2007:1) mengemukakan bahwa, “Instruction atau pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses

belajar siswa yang bersifat internal". Menurut Asep Herry Hernawan dkk (2006 ;95) dalam Suwarno (2009:32), "Pembelajaran pada hakekatnya adalah suatu proses sebab-akibat.

Eggen & Kauchak (1998) dalam Rushadi (2007:1) menjelaskan bahwa ada enam ciri pembelajaran yang efektif, yaitu:

1) siswa menjadi pengkaji yang aktif terhadap lingkungannya melalui mengobservasi, membandingkan, menemukan kesamaan-kesamaan dan perbedaan-perbedaan serta membentuk konsep dan generalisasi berdasarkan kesamaan-kesamaan yang ditemukan, 2) guru menyediakan materi sebagai fokus berpikir dan berinteraksi dalam pelajaran, 3) aktivitas-aktivitas siswa sepenuhnya didasarkan pada pengkajian, 4) guru secara aktif terlibat dalam pemberian arahan dan tuntunan kepada siswa dalam menganalisis informasi, 5) orientasi pembelajaran penguasaan isi pelajaran dan pengembangan keterampilan berpikir, serta 6) guru menggunakan teknik mengajar yang bervariasi sesuai dengan tujuan dan gaya mengajar guru.

Ahmad Sudrajad (2008:5) mengemukakan bahwa, "Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode dan teknik pembelajaran." Menurut Udin Winataputra (1994) dalam Rachmad Widodo (2009:2), "Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematik dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pengajaran dan para guru dalam merencanakan dan melaksanakan aktifitas belajar mengajar.

Selain memperhatikan rasional teoretik, tujuan, dan hasil yang ingin dicapai, model pembelajaran memiliki lima unsur dasar (Joyce & Weil (1980) dalam I Wayan Santyasa,2007:4), yaitu

1) *syntax*, yaitu langkah-langkah operasional pembelajaran, 2) *social system*, adalah suasana dan norma yang berlaku dalam pembelajaran, 3) *principles of reaction*, menggambarkan bagaimana seharusnya guru memandang, memperlakukan, dan merespon siswa, 4) *support system*, segala sarana, bahan, alat, atau lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran, dan 5) *instructional* dan *nurturant effects*—hasil belajar yang diperoleh langsung berdasarkan tujuan yang disasar (*instructional effects*) dan hasil belajar di luar yang disasar (*nurturant effects*).

Dari definisi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru, dengan kata lain model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran. Model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas dari pada strategi, metode, prosedur dan pendekatan. Dalam model pembelajaran mencakup strategi pembelajaran yang digunakan, metode yang digunakan, dan pendekatan pengajaran yang digunakan yang lebih luas dan meyeluruh.

c. Model Pembelajaran CTL (*contextual teaching and learning*)

Sanjaya (2005:109) dalam Sukarto (2009:3), “*Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka”.

Nurhadi dalam Sugianto (2008:146) “Pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*-CTL) adalah konsep belajar yang mendorong guru untuk menghubungkan antara materi yang diajarkan dan situasi dunia nyata siswa. Dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan mereka sendiri-sendiri. Pengetahuan dan keterampilan siswa diperoleh dari usaha siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan

dan keterampilan baru ketika ia belajar”.

Sedangkan Jhonson dalam Sugianto (2008:148) “(*contextual teaching and learning*-CTL) adalah sebuah proses pendidikan yang bertujuan menolong para siswa melihat makna di dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek-subjek akademik dengan konteks keadaan pribadi, social dan budaya mereka.”.

Akhmad Sudrajad (2008:3), “Model pembelajaran (*contextual teaching and learning*-CTL) merupakan suatu proses pendidikan yang holistik dan bertujuan memotivasi siswa untuk memahami makna materi pelajaran yang dipelajarinya dengan mengaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari (konteks pribadi, sosial, dan kultural) sehingga siswa memiliki pengetahuan/keterampilan yang secara fleksibel dapat diterapkan (ditransfer) dari satu permasalahan /konteks ke permasalahan/ konteks lainnya”.

Elaine B. Johnson (2007:14) dalam Sukarto (2009:3) memberikan penjelasan bahwa “*Contextual Teaching Learning* (CTL) adalah sebuah sistem belajar yang didasarkan pada filosofi bahwa siswa mampu menyerap pelajaran apabila mereka menangkap makna dalam materi akademis yang mereka terima, dan mereka menangkap makna dalam tugas-tugas sekolah jika mereka bisa mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan dan pengalaman yang sudah mereka miliki sebelumnya”.

Dari beberapa definisi yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) adalah model pembelajaran yang menghubungkan antara materi yang diajarkan dan situasi dunia nyata siswa yang bertujuan membekali siswa dengan pengetahuan yang secara fleksibel dapat diterapkan atau ditransfer dari suatu permasalahan yang satu ke permasalahan yang lain dan dari konteks satu ke konteks yang lain.

Menurut Jhonson dalam Sugianto (2008:153) tiga pilar dalam sistem *Contextual Teaching Learning* (CTL), yaitu:

- 1) *Contextual Teaching Learning* (CTL) mencerminkan prinsip kesalingbergantungan. Kesalingbergantungan mewujudkan diri, isalnya ketika

para siswa bergabung untuk memecahkan masalah dan ketika para guru mengadakan pertemuan dengan rekannya. Hal ini tampak jelas ketika subjek yang berbeda dihubungkan, dan ketika kemitraan menggabungkan sekolah dengan dunia bisnis dan komunitas.

- 2) *Contextual Teaching Learning* (CTL) mencerminkan prinsip diferensiasi. Diferensiasi menjadi nyata ketika CTL menantang para siswa untuk saling menghormati keunikan masing-masing, untuk menghormati perbedaan-perbedaan, untuk menjadi kreatif, untuk bekerja sama, untuk menghasilkan gagasan dan hasil baru yang berbeda, dan untuk menyadari bahwa keragaman adalah tanda kemampuan dan kekuatan.
- 3) *Contextual Teaching Learning* (CTL) mencerminkan prinsip pengorganisasian diri. Pengorganisasian diri terlihat ketika para siswa mencari dan menemukan kemampuan dan inat mereka sendiri yang berbeda, mendapat manfaat dari umpan balik yang diberikan oleh penilaian autentik, mengulas usaha-usaha mereka dalam tuntunan tujuan yang jelas dan standar yang tinggi, dan berperan serta dalam kegiatan-kegiatan yang berpusat pada siswa yang membuat hati mereka bernyanyi.

Landasan filosofi *Contextual Teaching Learning* (CTL) adalah konstruktivisme, yaitu filosofi belajar yang menekankan bahwa belajar tidak hanya sekedar menghafal. Siswa harus mengkonstruksi pengetahuan di benak mereka sendiri. Pengetahuan tidak dapat dipisah-pisahkan menjadi fakta-fakta atau proposisi yang terpisah, tetapi mencerminkan keterampilan yang dapat diterapkan. "Konstruktivisme berakar pada filsafat pragmatisme yang digagas oleh Jhon Dewey pada awal abad ke 20, yaitu sebuah filosofi belajar yang menekankan pada pengembangan minat dan pengalaman siswa" (Sugianto,2008:160).

Jean Piaget dalam Anonim (2010:2) berpendapat bahwa "...sejak kecil setiap anak sudah memiliki struktur kognitif yang kemudian dinamakan "skema". Skema terbentuk karena pengalaman, dan proses penyempurnaan skema itu dinamakan asimilasi dan semakin besar pertumbuhan anak maka skema akan semakin sempurna yang kemudian disebut dengan proses akomodasi...".

Pendapat Piaget tentang bagaimana sebenarnya pengetahuan itu terbentuk dalam struktur kognitif anak, sangat berpengaruh terhadap beberapa

model pembelajaran, diantaranya model pembelajaran kontekstual. Menurut pembelajaran kontekstual, pengetahuan itu akan bermakna manakala ditemukan dan dibangun sendiri oleh siswa.

Dengan *Contextual Teaching Learning* (CTL) proses pembelajaran diharapkan berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa untuk bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Strategi pembelajaran lebih dipentingkan dari pada hasil. Dalam konteks itu siswa perlu mengerti apa makna belajar, apa manfaatnya, mereka dalam status apa dan bagaimana cara mencapainya. Mereka akan menyadari bahwa yang mereka pelajari berguna bagi hidupnya. Dengan demikian mereka mempelajari sesuatu yang bermanfaat bagi dirinya dan berupaya menggapainya. Dalam upaya itu, mereka memerlukan guru sebagai pengarah dan pembimbing. Untuk menciptakan kondisi tersebut strategi belajar yang tidak mengharuskan siswa menghafal fakta-fakta, tetapi sebuah strategi yang mendorong siswa mengkonstruksi pengetahuan dibenak mereka sendiri. Melalui strategi *Contextual Teaching Learning* (CTL) siswa diharapkan belajar mengalami bukan belajar menghafal.

Berdasarkan pernyataan yang dikemukakan oleh tokoh-tokoh tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan sebuah model pembelajaran yang menekankan keterlibatan siswa dan berusaha mengaitkan materi yang dipelajari dengan kejadian dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat menemukan pengetahuan yang bermakna. CTL mengarahkan pembelajaran kepada upaya untuk membangun kemampuan berpikir dan kemampuan menguasai materi pelajaran. Dimana pengetahuan siswa tersebut

didapatkan dari proses mengkontruksi pengetahuan sesuai dengan pengalaman yang dimiliki siswa. Dengan demikian, siswa akan lebih termotivasi dalam pembelajaran dan pembelajaran yang dialami akan lebih bermakna bagi siswa.

d. Komponen Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning

Menurut Wina Sanjaya dan Masnur Muslich (2011) model pembelajaran CTL memiliki 7 asas atau komponen yang melandasi pelaksanaan proses pembelajaran, yaitu:

1) Konstruktivisme (Constructivism)

“Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Menurut konstruktivisme, pengetahuan itu memang berasal dari luar akan tetapi dikonstruksi dari dalam diri seseorang” (Sanjaya, 2011. 264).

Menurut Syaiful Sagala (2011) konstruktivisme merupakan landasan berpikir (Filosofi) pendekatan kontekstual, yaitu pengetahuan dibagun sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak dengan tiba - tiba. Pengetahuan bukanlah merupakan seperangkat fakta - fakta, konsep, atau kaidah yang siap untuk diambil atau diingat. Manusia harus mengkonstruksikannya terlebih dahulu pengetahuan itu dan memberikan makna melalui pengalaman nyata.

Penjelasan tersebut diperkuat oleh Pieget yang dikutip Wina Sanjaya (2011) yang menyatakan, bahwa hakikat pengetahuan sebagai berikut:

- a) Pengetahuan bukanlah merupakan gambaran dunia kenyataan belaka, akan tetapi selalu merupakan kontruksi kenyataan melalui kegiatan subjek.

- b) Subjek membentuk skema kognitif, kategori, konsep dan struktur yang perlu untuk pengetahuan.
- c) Pengetahuan dibentuk dalam struktur konsesi seseorang. Struktur konsepsi membentuk pengetahuan bila konsepsi itu berlaku dalam berhadapan dengan pengalaman-pengalaman seseorang.

Berdasarkan pendapat di atas dapat dianalogikan bahwa siswa lahir dengan pengetahuan yang masih kosong. Dengan menjalani kehidupan dan berinteraksi dengan lingkungannya, siswa mendapat pengetahuan awal yang diproses melalui pengalaman-pengalaman belajar untuk memperoleh pengetahuan baru. Dalam hal ini anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan ketrampilan barunya.

2) Menemukan (*Inquiri*)

Komponen kedua dalam CTL adalah *Inquiri*. *Inquiri*, artinya proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. “Secara umum proses *Inquiri* dapat dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu: merumuskan masalah, mengajukan hipotesa, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan membuat kesimpulan” (Sanjaya, 2011: 265).

Menemukan (*Inquiri*) merupakan proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan. Kegiatan ini diawali dari pengamatan terhadap fenomena, dilanjutkan dengan kegiatan-kegiatan bermakna untuk menghasilkan temuan yang diperoleh sendiri oleh siswa. “Pengetahuan dan

ketrampilan yang diperoleh siswa tidak dari hasil mengingat seperangkat fakta, akan tetapi hasil menemukan sendiri dari fakta yang dihadapinya"(Muslich, 2007: 45).

Guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan, apapun materi yang diajarkannya. Silklus inkuiiri menurut Yatim Riyanto (2010) terdiri dari:

- a) Observasi
- b) Bertanya
- c) Mengajukan dugaan (hipotesis)
- d) Pengumpulan data
- e) Penyimpulan

Berdasarkan pendapat di atas dapat dikatakan bahwa pengetahuan bukanlah sejumlah fakta dari mengingat, akan tetapi hasil dari proses menemukan sendiri. Dengan demikian, dalam proses perencanaan guru bukanlah mempersiapkan sejumlah materi yang harus dihafal akan tetapi merancang pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya.

3) Bertanya (Questioning)

Belajar pada hakekatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan setiap individu, sedangkan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam berpikir. Dalam pembelajaran melalui CTL guru tidak menyampaikan informasi begitu saja, akan tetapi

memancing agar siswa dapat menemukan sendiri.

Menurut sanjaya (2011: 266) Karena itu peran bertanya sangat penting, sebab melalui pertanyaan-pertanyaan guru dapat membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan setiap materi yang dipelajarinya.

Bertanya (*Questioning*) merupakan komponen dalam pembelajaran CTL. "Belajar dalam pembelajaran CTL dipandang sebagai upaya guru yang bisa mendorong siswa untuk mengetahui sesuatu, mengarahkan siswa untuk memperoleh informasi, sekaligus mengetahui perkembangan kemampuan berfikir siswa. Pada sisi lain, kenyataan menunjukkan bahwa pemerolehan pengetahuan seseorang selalu bermula dari bertanya"(Muslich, 2007: 44).

Sagala (2011) menyatakan bahwa, dalam suatu pembelajaran yang produktif kegiatan bertanya akan sangat berguna untuk:

- a) Menggali informasi tentang kemampuan siswa dalam penguasaan materi pelajaran.
- b) Membangkitkan motivasi siswa untuk belajar.
- c) Merangsang keingintahuan siswa terhadap sesuatu.
- d) Memfokuskan siswa pada sesuatu yang diinginkan.
- e) Membimbing siswa untuk menemukan atau menyimpulkan sesuatu.

4) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Didasarkan pada pendapat Vygotsky, bahwa pengetahuan dan pemahaman anak banyak dibentuk oleh komunikasi dengan orang lain. Permasalahan tidak mungkin dipecahkan sendirian, tetapi membutuhkan bantuan orang lain. "Konsep masyarakat belajar (*Learning Comunity*) dalam CTL hasil pembelajaran diperoleh melalui kerja sama dengan orang lain, teman, antar kelompok, sumber lain dan bukan hanya guru" (Sanjaya, 2011:

267).

Menurut Muslich (2007: 46) mengemukakan konsep masyarakat belajar dalam CTL menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh melalui kerjasama dengan orang lain.

Hal ini berarti bahwa hasil belajar bisa diperoleh dengan *sharing* antar teman, antar kelompok, dan antar yang tahu kepada yang tidak tahu, baik di dalam maupun di luar kelas.

5) Pemodelan (Modeling)

“Pemodelan adalah proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap siswa. *Modeling* merupakan azas yang cukup penting dalam pembelajaran CTL, sebab melalui *modeling* siswa dapat terhindar dari pembelajaran yang teoritis (abstrak) yang dapat memungkinkan terjadinya verbalisme” (Sanjaya, 2011: 267).

Menurut muslich (2007: 46) Konsep pemodelan (*modeling*), dalam CTL menyarankan bahwa pembelajaran ketrampilan dan pengetahuan tertentu diikuti dengan model yang bisa ditiru siswa.

Model yang dimaksud bisa berupa pemberian contoh tentang cara mengoperasikan sesuatu, menunjukan hasil karya, mempertontonkan suatu penampilan. Cara pembelajaran seperti ini, akan lebih cepat dipahami siswa dari pada hanya bercerita atau memberikan penjelasan kepada siswa tanpa ditunjukan model atau contohnya.

Pemodelan pada dasarnya membahasakan gagasan yang dipikirkan, mendemonstrasikan bagaimana guru menginginkan para siswanya untuk

belajar, dan melakukan apa yang guru inginkan agar siswanya melakukan. Pemodelan dapat berbentuk demonstrasi, pemberian contoh tentang konsep atau aktivitas belajar. Guru memberi model tentang bagaimana cara belajar. Dalam pembelajaran kontekstual, guru bukan satu-satunya model, akan tetapi model dapat dirancang dengan melibatkan siswa atau juga dapat didatangkan dari luar.

6) Refleksi (Reflection)

Refleksi adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya. “Dalam proses pembelajaran dengan CTL, setiap berakhir proses pembelajaran guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk merenung atau mengingat kembali apa yang telah dipelajarinya” (Sanjaya, 2011: 268).

“Refleksi merupakan bagian komponen terpenting dari pembelajaran dengan model CTL yaitu perenungan kembali atas pengetahuan yang baru dipelajari” (Muslich, 2007: 46).

Biasanya guru pada akhir pelajaran menyisakan waktu sejenak agar siswa melakukan refleksi. Menurut Trianto (2009) realisasinya berupa:

- a) Pernyataan langsung tentang apa-apa yang diperolehnya hari itu.
- b) Catatan atau jurnal di buku siswa.
- c) Kesan dan saran siswa mengenai pembelajaran hari itu.
- d) Diskusi
- e) Hasil karya.

Berdasarkan pendapat di atas dapat dikatakan bahwa dengan memikirkan apa yang baru saja dipelajari atau pengalaman yang terjadi dalam pembelajaran, siswa akan menyadari bahwa pengetahuan yang baru diperolehnya merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.

7) Penilaian Nyata (Authentic Assesment)

Penilaian nyata adalah proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan siswa. Penilaian ini diperlukan untuk mengetahui apakah siswa benar-benar belajar atau tidak, apakah pengalaman belajar siswa memiliki pengaruh yang positif terhadap perkembangan baik intelektual ataupun mental siswa. “Pembelajaran CTL lebih menekankan pada proses belajar bukan sekedar pada hasil belajar” (Sanjaya, 2011: 268).

“Penilaian yang sebenarnya (*authentic assesment*) merupakan proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran atau informasi tentang perkembangan pengalaman belajar siswa. Gambaran perkembangan pengalaman belajar siswa perlu diketahui oleh guru setiap saat agar bisa memastikan bahwa siswa mengalami proses pembelajaran yang benar” (Muslich, 2007: 47).

Karakteristik penilaian sebenarnya (Sutario, 2012) adalah:

- a) Dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung.
- b) Bisa digunakan untuk formatif maupun sumatif.
- c) Yang diukur keterampilan dan performansi, bukan mengingat fakta.
- d) Berkesinambungan.
- e) Terintegrasi.
- f) Dapat digunakan sebagai *feed back*.

Cara yang bisa digunakan sebagai dasar menilai prestasi siswa (Trianto, 2009) adalah:

- a) Proyek/kegiatan dan laporannya
- b) PR
- c) Kuis
- d) Karya siswa
- e) Presentasi atau penampilan siswa
- f) Demontrasi
- g) Laporan
- h) Jurnal
- i) Hasil tes tulis
- j) Karya tulis

Penilaian autentik mempunyai keuntungan meningkatkan pembelajaran dalam banyak hal. Pengujian standar bersifat eksklusif dan sempit, sementara menurut Elaine (2010), penilaian autentik yang bersifat inklusif memberi keuntungan kepada siswa memungkinkan mereka:

- a) Mengungkapkan secara total seberapa baik pemahaman materi akademik mereka.
- b) Mengungkapkan dan memperkuat penguasaan kompetensi mereka seperti mengumpulkan informasi, menggunakan sumber daya, menangani teknologi, dan berpikir secara sistematis.
- c) Menghubungkan pembelajaran dengan pengalaman mereka sendiri, dunia mereka, dan masyarakat luas.

- d) Mempertajam keahlian berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi saat mereka menganalisis, memadukan, mengidentifikasi masalah, menciptakan solusi, dan mengikuti hubungan sebab akibat.
- e) Menerima tanggung jawab dan membuat pilihan.
- f) Berhubungan dan bekerja sama dengan orang lain dalam mengerjakan tugas.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat dikatakan dalam pembelajaran CTL penilaian bukan sekedar pada hasil belajar, akan tetapi lebih menekankan pada proses belajar juga. Apabila data yang dikumpulkan guru mengidentifikasikan bahwa siswa mengalami kemacetan dalam pembelajaran, maka guru bisa segera melakukan tindakan yang tepat agar siswa terbebas dari kemacetan tersebut.

e. Prinsip Contextual Teaching and Learning

“Pembelajaran CTL bertujuan untuk membekali siswa dengan pengetahuan yang secara fleksibel dapat diterapkan dari satu permasalahan ke permasalahan yang lain dan dari satu konteks ke konteks lainnya. Oleh karena itu, ada beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran CTL” (Ngainun Naim, 2013:194), yaitu:

- a. Belajar tidak sekedar menghafal, tetapi siswa mengalami dan harus mengkontruksi pengetahuan.
- b. Anak belajar dari mengalami bukan begitu saja diberikan oleh guru.
- c. Pengetahuan yang dimiliki siswa terorganisasi dan mencerminkan pemahaman yang mendalam tentang suatu persoalan.
- d. Pengetahuan tidak dapat dipisah-pisahkan, tetapi mencerminkan keterampilan yang dapat diterapkan.
- e. Siswa memiliki sikap yang berbeda dalam menghadapi situasi baru.
- f. Siswa dibiasakan untuk menemukan sesuatu yang dapat digunakan dalam

- memecahkan masalah dalam kehidupannya
- g. Belajar secara kontinu dapat membangun struktur otak sejalan dengan perkembangan pengetahuan dan keterampilan yang diterima Johnson (2008:72-79) mengemukakan bahwa dalam proses pembelajaran CTL menggunakan beberapa prinsip yaitu prinsip kesalingbergantungan (intependensi), perbedaan (diferensiasi), dan pengaturan diri. Prinsip kesalingbergantungan (intedependensi) merupakan prinsip yang membuat hubungan yang bermakna antara proses pembelajaran dan konteks kehidupan nyata sehingga siswa berkeyakinan bahwa belajar merupakan aspek yang esensial bagi kehidupan di masa datang (Nanang Hanafiah & Cucu Suhana, 2012:69). Prinsip ini mendukung kerja sama sehingga para siswa terbantu dalam menemukan persoalan, merancang rencana dan mencari pemecahan masalah.

Pada pembelajaran alat ukur, prinsip ini muncul ketika ada kesadaran pada diri siswa bahwa pembelajaran yang dilakukannya akan sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Materi yang dipelajarinya akan digunakan untuk memecahkan masalah yang muncul di sekitarnya. Siswa membutuhkan bantuan orang lain dalam memecahkan masalahnya, sehingga dalam penyelesaian permasalahan baik di sekolah maupun di rumah siswa cenderung melakukan kerja sama dengan orang disekitarnya. Pada dasarnya prinsip ini dilakukan dalam pembelajaran alat ukur dengan kegiatan kerja sama, saling berpendapat dan saling mendengarkan sesama temannya sehingga mereka dapat menyatukan pengalaman mereka dalam menyelesaikan suatu masalah.

Prinsip perbedaan (diferensiasi) merupakan prinsip yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menggali bakat dan memunculkan cara belajar mereka sendiri. Para siswa berpikir

kreatif dan kritis dalam rangka pengumpulan, analisis dan sintesis data dalam pemecahan masalah (Nanang Hanafiah & Cucu Suhana, 2012:70).

Siswa mempunyai gaya belajar yang berbeda-beda, seperti gaya belajar *audio*, *visual* maupun *audio visual*. Dalam pembelajaran alat ukur yang dilakukan guru juga memfasilitasi siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajarnya seperti dengan menayangkan video dan memberikan kesempatan siswa untuk membaca modul terlebih dulu. Disini siswa diajak untuk selalu kreatif dan berpikir kritis agar dapat menghasilkan sesuatu yang bermanfaat. Contohnya siswa diajak untuk menemukan solusi dari masalah yang diberikan untuk diterapkan dalam kehidupannya di kemudian hari.

Selanjutnya, prinsip pengaturan diri merupakan prinsip yang menyatakan bahwa proses pembelajaran diatur, dipertahankan dan disadari oleh siswa untuk merealisasikan seluruh potensinya. Sesuai prinsip ini, sasaran utama CTL adalah menolong siswa mencapai keunggulan akademik, memperoleh keterampilan karier dan mengembangkan karakter dengan menghubungkan tugas sekolah dengan pengalaman serta pengetahuan pribadinya (Jamil, 2013:181).

Pada pembelajaran alat ukur prinsip pengaturan diri ini berarti pada belajar mandiri. Dimana siswa mempunyai kesempatan untuk melakukan aktivitas belajar sesuai kemampuannya, dan bertanggung jawab atas keputusan dan perilaku siswa. Meskipun siswa melakukan belajar mandiri akan tetapi guru tetap membimbing siswa dalam membangun pengetahuannya. Dalam pembelajaran siswa juga berinteraksi dengan temannya melalui kegiatan kerja sama akan tetapi siswa tidak boleh mendominasi dalam kegiatan tersebut. Siswa yang pandai harus tetap

memberikan kesempatan kepada temannya untuk berpendapat dan berperan dalam menyelesaikan masalah.

f. Tahapan Pembelajaran CTL

Jauh untuk lebih memahami bagaimana mengaplikasikan CTL dalam proses pembelajaran, di bawah ini disajikan contoh penerapannya. Contoh tersebut dipaparkan bagaimana guru menerapkan pembelajaran dengan pola CTL menurut Wina Sanjaya (2011). Misalkan saja pembelajaran kali ini pada mata pelajaran alat ukur. Kompetensi dasar yang ingin dicapai adalah mengidentifikasi alat ukur dan komponen-komponennya. Beberapa indikator hasil belajar untuk mencapai kompetensi tersebut dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Siswa dapat menyebutkan jenis – jenis dan kegunaan alat ukur.
- 2) Siswa dapat menggunakan dan membaca hasil pengukuran dengan alat ukur.
- 3) Siswa dapat menata dan merawat alat ukur dengan baik.
- 4) Siswa dapat membersihkan dan melakukan kalibrasi alat ukur secara periodik.
- 5) Siswa dapat menerapkan keselamat dan kesehatan kerja pada saat menggunakan alat ukur

Pembelajaran CTL memiliki tujuh langkah yang mana secara garis besar langkah-langkah/ sintaks penerapan CTL dalam kelas itu adalah sebagai berikut

:

- 1) Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri dan mengkonstruksi sendiri

pengetahuan dan ketrampilannya.

- 2) Laksanakan sejauh mungkin kegiatan inquiri untuk semua topik.
- 3) Kembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya.
- 4) Ciptakan masyarakat belajar (belajar dalam kelompok).
- 5) Hadirkan model sebagai contoh pembelajaran.
- 6) Lakukan refleksi diakhir pertemuan.
- 7) Lakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

Langkah mencapai kompetensi tersebut dengan menggunakan CTL guru melakukan langkah-langkah pembelajaran seperti di bawah ini:

a. Pendahuluan

- 1) Guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai serta manfaat dari proses pembelajaran dan pentingnya materi pelajaran yang akan dipelajari.
- 2) Guru menjelaskan prosedur pembelajaran CTL.
 - a) Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok sesuai dengan jumlah siswa.
 - b) Tiap kelompok ditugaskan untuk melakukan diskusi.
 - c) Melalui diskusi siswa ditugaskan untuk mencatat berbagai hal yang penting tentang apa yang didiskusikan.
- 3) Guru melakukan tanya jawab sekitar tugas yang harus dikerjakan oleh tiap siswa

b. Inti

- 1) Di dalam kelas
 - a) Siswa mendiskusikan hasil tugas yang diberikan oleh guru sesuai dengan

kelompoknya masing-masing.

- b) Siswa melaporkan, mempresentasikan atau memaparkan hasil diskusi.
- c) Setiap kelompok menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh kelompok yang lain.

c. Penutup

- 1) Siswa menyimpulkan hasil diskusi sekitar masalah penggunaan alat ukur sesuai dengan indikator hasil belajar yang harus dicapai dengan bantuan guru.
- 2) Guru menugaskan siswa untuk membuat karangan tentang pengalaman belajar mereka dengan tema menggunakan alat ukur.

g. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan CTL

1) Kelebihan CTL (Contextual Teaching and Learning)

Menurut Anisah (2009:1) ada 2 kelebihan model pembelajaran kontekstual, yaitu :

- a) Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi siswa materi itu akan berfungsi secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan.
- b) Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena metode pembelajaran CTL menganut aliran konstruktivisme, dimana seorang siswa dituntut untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Melalui landasan filosofis konstruktivisme siswa diharapkan belajar melalui "mengalami" bukan "menghafal".

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kelebihan model pembelajaran

CTL adalah siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran dan pengetahuan siswa berkembang sesuai dengan pengalaman yang dialaminya.

2) Kelemahan CTL (Contextual Teaching and Learning)

Menurut Anisah (2009:1) kelemahan model pembelajaran CTL antara lain :

- a) Guru lebih intensif dalam membimbing karena dalam metode CTL.
- b) Guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan ketrampilan yang baru bagi siswa. Siswa dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. Kemampuan belajar seseorang akan dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan keluasan pengalaman yang dimilikinya.
- c) Peran guru bukanlah sebagai instruktur atau " penguasa " yang memaksa kehendak melainkan guru adalah pembimbing siswa agar mereka dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.
- d) Guru memerlukan perhatian dan bimbingan yang eksra terhadap siswa agar tujuan pembelajaran sesuai dengan apa yang diterapkan semula.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kelemahan model

pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) adalah guru harus dapat mengelola pembelajaran dengan sebaik-baiknya agar tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tecapai dengan maksimal. Untuk itu, peran guru cukup berat yaitu memfasilitasi, memotivasi, dan memediasi siswa. Solusi dari kelemahan ini adalah guru berupaya untuk memberikan variasi media yang menarik agar memotivasi dan menambah rasa ingin tahu siswa. Selain itu guru memberikan variasi gestur dan mimik yang bersahabat, ceria, dan hangat agar siswa tidak segan dalam mengungkapkan gagasannya.

3. Hasil Belajar

a. Belajar

Belajar merupakan proses pada perkembangan hidup manusia. Dengan belajar manusia melakukan perubahan-perubahan kualitatif individu sehingga tingkah lakunya berkembang. Belajar adalah suatu proses, dan bukan suatu hasil.

Oleh karena itu belajar berlangsung secara aktif dan integratif dengan menggunakan berbagai bentuk perbuatan untuk mencapai suatu tujuan.

"Proses belajar itu berbeda dengan proses kematangan. Kematangan adalah proses dimana tingkah laku dimodifikasi sebagai akibat dari pertumbuhan dan perkembangan struktur serta fungsi-fungsi jasmani. Dengan demikian tidak setiap perubahan tingkah laku pada diri individu adalah merupakan hasil belajar" (Ahmadi & Supriyono, 1991:120).

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam aspek tingkah laku. Pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai berikut: "belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya" (Slameto, 2010:2).

Menurut Slameto ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar adalah sebagai berikut:

- 1) Perubahan terjadi secara sadar
- 2) Perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional
- 3) Perbaikan dalam belajar bersifat positif dan aktif
- 4) Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara
- 5) Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah
- 6) Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku. (2010:3-6)

Menurut Santrock dan Yussen (dalam Sugihartono, dkk. 2007:74) Belajar adalah sebagai perubahan yang yang relatif permanen karena adanya pengalaman. Menurut Reber (dalam Sugihartono, dkk. 2007:74) mendefinisikan belajar dalam dua

pengertian. Pertama, belajar sebagai proses memperoleh pengetahuan dan kedua, belajar sebagai perubahan kemampuan bereaksi yang relatif langgeng sebagai hasil latihan yang diperkuat. Dari berbagai definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam wujud perubahan tingkah laku dan kemampuan bereaksi yang relatif permanen atau menetap karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya.

Menurut Dalyono (2007:49) belajar adalah suatu usaha atau kegiatan yang bertujuan mengadakan perubahan di dalam diri seseorang, mencakup perubahan tingkah laku, sikap, kebiasaan, ilmu pengetahuan, keterampilan, dan sebagainya. Belajar bertujuan mengadakan perubahan di dalam diri, mengubah kebiasaan, mengubah sikap, mengubah keterampilan, dan mengubah pengetahuan dalam berbagai bidang ilmu.

Untuk melengkapi pengertian mengenai makna belajar perlu kiranya dikemukakan prinsip-prinsip yang berkaitan dengan belajar, yaitu :

- 1) Belajar pada hakikatnya menyangkut potensi manusia dan kelakuannya.
- 2) Belajar memerlukan proses dan penahapan serta kematangan diri para siswa.
- 3) Belajar akan lebih mantap dan efektif, bila didorong dengan motivasi, terutama motivasi dari dalam/dasar kebutuhan/kesadaran atau *intrinsic motivation*,
- 4) Dalam banyak hal, belajar merupakan proses percobaan (dengan kemungkinan berbuat keliru) dan *conditioning* atau pembiasaan.
- 5) Kemampuan belajar seseorang siswa harus diperhitungkan dalam rangka

menentukan isi pelajaran.

6) Belajar dapat dilakukan tiga cara, yaitu :

- a) Diajar secara langsung
- b) Kontrol, kontak, penghayatan, pengalaman langsung
- c) Pengenalan dan/atau peniru. (Sardiman , 2011 : 24-25)

Belajar adalah syarat mutlak untuk menjadi pandai dalam segala hal, baik dalam bidang ilmu pengetahuan maupun keterampilan atau kecakapan. Belajar dilakukan dengan sengaja atau tidak, dengan dibantu atau tanpa bantuan orang lain. Belajar dilakukan oleh setiap orang, baik anak-anak, remaja, orang dewasa maupun orang tua, dan akan berlangsung seumur hidup, selagi hayat di kandung badan.

Dari uraian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa belajar merupakan kegiatan penting yang harus dilakukan setiap orang secara maksimal untuk dapat menguasai atau memperoleh sesuatu.

kematangan atau kelelahan dan kebiasaan. Sedangkan menurut Hakim (2000: 1), belajar adalah suatu proses perubahan di dalam kepribadian manusia dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir, dan lain-lain kemampuan. Berbeda dengan Winastwan dan Sunarto (2010: 15) yang menyatakan bahwa, belajar adalah proses aktif yang dilakukan individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru, dari belum bisa menjadi bisa.

Membaca dari definisi-definisi yang dijelaskan di atas, maka dapat

disimpulkan adanya beberapa poin yang penting yang mencirikan pengertian tentang belajar, yaitu:

- 1) Belajar merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku, dimana perubahan itu bisa mengerah kepada perubahan tingkah laku yang lebih baik, tetapi juga ada kemungkinan mengarah kepada perubahan tingkah laku yang lebih buruk.
- 2) Belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman.
- 3) Tingkah laku yang mengalami perubahan karena balajar menyangkut aspek kepribadian, misalnya saja seperti keterampilan, kecakapan, kebiasaan ataupun sikap, kemampuan, dan pemecahan suatu masalah.

Proses belajar dalam konteks pendidikan, manusia mengalami proses perubahan belajar yang ditandai dengan adanya keingintahuan seseorang terhadap sesuatu, sehingga melalui proses belajar mengajar manusia mendapat pengalaman dan diikuti dengan perubahan dari apa yang telah dipelajarinya. Semakin aktif seseorang berinteraksi dalam proses belajar mengajar semakin baik pula perubahan yang terjadi dalam diri seseorang yang sedang belajar. Kesimpulannya dari pada belajar itu sendiri adalah suatu kegiatan sadar yang dilakukan oleh seseorang dalam usaha mendewasakan dirinya melalui pengetahuan yang telah didapatkan melalui proses belajar. Dimana dalam proses belajar tersebut ditandai dengan perubahan-perubahan pada diri individu seseorang. Perubahan yang ditimbulkan dari adanya proses belajar meliputi perubahan tingkah laku dan sikap, pola pikir, pemahaman dalam memahami suatu masalah, dan keterampilan melalui proses belajar yang terjadi secara terus-menerus.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Belajar

Dalam kegiatan belajar, tentu ada berbagai faktor yang mempengaruhinya sehingga setiap individu memiliki intensitas belajar yang berbeda-beda. Menurut ariadie (2014:21) “kemajuan belajar dinilai tidak hanya hasil tetapi lebih pada proses dengan berbagai cara menilai pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh siswa”.

Menurut Slameto (2010: 54-72) ada beberapa faktor yang mempengaruhi belajar anak antara lain:

- 1) Faktor-faktor Intern
 - a) Faktor jasmaniah meliputi faktor Kesehatan, faktor Cacat tubuh.
 - b) Faktor psikologis meliputi faktor Intelektual, Perhatian, Minat, Bakat, Motif, Kematangan, Kesiapan.
 - c) Faktor Kelelahan meliputi, Kelelahan jasmani, kelelahan rohani (bersifat psikis) yaitu kelelahan jasmani terlihat dengan lemah lung lainnya tubuh dan kecenderungan membaringkan tubuh, kelelahan rohani terlihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu hilang.
- 2) Faktor-faktor Ekstern
 - a) Faktor keluarga, meliputi: cara orang tua mendidik, Relasi antar anggota keluarga, Suasana rumah, Keadaan ekonomi keluarga, Pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan.
 - b) Faktor sekolah, meliputi: metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah.
 - c) Faktor masyarakat, meliputi: kegiatan siswa dalam masyarakat, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat.

Menurut Purwanto (2007:102) faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dapat dibedakan menjadi dua golongan:

- 1) Faktor yang ada pada diri organisme itu sendiri yang kita sebut faktor individual, yaitu: faktor kematangan/pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi, dan faktor pribadi.
- 2) Faktor yang ada diluar individu yang kita sebut faktor social, yaitu: keluarga/keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang dipergunakan dalam belajar mengajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia, dan motivasi sosial.

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dibagi menjadi tiga macam, yaitu:

- 1) faktor internal, yang meliputi keadaan jasmani dan rohani siswa,
- 2) faktor eksternal yang merupakan kondisi lingkungan siswa di sekitar siswa, dan
- 3) faktor pendekatan belajar yang merupakan jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran (Muhibbinsyah, 1997, dalam Sugihartono, dkk. 2007:77).

Faktor yang mempengaruhi dalam belajar diklasifikasikan faktor intern dan ektern. Faktor intern ini sebenarnya menyangkut faktor-faktor fisiologis dan faktor psikologis. Tetapi relevan dengan persoalan *reinforcement*, maka tinjauan mengenai faktor-faktor intern ini akan dikhkususkan pada faktor-faktor psikologis. Kehadiran faktor psikologis dalam belajar akan memberikan andil yang cukup penting. Faktor psikologis akan senantiasa memberikan landasan dan kemudahan dalam upaya belajar secara optimal. Sebaliknya, tanpa kehadiran faktor psikologis bisa jadi memperlambat proses belajar, bahkan dapat pula menambah kesulitan dalam mengajar. Menurut Sardiman (2011: 45-46) faktor-faktor psikologis dalam belajar itu adalah sebagai berikut:

- 1) Perhatian, maksudnya adalah pemusatkan energi psikis yang tertuju kepada suatu objek pelajaran atau dapat dikatakan sebagai banyak sedikitnya yang menyertai aktivitas belajar.
- 2) Pengamatan, adalah cara mengenal dunia riil, baik dirinya sendiri maupun lingkungan dengan segenap panca indera.
- 3) Tanggapan, yang dimaksudkan adalah gambaran/bekas yang tinggal dalam ingatan setelah orang melakukan pengamatan.
- 4) Fantasi, adalah sebagai kemampuan untuk membentuk tanggapan-tanggapan baru berdasarkan atas tanggapan yang ada.
- 5) Ingatan, secara teoritis ingatan akan berfungsi : mencamkan atau menerima kesan dari luar, menyimpan dan memproduksi kesan.
- 6) Berfikir, adalah aktifitas mental untuk dapat merumuskan pengertian, menyintesis dan menarik kesimpulan.
- 7) Bakat, adalah salah satu kemampuan manusia untuk melakukan suatu

kegiatan dan sudah ada sejak manusia itu ada.

8) Motif dan motivasi.

Dari uraian diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa kehadiran berbagai faktor dalam belajar memberikan peran yang sangat penting, terutama adanya faktor psikologis yang dapat menjadi dasar serta memberikan kemudahan dalam upaya meningkatkan kegiatan belajar secara maksimal.

b. Defenisi hasil belajar

Sukmadinata (2009: 102) mendefinisikan “Hasil belajar atau *achievement* merupakan realisasi atau pemekaran dari kemampuan-kemampuan atau kecakapan-kecakapan potensial (kapasitas) yang dimiliki seseorang”. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berpikir maupun keterampilan motorik.

Menurut Jenkis dalam Santi Utami (2015:256) “hasil belajar adalah pernyataan yang menunjukan tentang apa yang mungkin dikerjakan siswa sebagai hasil dari kegiatan belajar”.

Menurut Suryabrata (2006:296) “hasil belajar meliputi perubahan psikomotorik, sehingga hasil belajar adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dicapai dalam belajar setelah ia melakukan kegiatan belajar”. Lebih lanjut, Suryabrata (2006:297) mengatakan bahwa:

Sukmadinata (2009: 102) mendefinisikan “Hasil belajar atau *achievement* merupakan realisasi atau pemekaran dari kemampuan-kemampuan atau

kecakapan-kecakapan potensial (kapasitas) yang dimiliki seseorang". Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berpikir maupun keterampilan motorik.

Menurut Suryabrata (2006:296) "hasil belajar meliputi perubahan psikomotorik, sehingga hasil belajar adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dicapai dalam belajar setelah ia melakukan kegiatan belajar". Lebih lanjut, Suryabrata (2006:297) mengatakan bahwa:

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan pada kognitif, afektif dan konatif sebagai pengaruh pengalaman belajar yang dialami siswa baik berupa suatu bagian, unit, atau bab materi tertentu yang telah diajarkan. Dalam penelitian ini aspek yang di ukur adalah perubahan pada tingkat kognitifnya saja.

c. Cara Mengukur Hasil Belajar

Agar guru mengetahui tingkat kemampuan siswa, maka guru harus menguji hasil belajar siswa tersebut dengan menggunakan tes yaitu tes hasil belajar.

Siswa dikatakan tuntas dalam belajarnya apabila nilai siswa telah mencapai taraf penguasaan minimal yang ditetapkan bagi setiap bahan yang dipelajarinya.

Menurut Rumini (1993:120) prinsip tes hasil belajar adalah:

- 1) Tes hasil belajar hendaknya mengukur tujuan belajar yang telah ditentukan selaras dengan tujuan pengajaran.
- 2) Tes hasil belajar hendaknya mengukur sampel yang representatif.

- 3) Tes hasil belajar memuat butir-butir yang paling cocok.
- 4) Tes hasil belajar sesuai dengan maksud penggunaannya.
- 5) Tes hasil belajar memperbaiki dan meningkatkan belajar.

Tes hasil belajar dibedakan menjadi tiga, yakni:

- 1) Ulangan Harian: Ulangan harian diadakan sebelum dan selama pembelajaran berlangsung. Ulangan ini biasanya dilaksanakan setelah selesai dalam satu sub pokok bahasan atau satu pokok bahasan. Dapat dilakukan untuk pre tes maupun post tes.
- 2) Tes Mid Semester: Tes ini diadakan pada pertengahan semester, dan dilaksanakan setelah beberapa pokok bahasan selesai atau telah menyelesaikan separuh dari seluruh materi yang harus dipelajari dalam satu semester.
- 3) Tes Semester: Tes ini dilaksanakan pada akhir semester,yaitu akhir semester satu dan akhir semester dua. Tujuan tes akhir semester adalah mengetahui seberapa jauh daya serap yang dicapai siswa dalam belajar selama satu semester.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa tes hasil belajar perlu dilaksanakan dengan tujuan agar guru mengetahui kemampuan siswa baik berupa penguasaan pengetahuan, sikap dan keterampilan yang dilakukan selama masa tertentu.

d. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Dalam proses belajar mengajar, keberhasilan dan kegagalan tidak dapat dilihat dari satu faktor saja tetapi perlu memandang dari berbagai segi atau faktor

yang mempengaruhi.

Menurut Purwanto (2007:112) faktor yang mempengaruhi hasil belajar dibedakan menjadi 2 golongan:

- 1) Faktor internal terdiri dari faktor fisiologis dan psikologis. Faktor fisiologis meliputi kondisi fisik, kondisi panca indera. Sedangkan faktor psikologis meliputi bakat, minat, kecerdasan, motivasi, kemampuan kognitif.
- 2) Faktor eksternal meliputi faktor lingkungan dan instrumental. Faktor lingkungan meliputi alam dan sosial sedangkan faktor instrumental yaitu kurikulum/ bahan ajaran, guru, sarana dan fasilitas, administrasi/ manajemen.

Rumini (1993:60) menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar meliputi:

- 1) Faktor dari dalam individu yaitu faktor yang mempengaruhi hasil belajar yang berasal dari individu meliputi faktor psikis dan faktor fisik.
 - a) Faktor psikis sebagai faktor dari dalam merupakan hal yang utama dalam menentukan intensitas belajar siswa. Adapun faktor psikis yang mempengaruhi hasil belajar siswa antara lain: minat, kecerdasan, bakat dan motivasi.
 - b) Faktor fisik pada umumnya sangat berpengaruh terhadap kemampuan belajar siswa. Siswa yang dalam keadaan segar jasmani dan rohaninya akan lain belajarnya jika dibandingkan dengan siswa yang dalam keadaan kelelahan. Siswa yang kekurangan gizi ternyata kemampuan belajarnya di bawah siswa yang tidak kekurangan gizi. Karena siswa yang kekurangan gizi akan cepat lelah, mudah mengantuk, dan sulit menerima pelajaran.
- 2) Faktor dari luar individu meliputi faktor lingkungan, guru, metode mengajar, kurikulum, program, materi pelajaran, sarana dan prasarana.

g. Ciri-ciri Hasil Belajar yang Baik

Menurut Sardiman (2009:49-51) pembelajaran dikatakan berhasil dengan baik didasarkan pada pengakuan bahwa belajar secara esensial merupakan proses yang bermakna, bukan sesuatu yang berlangsung secara mekanik belaka, tidak sekedar rutinisme. Adapun hasil pengajaran itu dikatakan betul-betul baik apabila memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Hasil itu tahan lama dan dapat digunakan dalam kehidupan oleh siswa. Kalau hasil belajar itu tidak tahan lama dan lekas menghilang, berarti hasil pengajaran itu tidak efektif.
- 2) Hasil itu merupakan pengetahuan asli atau otentik. Hasil proses belajar mengajar itu seolah-olah sudah menjadi bagian kepribadian bagi setiap siswa, sehingga akan mempengaruhi pandangan dan cara mendekati suatu permasalahan. Sebab pengetahuan itu dihayati dan penuh makna bagi dirinya.

Jadi belajar bukanlah hanya sekedar kewajiban dan rutinitas yang dilakukan siswa akan tetapi belajar yang baik dan efisien adalah hasilnya bertahan lama dan bermanfaat bagi kehidupannya.

e. Jenis-jenis hasil belajar

Bloom (dalam Sudjana 2005) membagi hasil belajar dalam tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotoris.

1) Ranah kognitif

Ranah ini berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni:

1) Pengetahuan (*knowledge*)

Tipe hasil pengetahuan termasuk kognitif tingkat rendah. Namun, tipe hasil belajar ini menjadi prasyarat bagi tipe hasil belajar yang berikutnya. Hal ini berlaku bagi semua bidang studi pelajaran. Misalnya hafal suatu rumus akan menyebabkan paham bagaimana mengguankan rumus tersebut; hafal kata-kata akan memudahkan dalam membuat kalimat.

2) Pemahaman

Pemahaman dapat dilihat dari kemampuan individu dalam menjelaskan sesuatu masalah atau pertanyaan.

3) Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi kongkret atau situasi khusus. Abstraksi tersebut mungkin berupa ide, teori, atau petunjuk teknis. Menerapkan abstraksi ke dalam situasi baru disebut aplikasi. Mengulang-ulang menerapkannya pada situasi lama akan beralih menjadi pengetahuan

hafalan atau keterampilan.

4) Analisis

Analisis adalah usaha memilih suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarkinya dan atau susunannya. Analisis merupakan kecakapan yang kompleks, yang memanfaatkan kecakapan dari ketiga tipe sebelumnya.

5) Sintesis

Penyatuan unsur-unsur atau bagian-bagian ke dalam bentuk menyeluruh disebut sintesis. Berpikir sintesis adalah berpikir divergen dimana menyatukan unsur-unsur menjadi integritas.

6) Evaluasi

Evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara kerja, pemecahan metode, dll.

2) Ranah afekif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai. Tipe hasil belajar afektif tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti perhatian terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru, kebiasaan belajar, dan hubungan sosial.

3) Ranah psikomotoris

Hasil belajar psikomotoris tampak dalam bentuk keterampilan (*skill*) dan kemampuan bertindak individu.

f. Tes hasil belajar

Tes dari wujud fisik adalah sekumpulan pertanyaan atau tugas yang harus

dijawab atau dikerjakan yang akan memberikan informasi mengenai aspek psikologis tertentu berdasarkan jawaban, cara dan hasil subjek dalam melakukan atau menjawab tugas tersebut (Azwar, 1996). Tes yang dipakai untuk merekam kemajuan siswa selama pengajaran disebut tes formatif. Tes ini disusun untuk mengukur sampai di mana suatu bagian pelajaran tertentu sudah dikuasai oleh siswa, misalnya suatu unit ataupun bab tertentu dalam buku pelajaran. Tes ini dapat berupa pertanyaan kuis atau tes mengenai unit pelajaran. Tes ini menekankan pada pengukuran semua hasil pengajaran yang dimaksudkan untuk dicapai dan memakai hasil tes untuk memperbaiki pengajaran dan tidak semata-mata untuk memberi nilai (Grönlund, 1985). Tujuan tes ini adalah untuk mengidentifikasi keberhasilan dan kegagalan siswa belajar, sehingga dapat dilakukan penyesuaian dalam proses belajar mengajar.

Penelitian ini lebih ditekankan untuk melihat hasil belajar pada ranah kognitif khususnya pengetahuan (*knowledge*) yang telah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran Kurikulum 2006. Hal ini didasarkan pada waktu pemberian tes hasil belajar yang singkat, yaitu selama 20 menit pada akhir jam pelajaran alat ukur.

4. Alat Ukur

a. Pengertian alat ukur

Pengukuran merupakan suatu aktifitas dan atau tindakan membandingkan suatu besaran yang belum diketahui nilainya atau harganya terhadap besaran lain yang sudah diketahui nilainya, misalnya dengan besaran standart.

Pekerjaan membandingkan tersebut tiada lain adalah pekerjaan pengukuran atau mengukur. Sedangkan pembandingnya yang disebut sebagai alat ukur.

Pengukuran banyak sekali dilakukan dalam bidang teknik atau industri. Sedangkan alat ukurnya sendiri banyak sekali jenisnya, tergantung dari banyak faktor, misalnya objek yang diukur serta hasil yang di inginkan. Yang perlu diperhatikan dalam melakukan pengukuran adalah :

- 1) Standart yang dipakai harus memiliki ketelitian yang sesuai dengan standart yang telah ditentukan.
- 2) Tata cara pengukuran dan alat yang digunakan harus memenuhi persyaratan.

Pengetahuan yang harus dimiliki adalah bagaimana menetukan besaran yang akan diukur, bagaimana mengukurnya dan mengetahui dengan apa besaran tersebut harus diukur. Ketiga hal tersebut harus mutlak dimiliki oleh orang yang akan melakukan pengukuran.

b. Besaran terdiri dari dua jenis:

Besaran Pokok, yaitu besaran yang sesuai dengan standar internasional, berdiri sendiri, dan dapat dijadikan acuan. Besaran Turunan, yaitu besaran yang diperoleh dari beberapa variabel dalam bentuk persamaan.

Syarat-syarat besaran adalah:

- 1) Dapat didefinisikan secara fisik.
- 2) Dapat digunakan dimana saja.
- 3) Tidak berubah terhadap waktu.

Agar bisa diukur, maka suatu produk harus mempunyai karakteristik geometrik antara lain:

- 1) Dimensi

- 2) Posisi
- 3) Bentuk
- 4) Kualitas permukaan

Sebuah alat ukur mempunyai 3 komponen utama yaitu: Sensor, Pengubah, Penunjuk

- 1) Sensor

Yaitu bagian alat ukur yang menghubungkan alat ukur dengan objek ukur.

Terdiri dari

- a) Sensor mekanik
- b) Sensor optik
- c) Sensor pneumatik

- 2) Pengubah

Yaitu bagian alat ukur yang berfungsi mengubah sinyal yang dirasakan oleh sensor menjadi besaran yang terukur, Terdiri dari:

- a) Pengubah mekanik
- b) Pengubah optomekanik
- c) Pengubah elektrik
- d) Pengubah opto elektrik
- e) Pengubah pneumatik
- f) Pengubah optik

3) Penunjuk

Yaitu bagian alat ukur yang berfungsi menunjukkan harga pengukuran.

Terdiri dari:

- a) Penunjuk beskala
- b) Skala linear
- c) Skala melingkar
- d) Penunjuk digital
- e) Digital mekanik
- f) Digital elektrik (LED)

c. Jenis-jenis alat ukur:

Berdasarkan sifat aslinya, dapat dibedakan atas:

1) Alat Ukur Langsung

Yaitu alat ukur yang dilengkapi dengan skala ukur yang lengkap, sehingga hasil pengukuran dapat langsung diperoleh. Contohnya : jangka sorong, mikrometer.

2) Alat Ukur Pembanding

Yaitu alat ukur yang berfungsi untuk mengukur beda ukuran suatu produk dengan ukuran dasar produk yang telah diperkirakan terlebih dahulu dengan blok ukur. Contohnya : dial indicator.

3) Alat Ukur Standar

Yaitu alat ukur yang hanya dilengkapi dengan satu skala nominal, tidak dapat memberikan hasil pengukuran secara langsung, dan digunakan untuk alat kalibrasi dari alat ukur lainnya. Contohnya : blok ukur.

4) Alat Ukur Kaliber Batas

Yaitu alat ukur yang berfungsi untuk menunjukkan apakah dimensi suatu produk berada di dalam atau diluar dari daerah toleransi produk tersebut. Contohnya : kaliber lubang dan kaliber poros.

5) Alat Ukur Bantu

Yaitu alat ukur yang berfungsi untuk membantu dalam proses pengukuran. Sebenarnya alat ini tidak bisa mengukur objek, namun karena peranannya yang sangat penting dalam pengukuran maka alat ini dinamakan juga dengan alat ukur. Contohnya : meja rata, stand magnetic, batang lurus.

Berdasarkan sifat turunannya, dapat dibedakan atas:

1) Alat Ukur Khas

Yaitu alat ukur yang dibuat khusus untuk mengukur geometri yang khas, misalnya kekasaran permukaan, kebulatan, profil gigi pada roda gigi. Alat ukur jenis ini dapat dilengkapi skala dan dilengkapi alat pencatat atau penganalisis data. Contohnya alat ukur roda gigi.

2) Alat Ukur Koordinat

Yaitu alat ukur yang memiliki sensor yang dapat digerakkan dalam ruang, digunakan untuk menentukan posisi. Contohnya alat ukur posisi.

Berdasarkan prinsip kerjanya, dibedakan atas:

- a) Alat ukur mekanik
- b) Alat ukur elektrik
- c) Alat ukur optik
- d) Alat ukur pneumatik
- e) Alat ukur hidrolik dan aerodinamik

Adapun sifat dari alat ukur adalah:

1) Rantai kalibrasi

Yaitu kemampuan alat ukur untuk bisa dilakukan tingkatan pengkalibrasian. Tingkatan tersebut adalah :

- a) Kalibrasi alat ukur kerja dengan alat ukur standar kerja.
- b) Kalibrasi alat ukur standar kerja dengan alat ukur standar.
- c) Kalibrasi alat ukur standar dengan alat ukur standar nasional.
- d) Kalibrasi alat ukur standar nasional dengan alat ukur standar internasional.

2) Kepekaan

Yaitu kemampuan alat ukur untuk dapat merasakan perbedaan yang relatif kecil dari harga pengukuran.

3) Mampu baca

Kemampuan sistem penunjukan dari alat ukur untuk memberikan harga pengukuran yang jelas dan berarti.

4) Histerisis

Yaitu penyimpangan dari harga ukur yang terjadi sewaktu dilakukan pengukuran secara kontinu dari dua arah yang berlawanan.

5) Pergeseran

Yaitu terjadinya perubahan posisi pada penunjuk harga ukur sementara sensor tidak memberikan / merasakan sinyal atau perbedaan.

6) Kepasifan

Terjadi apabila sensor telah memberikan sinyal, namun penunjuk tidak menunjukkan perubahan pada harga ukur.

7) Kestabilan nol

Yaitu kemampuan alat ukur untuk kembali ke posisi nol ketika sensor tidak lagi bekerja.

8) Pengambangan

Yaitu suatu kondisi alat ukur dimana jarum penunjuk tidak menunjukkan harga ukur yang konstan. Dengan kata lain, penunjuk selalu berubah posisi atau bergerak.

d. Klasifikasi Alat Ukur

Menurut cara kerja, alat ukur diklasifikasikan menjadi :

- 1) alat ukur mekanis
- 2) alat ukur elektris
- 3) alat ukur optis
- 4) alat ukur mekanis optis dan
- 5) alat ukur pneumatis

Menurut sifat dari alat ukur :

- 1) Alat ukur langsung : hasil pengukurannya dapat langsung dibaca pada skala ukurannya. Contoh jangka sorong, mikrometer, mistar baja, height gauge.
- 2) Alat ukur pembanding : alat ukur yang mempunyai skala ukur yang telah dikalibrasi. Misal jam ukur (*dial indicator*), pembanding (*comparator*)
- 3) Alat ukur standar, alat ukur yang mempunyai harga ukur tertentu. Misal blok ukur (*block gauge*), batang ukur (*length bar*), dan master ketinggian (*height master*).
- 4) Alat ukur batas, alat ukur yang digunakan untuk menentukan apakah suatu dimensi obyek ukur masih terletak dalam batas-batas toleransi ukuran. Misal kaliber batas Go dan No Go
- 5) Alat ukur bantu, alat ukur yang sifatnya hanya sebagai pembantu dalam proses pengukuran. Misal dudukan mikrometer, penyangga/pemegang jam ukur.

Menurut jenis dari benda yang akan diukur :

- 1) Alat ukur linier : alat ukur linier langsung maupun alat ukur linier tak langsung.
- 2) Alat ukur sudut atau kemiringan : ada alat ukur sudut yang langsung bisa dibaca hasil ukurannya ada juga yang membutuhkan perhitungan matematis.
- 3) Alat ukur kedataran.
- 4) Alat ukur untuk mengukur profil atau bentuk.

- 5) Alat ukur ulir.
- 6) Alat ukur roda gigi
- 7) Alat ukur mengecek kekasaran.

e. Jenis-jenis pengukuran dalam Metrologi Industri:

- 1) Pengukuran Linear
- 2) Pengukuran Sudut
- 3) Pengukuran Kerataan dan Kedataran
- 4) Pengukuran Profil
- 5) Pengukuran Ular
- 6) Pengukuran Roda Gigi
- 7) Pengukuran Posisi
- 8) Pengukuran Kekasaran Permukaan

Karakteristik pengukuran:

- 1) Ketelitian (Accuracy), yaitu kemampuan alat ukur untuk memberikan nilai yang mendekati harga yang sebenarnya.
- 2) Ketepatan (Precision), yaitu kemampuan alat ukur untuk memberikan nilai yang sama dari beberapa pengukuran yang dilakukan
- 3) Kecermatan (Resolution), yaitu skala terkecil yang mampu dibaca oleh alat ukur.

Metode-metode pengukuran dalam Metrologi Industri

- 1) Pengukuran Langsung

Yaitu pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan alat ukur langsung dimana hasil pengukuran dapat diperoleh secara langsung.

2) Pengukuran Tak Langsung

Yaitu pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan alat ukur pembanding dan alat ukur standar, dimana hasil pengukuran tidak dapat diperoleh secara langsung.

3) Pengukuran dengan Kaliber Batas

Yaitu pengukuran yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah dimensi suatu produk berada di dalam atau diluar daerah toleransi produk tersebut.

4) Membandingkan dengan Bentuk Standar

Yaitu pengukuran yang dilakukan dengan cara membandingkan bentuk produk dengan bentuk standar dari produk tersebut. Pengukuran ini dilakukan dengan menggunakan profil proyektor.

Toleransi adalah perbedaan ukuran antara kedua harga batas, dimana ukuran atau jarak permukaan batas geometri komponen harus terletak. Suaian adalah hubungan antara dua komponen yang akan dirakit, yang ditimbulkan adanya perbedaan ukuran bagi pasangan elemen geometrik saat mereka disatukan. Kalibrasi adalah membandingkan suatu alat ukur (skala atau harga nominalnya) dengan acuan yang dianggap lebih benar. Langkah-langkah kalibrasi yaitu melakukan pengkalibrasian alat ukur dengan alat ukur yang lebih tinggi tingkatannya pada rantai kalibrasi, sehingga alat ukur tersebut dapat mempunyai aspek keterlacakkan (trace ability).

Hampir semua alat ukur mempunyai bagian yang disebut dengan penunjuk atau pencatat kecuali beberapa alat ukur batas atau standar.

Dari bagian penunjuk inilah dapat dibaca atau diketahui besarnya harga hasil pengukuran. Secara umum, penunjuk/pencatat ini dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu:

- 1) Penunjuk yang mempunyai skala,
- 2) Penunjuk berangka (sistem digital).

f. Jenis-jenis Pengukuran

a. Pengukuran Langsung

Pengukuran Langsung adalah proses pengukuran dengan menggunakan alat ukur langsung dan hasil pengukurannya dapat langsung terbaca. Contoh :Mistar Ukur, Mistar Ingsut (Caliper),Mikrometer, Height Gauge

b. Pengukuran Tak Langsung

Pengukuran Tak Langsung adalah proses pengukuran yang dilaksanakan dengan memakai beberapa jenis alat ukur pembanding, standar, dan alat ukur bantu.

c. Pengukuran dengan Kaliber Batas

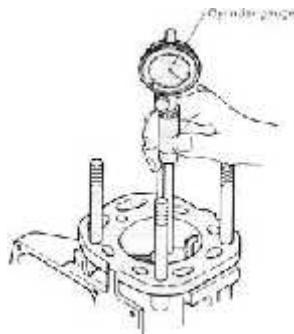
Pengukuran dengan Kaliber Batas adalah proses pemeriksaan untuk memastikan apakah obyek ukur memiliki harga yang terletak di dalam atau di luar daerah toleransi ukuran, bentuk, dan/atau posisi.

d. Pengukuran dengan Bentuk Acuan

Pengukuran dengan cara membandingkan dengan suatu bentuk acuan yang ditetapkan pada layar alat ukur proyeksi.

e. Pengukuran Geometri Khusus

Pengukuran yang dilakukan hanya untuk satu jenis geometri tertentu saja, seperti : kebulatan silinder, pitch ulir, pitch roda gigi, dsb.



Gambar 7. Pengukuran geometri khusus

f. Pengukuran dengan Mesin Ukur Koordinat

Mesin Ukur Koordinat adalah alat ukur geometri modern dengan memanfaatkan komputer untuk mengontrol gerakan sensor relatif terhadap benda ukur untuk menganalisis data pengukuran.



Gambar 8. Pengukuran dengan mesin ukur koordinat

g. Pengukuran Linier

a) Mistar Ukur

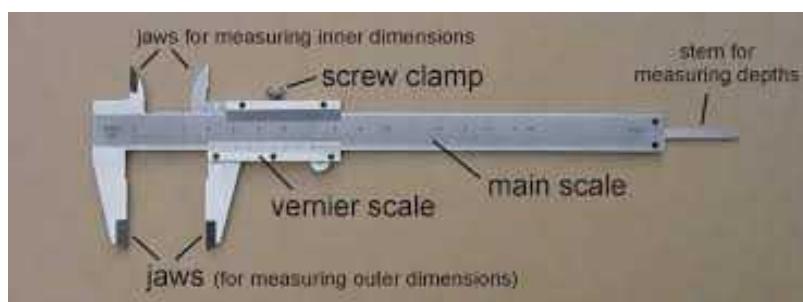
Alat ukur ini digunakan untuk mengukur linear langsung (panjang, lebar, dan tinggi), dimana hasil pengukurannya dapat langsung di baca pada bagian penunjuk (skala) dari alat ukur, dan hasil pengukuran dari alat ini tidak teliti.

b) Mistar Ingsut / Vernier Caliper

Mistar ingsut kadang-kadang disebut juga dengan nama lain, yaitu: mistar geser, jangka sorong, jangka geser atau schuifmaat. Prinsipnya sama seperti mistar ukur yaitu dengan adanya skala linier pada rahangnya, sedangkan perbedaannya terletak pada cara pengukuran objek ukur.

Adapun kegunaan dari mistar ingsut itu sendiri, antara lain :

- Dapat mengukur ketebalan jarak luar atau dimensi luar.
- Dapat mengukur kedalaman.
- Dapat mengukur tongkat.
- Dapat mengukur celah atau diameter dalam.



Gambar 9. Mistar Ingsut / Vernier Caliper

c) Mikrometer

kegunaan mikrometer skrup antara lain sebagai berikut ;

- 1) Mengukur ketebalan benda yang tipis misalnya uang koin logam, bahkan untuk mikrometer yang sangat teliti bisa digunakan untuk mengukur tebal kertas. ketelitian mikrometer skrup yaitu antara 0,01 mm atau 0,05 mm.
- 2) Mengukur diameter luar sebuah benda yang kecil misalnya bantalan peluru, atau silinder kecil seperti contoh gambar di atas
- 3) Untuk micrometer tertentu yang memiliki rahang geser bisa juga digunakan untuk mengukur kedalaman benda yang kecil seperti jangka sorong.



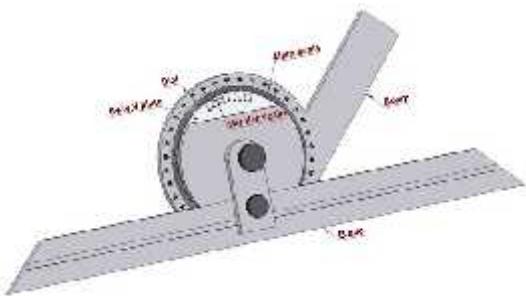
Gambar 10. Mikrometer

h. Pengukuran Sudut

Pada umumnya alat ukur sudut itu terbagi atas dua bagian besar, yaitu alat ukur sudut langsung, (besar sudut dapat langsung diketahui dari skalanya), dan alat ukur sudut Tak Langsung,(harus melalui perhitungan terlebih dahulu).

Yang termasuk alat ukur sudut langsung, antara lain :

- a) Busur Baja (Stell Enginer Protractor)
- b) Busur Bilah (Bevel Protractor)



Gambar 11. Busur Bilah (Bevel Protractor)

Sedang alat ukur sudut tak Langsung antara lain :

- a) Rol
- b) Bola
- c) Alat-alat dengan rumus Sinus
- d) Block ukur sudut (Angle Gauge)
- e) Mistar ingsut Ketinggian (Hight Vernier Caliper)
- f) Auto Kalimator (Angle Dekor)
- g) Pedatar (Spirit Level)
- i. Pengukuran Ketegak lurusan
 - a) Penyiku

Fungsi penyiku adalah untuk memeriksa ketegak lurusan atau kesikuan suatu benda, memeriksa kesejajaran garis, dan alat bantu dalam membuat garis pada benda kerja.
- j. Pengukuran Kedataran
 - a) Waterpass

Waterpass adalah alat mengukur beda ketinggian dari satu titik acuan ke acuan berikutnya. Waterpass ini dilengkapi dengan kaca dan gelembung

kecil di dalamnya. Untuk mengecek apakah waterpass telah terpasang dengan benar, perhatikan gelembung di dalam kaca berbentuk bulat. Apabila gelembung tepat berada di tengah, berarti waterpass telah terpasang dengan benar. Pada waterpass, terdapat lensa untuk melihat sasaran bidik. Dalam lensa, terdapat tanda panah menyerupai ordinat (koordinat kartesius).



Gambar 12. Waterpass

k. Pengukur Kebulatan

a) Dial gauge, dial indikator (jarum ukur)

Kegunaan dial gauge seperti yang telah kita ketahui adalah untuk :

- mengukur kerataan permukaan bidang datar
- mengukur kerataan permukaan serta kebulatan sebuah poros
- mengukur kerataan permukaan dinding Cylinder

Adapun jenis jenis dial gauge sendiri ada berbagai macam sesuai dengan skala yang digunakan, beberapa jenis dial gauge antara lain :

- Dial gauge dengan nilai skala 0,01 mm jenis ini dapat digunakan untuk mengukur dengan batas ukuran sampai dengan 10 mm
- Dial gauge dengan nilai skala 0,01 mm jenis ini mempunyai batas ukur sampai dengan 1 mm

- c. Dial gauge dengan nilai skala 0,0005 mm jenis ini mempunyai batas ukur sampai 0,025 mm

Bagian bagian dial gauge :

- a. Jarum panjang
- b. Jarum pendek
- c. Tanda batas toleransi
- d. Bidang sentuh dengan benda kerja

Fungsi dari masing masing bagian :

- a. Jarum panjang Jarum panjang ini akan langsung bergerak apabila bagian bidang sentuh tertekan oleh benda kerja. Adapun nilai pergerakan dari jarum panjang tersebut tergantung dari beberapa nilai dari skala dial gauge tersebut. Misal : dial gauge skala 0,01 mm, apabila jarum panjang menunjuk angka 10 berarti $0,01 \times 10 = 0,1$ mm Skala untuk jarum panjang ini dapat berputar kekiri atau kekanan, yang artinya posisi angka nol tidak selalu berada diatas tergantung pada posisi mana yang kita kehendaki pada saat proses pengukuran benda kerja.
- b. Jarum pendek Jarum pendek akan bergerak satu step/ruas, apabila jarum panjang bergerak dari angka nol sampai dengan angka nol lagi (satu putaran). misal : nilai pergerakan satu ruas dari jarum pendek adalah $0,01 \text{ mm} \times 100 = 1 \text{ mm}$ (apabila nilai skala 0,01 mm) Jadi, jika jarum pendek berputar sampai satu putaran berarti $1 \times 10 = 10 \text{ mm}$.

- c. Batas toleransiBatas toleransi pada alat ini ada dua dan dapat digeser kekiri dan kekanan sesuai dengan yang kita kehendaki untuk melihat batas pergerakan jarum panjang kekiri atau kekanan, pada saat proses pengukuran benda kerja.
- d. Bidang sentuh dengan benda kerja bagian ini akan bergerak naik atau turun apabila bersentuhan dengan permukaan benda kerja saat benda kerja bergerak terhadap bidang sentuh tersebut. Jarum panjang akan bergerak kearah kanan apabila bidang sentuh bergerak kearah atas. Jarum panjang akan bergerak kekiri apabila bidang sentuh bergerak kearah bawah.

g. Sumber Kesalahan Pengukuran

1) Kesalahan pengukuran karena alat ukur

Kesalahan pengukuran dapat diakibatkan oleh kondisi alat ukur. Untuk mengurangi terjadinya penyimpangan pengukuran seminimal mungkin maka alat ukur yang akan dipakai harus dikalibrasi untuk menghindari sifat-sifat yang merugikan dari alat ukur, seperti kestabilan nol, kepasifan, pengambangan dan sebagainya.

2) Kesalahan pengukuran karena benda ukur

Benda ukur yang terbuat dari bahan yang bersifat elastis atau yang mempunyai sifat elastis, artinya bila ada beban atau tekanan yang dikenakan pada benda tersebut maka akan terjadi perubahan bentuk. Bila tidak hati - hati dalam mengukur maka penyimpangan hasil pengukuran pasti akan terjadi.

3) Kesalahan pengukuran karena faktor si pengukur

Manusia memang mempunyai sifat tersendiri dan keterbatasan. Sulit diperoleh hasil yang sama dari dua orang yang melakukan pengukuran meskipun alat ukur sama dan benda ukur juga sama. Hal ini mungkin karena kondisi manusia, kesalahan penggunaan metode pengukuran, kesalahan karena pembacaan skala ukur.

4) Kesalahan karena kondisi manusia

Kondisi badan yang kurang sehat sewaktu mengukur mungkin badan agak gemetar, maka posisi alat ukur terhadap benda ukur sedikit mengalami perubahan akibatnya hasil pengukuran ada penyimpangan, penglihatan yang kurang jelas juga bisa mengakibatkan kesalahan pembacaan skala ukur.

5) Kesalahan karena pembacaan skala ukur.

Kebanyakan yang terjadi karena kesalahan posisi waktu membaca skala ukur atau istilahnya *paralaks*, si pengukur yang kurang memahami pembagian divisi dari skala ukur dan kurang mengerti membaca skala ukur yang ketelitiannya lebih kecil daripada yang biasanya sering digunakan.

6) Kesalahan karena faktor lingkungan

Ruang yang digunakan untuk pengukuran harus bersih, terang dan teratur rapi letak peralatan ukurnya. Ruang yang kurang terang atau remang - remang dapat mengganggu dalam membaca skala ukur.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian merupakan kegiatan ilmiah, dugaan atau jawaban sementara terhadap suatu masalah haruslah menggunakan pengetahuan (ilmu) sebagai dasar argumentasi dalam mengkaji persoalan. Hal ini dapat dimaksudkan agar

diperoleh jawaban yang dapat diandalkan. Peneliti mengkaji teori-teori dan hasil penelitian yang relevan dengan masalah yang diteliti. Langkah-langkah untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan, peneliti mengkaji hasil penelitian terdahulu seperti di bawah ini:

1. Nurul Hidayah (2009) dalam penelitiannya yang berjudul *Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Melalui Pendekatan CTL (Contextual Teaching And Learning)* Pada Kelas IV SDN Madyopuro I Malang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL (*Contextal Teaching And Learning*) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Danuri dengan judul *Implementasi skripsi Metode Pembelajaran Group To Group Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTsN Tempel* ". Hasil dari penelitian menyatakan bahwa ada peningkatan keaktifan dan prestasi belajar setelah melalui implementasi metode pembelajaran *group to group* dengan pendekatan CTL.

C. Kerangka Pikir

Kerangka berpikir merupakan alur penalaran untuk dapat memberikan jawaban sementara atas masalah yang telah dirumuskan. Kerangka berpikir ini digambarkan dengan skema secara holistik dan sistematik, didasarkan pada kajian teori dan hasil penelitian yang relevan. Kerangka pemikiran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Salah satu permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran menggunakan alat ukur di SMK Maarif 1 Piyungan adalah guru belum menggunakan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan dan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran alat ukur. Perhatian dan antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran sangat kurang. Banyak siswa yang menghindari mengerjakan tugas dan tidak fokus mengikuti pembelajaran sehingga pemahaman mereka rendah dan hasil belajar mereka kurang optimal.

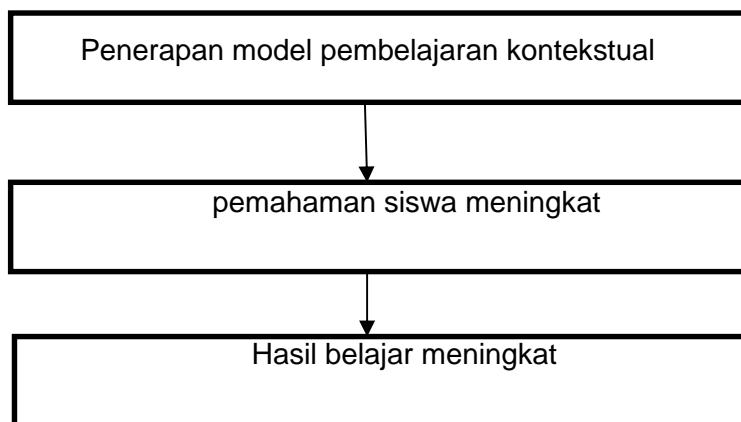
Hal ini menyebabkan guru menghadapi masalah dalam memberikan materi pelajaran yang mampu diserap dengan baik oleh siswa sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran menggunakan alat ukur.

Pemilihan metode yang tepat akan membuat siswa lebih mudah memahami konsep atau materi. Metode yang dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran menggunakan alat ukur adalah model Pembelajaran kontekstual. Model Pembelajaran kontekstual dapat memicu peningkatan penalaran siswa. Pada dasarnya, model pembelajaran kontekstual adalah suatu sistem pengajaran yang cocok dengan otak yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademik dengan konteks dari kehidupan sehari-hari siswa. Belajar dengan model pembelajaran kontekstual akan mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah serta mengambil keputusan secara objektif dan rasional. Disamping itu juga akan mampu mengembangkan kemampuan berfikir kritis, logis, dan analitis. Karena itu siswa harus benar-benar dilatih dan dibiasakan berfikir secara kritis dan

mandiri.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan prestasi belajar siswa terhadap mata pelajaran menggunakan alat ukur, peneliti akan menerapkan model pembelajaran kontekstual, yang melibatkan siswa aktif dengan masalah nyata yang sesuai minat dan perhatiannya, sehingga diharapkan mampu meningkatkan partisipasi, hasil belajar, dan rasa ingin tahu menjadi meningkat serta mengeliminer kejemuhan. Dalam artian bahwa diharapkan hasil belajar yang dicapai siswa juga akan meningkat karena pemahaman mereka terhadap pembelajaran menggunakan alat ukur pun meningkat.

Berdasarkan pada kajian teori dan tema yang diambil dalam masalah penelitian di atas dan sesuai dengan judul penerapan model pembelajaran *contextual teaching learning* untuk meningkatkan hasil belajar menggunakan alat –alat ukur pada siswa kelas X teknik kendaraan ringan di SMK Maarif 1 Piyungan" digambarkan kerangka berpikir sebagai berikut :



Bagan 13. Skema Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Tindakan

Penerapan model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

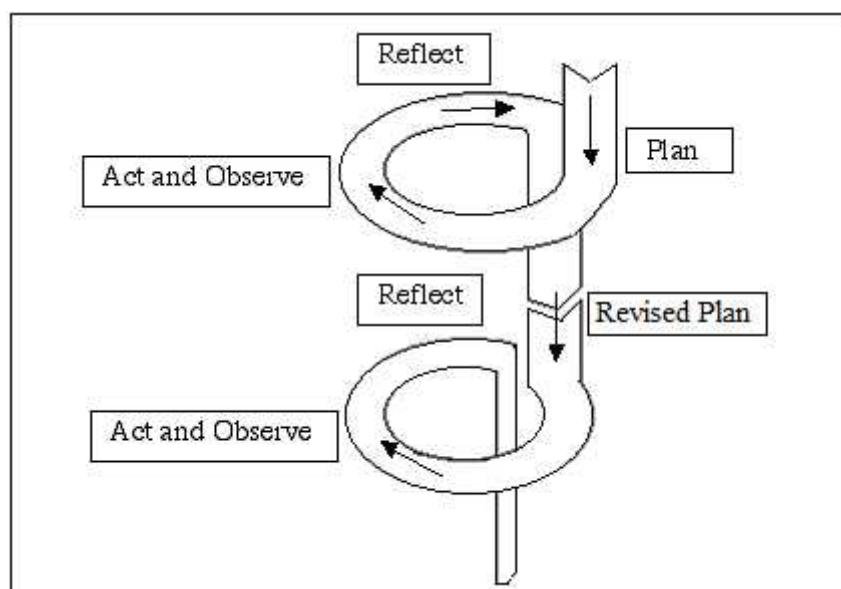
dapat meningkatkan hasil belajar menggunakan alat ukur pada siswa kelas X teknik kendaraan ringan di SMK Maarif 1 Piyungan.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan secara kolaboratif antara peneliti dan guru kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Maarif 1 Piyungan. Penelitian ini dilakukan karena adanya kepedulian untuk meningkatkan hasil belajar dan proses pembelajaran. Guru berperan sebagai pengamat dan sumber informasi permasalahan dalam proses pembelajaran sehingga peneliti dapat merancang dan menentukan tindakan penelitian untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model *Kemmis & Mc. Taggart* ini direncanakan akan dilaksanakan dalam beberapa siklus sampai siswa mendapatkan nilai KKM sebesar 75 dan jumlah siswa yang mendapat KKM sebesar 75% dari keseluruhan siswa kelas X TKR. Setiap siklus ada empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi.



Bagan 14. Siklus Model Kemmis dan Mc. Taggart (Sukardi, 2011. P.215)

Model Kemmis dan Mc. Taggart dipilih dalam melakukan penelitian Tindakan Kelas ini karena secara perinsip lebih sederhana dan mudah dipahami dalam pengaplikasian penelitian di dalam kelas. Dalam siklusnya Kemmis dan Mc. Taggart menggabungkan siklus tindakan dan observasi dalam satu kegiatan sehingga dengan penelitian ini bisa lebih efisien dalam penggunaan waktunya. Dalam perencanaannya, Kemmis menggunakan sistem spiral refleksi diri yang dimulai dengan rencana (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), refleksi (*reflecting*), dan perencanaan kembali yang merupakan dasar untuk suatu ancang-ancang pemecahan permasalahan. Bentuk penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh peneliti menggunakan PTK Kolaboratif, Penelitian tindakan ini melibatkan beberapa pihak, yaitu guru, kepala sekolah dan orang lain yang terlibat menjadi satu tim secara serentak melakukan penelitian dengan tiga tujuan, yaitu : (1) meningkatkan praktik pembelajaran, (2) menyumbang pada perkembangan teori, dan (3) meningkatkan karier guru.

Bentuk penelitian seperti ini, pihak luar semata hanya bertindak sebagai inovator. Sedangkan guru juga dapat melakukannya melalui bekerja sama dengan si peneliti. Dengan suasana bekerja seperti itu, guru kepala sekolah dapat saling mengenal, saling belajar, dan saling mengisi proses peningkatan profesionalisme masing-masing.

B. Setting Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di SMK MAARIF 1 PIYUNGAN, pada siswa kelas X jurusan Teknik Kendaraan Ringan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November sampai selesai. Pemilihan SMK MAARIF 1 PIYUNGAN sebagai tempat penelitian karena penggunaan metode pembelajaran CTL pada sekolah tersebut belum dilaksanakan dengan

optimal. Dengan mempertimbangkan estimasi waktu, biaya dan kevalidan data penelitian maka SMK MAARIF 1 PIYUNGAN dipilih sebagai tempat untuk melakukakan penelitian.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Maarif 1 Piyungan. Sedangkan Objek penelitian ini adalah keseluruhan proses dan hasil pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran kontekstual pada mata pelajaran menggunakan alat ukur.

C. Data dan Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah guru dan siswa kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Maarif I Piyungan Tahun Pelajaran 2016/2017 yang mengikuti proses belajar mengajar mata pelajaran Menggunakan Alat Ukur. Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah pelaksanaan pembelajaran dengan model CTL dan hasil belajar.

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel sebagai atribut dari sekelompok orang atau obyek yang diamati dan mempunyai variasi antara satu dengan yang lain. Variabel terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model pembelajaran *contextual teaching and learning*. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada standar kompetensi Menggunakan Alat ukur

Definisi operasional dari masing-masing variabel tersebut adalah:

1. Pelaksanaan pembelajaran merupakan suatu proses penerapan ide, konsep kebijakan atau inovasi dalam suatu tindakan praktis, sehingga memberi dampak baik perubahan pengetahuan, ketrampilan, maupun

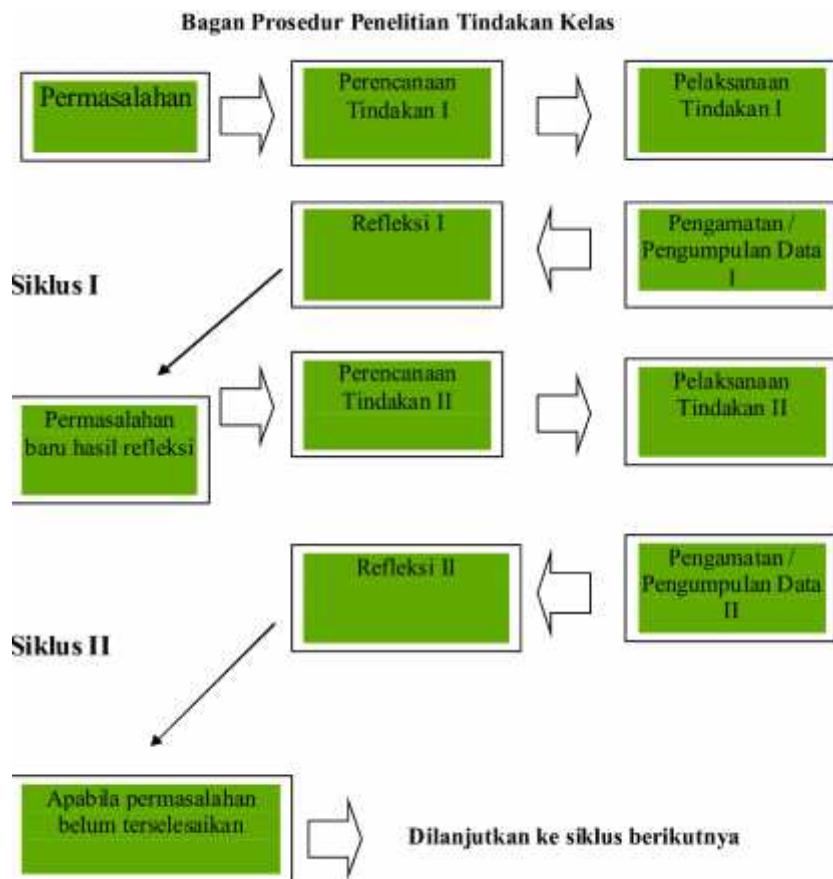
nilai dan sikap. Pelaksanaan pembelajaran ini dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran CTL di didalam kelas. Penggunaan Model pembelajaran CTL dilakukan dalam bentuk proses pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan Standar kompetensi dan Kompetensi Dasar yang diberikan.

2. Hasil belajar siswa diukur dengan menggunakan seperangkat tes. Tes yang digunakan berupa angka hasil belajar siswa yang diukur berdasarkan hasil belajar sebelum dan sesudah strategi pembelajaran CTL diberikan. Tes yang digunakan merupakan tes yang menggunakan jenis ranah kognitif. Perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah strategi pembelajaran CTL diberikan yang dibandingkan sebagai peningkatan hasil belajar siswa.

E. Prosedur Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, sehingga prosedur dan langkah-langkah pelaksanaan penelitian ini mengikuti prinsip-prinsip dasar yang berlaku dalam penelitian tindakan kelas. Penelitian ini dilaksanakan untuk beberapa siklus. Setiap akhir pelaksanaan tindakan dilakukan *post test* untuk mengatahui prestasi belajar atau hasil belajar siswa.

Langkah-langkah prosedur penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Bagan 15. Prosedur Penelitian Tindakan Kelas (Suhardjono, 2006. P.74)

Kegiatan pada masing-masing siklus secara rinci dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Permasalahan

Permasalahan yang ada bisa dilakukan dengan melakukan observasi awal. Tujuan pelaksanaan kegiatan obsevasi awal adalah untuk memperoleh informasi mengenai keadaan kelas penelitian saat kegiatan belajar mengajar. Peneliti juga mencari informasi dengan cara bertanya kepada guru yang mengampu mata pelajaran Menggunakan Alat Ukur untuk memperoleh informasi tentang perkembangan belajar dan permasalahan-permasalahan yang ada dalam pelaksanaan pembelajaran. "Informasi atau data yang

dikumpulkan dapat berupa data kuantitatif (hasil tes, ulangan harian, presentasi, nilai tugas, dll), tetapi juga data kualitatif yang menggambarkan keaktifan siswa, partisipasi siswa dalam pembelajaran, kualitas, dan lain-lain” (Daryanto, 2011: 27). Berdasarkan hasil observasi awal kemudian dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang dihadapi siswa dan guru dalam kegiatan belajar mengajar standar kompetensi memperbaiki alat ukur. Hasil dari refleksi observasi awal ini digunakan sebagai acuan untuk menyusun rencana tindakan pada siklus I.

2. Siklus I

a. Rencana Tindakan I

Tindakan yang direncanakan pada pelaksanaan adalah sebagai berikut:

- 1) Identifikasi dan analisis permasalahan yang dihadapi guru dan siswa selama proses pembelajaran melalui studi pendahuluan.
- 2) Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari skenario proses pembelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran, materi ajar, serta menyiapkan media pembelajaran yang sesuai.
- 3) Menyusun alat evaluasi yang berupa soal *pre test* dan *post test* prestasi belajar.
- 4) Mempersiapkan lembar observasi untuk mengukur keaktifan siswa saat proses pembelajaran berlangsung.

b. Pelaksanaan Tindakan Siklus I

1) Pembelajaran Awal

- a) Guru masuk ke dalam kelas, memberi salam dan berdoa, kemudian mempresentasi siswa dilanjutkan memotivasi siswa untuk belajar.

- b) Guru terlebih dahulu menjelaskan tata cara pembelajaran siswa melakukan kegiatan dalam pembelajaran tersebut sebelum menyampaikan garis besar materi pembelajaran dengan tujuan agar siswa tertarik dengan materi yang menggunakan model pembelajaran CTL.
 - c) Guru memberikan apersepsi yang berhubungan dengan materi yang akan disampaikan agar mendapat respon dari siswa.
 - d) Guru memberikan soal *pre test* untuk mengukur kemampuan siswa sebelum memulai pembelajaran dan agar siswa lebih siap dalam belajar.
- 2) Inti Pembelajaran
- a) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dan setiap kelompok terdiri dari 5 siswa.
 - b) Guru memberikan tugas observasi ke bengkel sesuai dengan tugas kelompok.
 - c) Siswa mendiskusikan dan mempresentasikan hasil observasi.
 - d) Setiap kelompok menanggapi dan menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh kelompok lain.
 - e) Guru membantu setiap kelompok bila mengalami kesusahan.
 - f) Guru memberikan materi pelajaran alat ukur konvensional berdasarkan indikator.
 - g) Guru memberikan tanggapan dan menyimpulkan hasil diskusi bersama siswa.
 - h) Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mencatat hasil diskusi bersama.

3) Penutup

- a) Guru memberikan refleksi (menyatakan kembali materi yang telah dipelajari).
- b) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas.
- c) Guru memberikan soal *post test* kepada siswa secara individu untuk melihat penguasaan siswa terhadap materi yang telah disampaikan.
- d) Menyampaikan materi yang akan diberikan pada pertemuan selanjutnya.
- e) Menyarankan siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan yang akan datang.
- f) Menutup pelajaran dengan berdoa.

c. Observasi Siklus I

Pengamatan dan pencatatan dengan menggunakan lembar observasi dapat dilakukan selama pelaksanaan tindakan berlangsung. Hal-hal yang dicatat selama berlangsungnya kegiatan observasi adalah keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran berlangsung pada mata pelajaran alat ukur yang menggunakan strategi pembelajaran CTL. Pencatatan selama dilakukan tindakan dapat menggunakan dengan daftar observasi. Beberapa hal yang dicatat selama observasi adalah kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, sesuai lembar observasi.

d. Refleksi I

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada seluruh kegiatan siklus I selanjutnya dilakukan analisis, pemaknaan, penjelasan dan penyimpulan data. Hasil kesimpulan yang didapat berupa keefektifan rencana pembelajaran

yang dibuat serta daftar permasalahan serta kendala-kendala yang dihadapi di lapangan selama melaksanakan proses belajar dan mengajar dengan menerapkan strategi pembelajaran CTL. Hasil ini kemudian dijadikan dasar untuk melakukan perencanaan pada siklus II.

3. Siklus II

Berdasarkan analisis dan refleksi siklus I, maka akan direncanakan tindakan siklus II yang meliputi sebagai berikut:

a. Perencanaan tindakan II

Rencana kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini adalah menentukan alternatif pemecahan masalah untuk memperbaiki kekurangan pada siklus I dan mengembangkan perangkat pembelajaran pada siklus I yang dinilai sudah cukup baik, kegiatan ini meliputi:

- 1) Merevisi format skenario pembelajaran siklus I sesuai hasil refleksi I.
- 2) Menyusun skenario proses pembelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran, materi ajar, serta menyiapkan media pembelajaran yang sesuai pada siklus II, juga sesuai dengan refleksi siklus I.
- 3) Menyusun alat pengukur penguasaan materi berupa soal *pre test* dan *post test*.
- 4) Menyusun materi pembelajaran alat ukur, berdasarkan skenario yang telah direvisi dari siklus I.
- 5) Mempersiapkan lembar observasi untuk mengukur keaktifan siswa saat proses pembelajaran berlangsung.

b. Pelaksanaan Tindakan Siklus II

- 1) Pembelajaran Awal

- a) Guru masuk ke dalam kelas, memberi salam dan berdoa, kemudian mempresentasi siswa dilanjutkan memotivasi siswa untuk belajar.
 - b) Guru memberikan apersepsi yang berhubungan dengan materi yang akan disampaikan agar mendapat respon dari siswa.
 - c) Guru memberikan soal *pre test* untuk mengukur kemampuan siswa sebelum memulai pembelajaran dan agar siswa lebih siap dalam belajar.
- 2) Inti Pembelajaran
- a) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dan setiap kelompok terdiri dari 5 siswa.
 - b) Guru memberikan tugas observasi ke bengkel sesuai dengan tugas kelompok.
 - c) Siswa mendiskusikan dan mempresentasikan hasil observasi.
 - d) Setiap kelompok menanggapi dan menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh kelompok lain.
 - e) Guru membantu setiap kelompok bila mengalami kesusahan.
 - f) Guru memberikan materi pelajaran alat ukur konvensional berdasarkan indikator.
 - g) Guru memberikan tanggapan dan menyimpulkan hasil diskusi bersama siswa.
 - h) Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mencatat hasil diskusi bersama.
- 3) Penutup
- a) Guru memberikan refleksi (menyatakan kembali materi yang telah dipelajari).
 - b) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal

yang belum jelas.

- c) Guru memberikan soal *post test* kepada siswa secara individu untuk melihat penguasaan siswa terhadap materi yang telah disampaikan.
- d) Menyampaikan materi yang akan diberikan pada pertemuan selanjutnya.
- e) Menyarankan siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan yang akan datang.
- f) Menutup pelajaran dengan berdoa.

c. Observasi II

Tahap ini sama seperti tahap observasi tahap I, yaitu melakukan pengamatan terhadap keaktifan siswa dengan menggunakan lembar observasi.

d. Refleksi II

Berdasarkan pengamatan yang dilaksanakan selanjutnya dilakukan analisis, pemaknaan, penjelasan, dan penyimpulan data. Analisis terhadap hasil belajar dapat dilakukan dengan:

- 1) Membandingkan hasil *pre test* serta *post test* siklus I dan *pre test* serta *post test* siklus II.
- 2) Mengamati tingkat keaktifan siswa saat proses belajar mengajar.
- 3) Membandingkan ketuntasan siswa siklus I dan siklus II.

Hasil analisis dan refleksi digunakan untuk menentukan kesimpulan dari kegiatan pada siklus II. Refleksi ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan tindakan II terhadap pemecahan masalah. Refleksi II menggambarkan segala kegiatan penelitian. Refleksi dilakukan dengan melihat data pengamatan apakah tindakan yang dilakukan dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Hasil analisis dan refleksi pada siklus II berupa tingkat

keefektifan rencangan pembelajaran, daftar permasalahan, dan kendala yang dihadapi di lapangan di mana akan dijadikan dasar untuk menyusun laporan.

“Penelitian tindakan kelas dalam hal ini, sering menimbulkan pertanyaan berapa lama satu siklus itu berlangsung dan berapa kali pertemuankah peneliti diizinkan mengadakan refleksi agar terjadi satu kali siklus. Jawabannya adalah jangka waktu dalam satu siklus tergantung dari materi yang dilaksanakan dengan cara tertentu” (Supardi, 2006: 21). Bisa saja materi yang diajarkan hanya satu pokok bahasan, tetapi cukup luas sehingga memerlukan waktu beberapa kali pertemuan. Refleksi dapat dilakukan apabila peneliti merasa sudah mantap mendapat pengalaman, dalam arti sudah memperoleh informasi yang perlu untuk memperbaiki cara yang telah dicoba. Bisa saja peneliti menentukan peneliti menentukan untuk mengadakan pertemuan tiga sampai lima kali sehingga siswa sudah merasakan proses dan hasilnya, demikian pula pengamat sudah memperoleh informasi yang dirasakan cukup dan mantap sebagai masukan yang berarti sebagai untuk mengadakan perbaikan bagi siklus berikutnya.

a. Perencanaan tindakan II

Rencana kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini adalah menentukan alternatif pemecahan masalah untuk memperbaiki kekurangan pada siklus I dan mengembangkan perangkat pembelajaran pada siklus I yang dinilai sudah cukup baik, kegiatan ini meliputi:

- 6) Merevisi format skenario pembelajaran siklus I sesuai hasil refkelsi I
- 7) Menyusun skenario proses pembelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran, materi ajar, serta menyiapkan media pembelajaran yang sesuai pada siklus II, juga sesuai dengan refleksi siklus I.
- 8) Menyusun alat pengukur penguasaan materi berupa soal *pre test* dan

post test.

- 9) Menyusun materi pembelajaran alat ukur, berdasarkan skenario yang telah direvisi dari siklus I.
 - 10) Mempersiapkan lembar observasi untuk mengukur keaktifan siswa saat proses pembelajaran berlangsung.
- b. Pelaksanaan Tindakan Siklus II
- 2) Pembelajaran Awal
 - a) Guru masuk ke dalam kelas, memberi salam dan berdoa, kemudian mempresentasi siswa dilanjutkan memotivasi siswa untuk belajar.
 - b) Guru memberikan apersepsi yang berhubungan dengan materi yang akan disampaikan agar mendapat respon dari siswa.
 - c) Guru memberikan soal *pre test* untuk mengukur kemampuan siswa sebelum memulai pembelajaran dan agar siswa lebih siap dalam belajar.
 - 4) Inti Pembelajaran
 - a) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dan setiap kelompok terdiri dari 5 siswa.
 - b) Guru memberikan tugas observasi ke bengkel sesuai dengan tugas kelompok.
 - c) Siswa mendiskusikan dan mempresentasikan hasil observasi.
 - d) Setiap kelompok menanggapi dan menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh kelompok lain.
 - e) Guru membantu setiap kelompok bila mengalami kesusahan.
 - f) Guru memberikan materi pelajaran alat ukur konvensional berdasarkan indikator.
 - g) Guru memberikan tanggapan dan menyimpulkan hasil diskusi bersama

siswa.

- h) Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mencatat hasil diskusi bersama.

5) Penutup

- a) Guru memberikan refleksi (menyatakan kembali materi yang telah dipelajari).
- b) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas.
- c) Guru memberikan soal *post test* kepada siswa secara individu untuk melihat penguasaan siswa terhadap materi yang telah disampaikan.
- d) Menyampaikan materi yang akan diberikan pada pertemuan selanjutnya.
- e) Menyarankan siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan yang akan datang.
- f) Menutup pelajaran dengan berdoa.

c. Observasi II

Tahap ini sama seperti tahap observasi tahap I, yaitu melakukan pengamatan terhadap keaktifan siswa dengan menggunakan lembar observasi.

d. Refleksi II

Berdasarkan pengamatan yang dilaksanakan selanjutnya dilakukan analisis, pemaknaan, penjelasan, dan penyimpulan data. Analisis terhadap hasil belajar dapat dilakukan dengan:

- 1) Membandingkan hasil *pre test* serta *post test* siklus I dan *pre test* serta *post test* siklus II.
- 2) Mengamati tingkat keaktifan siswa saat proses belajar mengajar.
- 3) Membandingkan ketuntasan siswa siklus I dan siklus II.

hasil analisis dan refleksi digunakan untuk menentukan kesimpulan dari kegiatan pada siklus II. Refleksi ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan tindakan II terhadap pemecahan masalah. Refleksi II gambarkan segala kegiatan penelitian. Refleksi dilakukan dengan melihat data pengamatan apakah tindakan yang dilakukan dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Hasil analisis dan refleksi pada siklus II berupa tingkat keefektifan rencangan pembelajaran, daftar permasalahan, dan kendala yang dihadapi di lapangan di mana akan dijadikan dasar untuk menyusun laporan.

“Penelitian tindakan kelas dalam hal ini, sering menimbulkan pertanyaan berapa lama satu siklus itu berlangsung dan berapa kali pertemuankah peneliti diizinkan mengadakan refleksi agar terjadi satu kali siklus. Jawabannya adalah jangka waktu dalam satu siklus tergantung dari materi yang dilaksanakan dengan cara tertentu” (Supardi, 2006: 21). Bisa saja materi yang diajarkan hanya satu pokok bahasan, tetapi cukup luas sehingga memerlukan waktu beberapa kali pertemuan. Refleksi dapat dilakukan apabila peneliti merasa sudah mantap mendapat pengalaman, dalam arti sudah memperoleh informasi yang perlu untuk memperbaiki cara yang telah dicoba. Bisa saja peneliti menentukan peneliti menentukan untuk mengadakan pertemuan tiga sampai lima kali sehingga siswa sudah merasakan proses dan hasilnya, demikian pula pengamat sudah memperoleh informasi yang dirasakan cukup dan mantap sebagai masukan yang berarti sebagai untuk mengadakan perbaikan bagi siklus berikutnya.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan observasi dan tes prestasi.

1. Observasi

Teknik observasi menurut Nasution (2012: 106) dilakukan untuk memperoleh informasi tentang kelakuan manusia seperti terjadi dalam kenyataan. Dapat disimpulkan bahwa observasi merupakan alat pengukur atau menilai proses belajar melalui tingkah laku pada saat proses pembelajaran berlangsung. Observasi harus dilakukan pada saat proses kegiatan berlangsung. Pengamat terlebih dahulu harus menetapkan aspek-aspek tingkah laku apa yang hendak diobservasi, lalu dibuatkan pedoman agar dapat memudahkan dalam pengisian observasi.

Jenis observasi yang digunakan di dalam penelitian ini adalah jenis observasi partisipan. Observasi tipe ini menurut Nana Sudjana (2013 : 85) adalah pengamat harus melibatkan diri atau ikut serta dalam kegiatan yang dilaksanakan oleh individu atau kelompok yang diamati. Kelebihan observasi partisipan adalah pengamat dapat lebih menghayati, merasakan dan mengalami sendiri seperti individu yang sempat diamatinya. Dengan demikian, hasil pengamatan akan lebih berarti, lebih objektif, sebab dapat dilaporkan sebagaimana adanya seperti yang terlihat oleh pengamat.

2. Tes

Tes menurut Kunandar (2011: 186) adalah sejumlah pertanyaan yang disampaikan pada seseorang atau sejumlah orang untuk mengungkapkan keadaan atau tingkat perkembangan salah satu atau beberapa aspek psikologis di dalam dirinya. Fungsi tes sebagai alat pengukur tingkat perkembangan atau kemajuan yang telah dicapai oleh peserta didik setelah menempuh proses belajar mengajar dalam jangka waktu tertentu, dan juga merupakan sebagai alat pengukur keberhasilan program pengajaran.

Pada penelitian ini digunakan tes formatif, tujuannya untuk mengukur tingkat penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang diajarkan selama satu atau beberapa kali tatap muka. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa setelah melaksanakan proses pembelajaran dengan model pembelajaran CTL. Bentuk tes yang dipilih adalah tes objektif pilihan ganda. Dipilihnya soal tes objektif pilihan ganda adalah karena tes pilihan ganda memiliki kelebihan sebagai berikut dalam Sukiman (2011: 89) :

- a. Jumlah materi yang dapat diujikan relatif banyak dibandingkan materi yang dapat dicakup soal bentuk lainnya. Jumlah soal yang ditanyakan umumnya relatif banyak
- b. Dapat mengukur berbagai jenjang kognitif mulai dari ingatan sampai dengan evaluasi
- c. Pengkoreksian dan penskorannya mudah, cepat, lebih objektif dan dapat mencakup ruang lingkup bahan dan materi yang luas dalam satu tes untuk suatu kelas atau jenjang
- d. Sangat tepat untuk ujian yang pesertanya sangat banyak sedangkan hasilnya harus segera diketahui
- e. Reliabilitas soal pilihan ganda relatif lebih tinggi dibandingkan dengan soal uraian.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan hasil belajar siswa dalam penelitian ini dilakukan dengan dua cara. Tabel di bawah ini memaparkan bentuk instrumen penelitian, antara lain:

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini terdiri atas dua jenis, yaitu:

1. Instrumen lembar observasi

Instrumen lembar observasi digunakan untuk melihat dan memberikan penilaian terhadap proses kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti dalam menerapkan model pembelajaran *contextual teaching and learning* di SMK Maarif 1 Piyungan pada mata pelajaran menggunakan alat

ukur. Lembar observasi diisi oleh guru yang menjadi kolaborasi dalam penelitian ini sehingga diharapkan dapat memberikan penilaian yang obyektif terhadap proses kegiatan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Aspek yang akan diukur akan dijelaskan dalam lembar kisi-kisi dibawah ini :

Tabel 2. Kisi-Kisi Intrumen observasi pembelajaran.

Aspek Penilaian	Indikator Penelitian	Instrumen Penelitian
Kegiatan pembelajaran	Mengarahkan siswa menemukan sendiri	Lembar observasi
	Bekerja secara sendiri	Lembar observasi
	Memupukkan rasa percaya diri siswa	Lembar observasi
	Melaksanakan kegiatan inquiri	Lembar observasi
	mengidentifikasi alat ukur yang digunakan dalam pekerjaan otomotif	Lembar observasi
	Menggunakan alat ukur mekanik sesuadi dengan prosedur	Lembar observasi
	Menggunakan alat ukur elektrik sesuadi dengan prosedur	Lembar observasi
	Melakukan kalibrasi alat ukur dengan benar	Lembar observasi
	Mengembangkan sifat ingin tahu siswa	Lembar observasi
	Mendorong siswa bertanya dan kritis	Lembar observasi
	Menyebutkan fungsi dan menjelaskan cara penggunaan alat ukur dengan baik dan benar	Lembar observasi
	Membuat kelompok diskusi	Lembar observasi
	Menggunakan peraga pembelajaran	Lembar observasi
	Melaksanakan refleksi pembelajaran	Lembar observasi
	Melakukan penilaian pembelajaran	Lembar observasi

2. Instrumen tes hasil belajar

Jenis tes pilihan ganda yang digunakan adalah tes pilihan ganda biasa (*multiple choice*). Tes pilihan ganda ini terdiri dari atas suatu keterangan atau pemberitahuan tentang suatu pengertian yang belum lengkap. Dan untuk melengkapinya harus memilih satu dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan. Atau tes pilihan ganda ini terdiri atas pertanyaan atau pernyataan (*stem*) dan diikuti sejumlah alternatif jawaban (*options*), tugas testee memilih alternatif yang paling tepat. Tes pilihan ganda tersebut dibuat dengan memperhatikan ranah kognitif Bloom yang terdiri dari enam jenjang atau tingkatan yaitu, tingkat kemampuan ingatan atau pengetahuan (C1), tingkat kemampuan pemahaman (C2), tingkat kemampuan aplikasi/penerapan (C3), tingkat kemampuan analisis (C4), tingkat kemampuan sintesis (C5), dan tingkat kemampuan evaluasi (C6).

Tes pada penelitian ini adalah mengukur kompetensi siswa pada salah satu kompetensi dasar pada mata pelajaran Menggunakan Alat Ukur. Salah satu kompetensi dasar tersebut adalah menggunakan alat ukur manual. Berikut di bawah ini yang merupakan indikator – indikator pada kompetensi dasar menggunakan alat ukur manual.

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa

No	Indikator	Ranah Kognitif						Jumlah soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1.	mengidentifikasi alat ukur yang digunakan dalam pekerjaan otomotif	5	3	-	-	-	-	8
2.	Menyebutkan fungsi dan menjelaskan cara kerja alat ukur dengan baik dan benar	8	6	7	-	-	-	21
3.	Menggunakan alat ukur mekanik sesuai dengan prosedur	6	4	-	-	-	-	10
4.	Melakukan kalibrasi alat ukur dengan benar	7	7	3	4	-	-	21
Jumlah		26	20	10	4			60

Teknik menskor tes bentuk pilihan ganda pada penelitian ini adalah dengan teknik tanpa menerapkan sistem denda terhadap jawaban tebakan. Oleh karena itu mengetahui nilai yang diraih siswa adalah dengan menghitung jumlah jawaban yang benar kemudian dikalikan bobot skor setiap soal. Cara ini dapat diformulasikan sebagai berikut : (Sukiman, 2011: 243)

Keterangan :

S : Score (skor yang sedang dicari)

R : *Right* (jumlah jawaban betul)

Wt : *Weight* (bobot skor setiap soal)

3. Prosedur Pengembangan Instrumen Tes

Penyusunan prosedur pengembangan tes ini dimaksudkan agar didapatkan tes yang sesuai dengan apa yang akan diukur, sehingga kompetensi atau kemampuan yang diukur tercermin dalam hasil yang diperoleh. Prosedur pengembangan tes ini disusun untuk memudahkan para pemangku kepentingan tes seperti guru dan dosen dalam menyusun tes. Secara umum ada beberapa tahapan dalam mengkonstruksi tes terutama tes hasil belajar, maupun tes kinerja. Tahapan tersebut terdiri dari menetapkan tujuan tes, analisis kurikulum atau standar yang akan dicapai, analisis buku, modul atau sumber belajar lainnya, penyusunan kisi – kisi, menentukan indikator atau tujuan pembelajaran, menulis butir tes, menelaah butir tes, revisi atau perbaikan butir tes, reproduksi tes terbatas, uji coba tes, analisis butir tes, dan penyusunan tes (finalisasi).

a. Menetapkan tujuan tes.

Diadakannya sebuah tes, pada dasarnya memiliki tujuan yang akan dicapai, tujuan tersebut dapat berupa pemetaan, keperluan seleksi, kelulusan (fungsi sumatif), diagnostik, melihat potensi, pemicu motivasi, maupun perbaikan dalam pembelajaran (fungsi formatif).

Dalam menentukan tujuan tes hendaknya diperhatikan tentang kesesuaian antara tujuan khusus tes dengan tujuan umum dari sebuah program yang lebih besar seperti program pembelajaran, pelatihan, maupun seleksi. Tujuan yang akan dicapai sangat erat kaitannya dengan tes yang diadakan sehingga semaksimal mungkin butir tes dan tes yang digunakan mencerminkan pencapaiannya. Untuk tes tengah semester dan tes akhir semester dibutuhkan tes yang mengakomodir seluruh program pembelajaran yang telah dilaksanakan. Dalam hal tingkat kesulitan, sebaiknya butir – butir tes dengan tingkat kesukaran rendah, sedang dan tinggi disusun atas dasar proporsi yang berkeadilan. Seperti 30%, 50%, dan 20% atau 20%, 50% dan 30%.

Ada hal yang menarik mengapa tingkat kesukaran diproposikan seperti itu. Ini lebih disebabkan oleh asumsi bahwa siswa berkemampuan sedang pada umumnya lebih dominan di dalam satu kelompok atau kelas. Oleh karena itu, persentase 50% tersebut menggambarkan tes pada dasarnya mencari titik keseimbangan pada satu kriteria kelulusan tertentu. Begitu pula pada persentase tingkat kesulitan rendah dan tinggi yang didasarkan pada suatu kelompok yang umumnya siswa berekemampuan tinggi dan rendah lebih sedikit. Sehingga pembuatan butir dengan tingkat kesukaran tinggi atau rendah pada dasarnya untuk pembeda dan

mengakomodir siswa dengan kemampuan luar biasa, baik luar biasa tinggi maupun luar biasa rendah.

Lain halnya jika tes tersebut diselenggarakan atas dasar tujuan seleksi. Tes yang bertujuan untuk seleksi dibutuhkan butir tes yang mengakomodir kemampuan standar yang diinginkan dari kelulusan orang yang diseleksi. Seperti halnya jika seleksi diadakan sebuah perusahaan untuk mendapatkan pegawai pada suatu bidang pekerjaan teknik sipil. Sudah sepantasnya butir tes berisikan kemampuan standar yang dibutuhkan perusahaan tersebut dari seorang profesional pada bidang teknik sipil.

Untuk tes yang bertujuan untuk seleksi dibutuhkan butir tes dengan tingkat kesukaran yang disesuaikan antara proporsi peserta dengan tempat yang disediakan. Makin besar peserta yang ikut dalam seleksi, maka sebaiknya tingkat kesukarannya pun ditingkatkan. Dalam kaitannya dengan tes seleksi, selain skor perolehan yang didapat peserta, banyak pula yang memperhitungkan waktu yang dibutuhkan sebagai pertimbangan seleksi.

Berikutnya, untuk tes diagnostik atau dapat pula digunakan pada tes dengan tujuan perbaikan pembelajaran serta perbaikan pola belajar siswa. Tes dalam tujuan tersebut sebaiknya digunakan tes dalam bentuk uraian. Hal tersebut dikarenakan butir bentuk obyektif kurang mempunyai fungsi diagnostik. Artinya, tidak didapatkan penjelasan yang komprehensif dari sebuah jawaban salah siswa pada suatu butir. Sedangkan melalui tes bentuk uraian, kita dapat menelusuri “jejak” kesalahan siswa dalam menjawab suatu butir serta kesulitan atau kelemahan siswa sehingga berakibat pada kesalahan dalam menjawab.

Tes diagnostik hendaknya juga memperhatikan cakupan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang akan diukur. Sebagai contoh sebuah tes diagnostik berjumlah 100 butir soal, terdiri dari 25 butir penjumlahan, 25 butir pengurangan, 25 butir perkalian dan 25 butir pembagian. Seorang siswa menjawab benar pada seluruh butir penjumlahan dan pengurangan, 15 butir perkalian dijawab dengan benar, namun demikian tidak ada satu pun butir pembagian yang dijawab dengan benar. Walaupun mendapat skor akhir 65, akan tetapi hendaknya disikapi secara bijaksana hasil ini. Oleh karena ada sub pokok bahasan pembagian yang cukup bermasalah.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat menimbulkan kesulitan belajar atau kesulitan dalam mengikuti pembelajaran selanjutnya, jika guru memaksakan siswa tersebut untuk melangkah pada pokok bahasan berikutnya. Dengan demikian, hasil tes diagnostik pada dasarnya bukan hanya sekedar hasil akhir semata. Lebih dari itu, sepatutnya menjadi bahan analisa dan pertimbangan yang mendalam bagi seorang guru atau pendidik lainnya dalam membelajarkan siswa.

b. Analisis kurikulum yang akan dicapai

Analisis kurikulum yang akan dicapai pada dasarnya bertujuan untuk menentukan bobot dari suatu kompetensi dasar yang akan dijadikan dasar dalam menentukan jumlah item atau butir tes untuk tiap kompetensi dasar butir objektif atau bentuk uraian dalam membuat kisi – kisi tes. Penentuan bobot untuk tiap kompetensi dasar tersebut dilakukan atas dasar jumlah jam pertemuan yang tercantum dalam program pembelajaran,

dengan asumsi bahwa pelaksanaan pembelajaran di kelas sesuai dengan apa tercantum dalam program pembelajaran tersebut.

c. Analisis buku, modul atau sumber belajar lainnya

Analisa buku pelajaran atau sumber belajar lain pada dasarnya mempunyai tujuan yang sama dengan analisis kurikulum. Namun demikian, dalam analisis buku lebih mengarah kepada bobot kompetensi dasar berdasarkan jumlah halaman materi yang termuat dalam buku atau sumber belajar. Tes yang akan disusun diharapkan dapat mencakup seluruh materi yang diajarkan. Untuk itu, kedua langkah yang telah disebutkan di atas sangat diperlukan untuk memperkecil kesalahan dan bias materi yang terjadi pada penyusunan tes.

d. Penyusunan kisi – kisi

Kisi – kisi merupakan suatu perencanaan dan gambaran sebaran butir pada tiap-tiap kompetensi dasar yang juga didasarkan pada kriteria dan persyaratan tertentu. Penyusunan kisi – kisi digunakan untuk menentukan sampel tes yang baik, dalam arti mencakup keseluruhan materi dan kompetensi dasar secara proporsional serta berkeadilan. Oleh karena itu, Sebelum menyusun butir – butir tes sebaiknya kisi – kisi dibutuhkan terlebih dahulu sebagai pedoman dalam memuat jumlah butir yang harus dibuat untuk setiap bentuk butir, materi, tingkat kesukaran serta untuk setiap aspek kemampuan yang hendak diukur.

e. Menentukan indikator atau tujuan pembelajaran

Indikator pada dasarnya adalah suatu ciri – ciri perilaku yang khas dari sebuah kompetensi atau perilaku yang akan diukur oleh suatu alat. Penulisan indikator harus sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

Indikator harus mencerminkan tingkah laku siswa. Oleh karena itu harus dirumuskan secara operasional dan secara teknis menggunakan kata – kata kerja operasional.

f. Menulis butir tes

Langkah selanjutnya dalam mengembangkan tes adalah menulis butir tes. Ada beberapa petunjuk yang perlu diperhatikan dalam menulis butir tes, antara lain:

- 1) Butir tes yang dibuat harus valid. Artinya, butir tersebut mampu mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
- 2) Butir tes harus dapat dikerjakan dengan menggunakan satu kemampuan spesifik, tanpa dipengaruhi oleh kemampuan lain yang tidak relevan. Seperti halnya membuat butir soal matematika dengan menggunakan bahasa asing. Jelas antara kemampuan matematika dan bahasa asing merupakan dua kemampuan yang berbeda sama sekali dan tidak bisa disangkutpautkan dalam satu butir soal dalam tes.
- 3) Butir tes harus memiliki (kunci) jawaban yang benar. Butir tes yang tidak memiliki jawaban akan sangat menyulitkan siswa, bahkan akan membuang waktu siswa jauh lebih banyak daripada soal yang memiliki tingkat kesulitan tinggi sekalipun. Butir yang tidak memiliki jawaban yang benar dapat berpengaruh pada mental psikologis siswa, bahkan dapat pula berimbang kepada kurang kredibelnya kegiatan pengukuran yang dilakukan.
- 4) Butir yang dibuat harus terlebih dahulu dikerjakan atau diselesaikan dengan langkah – langkah lengkap sebelum digunakan pada tes sesungguhnya. Khususnya butir uraian atau essay pada bidang eksakta

seperti matematika, fisika dll langkah – langkah lengkap sangat dibutuhkan dalam pedoman penskoran butir.

- 5) Hindari kesalahan ketik atau penulisan. Kesalahan penulisan dapat berbeda makna dalam bahasa tertentu, bidang eksakta bahkan bidang sosial sekalipun dan ini akan menimbulkan perbedaan arah butir. Oleh karena itu, dibutuhkan pengeditan yang teliti dan presisi.
- 6) Tetapkan sejak awal aspek kemampuan yang hendak diukur untuk setiap butir yang akan dibuat. Aspek kemampuan dapat mengacu pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor atau dapat pula mengacu pada salah satu aspek di masing–masing ranah tersebut seperti pemahaman dalam ranah kognitif atau melakukan duplikasi dalam ranah psikomotor.
- 7) Berikan petunjuk penggerjaan soal secara lengkap dan jelas. Petunjuk penggerjaan soal selain dituliskan di awal soal atau kelompok soal, hendaknya juga disosialisasikan terlebih dahulu kepada siswa dengan cara dibacakan sebelum tes berlangsung.

g. Menelaah butir tes

Walaupun telah dilakukan dengan penuh kehati – hatian, dalam menulis kadang kala masih mungkin saja terjadi kekeliruan, kekurangan maupun kesalahan yang menyangkut beberapa aspek dalam pengukuran terhadap kemampuan yang spesifik, penggunaan bahasa, bahasa yang bias atau juga kekurangan pemberian opsi jawaban. Oleh karena itu, sebelum dilakukan tes kepada siswa, ada baiknya dilakukan telaah butir tes. Menelaah butir tes dapat dilakukan secara mandiri atau melibatkan orang lain maupun pakar dalam bidangnya. Secara mandiri dapat dilakukan dengan bantuan modul atau buku panduan menyusun tes.

Hal – hal yang perlu diperhatikan dalam telaah butir antara lain penggunaan bahasa, kesesuaian butir dengan indikator atau materi pembelajaran yang disampaikan, konstruksi tes Sama halnya dengan telaah mandiri pelibatan teman sejawat dan pakar dalam bidang pengukuran merupakan hal yang penting dan lumrah untuk dilakukan dengan tujuan memperoleh butir – butir tes yang baik secara kualitas dan konstruksinya.

h. Revisi atau perbaikan butir tes

Setelah melalui pengkajian mandiri, teman sejawat maupun pakar, maka langkah selanjutnya adalah merevisi atau memperbaiki konstruksi tes sesuai dengan masukan, arahan dan perbaikan yang disarankan. Revisi atau perbaikan butir tes hendaknya memperhatikan aspek kebutuhan juga, karena belum tentu juga masukan dari teman sejawat dan pakar dapat diterapkan langsung kepada siswa. Karakteristik, jenjang sekolah dan kondisi sosial siswa perlu diperhatikan pula. Karena tidak jarang masukan yang diberikan tentang bahasa yang kurang tepat, namun diganti dengan bahasa yang malah tidak dapat dipahami oleh siswa. Guru atau pendidik adalah orang yang paling tau tentang siswanya, maka guru sebaiknya berperan aktif pula seraya memilih apa yang baik untuk siswanya

i. Reproduksi tes terbatas

Tes yang sudah melewati fase telaah dan revisi dapat diproduksi secara terbatas dengan tujuan diujicobakan terlebih dahulu kepada sejumlah siswa dalam suatu kegiatan uji coba tes.

j. Uji coba tes

Uji coba tes dapat dilakukan dengan menggunakan data empiris dengan memberikan kepada subjek tes (*testee*) yang se level, atau

memiliki karakteristik yang sama dengan subjek yang sesungguhnya dikenai tes tersebut. Pengambilan sampel untuk uji coba hendaknya memenuhi aturan yang baik dengan cara acak dan memenuhi syarat uji coba (minimal 30 orang)

k. Analisis butir tes

Berdasarkan data hasil ujicoba dilakukan analisis, terutama analisis butir soal yang meliputi validitas butir, reliabilitas, tingkat kesukaran dan fungsi pengecoh. Validitas butir dapat dilakukan dengan menggunakan kriteria tertentu ($r_{product\ moment}$ untuk $n= 30$ adalah 0,361) atau juga dapat menggunakan koefisien praktis sebesar 0,3. Untuk butir yang tidak valid dilakukan langkah pembuangan (*drop*), sedangkan yang valid tetap digunakan. Proses tersebut di atas biasa juga disebut validitas empirik atau validitas dengan menggunakan kriteria. Tahap berikutnya adalah uji reliabilitas tes, reliabilitas dapat digolongkan menjadi 3 yaitu:

- 1) 0,000 – 0,499 => rendah (tidak reliabel)
- 2) 0,500 – 0,799 => sedang (kurang reliabel)
- 3) 0,800 – 0,999 => tinggi (reliabel)

Reliabilitas pada dasarnya merupakan sebuah koefisien yang menunjukkan tingkat konsistensi/ tingkat ke"ajeg"kan dari seperangkat soal yang berarti tes tersebut akan menujukan hasil yang relatif konsisten/sama/stabil dalam tiap pengukuran yang dilakukannya. Walaupun reliabilitas bukanlah suatu ukuran yang harus "dipatuhi" akan tetapi sampai saat ini masih banyak dijadikan salah satu acuan dalam penentuan kualitas tes. Sedangkan untuk tingkat kesukaran dapat dilihat dari seberapa banyak persentase tingkat kesukaran tinggi, sedang dan rendah yang kemudian

disesuaikan dengan persentase yang dipersyaratkan. Fungsi pengecoh pada dasarnya merupakan keterpilihan opsi lain selain jawaban benar dari bentuk tes pilihan ganda. Ketika ada persentase yang memilih jawaban lain selain jawaban benar, maka pengecoh pada dasarnya sudah berfungsi. Namun demikian, jika pengecoh lebih banyak dipilih baik dari siswa kelompok atas maupun bawah, maka hal tersebut menunjukkan kemungkinan besar terjadi kesalahan dalam menentukan jawaban benar (kunci jawaban).

I. Revisi butir soal

Butir – butir yang valid berdasarkan kriteria validitas empirik dikonfirmasikan dengan kisi – kisi dari segi sebaran kompetensi dasar / indikator, sebaran materi, aspek kemampuan yang diukur maupun persentase tingkat kesukaran butir. Apabila butir – butir tersebut sudah memenuhi syarat, butir – butir tersebut selanjutnya dirakit menjadi sebuah tes, akan tetapi apabila butir – butir yang valid belum memenuhi syarat berdasarkan hasil konfirmasi dengan kisi – kisi, dapat dilakukan perbaikan terhadap beberapa butir yang diperlukan atau dapat disebut revisi butir tes.

m. Penyusunan tes (final)

Butir – butir yang valid dan telah memenuhi syarat yang ditentukan dapat dijadikan seperangkat tes yang valid. Urutan butir dalam suatu tes pada umumnya dilakukan menurut tingkat kesukarannya, yaitu dari butir yang paling mudah sampai butir yang paling sukar.

H. Kriteria Keberhasilan

Model pembelajaran CTL dianggap berhasil apabila mampu meningkatkan hasil belajar pada saat *posttest* pada tiap siklus. Hasil belajar

siswa dikatakan tuntas apabila 75% dari jumlah siswa dalam kelas X TKR A mendapatkan nilai KKM sebesar 75.

I. Validitas Instrumen

Penelitian di samping perlu menggunakan model yang tepat, juga harus memilih teknik dan alat pengumpulan data yang relevan. Penggunaan teknik dan alat pengumpulan data yang tepat memungkinkan diperolehnya data yang objektif. Cholid dan Abu (2012: 62) menyatakan bahwa kualitas data sangat diperlukan oleh alat pengumpul datanya (instrumennya). Instrumen harus digarap sangat cermat, karenanya harus memiliki persyaratan salah satunya adalah validitas. Validitas artinya instrumen harus menunjukkan sejauh manakah ia mengukur apa yang seharusnya diukur. Pada penelitian ini validitas yang dipergunakan adalah validitas analisis butir soal atau analisis item. Analisis butir soal menurut Nana Sudjana (2013 : 135) pengkajian pertanyaan–pertanyaan tes agar diperoleh perangkat pertanyaan yang memiliki kualitas yang memadai. Sedangkan menurut Sukiman (2011: 176) ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir soal (yang merupakan bagian tak terpisahkan dari tes sebagai suatu totalitas) ada dua jenis analisis butir soal, yakni analisis tingkat kesukaran soal dan analisis daya pembeda di samping validitas dan reabilitas. Pada penelitian ini digunakan kedua analisis tersebut.

1. Daya Pembeda

Menurut M.Ngalim (2013: 120) daya pembeda suatu soal tes adalah bagaimana kemampuan soal itu untuk membedakan siswa–siswa yang termasuk kelompok pandai (kelompok unggul) dengan siswa–siswa yang termasuk kelompok kurang (kelompok asor). Menurut Nana

Sudjana (2013: 141) daya pembeda bertujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya.

Tes dikatakan tidak memiliki daya pembeda apabila tes tersebut, jika diujikan kepada anak berprestasi tinggi maka hasilnya rendah. Jika diujikan kepada anak yang lemah maka hasilnya lebih tinggi. Atau bila diberikan kepada kedua kategori siswa tersebut maka hasilnya sama saja. Dengan demikian, tes yang tidak memiliki daya pembeda maka tidak akan menghasilkan gambaran hasil yang sesuai dengan kemampuan siswa yang sebenarnya.

Menurut Nana Sudjana (2013: 143) langkah-langkah yang dapat ditempuh untuk menghitung daya pembeda adalah sebagai berikut ini :

- a. Memeriksa jawaban soal semua siswa peserta tes
- b. Membuat daftar peringkat hasil tes berdasarkan skor yang dicapai
- c. Menentukan jumlah sampel sebanyak 27% dari jumlah peserta tes untuk kelompok siswa unggul (peringkat atas) dan 27% untuk kelompok siswa asor (peringkat bawah)
- d. Melakukan analisis butir soal, yakni menghitung jumlah siswa yang menjawab salah dari semua nomor soal, baik pada kelompok pandai maupun pada kelompok kurang.
- e. Menghitung selisih jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok unggul dan kelompok asor (Bu–Ba)
- f. Menentukan ada–tidaknya daya pembeda pada setiap nomor soal dengan kriteria “memiliki daya pembeda”.

Untuk mengetahui kategori daya pembeda pada suatu soal maka soal tersebut harus diujicobakan terlebih dahulu kepada siswa. Artinya, peneliti dapat menganalisis daya pembeda suatu soal setelah soal tersebut dikerjakan oleh siswa. Cara menganalisis daya pembeda dengan soal objektif (pilihan ganda) adalah dengan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{Bu - Ba}{\frac{1}{2}(Nu + Na)} \quad (5)$$

Keterangan :

Bu : Jumlah kelompok unggul yang benar

Ba : Jumlah kelompok asor yang benar

Nu : Jumlah testi pada kelompok unggul

Na : Jumlah testi pada kelompok asor

N : Jumlah seluruh testi

$$Nu = Na : 27\% \times N$$

Dengan perhitungan di atas, akan didapatkan nilai daya pembeda yang berbeda-beda disetiap soal, tergantung dari selisih jumlah siswa pada kelompok unggul dan kelompok asor yang menjawab benar. Adanya hasil perhitungan nilai yang berbeda-beda itu akan dibandingkan dengan kriteria dibawah ini :

- a. Baik sekali jika $DP = 0,70-1,00$
- b. Baik jika $DP = 0,40-0,69$
- c. Cukup jika $DP = 0,20-0,39$
- d. Jelek jika $DP = 0,00-0,19$

Bila nilai daya pembeda pada suatu soal beriksar diantara 0,40–0,69 dan 0,70–1,00 dengan kriteria baik dan baik sekali, maka soal tersebut dapat dipakai (tidak perlu direvisi). Sedangkan bila daya pembeda pada suatu soal berkisar di antara nilai 0,20–0,39 dengan kriteria cukup maka soal tersebut perlu direvisi atau diperbaiki. Dan bila soal tersebut termasuk ke dalam kriteria jelek dengan daya pembeda sebesar 0,00–0,19 maka soal tersebut tidak dapat dipakai.

Berikut akan disajikan hasil analisis daya pembeda, Pretest, siklus I dan siklus II :

Tabel 4. Daya Pembeda pada, Siklus I, Siklus II dan Siklus III.

No.	Siklus	Daya Pembeda	Keterangan	Jumlah soal
1.	Pretest	Baik Sekali	Soal Dapat Digunakan	
		Baik		4
		Cukup	Direvisi	14
		Jelek	Harus diganti	2
2.	Siklus 1	Baik Sekali	Soal Dapat Digunakan	
		Baik		5
		Cukup	Direvisi	10
		Jelek	Harus diganti	5
3.	Siklus 2	Baik Sekali	Soal Dapat Digunakan	
		Baik		8
		Cukup	Direvisi	7
		Jelek	Harus diganti	5
Jumlah soal				60

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa soal yang memiliki daya pembeda baik sekali dan baik maka soal tersebut dapat dipakai pada siklus selanjutnya. Soal dengan daya pembeda cukup, maka soal tersebut dapat dipakai setelah dilakukan revisi, sedangkan soal yang jelek tidak dapat dipakai atau soal tersebut harus diganti dengan soal lainnya. Tabel berikut akan menunjukkan berapa soal yang dapat dipakai, direvisi dan harus diganti pada seluruh siklus:

Tabel 5. Butir Soal Keterangan Dapat Dipakai, Direvisi, dan Diganti.

No	Siklus	Keterangan			Jumlah soal
		Dapat dipakai	Direvisi	Diganti	
1	Pretest	4	14	2	20
2	Siklus I	5	10	5	20
3	Siklus II	8	7	5	20
Jumlah soal		20	42	18	60

J. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapat data.

Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. "Pada Penelitian Tindakan terdapat 3 kelompok teknik yang diungkapkan oleh Wolcott yaitu (1) pengalaman, dilakukan dilakukan dalam bentuk observasi, (2) pengungkapan, dilakukan melalui tes standar, (3) pembuktian, dilakukan dengan dokumentasi" (Nana Syaodih Sukmadinata, 2011: 151).

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi dan tes. Observasi adalah kegiatan pengamatan dan pengambilan data untuk mengetahui pengaruh dan tindakan yang telah dilakukan. Kegiatan observasi dilakukan oleh obsever sebagai data pendukung. Sedangkan tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Tes dilakukan pada akhir pembelajaran di setiap siklus.

Mencapai maksud tersebut di atas, peneliti dalam hal ini menggunakan metode pengumpulan data, yaitu :

1) Tes (Evaluasi)

Tes hasil belajar digunakan untuk mendapatkan data mengenai peningkatan kompetensi baik dari pengetahuan, sikap, dan ketrampilan siswa dalam proses pembelajaran dengan metode CTL. Tes yang diberikan adalah tes uraian. Soal tes dibuat oleh peneliti dengan pertimbangan dari guru pembimbing. Indikator tes berdasarkan materi yang telah dipelajari siswa dalam proses pembelajaran. Penilaian dalam tes ini berdasarkan pedoman penskoran yang sudah dibuat oleh peneliti di mana nilai tertinggi oleh setiap siswa adalah 100 dan terendah adalah 0. Dalam penelitian ini pengukuran terhadap kemampuan kognitif tidak dilakukan secara bebas, tetapi juga disesuaikan dengan pokok bahasan dalam kurikulum SMK (Kurikulum Tingkat

Satuan Pendidikan, KTSP). Untuk itu kisi-kisi instrumen yang dibuat berdasarkan pada kurikulum mata diklat menggunakan alat ukur.

K. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, yakni data yang telah dikumpulkan berupa angka atau data kuantitatif. Pengumpulan data tersebut melalui lembar observasi dan tes.

1. Tes

Tes merupakan ukuran sejauh mana pemahaman siswa mengenai materi yang telah disampaikan. Ukuran tes melalui nilai atau angka. Siswa dikatakan paham dengan materi pelajaran bila mendapatkan nilai melebihi nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM), dan siswa yang belum paham dengan materi pelajaran bila nilai hasil tes yang didapatkan kurang dari nilai KKM.

KKM untuk mata pelajaran Menggunakan Alat Ukur di SMK Maarif 1 Piyungan adalah 75. Apabila siswa sudah mencapai nilai 75 dan diatas 75-100, maka dinyatakan siswa tersebut sudah tuntas. Sedangkan siswa yang mencapai nilai dibawah 75 maka dapat dinyatakan bahwa siswa tersebut belum mampu mencapai nilai ketuntasan minimum (KKM). Berikut adalah interpretasi penilaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran Menggunakan Alat Ukur

Tabel 6. Nilai Ketuntasan pada Mata Pelajaran Menggunakan Alat Ukur

Nilai	Keterangan
75 - 100	Tuntas
< 75	Belum tuntas

Hasil pencapaian belajar siswa dapat dikatakan berhasil apabila siswa yang mendapatkan nilai tuntas semakin bertambah setiap siklusnya. Untuk

menganalisis pencapaian hasil belajar siswa maka dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas} \times 100}{\text{Jumlah siswa}}$$

Selain semakin banyak siswa yang tuntas, model pembelajaran *CTL* dikatakan berhasil bila rata-rata hasil belajar siswa juga semakin meningkat pada tahap pratindakan, siklus I, siklus II dan siklus selanjutnya. Artinya rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I akan lebih besar dari pratindakan, dan rata-rata hasil belajar pada siklus II akan lebih baik dari siklus I. Rata-rata hasil belajar siswa dapat diketahui dengan rumus berikut :

$$Me = \frac{i}{N}$$

Keterangan :

- Me : Mean (rata – rata)
: Jumlah masing – masing
i : Nilai ke i sampai ke N
N : Jumlah individu

Selain mean yang dapat digunakan untuk mengukur kemajuan belajar siswa juga dapat menggunakan teknik statistik yang disebut modus, dan median. Ketiga teknik ini (mean, median, dan modus) merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menjelaskan kelompok yang didasarkan atas gejala pusat (*central tendency*) dari kelompok tersebut. Namun dari tiga macam teknik tersebut yang menjadi ukuran gejala pusatnya berbeda – beda.

a. Modus

Modus merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan pada nilai yang sedang populer (yang sedang menjadi mode) atau yang sering muncul dalam kelompok tersebut. Modus menurut Zainal Arifin (2013: 257) adalah ukuran yang menyatakan suatu variabel yang paling banyak terjadi.

b. Median

Median adalah teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari yang terkecil sampai ke yang terbesar, atau sebaliknya dari yang terbesar ke yang terkecil. Median menurut Zainal Arifin (2013: 257) sering dipakai untuk memperbaiki nilai rata-rata karena jika terdapat nilai ekstrem, nilai rata-rata kurang representatif sebagai ukuran gejala pusat.

Dengan demikian, proses pembelajaran dengan model pembelajaran CTL terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa bila dilakukan secara periodik (terus-menerus).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Maarif 1 Piyungan yang terletak di Jalan Piyungan - Prambanan Km. 2. SMK Maarif 1 Piyungan merupakan salah satu sekolah di Kabupaten Bantul, dengan Motto "MEMBANGUN MANUSIA YANG CERDAS, TERAMPIL DAN SIAP DI DUNIA KERJA BERDASARKAN *AHLUSUNNAH WALJAMAAH*" adapun Visi sekolah adalah Terwujudnya transformasi pendidikan kejuruan sebagai penggerak perubahan mengantarkan peserta didik melalui "IPTEK" dan "IMTAQ" menuju Era Global berwawasan agamis *ahlusunnah waljamaah*. Sedangkan Misi sekolah adalah Menciptakan suasana yang kondusif untuk mengembangkan potensi siswa melalui penekanan pada penguasaan kompetensi bidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta Bahasa Inggris. Meningkatkan penguasaan Bahasa Inggris sebagai alat komunikasi dan alat untuk mempelajari pengetahuan yang lebih luas. Meningkatkan frekuensi dan kualitas kegiatan siswa yang lebih menekankan pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta keimanan dan ketakwaan yang menunjang proses belajar mengajar dan menumbuhkembangkan disiplin pribadi siswa. Menumbuhkembangkan nilai-nilai ketuhanan dan nilai-nilai kehidupan yang bersifat universal dan mengintegrasikannya dalam kehidupan. Menerapkan manajemen partisipatif dengan melibatkan seluruh warga sekolah, Lembaga Swadaya Masyarakat, *stake holders* dan instansi serta institusi pendukung pendidikan lainnya.

Pada program keahlian Teknik Kendaraan Ringan mempunyai 2 kelas yakni A dan B pada masing – masing tingkatannya (Kelas X, Kelas X dan Kelas XI). Jumlah masing – masing siswa dalam satu kelas adalah 20 siswa, sehingga total siswa pada program keahlian teknik kendaraan ringan dari kelas X hingga kelas XI adalah sebanyak 120siswa.

2. Deskripsi Pengambilan Data

Penelitian tentang model pembelajaran *contextual teaching and learning* pada mata pelajaran menggunakan alat ukur pada kelas X TKR Adilaksanakan selama 2 minggu, yakni pada bulan Maret, tepatnya pada tanggal 19 Maret 2018 sampai dengan 31 maret 2018. Pengumpulan data dan penelitian dilakukan dengan tes kognitif. Tes kognitif untuk mengetahui hasil belajar siswa baik sebelum tindakan dilaksanakan dan setelah tindakan dilaksanakan (pretest dan posttest)

Penggumpulan data pada penelitian ini, dilaksanakan mengacu pada desain penelitian milik Kemmis & Taggart (1988), yang terdiri dari 4 tahap yakni tahap perencanaan (*planning*), tahap tindakan/pelaksanaan (*action*), tahap pengamatan (*observation*), dan tahap refleksi. Pada penelitian ini dilaksanakan dalam 3 siklus. Masing–masing siklus terdiri dari satu kali pertemuan. Pelaksanaan penelitian akan dijabarkan sebagai berikut :

a. Observasi

Sebelum proses tindakan dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti melakukan observasi pada mata pelajaran menggunakan alat ukur di kelas X. Hasil dari observasi inilah yang kemudian menjadi dasar untuk menetapkan rencana pada tindakan siklus berikutnya. Jumlah kelas X TKR di SMK Maarif 1 Piyungan ada 2 kelas, yaitu kelas X TKR A dan XTKR B. Tiap–tiap kelas menempuh mata pelajaran Menggunakan alat ukur selama 4 jam setiap minggunya.

Setelah observasi tersebut selesai dilaksanakan, peneliti dapat mengambil kesimpulan berdasarkan informasi yang telah didapatkan. Kesimpulan tersebut semakin menguatkan peneliti untuk dapat melaksanakan penelitian dengan model pembelajaran *contextual teaching and learning*. Berikut adalah hasil observasi dan data nilai siswa yang didapatkan pada kegiatan:

- 1) Kurangnya sarana pembelajaran seperti proyektor yang menyebabkan guru selalu menggunakan metode mengajar konvensional yakni ceramah, dengan menggunakan media papan tulis untuk menerangkan pelajaran kepada siswa. Metode mengajar ceramah menjadikan guru sebagai pusat informasi, sedangkan siswa hanya berperan sebagai penerima informasi. Kurang terlibatnya siswa di dalam proses pembelajaran membuat siswa tidak memperhatikan pelajaran, tertidur di dalam kelas, ataupun mengobrol dengan siswa yang lain.
- 2) Salah satu kelemahan model ceramah adalah guru sulit mengetahui apakah seluruh siswa sudah mengerti apa yang dijelaskan atau belum. Hal tersebut terbukti dari hasil belajar siswa pada mata pelajaran menggunakan alat ukur pada kelas X TKR Ayang kurang baik, yaitu hanya 12.5% siswa dari total siswa 16 siswa yang mampu mencapai nilai KKM yang ditentukan yaitu 75.

Pada kondisi di atas, permasalahan yang dihadapi pada mata pelajaran menggunakan alat ukur disebabkan karena tidak dipergunakannya model pembelajaran yang tepat untuk mengantisipasi kurangnya sarana pembelajaran yang ada di sekolah. Model pembelajaran

yang tepat untuk permasalahan di atas adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang sepenuhnya melibatkan peranan siswa untuk menemukan sendiri konsep pelajaran yang diajarkan.

Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran berkelompok yang mementingkan kerjasama tiap anggota kelompok. Model pembelajaran ini bermanfaat untuk melatih kerjasama, berani mengemukakan pendapat, dan berani bermusyawarah mufakat untuk menentukan pendapat yang tepat sesuai dengan topik permasalahan yang diberikan.

Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran *contextual teaching and learning*. Prinsipnya model pembelajaran ini membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil. Setiap kelompok menentukan ketua kelompoknya yang kemudian ketua kelompok tersebut akan menjelaskan materi pelajaran yang telah diajarkan guru kepada anggota kelompoknya masing-masing. Model pembelajaran ini juga menuntut siswa untuk berkolaborasi dengan teman, menyampaikan pendapat, mengajukan dan menjawab pertanyaan. Oleh karena itulah, peneliti memilih model pembelajaran *contextual teaching and learning* untuk penelitian ini karena model pembelajaran tersebut akan merangsang daya kreatif siswa untuk menggali informasi pelajaran melalui diskusi.

Pada penelitian ini, dipilih kelas X TKR A. Pemilihan kelas didasarkan pada dialog yang sebelumnya telah dilakukan dengan guru pengampu mata pelajaran tersebut dan data yang didapatkan selama observasi dilaksanakan. Berdasarkan observasi wawancara dengan guru pengampu yang didapatkan, kelas X TKR A memiliki siswa yang cenderung pasif ketika menerima pelajaran dan juga dikarenakan hasil belajar siswa yang rendah dibandingkan kelas yang lain.

Setelah ditentukan kelas yang akan diteliti, pada tahap pra penelitian ini peneliti juga akan memberikan tes kognitif pilihan ganda (*pretest*), hal ini dimaksudkan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum digunakannya model pembelajaran *contextual teaching and learning*. Sehingga peneliti dapat melihat apakah terdapat perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap hasil belajar siswa. Sebelum diberikan *pretest*, peneliti menyampaikan materi pelajaran Menggunakan Alat Ukur sesuai buku literatur dengan metode mengajar ceramah.

Dari 20 siswa kelas X TKR Ayang mengikuti tes *pretest*, hanya 2 siswa atau dengan persentase sebesar 12.5% yang mampu mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Nilai KKM yang telah ditetapkan adalah 75. Sedangkan siswa yang belum tuntas sebanyak 14 siswa atau 87.5%. Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari 50% siswa belum memahami materi yang telah diajarkan. Rerata siswa yang rendah dan sedikitnya siswa yang mampu mencapai nilai KKM menandakan bahwa perlu adanya perbaikan untuk peningkatan hasil belajar siswa.

Alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan pembelajaran di kelas adalah dengan menerapkan model pembelajaran *contextual teaching and learning*. Model pembelajaran tersebut menekankan pada keaktifan siswa, siswa berperan lebih aktif untuk memahami pelajaran yang diberikan. Melalui pembelajaran berkelompok siswa akan menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, dan menyampaikan pertanyaan dengan cara tersebut akan menggali daya kreatif siswa dalam berpikir. Dari permasalahan di atas peneliti berkolaborasi dengan guru sepakat untuk melakukan tindakan melalui pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *contextual*

teaching and learning untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa pada mata pelajaran menggunakan alat ukur kelas X TKR Adi SMK Maarif 1 Piyungan.

b. Siklus I

Siklus I mulai dilaksanakan pada tanggal 19 Maret 2018. Siklus I dilaksanakan selama 1 pertemuan. Selama siklus 1 berlangsung model pembelajaran *contextual teaching and learning* diterapkan. Mengacu pada desain penelitian milik Kemmis & Mc Taggart (1988) maka penelitian ini terdiri dari tahap perencanaan (*planning*), tahap tindakan/pelaksanaan (*action*), tahap pengamatan (*observation*), dan Tahap refleksi

1) Tahap Perencanaan

Pada dasarnya tahap perencanaan adalah tahapan yang perlu dilalui untuk mengantisipasi rendahnya hasil belajar siswa, sekalipun model pembelajaran *contextual teaching and learning* diasumsikan dapat meningkatkan keaktifan siswa di dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan yang matang sebelum tahap tindakan dilakukan. Rencana-rencana tersebut adalah sebagai berikut :

- a) Menyusun perangkat pembelajaran, berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP disusun sesuai dengan mata pelajaran Menggunakan Alat Ukur sesuai buku literatur yang akan disampaikan dan didesain dengan langkah-langkah pada model pembelajaran *contextual teaching and learning*.
- b) Membuat alat evaluasi yang berupa lembar observasi dan tes kognitif pilihan ganda. Lembar observasi merupakan sebuah alat untuk mengevaluasi kegiatan siswa selama proses pembelajaran

berlangsung, sedangkan tes pilihan ganda untuk mengetahui pencapaian taraf kognitif siswa mengenai pengetahuan, pemahaman dan penerapan terhadap bahan pengajaran.

2) Tahap Tindakan

Pelaksanaan tindakan siklus I Tahap tindakan pada siklus I dimulai dilaksanakan pada hari senin pada tanggal 19 maret 2018. Penelitian dimulai pada pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 10.00 WIB. Jumlah siswa yang hadir adalah sebanyak 16 siswa. Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai pemberi materi pelajaran atau pengajar, sedangkan guru mata pelajaran menggunakan alat ukur bertindak sebagai kolaborator dan pada penelitian ini, peneliti dibantu oleh seorang *observer*.

Saat pembelajaran berlangsung, sebagai seorang pengajar, peneliti melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan yang tertulis pada RPP meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Mata pelajaran yang disampaikan pada siklus I adalah Menggunakan Alat Ukur sesuai buku literatur Pembelajaran diawali dengan berdo'a, setelah itu peneliti mempersensi kehadiran siswa dan mengecek kesiapan siswa untuk belajar.

Peneliti menerapkan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dengan membagi siswa di dalam kelas menjadi kelompok-kelompok kecil. 16 siswa dibagi menjadi 3 kelompok, dimana masing-masing kelompok memiliki anggota sebanyak 5 siswa. Setiap kelompok kemudian memutuskan ketua kelompoknya masing-masing. Peneliti menyampaikan materi kepada ketua kelompok, sedangkan anggota kelompok yang lain mendapatkan tugas berupa soal-soal yang kemudian akan dikumpul setelah ketua kelompok

kembali ke anggotanya masing–masing. Disanalah, tugas ketua kelompok untuk menerangkan kembali materi yang telah diajarkan oleh peneliti.

Kemudian tiap anggota kelompok menuliskan 1 buah pertanyaan mengenai materi pelajaran yang belum dipahami, ketua kelompok memastikan bahwa tidak ada pertanyaan yang sama antara masing–masing anggotanya. Kertas yang berisi pertanyaan tersebut, dibuat seperti bola dan dilemparkan kepada anggota kelompok yang lain. Masing–masing siswa mendapatkan 1 buah kertas dan diberikan kesempatan selama 5 menit untuk mencari jawaban dari pertanyaan berikut. Kemudian peneliti memanggil siswa ke depan kelas untuk membacakan jawabannya. Pada tahap ini, peneliti akan mengevaluasi jawaban yang telah disampaikan oleh siswa.

Pada akhir pertemuan, peneliti akan memberikan evaluasi mengenai pelajaran yang telah disampaikan pada pertemuan tersebut, dan diadakannya tes kognitif. *Posttest* diadakan selama 1 jam pelajaran (45 menit) untuk mengerjakan 20 soal pilihan ganda. Kemudian peneliti menutup pelajaran dengan mengucapkan salam. Nilai yang didapatkan siswa setelah mengerjakan soal kognitif pada siklus I adalah sebagai berikut :

Tabel 7. Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

No	Nama	Nilai	Keterangan	
			T	TT
1	AW	9		
2	AAS	6		
3	DSB	7.5		
4	DRA	6		
5	FB	7		
6	IY	6.5		
7	MM	6.5		
8	MR	6		
9	MS	9.5		
10	NI	7.5		
11	PA	7		
12	RH	6		
13	RP	7		
14	US	5.5		
15	WA	8		
16	YW	7		

Ket : T = tuntas ; TT = tidak tuntas

Berdasarkan hasil belajar siswa pada siklus I dari 16 siswa menunjukkan nilai rata-rata (mean) yang dicapai adalah 70, dengan nilai tengah (median) yaitu 70, dan nilai yang paling sering muncul (mode) adalah 60. Dari hasil tersebut dapat dikategorikan pada tabel pencapaian hasil belajar siswa sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal berikut ini :

Tabel 8. Pencapaian Hasil Belajar Siswa Siklus I Berdasarkan KKM.

Katagori	Jumlah siswa	Presentase
Tuntas	5	31,25 %
Belum tuntas	11	68,75 %
Total	16	100%

Penelitian ini dianggap berhasil apabila model pembelajaran *contextual teaching and learning*mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Indikator keberhasilan yang ditetapkan peneliti adalah bila nilai tuntas dapat dicapai 75% dari keseluruhan siswa kelas X TKR A. Hasil belajar pada siklus I menunjukkan bahwa dari 16 siswa kelas X TKR

Ayang mengikuti *posttest* siklus I, siswa yang mampu mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebanyak 5 siswa atau sebesar 31,25% dari keseluruhan kelas. Sedangkan siswa yang belum tuntas sebanyak 11 siswa atau 68,75%. Hal ini menunjukkan bahwa pencapaian hasil belajar siswa pada siklus I masih rendah, terlihat bahwa kurang dari 50% siswa kelas X TKR Amampu mencapai nilai KKM.

3) Tahap refleksi

Setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran *contextual teaching and learning*, selanjutnya dilakukan tahap refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Refleksi dimaksudkan untuk mengungkapkan hasil pembelajaran baik dari segi pengamatan, maupun dari segi dari hasil belajar melalui tes. Pada tahap refleksi peneliti dan *observer* mendiskusikan hasil pengamatan yang dilakukan selama pelaksanaan tindakan.

Berdasarkan hasil pelaksanaan tindakan, maka ditemukan masalah sebagai berikut :

- a) Terdapat beberapa ketua kelompok yang dipilih oleh peneliti belum dapat menjelaskan dengan baik materi yang telah disampaikan oleh peneliti kepada anggota kelompoknya. Hal ini terlihat pada hasil belajar siswa pada siklus I yang masih rendah. Nilai rata-rata (mean) yang dicapai pada siklus I adalah 70 dan hanya 5 siswa dari total 16 siswa yang mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal atau hanya 33,25%.
- b) *Observer* kesulitan untuk melakukan pengamatan terhadap keaktifan siswa. Hal ini disebabkan karena *observer* hanya ada 1 orang, dan *observer* belum dapat mengenali siswa satu persatu.

- c) Masih terdapat beberapa siswa saat pembelajaran berlangsung bermain handphone, dan berbicara dengan teman.

Permasalahan di atas perlu diperbaiki pada pelaksanaan tindakan pada siklus selanjutnya. Solusi yang diperlukan menjadi topik pembahasan yang didiskusikan oleh guru dan peneliti. Sedangkan hasil refleksi untuk hasil belajar siswa setelah melaksanakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* pada siklus I dapat meningkatkan hasil belajar siswa.. Sedangkan saat model pembelajaran *contextual teaching and learning* diaplikasikan, terjadi peningkatan, yakni 5 siswa mampu mencapai nilai KKM atau sebesar 33,25%. Peningkatan hasil belajar siswa sebesar 18.75 %.

Meskipun hasil belajar siswa pada siklus I mengalami peningkatan tetapi belum mampu mencapai indikator hasil belajar yang ditetapkan oleh peneliti, begitu pula dengan keaktifan siswa pada siklus I yang masih rendah. Model pembelajaran *contextual teaching and learning* dapat dikatakan berhasil apabila hasil belajar seluruh siswa selama proses pembelajaran kelas mencapai 75%. Sedangkan hasil pengamatan hanya 31.25 %. Oleh karena itu, penelitian tindakan kelas ini memerlukan tindakan pada siklus selanjutnya.

c. Siklus II

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, peningkatan hasil belajar siswa belum mencapai Kriteria keberhasilan keberhasilan yang telah ditetapkan yaitu bila 75% siswa kelas X TKR A mendapatkan nilai tuntas. Oleh karena itu, siklus II dirancang untuk dapat mencapai kriteria keberhasilan keberhasilan tersebut.

1) Tahap perencanaan

Melihat peningkatan hasil belajar siswa dari pretest ke siklus I yang cukup signifikan, maka peneliti melakukan perencanaan yang hampir sama sebagaimana saat melakukan perencanaan pada siklus I. Perencanaan-perencanaan yang dilakukan sebelum tahap tindakan pada siklus II ini adalah :

- a) Peneliti mempersiapkan materi pelajaran yang akan disampaikan dan mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran. Pada RPP, peneliti juga menyiapkan beberapa pertanyaan-pertanyaan untuk membangkitkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.
- b) Mempersiapkan alat evaluasi berupa butir-butir soal *posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan pembelajaran *contextual teaching and learning*. Dan peneliti juga mempersiapkan lembar observasi untuk menilai sikap siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
- c) Memberikan waktu tambahan untuk masing – masing kelompok menunjuk ketua kelompoknya.
- d) Mempersiapkan sarana dan peneliti menyiapkan modul pembelajaran yang berisi gambar-gambar. Pada siklus II, materi yang diajarkan adalah mereview semua materi yang telah diajarkan dari pretest dan siklus I. Penggunaan gambar dimaksudkan agar siswa semakin mudah untuk menerima informasi dan mengingatnya.
- e) Menyiapkan kartu identitas siswa untuk memudahkan observer melakukan penilaian masing-masing siswa. Kartu identitas tersebut berisikan nomor-nomor presensi masing – masing siswa.

- f) Memastikan kepada semua siswa untuk nantinya harus membuat satu pertanyaan tentang materi yang disampaikan oleh ketua kelompok.

Dengan tidak mengesampingkan model pembelajaran *contextual teaching and learning*, perencanaan peneliti pada siklus II juga menekankan pada tanya jawab. Memberikan penghargaan dengan bentuk pemberian nilai sikap pada aspek penilaian 1 dan 2 yakni keberanian siswa bertanya dan keberanian siswa untuk menjawab pertanyaan kepada siswa yang mampu memberikan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan dengan tepat akan membangkitkan semangat dalam proses pembelajaran.

2) Tahap Tindakan

Siklus II dilaksanakan pada tanggal 26 maret 2018. Pada pertemuan awal, peneliti mengecek kehadiran siswa sekaligus memberikan kartu identitas sesuai dengan nomor presensi masing – masing siswa. Jumlah siswa yang hadir pada pertemuan tersebut sebanyak 16 siswa. Peneliti mulai apersepsi dengan mengadakan tanya jawab, apakah ada pertanyaan dan menanyakan pemahaman mengenai materi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya. Kegiatan inti pada pertemuan ini adalah dengan menjalankan model pembelajaran *contextual teaching and learning*. Model pembelajaran *contextual teaching and learning* dimulai saat peneliti membagi seluruh siswa kelas X TKR Amenjadi 3 kelompok. Masing–masing kelompok beranggotakan 5 orang siswa. Pembagian anggota kelompok pada masing–masing siklus berbeda–beda. Pada siklus II, materi yang disampaikan adalah materi yang telah diajarkan pada pretest dan siklus I. Materi tersebut adalah Menggunakan Alat

Ukursesuai buku litelatur,.Saat pembagian kelompok, peneliti menunjuk satu orang dari anggota masing–masing kelompok untuk menjadi ketua. Hal tersebut didasari oleh keberatan tiap-tiap anggota untuk mencalonkan diri sebagai ketua kelompok. Hal tersebut merupakan solusi yang telah peneliti dan guru diskusikan sebelumnya. Ketua kelompok yang dipilih oleh peneliti adalah yang memiliki sikap mau bekerja sama dan memiliki pemahaman yang lebih baik dari anggota kelompok lainnya. Ketua kelompok tersebut kemudian maju ke depan kelas dan siap menerima materi ajar yang akan disampaikan oleh peneliti. Pada saat peneliti menyampaikan informasi kepada ketua kelompok, peneliti memberikan modul pembelajaran. Masing–masing ketua kelompok kembali ke kelompoknya, kemudian menjelaskan materi yang telah disampaikan oleh peneliti kepada teman sekelompoknya dan mendiskusikan materi.

Peneliti mempersiapkan lembar kerja untuk dibagikan ke siswa, yang kemudian masing–masing siswa menuliskan pertanyaannya. Peneliti mengecek, apakah tiap–tiap siswa menuliskan pertanyaan pada lembar kerja dengan cara mempresensi masing–masing siswa. Kemudian kertas tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari satu siswa ke siswa lain kurang lebih 5 menit. Setelah siswa mendapatkan satu bola atau satu pertanyaan diberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang tertulis dalam kertas berbentuk bola tersebut secara bergantian ke depan kelas.

Peneliti akan memberi tanggapan mengenai jawaban yang disampaikan siswa. Peneliti menjelaskan kembali materi selama 30 menit yang terkait soal yang ditanyakan siswa. Peneliti memberikan

kesempatan semua siswa untuk bertanya materi yang belum jelas.

Pada akhir pertemuan ini, peneliti memberikan soal tes kognitif terdiri dari 20 soal pilihan ganda dengan pilihan jawaban a, b, c, d dan e.

Tabel 9. Hasil Belajar Siswa pada Siklus II

No	Nama	Nilai	Keterangan	
			T	TT
1	AW	9.5		
2	AAS	7.5		
3	DSB	8		
4	DRA	7.5		
5	FB	9		
6	IY	8		
7	MM	7.5		
8	MR	7		
9	MS	9.5		
10	NI	8.5		
11	PA	8		
12	RH	7		
13	RP	7.5		
14	US	6.5		
15	WA	9.5		
16	YW	8.5		

Ket : T = Tuntas ; TT = Tidak Tuntas

Berdasarkan hasil belajar siswa pada siklus II dari 16 siswa menunjukkan nilai rata-rata (mean) yang dicapai adalah 80 dengan nilai tengah (median) yaitu 80 dan nilai yang paling sering muncul (mode) adalah 75. Dari hasil tersebut dapat dikategorikan pada tabel pencapaian hasil belajar siswa sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal berikut ini.

Tabel 10. Pencapaian Hasil Belajar Siswa Berdasarkan KKM.

Katagori	Jumlah siswa	Presentase
Tuntas	13	81,28 %
Belum tuntas	3	18,75 %
Total	16	100%

Penelitian ini dianggap berhasil apabila model pembelajaran *contextual teaching and learning* mampu meningkatkan hasil belajar

siswa. Kriteria keberhasilan yang ditetapkan peneliti adalah bila nilai tuntas dapat dicapai 75% dari keseluruhan siswa kelas X TKR A. Hasil belajar pada siklus II menunjukkan bahwa dari 16 siswa kelas X TKR Ayangmengikuti posttest siklus II, siswa yang mampu mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebanyak 13 siswa atau sebesar 81.28% dari keseluruhan kelas. Sedangkan siswa yang belum tuntas sebanyak 3 siswa atau 18.75%. Hal ini menunjukkan bahwa nilai tuntas telah dicapai lebih dari 75% dari keseluruhan siswa kelas X TKR A. Model pembelajaran *contextual teaching and learning*terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

3) Tahap Refleksi

Berdasarkan keseluruhan tindakan pada siklus II meliputi perencanaan dan pelaksanaan tindakan serta hasil observasi yang dilakukan selama tindakan siklus II dapat dilakukan hasil refleksi. Upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada siklus II menunjukkan hasil. Hasil refleksi yang dilakukan peneliti terhadap model pembelajaran *contextual teaching and learning*yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut :

- a) Hasil belajar siswa meningkat dari siklus sebelumnya. Peningkatan hasil belajar siswa sebesar 50.03 %. Dari 16 siswa yang mampu mencapai nilai KKM adalah 13 siswa atau sebesar 81.28%, dengan rata-rata yang dicapai 80. Kriteria keberhasilan yang ditetapkan peneliti adalah bila nilai tuntas dapat dicapai 75% dari keseluruhan siswa kelas X TKR A. Pada siklus II, hasil belajar siswa telah mencapai kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan peneliti.

Berdasarkan keterangan di atas, pada siklus II baik hasil belajar siswa mengalami peningkatan, dan telah mencapai kriteria keberhasilan yang sebelumnya telah ditetapkan oleh peneliti. Oleh karena itu, penelitian tindakan kelas ini tidak dilanjutkan pada siklus berikutnya, dan penelitian ini telah dianggap berhasil.

3. Deskripsi Hasil Belajar

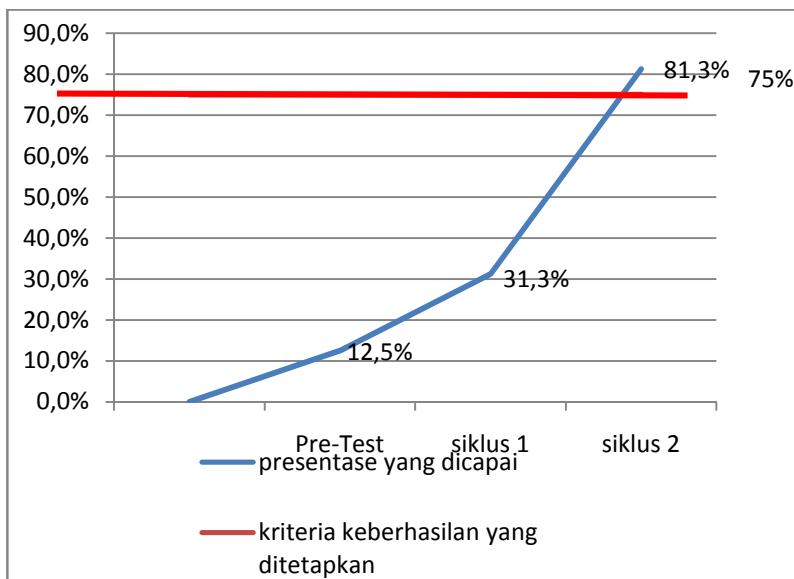
Penilaian hasil belajar siswa pada penelitian ini adalah menggunakan tes. Tes dilakukan pada akhir pembelajaran atau pada setelah berakhirnya kegiatan kelompok pada model pembelajaran *contextual teaching and learning*.

Tes tersebut merupakan tes pilihan ganda berisi 20 soal yang terdiri dari 4 pilihan jawaban yaitu a, b, c, d dan e. Tes pada penilitian ini dilaksanakan selama 3 kali yakni pada saat tahap pra penelitian, siklus I, dan siklus II. Hasil belajar siswa yang didapatkan pada tiap tahap atau siklus adalah sebagai berikut ini :

Tabel 11. Hasil Belajar Siswa pada, Siklus I, Siklus II dan Siklus III.

Siklus	Jumlah siswa	Jumlah siswa tuntas belajar	Presentase	Kriteria keberhasilan
Pretest	16	2	12.25%	75 %
Siklus I	16	5	31,25%	
Siklus II	16	13	81.28%	

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik dibawah ini :



B. Pembahasan

Permasalahan pembelajaran yang terjadi di SMK Maarif 1 Piyungankhususnya pada mata pelajaran menggunakan alat ukurdi kelas X TKR A adalah kurangnya pemahaman siswa selama proses belajar di kelas. Penggunaan metode ceramah oleh guru menyebabkan siswa kurang antusias dan merasa cepat bosan dengan pelajaran. Saat pelajaran berlangsung, banyak siswa yang membuat kegaduhan, berbicara dengan teman sebangku sampai mengerjakan PR mata pelajaran lain karena merasa bosan. Masalah tersebut dapat disebabkan karena tidak dilibatkannya siswa dalam proses pembelajaran. Aunurrahman (2012: 36) mengatakan bahwa suatu kegiatan belajar akan dikatakan semakin baik, bilamana intesitas keaktifan jasmaniah maupun mental seseorang semakin tinggi. Artinya adalah semakin banyak peran siswa dalam proses pembelajaran akan membuat proses pembelajaran semakin efektif (baik).

Menurut Khanifatul (2014: 37) hal yang mampu mendorong keaktifan belajar siswa adalah apabila guru mampu menciptakan susana pembelajaran yang menyenangkan. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan

metode dan model pembelajaran yang bervariasi. Untuk itulah pada penelitian ini dipergunakan model pembelajaran kooperatif tipe *contextual teaching and learning* yang menekankan keaktifan siswa di dalam proses pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 19 maret 2018 sampai dengan 31 maret 2018. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 siklus, dan hasilnya mampu meningkatkan keaktifan siswa. Peningkatan keaktifan siswa setelah menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dapat meningkat pada setiap siklusnya.

Berhasilnya model pembelajaran *contextual teaching and learning* untuk meningkatkan keaktifan siswa dikarenakan perencanaan yang matang. Perencanaan menurut Sukiman (2011: 138) adalah berupa perincian kegiatan mengenai tindakan yang bertujuan untuk mencapai suatu peningkatan, perbaikan atau perubahan. Perencanaan tindakan merupakan suatu formulasi solusi dalam bentuk hipotesis tindakan. Perencanaan tersebut mengacu pada hasil refleksi yang telah didiskusikan oleh peneliti, guru dan dibantu oleh *observer* pada siklus sebelumnya. Kemudian perencanaan-perencanaan tersebut akan dilaksanakan pada tahap tindakan selanjutnya. Pada siklus II, peneliti melakukan perencanaan yang bertujuan untuk merangsang siswa lebih aktif dengan pertanyaan-pertanyaan yang telah peneliti persiapkan sebelumnya. Menurut Martinis dan Ansari (2009: 31) memberikan pertanyaan bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa untuk siswa berpikir menggunakan gagasan sendiri dalam menjawab pertanyaan bukan mengulangi gagasan yang sudah dikemukakan guru.

Peneliti akan memberikan penghargaan dengan bentuk pemberian nilai sikap pada aspek penilaian 1 dan 2 yakni keberanian siswa bertanya dan keberanian siswa untuk menjawab pertanyaan, kepada siswa yang mampu memberikan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan dengan tepat. Tujuan

pemberian penghargaan tersebut adalah supaya siswa menjadi lebih termotivasi untuk meningkatkan hasil belajar selama proses pembelajaran berlangsung. Menurut Dimiyati (2009: 91) pemberian hadiah merupakan sebuah dorongan terhadap perilaku seseorang dalam berbuat sesuatu. Dalam hal ini dapat berarti bahwa dengan diberikannya hadiah (penghargaan) seseorang akan bersungguh-sungguh, misalnya dalam proses pembelajaran.

permasalahan yang muncul pada mata pelajaran menggunakan alat ukur adalah hasil belajar siswa yang rendah. Menurut Jamil (2013: 145) kelemahan model ceramah, salah satunya adalah guru sulit mengetahui apakah seluruh siswa sudah mengerti apa yang dijelaskan atau belum. Walaupun ketika siswa diberikan kesempatan untuk bertanya, dan tidak ada seorang pun yang bertanya, semua itu tidak menjamin siswa sudah paham akan keseluruhan materi yang telah disampaikan oleh guru.

Penggunaan model pembelajaran *contextual teaching and learning* pada penelitian ini menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa pada tiap siklus. Berhasilnya model pembelajaran *contextual teaching and learning* terlaksana pada siklus II, dan peningkatan hasil belajar siswa dapat mencapai 81.28% dari 16 orang siswa.

Menurut Oemar Hamalik dalam Rusman (2012: 123) menyatakan bahwa hasil belajar itu dapat terlihat dari terjadinya perubahan dari persepsi dan perilaku termasuk juga perbaikan perilaku. Pada siklus II, siswa tampak lebih memperhatikan pelajaran dan mencatat penjelasan guru dengan seksama daripada siklus sebelumnya. Perubahan perilaku tersebut juga terlihat pada tiap siklus pembelajaran.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus-siklus sebelumnya, pada saat siswa menuliskan pertanyaan pada lembar kertas, pertanyaan yang dituliskan

pada umumnya sama. Siswa tidak kreatif dan cenderung mengulang-ulang kembali pertanyaan yang telah dituliskan oleh siswa lainnya. Pertanyaan tersebut sebagian besar hanya menanyakan pengertian, dan jenis alat ukur dalam otomotif. Sedangkan pada siklus II, pertanyaan siswa lebih berkembang. Tidak hanya menuliskan pertanyaan tentang pengertian dan jenis-jenis alat ukur otomotif, tetapi juga mengenai cara penggunaan dan cara pembacaan dari penggunaan alat ukur tersebut.

Pada penelitian ini pemberian informasi (materi ajar) tidak secara langsung peneliti berikan kepada seluruh siswa, melainkan melalui ketua kelompok yang telah dipilih dalam kelompoknya. Jadi hasil belajar siswa dipengaruhi oleh penyampaian materi dari ketua kelompoknya masing – masing. Perencanaan yang dilakukan agar ketua kelompok dapat menyampaikan materi ajar dengan baik kepada anggota kelompoknya adalah dengan memberikan lembar kerja yang berisi gambar-gambar yang akan mempermudah penjelasan ketua kelompok kepada anggotanya. Perencanaan ini mulai dilaksanakan pada tindakan siklus I. Hasilnya, presentase ketuntasan belajar siswa meningkat dari siklus sebelumnya. Dan pada siklus II, perencanaan tersebut tetap dilaksanakan. Penggunaan media dalam penelitian ini berupa lembar kerja menurut Oemar Hamalik (2014: 31) sebagai sumber belajar sendiri yang dirancang sistematis agar dapat menyalurkan informasi secara terarah untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Peningkatan hasil belajar siswa pada model pembelajaran *contextual teaching and learning* pada penelitian ini, menguatkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Entin T. Agustina (2013". Hasil penelitiannya menunjukkan pencapaian ketuntasan belajar siswa siklus I sebesar 35,48% dan pada siklus kedua sebesar 90,32%.

Pernyataan di atas menerima hipotesis tindakan yang telah peneliti rumuskan yakni model pembelajaran *contextual teaching and learning* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TKR Apada mata pelajaran menggunakan alat ukurdi SMK Maarif 1 Piyungan.

BAB V **KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penerapan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TKR A pada mata pelajaran menggunakan alat ukur. Hal tersebut dapatdilihat pada pretest jumlah siswa yang tuntas belajar adalah 12,5 %, sedangkan pada siklus I adalah 31,25%, dan pada siklus II adalah 81,25 %.
2. Penerapan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dilaksanakan dengan memberikan materi pelajaran dan mengaitkan materi tersebut dengan keadaan sebenarnya pada pekerjaan otomotif. Penelitian dilakukan sebanyak 2 siklus dan diberikan pretest dan juga postest.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain :

1. Penerapan model pembelajaran CTL ini terbatas pada fasilitas dan media pembelajaran, karena pada bengkel sekolah hanya terdapat beberapa jenis alat ukur mekanik maupun elektronik yang kurang lengkap. Sehingga siswa perlu bergantian bila melakukan proses pembelajaran.
2. Penerapan model pembelajaran CTL ini belum dilaksanakan di bengkel luar sekolah SMK Maarif 1 Piyungan pada saat memberikan tugas observasi di lapangan karena keterbatasan izin.

3. Siswa belum terbiasa menggunakan penerapan model pembelajaran CTL walaupun hasilnya sudah baik. Diharapkan apabila siswa sudah terbiasa dengan penerapan model pembelajaran, maka hasilnya akan lebih baik lagi.

C. Implikasi

Pada dasarnya penelitian ini merupakan upaya untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *contextual teaching and learning*. Hasilnya adalah penggunaan model pembelajaran *contextual teaching and learning*terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa, maka untuk meningkatkan hasil belajar siswa guru dapat menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning*pada proses pembelajaran khususnya mata pelajaran menggunakan alat ukur di kelas X TKR A

D. Saran

Meningkatnya hasil belajar setelah diterapkannya model pembelajaran *contextual teaching and learning*, dapat dijadikan bahan pertimbangan oleh guru untuk menggunakan model pembelajaran ini baik pada mata pelajaran menggunakan alat ukur ataupun pada mata pelajaran lain. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa dapat dilakukan dengan beberapa tahap yaitu tahap perencanaan, tahap tindakan, dan tahap refleksi. Berhasilnya model pembelajaran ini, dapat disebabkan oleh evaluasi atau proses refleksi yang dilakukan. Tahap perencanaan berupa menyusun perangkat pembelajaran dan membuat alat evaluasi berupa lembar observasi dan soal pilihan ganda. Tahap tindakan berupa penggunaan model *contextual teaching and learning*dalam proses pembelajaran. Tahap refleksi diperlukan untuk menganalisis masalah-masalah yang daripada tindakan yang telah dilakukan, sehingga didapatkan perencanaan yang tepat untuk siklus selanjutnya. Bila

perencanaan tersebut tepat, maka model pembelajaran *contextual teaching and learning* dapat dijalankan dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

- Akhma Sudrajad. 2008. *Pembelajaran Kontekstual*.
(<http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/01/29/pembelajaran-kontekstual/> diunduh 23 November 2016)
- Anisah. (2009) *Kelebihan Contextual Teaching And Learning*. Diakses dari (<http://www.duniapelajar.com/2014/06/21/kelebihan-dan-kelemahan-ctl-ctxextual-teaching-and-learning/> pada 23 November 2016)
- Anonim. 2010. *Strategi Pembelajaran Kontekstual*.
(<http://s3s3p.wordpress.com/2010/03/10/strategi-pembelajaran-kontekstual/> diunduh 12 Desember 2016).
- Ariadie Chandra Nugraha. 2014. Upaya Meningkatkan Kualitas Kuliah Teknik Komputasi Melalui Pembelajaran Berbasis Contextual Teaching and Learning. *JPTK UNY*(Nomor 1 Tahun 2014). Hlm. 21
- Azwar. 1996. *Test Prestasi Belajar: Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Daryanto. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas dan Penelitian Tindakan Sekolah Beserta Contoh – Contohnya*. Yogyakarta : Gava Media
- Dimyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Djamarah Syaiful Bahri. 1994. *Prestasi belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya : Usaha Nasional.
- Elaine B. Johnson. 2010. *Contextual Teaching and Learning Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikan dan bermakna*. Bandung : Kaifa.
- Gronlund, Norman F. 1985. *Menyusun Test Hasil belajar*. Semarang : IKIP Pres
- Imam Mawardi. 2009. *Implementasi Kurikulum Sebuah Prinsip Dasar*. (<http://ImamMawardiblog.persimpangan.com/blog/2007/08/06/pengertian-pembelajaran/> diunduh tanggal 30 November 2016).
- I Wayan Santyasa. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. (<http://IWayan.files.wordpress.com/2010/03/model-model-pembelajaran-inovatif.pdf> diunduh tanggal 30 September 2016).
- Marsudi. 2016. Penerapan Model Kontruktivistik Dengan Media File Gambar 3D Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Hasil Belajar. *JPTK UNY*(Nomor 1 Tahun 2016). Hlm.18
- Munir Yusuf. 2010. *Pengertian Implementasi Kurikulum*. (<http://www.muniryusuf.com/pengertian-implementasi-kurikulum.html> diunduh tanggal 07 Desember 2016).

- Muslich Masnur. 2007. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Muhibbin Syah. 2010. *Pisikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Nana Sudjana. 2011. *Dasar – Dasar Proses belajar Mengajar*. Bandung : PT. Sinar Baru Algensindo.
- Nanan Syaodih Sukmadinata. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Ngalim Purwanto. 2011. *Pisikologi Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Rushadi. 2007. *Pengertian Pembelajaran*.
[\(<http://www.RushadiBlogspot.com/pengertian-pembelajaran.html>\)](http://www.RushadiBlogspot.com/pengertian-pembelajaran.html) diunduh tanggal 20 Desember 2016).
- Rachmad Widodo. 2009. *Model Pembelajaran*.
[\(<http://www.RachmadWidodo.com/model-pembelajaran.html>\)](http://www.RachmadWidodo.com/model-pembelajaran.html) diunduh pada tanggal 20 Desember 2016
- Santi Utami. 2015. Peningkatan Hasil Belajar Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Pembelajaran Dasar Sinyal Video. *JPTK UNY* (Nomor 4 tahun 2015). Hlm. 426
- Sardiman. 1986. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfa Beta.
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, & Supardi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Sukardi. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Sukarto. 2009. *Konsep Pendekatan Metode dan Strategi dalam Pembelajaran*.
[\(\[http://www.Sukarto_blogspot.com/2009\]\(http://www.Sukarto_blogspot.com/2009\)\)](http://www.Sukarto_blogspot.com/2009) diunduh tanggal 12 Mei 2010)
- Supardi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sutarjo Adisusilo. 2012. *Pembelajaran Nilai Kafrakter Kontruktivisme dan VCT Sebagai Inovasi Pendekatan Pembelajaran Afektif*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Suwarno. 2009. *Implementasi Pembelajaran Peta Konsep dalam Rangka Meningkatkan Kualitas Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar*. Tesis.[\(<http://digilib.uns.ac.id/2010>\)](http://digilib.uns.ac.id/2010) diunduh tanggal 07 Juni 2016)
- Syaiful Sagala. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfa Beta.

- Thursman Hakim. 2000. *Belajar Secara Efektif*. Jakarta : Puspa Warna.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inofatif- Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Tim Universitas Negeri Yogyakarta. 2013. *Pedoman Tugas Akhir*. Yogyakarta : UNY Pers.
- Winastawan Gora, MT & Sunarto, M.Pd. 2010. *Pakematiik Strategi Pembelajaran Inovatif Berbasis TIK*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Wina Sanjaya. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Penerbit Kencana

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar bimbingan



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR / TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : SYAMSUL ARIFIN
 No. Mahasiswa : 15504247010
 Judul PA/TAS : PENERAPAN MODEL BELAJAR CTL UNTUK MENINGKATKAN HASIL
 BELAJAR ALAT UKUR DI SMK MAARIF I PIYUNGAN
 Dosen Pembimbing : SUKASWANTO, M.Pd.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	Jumat 7-02-16	—	* Dibuat sampai lab 3. * Lengkap dg doff - tar ini	✓ 7/16
2				
3	Kamis 1-12-16	Bab I - IV	* Perbaiki semai kordis yg ada	
4				
5			* Pelajaran tala ca- ra mengulip dari esai cum- ber	✓ 1/16
6				
7			* Tulis daftar per- takanya.	✓ 12
8				
9	Kamis 29-12-16	—	* Nasihah yg sebe- leem ini harus disertakan	✓ 7/16
10				

Keterangan :

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



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : SYAMSUL ARIFIN

No. Mahasiswa : 15504247010

Judul PA/TAS : Penerapan Model Belajar *Contextual Teaching Learning (CTL)*
Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Menggunakan Alat-Alat Ukur
Pada Siswa Kelas X Teknik Kendaraan Ringan di SMK Maarif 1
Piyungan

Dosen Pembimbing : SUKASWANTO, M.Pd.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	Senin 16-1-17	Bab I - III	* Perbaiki & Lan- garjalan	16/1/17
2	Jumat		* Harus ada kutip- an dari JPTK, minimal dari 3 artikel.	
3	20/1-17			
4				
5			* Masih banyakale	
6			* perlu di per- baiki	20/1/17
7				
8	Rabu 12-4-17	Bab I - III.	* Sincronisasi antar Bagian, bab/sub- bab mungkin perlu diungkapkan.	
9				
10				

Keterangan :

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



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : SYAMSUL ARIFIN
No. Mahasiswa : 15504247010

Judul PA/TAS : Penerapan Model Belajar *Contextual Teaching Learning (CTL)*
Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Menggunakan Alat-Alat Ukur
Pada Siswa Kelas X Teknik Kendaraan Ringan di SMK Maarif 1
Piyungan

Dosen Pebimbing : SUKASWANTO, M.Pd.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1			* Masih banyak bagaimana yg per- lu perbaikan (sepaya sinkron).	<i>14/3/08</i>
2			* Lama tidak bimbingan ??	<i>14/3/08</i>
3				
4				
5	Selasa 15-3-17	Bab I - IV	* Boleh daftar pu- talanya supaya dapat dicek lebih sumber yg sdh baik yg mana. (OK, sudah ada!)	
6				
7				
8				
9				
10				<i>15/3/08</i>

Keterangan :

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



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : SYAMSUL ARIFIN

No. Mahasiswa : 15504247010

Judul PA/TAS : Penerapan Model Belajar *Contextual Teaching Learning (CTL)*
Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Menggunakan Alat-Alat Ukur
Pada Siswa Kelas X Teknik Kendaraan Ringan di SMK Maarif 1
Piyungan

Dosen Pembimbing : SUKASWANTO, M.Pd.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	Senin 19 - 2 - 08	Bab I - II	* Perbaiki & luar- jelaskan pd tahap berikutnya (bila instrumen yg diperbaiki sudah siap)	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9	Selasa 20 - 3 - 08	Instrumen evaluasi	* Ada beberapa sa- tan pd instru- men evaluasi	
10				

Keterangan :

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



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : SYAMSUL ARIFIN

No. Mahasiswa : 15504247010

Judul PA/TAS : Penerapan Model Belajar *Contextual Teaching Learning (CTL)*

Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Menggunakan Alat-Alat Ukur

Pada Siswa Kelas X Teknik Kendaraan Ringan di SMK Maarif 1

Piyungan

Dosen Pembimbing : SUKASWANTO, M.Pd.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	Kamis 21-3-10	Bab I - III + Lanjutan ke Instrumen tahap berikutnya	Lanjutan ke Instrumen tahap berikutnya	$\text{S} \frac{21}{3}$
2				
3	Selasa 24/4/10	Bab I -	* Silakan dilihat Soal dan pertanyaan yg ada pd naskah	$\text{S} \frac{24}{4}$
4				
5				
6	Rabu 2-5-10	Bab I - V	* Matik banyak yg harus sdh perbaiki (dilihat naskah).	$\text{S} \frac{2}{5}$
7				
8				
9	Kamis 17-5-10	Bab I - II	* Perbaiki, barang sedikit lagi.	$\text{S} \frac{17}{5}$
10				

Keterangan :

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



KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : SYAMSUL ARIFIN

No. Mahasiswa : 15504247010

Judul PA/TAS : Penerapan Model Belajar *Contextual Teaching Learning (CTL)*

Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Menggunakan Alat-Alat Ukur
Pada Siswa Kelas X Teknik Kendaraan Ringan di SMK Maarif 1

Piyungan

Dosen Pembimbing : SUKASWANTO, M.Pd.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	Jumat 25-5-08	Bab I - II	Manih ada yg per- lu di perbaiki lagi. (tinggal sedikit)	<i>S/25-5-08</i>
2				
3				
4	Senin 28-5-08	Bab I - V	* Lakukan perla- ihan secara mengeluruh; jangan biar yg ada coretan- coretan nya saja.	<i>S/28-5-08</i>
5				
6				
7				
8				
9	Selasa 5-6-08	Bab I - V	* Revisi penulisan kutipan masih belum tentas. * Segara perbaiki, ujian setelah lebaran.	<i>S/5-6-08</i>
10				

Keterangan :

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

Lampiran 2. Ijin Penelitian Fakultas Teknik UNY



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

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
Laman: ft.uny.ac.id E-mail: ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id

Nomor : 213/UN34.15/LT/2018

16 Maret 2018

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth . **1. Gubernur DIY c.q. Kepala Kantor KESatuan Bangsa dan Politik Provinsi DIY
2. Kepala SMK MAARIF I PIYUNGAN
JL. PIYUNGAN PRAMBANAN KM.2 MUTIHAN, SRIMARTANI, PIYUNGAN, BANTUL. TLP
085701144500**

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Syamsul Arifin
NIM : 15504247010
Program Studi : Pend. Teknik Otomotif - S1
Judul Tugas Akhir : Penerapan Model Belajar Contextual Teaching Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Menggunakan Alat-Alat Ukur Pada Siswa Kelas X Teknik Kendaraan Ringan di SMK Maarif I Piyungan
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Waktu Penelitian : 19 - 31 Maret 2018

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Drs. Widarto, M.Pd.
NP. 19631230 198812 1 001

Tembusan :

1. Sub. Bagian Pendidikan dan Kemahasiswaan ;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 3. Ijin Penelitian Badan KESBANGPOL DIY



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 21 Maret 2018

Kepada Yth. :

Nomor : 074/3512/Kesbangpol/2018
Perihal : Rekomendasi Penelitian
Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan
Olahraga DIY
di Yogyakarta

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Nomor : 213/UN34.15/LT/2018
Tanggal : 16 Maret 2018
Perihal : Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : "PENERAPAN MODEL BELAJAR CONTEXTUAL TEACHING LEARNING (CTL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN ALAT-ALAT UKUR PADA SISWA KELAS X TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MA'ARIF 1 PIYUNGAN" kepada:

Nama : SYAMSUL ARIFIN
NIM : 15504247010
No HP/Identitas : 089677684684/3402142612890001
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif
Fakultas : Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMK Ma'arif 1 Piyungan
Waktu Penelitian : 21 Maret 2018 s.d 31 Maret 2018

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan:

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY, selambat-lambatnya 6 bulan setelah penelitian dilaksanakan;
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Ijin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati kelentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Gubernur DIY (sebagai laporan)
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Yang bersangkutan.

Lampiran 4. Ijin Penelitian DISDIKPORA DIY



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA

Jalan Cendana No. 9 Yogyakarta, Telepon (0274) 541322, Fax. 541322
web : www.dikpora.jogjaprov.go.id, email : dikpora@jogjaprov.go.id, Kode Pos 55166

Yogyakarta, 22 Maret 2018

Nomor : 074 / 3274

Kepada Yth.

Lamp :-

Kepala SMK Ma'arif 1 Piyungan

Hal : Rekomendasi Penelitian

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta nomor: 074/3512/Kesbangpol/2018 tanggal 21 Maret 2018 perihal Rekomendasi Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin rekomendasi penelitian kepada:

Nama	:	Syamsul Arifin
NIM	:	15504247010
Prodi/Jurusan	:	Pendidikan Teknik Otomotif
Fakultas	:	Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta
Judul	:	PENERAPAN MODEL BELAJAR CONTEXTUAL TEACHING LEARNING (CTL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN ALAT-ALAT UKUR PADA SISWA KELAS X TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MA'ARIF 1 PIYUNGAN
Lokasi	:	SMK Ma'arif 1 Piyungan
Waktu	:	21 Maret 2018 s.d 31 Maret 2018

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi penelitian.
2. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami menyampaikan terimakasih.

a.n Kepala
Pt. Kepala Bidang Perencanaan dan Standarisasi



Tembusan Yth :

1. Kepala Dinas Dikpora DIY
2. Kepala Bidang Dikmenti Dikpora DIY

Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian



**LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU DIY
KABUPATEN BANTUL
SMK MA'ARIF I PIYUNGAN**

Alamat : Mutihan Srimartani Piyungan Bantul Kp. 55792 Telp. 085701144500
Email: smkmaarif1piyunganbantul@ymail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 3336/SMK/Mrf.1/P/IV/2018

Bersama surat ini saya :

Nama	:	Sambyah, ST
Jabatan	:	Kepala Sekolah
Unit Kerja	:	SMK Ma'arif I Piyungan

Menerangkan bahwa :

Nama	:	Syamsul Arifin
NIM	:	15504247010
Fakultas	:	Fakultas Teknik
Prodi/Jurusan	:	Pendidikan Teknik Otomotif
Judul penelitian	:	Penerapan Model Belajar Contextual teaching And Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Menggunakan Alat Ukur Pada Siswa kelas X Teknik Kendaraan Ringan di SMK Maarif I Piyungan.

Telah melaksanakan Penelitian di SMK Ma'arif I Piyungan pada tanggal 21 Maret 2018 s/d 31 Maret 2018.

Demikian surat keterangan yang dapat kami buat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Piyungan, 07 April 2018

..... kepala Sekolah



Lampiran 6. Lembar Observasi Pengajaran

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

Hari/ Tanggal :
Materi pokok : alat ukur mekanik
Kelas/ semester : X TKR / II
Nama Guru : Syamsul Arifin
Siklus/ Pertemuan : I/ I
Petunjuk Pengisian : berilah tanda cheklis ya/ tidak pada kolom jawaban yang disediakan

No	Indikator/Deskriptor	Pelaksanaan	
		Ya	Tdk
A	Memberikan motivasi dan apersepsi kepada siswa		
	Guru memotivasi siswa, menarik perhatian agar mengikuti proses pembelajaran dengan baik		
	Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran		
	Mengajukan pertanyaan mengenai fungsi dan cara penggunaan alat ukur		
	Mengaitkan materi yang diajarkan dengan materi sebelumnya		
B	Penyampaian materi pembelajaran		
	Mempresentasikan materi pokok sesuai dengan tujuan pembelajaran		
	Menggunakan media pembelajaran yang relevan		
	Menunjukkan penguasaan materi pembelajaran		
	Materi disampaikan secara berurutan		
	Materi pembelajaran baik kedalaman dan keluasannya disesuaikan dengan tingkat perkembangan dan kemampuan siswa		
C	Membimbing siswa selama kegiatan pembelajaran		
	Guru mengarahkan siswa untuk menemukan masalah yang relevan dengan materi pembelajaran		
	Guru memberikan kesempatan kepada siswa mengeluarkan pendapat		
	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil		
	Guru mempraktekkan cara penggunaan dan pembacaan alat ukur pada benda yang sebenarnya		
	Guru memberikan tugas kepada siswa untuk melakukan observasi mengenai alat ukur mekanik		
	Guru menugaskan siswa untuk menyampaikan hasil observasi		
	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya		
	Guru bersikap terbuka dan tidak merespon negatif jika siswa melakukan kesalahan dalam proses belajarnya		
D	Melaksanakan Penilaian Proses dan Hasil Belajar		

	Melakukan penilaian awal pembelajaran		
	Menggunakan hasil penilaian awal sebagai titik tolak melakukan pembelajaran		
	Guru memastikan siswa dapat mengkalibrasi alat ukur		
	Guru memberikan penilaian soal latihan/LKS		
	Guru memberikan penghargaan kepada siswa		
E	Menutup kegiatan Pembelajaran		
	Guru melakukan Refleksi mengenai materi alat ukur yang dipelajari		
	Guru membuat kesimpulan dengan melibatkan siswa		
	Menginformasikan materi selanjutnya		
	Memberikan tugas rumah		
	Mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a		

Saran :

.....

.....

.....

.....

Observer

Riko Resbianta, S.Pd.

Lampiran 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Maarif 1 Piyungan
Prodi Keahlian	: Teknik Otomotif
Komp. Keahlian	: Teknik Kendaraan Ringan
Kelas/Semester	: X/1
Mata Pelajaran	: Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif
Topik	: Menggunakan alat-alat ukur (measuring tools)
Alokasi Waktu	: 7 × 45 menit
Pertemuan ke	: 1 - 3

A. Kompetensi Inti

1. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
2. 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. Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam memahami dan membaca alat ukur sesuai SOP
2. Mengidentifikasi jenis-jenis alat ukur mekanik dan fungsinya
3. Menggunakan alat-alat ukur mekanik sesuai operation manual
4. Mengidentifikasi jenis-jenis alat ukur elektrik dan elektronik serta fungsinya
5. Menggunakan alat-alat ukur elektrik dan elektronik sesuai operation manual
6. Pemeliharaan alat ukur
7. Merawat alat-alat ukur sesuai SOP dan service manual

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Terampil dalam mengidentifikasi alat-alat ukur sesuai dengan fungsi dan penggunaannya
2. Terampil dalam menggunakan alat-alat ukur mekanik sesuai dimensi yang diukur dan operation manual
3. Terampil dalam menggunakan alat-alat ukur pneumatik sesuai dimensi yang diukur dan operation manual
4. Terampil dalam menggunakan alat-alat ukur elektrik/elektronik sesuai dimensi yang diukur dan operation manual
5. Terampil dalam merawat alat-alat ukur sesuai SOP dan service manual
6. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
7. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, sikap senang, percaya diri, motivasi internal, sikap kritis, berperilaku peduli lingkungan dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat menjelaskan & melaksanakan indikator-indikator pencapaian kompetensi dalam pembelajaran ini:

E. Materi Pembelajaran

- Jenis, spesifikasi dan fungsi alat ukur.
- Penggunaan alat – alat ukur mekanik
- Penggunaan alat – alat ukur elektrik/elektronik
- Perawatan alat-alat ukur

F. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*). Model pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah (*problem-based learning*).

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru membuka pembelajaran dengan meminta salah seorang siswa untuk memimpin doa, kemudian menyapa dan menanyakan keadaan siswa.2. Guru mengingatkan materi pada pertemuan sebelumnya.3. Guru memberikan informasi tentang tujuan pembelajaran, strategi pembelajaran serta cara penilaian yang akan dilakukan terkait dengan kompetensi yang dipelajari4. Sebagai apersepsi untuk mendorong <i>rasa ingin tahu dan berpikir kritis</i>, siswa diajak memecahkan masalah mengenai materi5. Guru memberikan soal <i>Pre Test</i> untuk mengukur kemampuan siswa sebelum menerapkan Pembelajaran	Siswa yang ditunjuk guru langsung memimpin doa dan siswa yang lain mengamini. siswa mengingat kembali materi siswa memperhatikan penjelasan guru siswa berusaha memecahkan masalah Siswa mengerjakan soal <i>Pre Test</i>	30 menit

	CTL		
Inti	<p>1. Guru membagi siswa dalam 5 kelompok yang terdiri dari 6 orang dan mempunyai kemampuan berbeda. Kemudian masing – masing kelompok dipersilakan untuk memilih ketua kelompok.</p> <p>2. Guru membagi materi diskusi yaitu kelompok:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok 1 mendiskusikan tentang Jenis, spesifikasi dan fungsi alat ukur. • Kelompok 2 mendiskusikan tentang Penggunaan alat – alat ukur mekanik. • Kelompok 3 mendiskusikan tentang Penggunaan alat – alat ukur elektrik/elektronik • Kelompok 4 mendiskusikan tentang Perawatan alat-alat ukur <p>3. Guru menugaskan siswa untuk melakukan observasi mengenai materi yang sudah di berikan, meminjam alat di bengkel dan mencatat hasil observasi.</p> <p>4. Selama observasi guru mengarahkan siswa untuk mencoba menggunakan pada benda yang sebenarnya, membaca hasilnya, dan mendiskusikannya.</p> <p>5. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya.</p> <p>6. Guru meminta salah satu kelompok dari masing-masing materi diskusi untuk mempresentasikan hasil diskusi.</p> <p>7. Guru memberikan</p>	<p>siswa segera bergabung dengan kelompoknya masing-masing dan menentukan ketua kelompok.</p> <p>siswa mendiskusikan materi yang yang telah ditentukan untuk kelompok masing-masing.</p> <p>Siswa mendiskusikan dengan tanya jawab di dalam kelompok.</p> <p>Siswa mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>siswa menanggapi hasil kerja kelompok lain yang dipresentasikan.</p> <p>siswa mengumpulkan hasil diskusinya alam bentuk laporan.</p> <p>siswa didampingi oleh</p>	200 menit

	<p>kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi dari kelompok dan bersama – sama menyempurnakan apa yang dipresentasikan.</p> <p>8. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok.</p> <p>9. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan akhir materi pembelajaran</p> <p>10. memberikan soal <i>Post Test</i> untuk mengukur kemampuan siswa dan mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang sudah disampaikan</p>	<p>guru menyimpulkan hasil diskusi.</p>	
Penutup	<p>1. Refleksi materi yang disampaikan</p> <p>2. Siswa diminta untuk memberikan kesimpulan pembelajaran.</p> <p>3. Guru memberikan tugas PR</p> <p>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan informasi tentang topik pada pertemuan berikutnya.</p>	<p>siswa memberikan kesimpulan</p> <p>siswa mencatat tugas PR yang diberikan.</p>	25 menit
TOTAL ALOKASI WAKTU			225 Menit (5xPertemuan)

H. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. LCD, Lembar Aktifitas Siswa, Lembar penilaian
2. Sri Wahyuni dkk. 2008. Alat Ukur dan teknik pengukuran (jilid 1). Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
3. Th. Katman. 2009. Modul: Penggunaan dan Pemeliharaan Alat Ukur SMK dan MAK. Surabaya: Erlangga.
4. Kosim. 2005. Penggunaan Dan Pemeliharaan Alat-Alat Ukur. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan
5. Buku referensi dan artikel yang sesuai

I. Penilaian Proses Belajar

1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Instrumen Penilaian
1.	Sikap selama proses pembelajaran berlangsung	Observasi/Pengamatan Sikap	Lembar penilaian pengamatan sikap oleh guru, teman, dan diri sendiri (<i>Instrumen</i>

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Instrumen Penilaian <i>(Terlampir)</i>
2.	Menuliskan prosedur perawatan jenis-jenis alat ukur.	Tugas	Tugas, tes tulis, tes lisan. <i>(Instrumen Terlampir)</i>
3.	Mengamati keaktifan siswa saat praktik dan melihat hasil kerja siswa.	Observasi/Pengamatan Psikomotorik	Lembar penilaian pengamatan keterampilan praktek/proyek/portofolio <i>(Instrumen Terlampir)</i>

3. Pedoman penskoran

NO	JENIS PENILAIAN	SKOR	BOBOT	NILAI <i>skor x bobot</i>
1	Evaluasi kognitif		30%	
2	Evaluasi Afektif		30%	
3	Evaluasi Psikomotorik		40%	
TOTAL NILAI AKHIR				

4. Kriteria Penilaian

Skor perolehan	Nilai / predikat
9 -10	A
7 - 8	B
5 - 6	C
< 5	D

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Sambyah, S.T.
NIP. -

Piyungan, 26 Februari 2018
Mahasiswa

Syamsul Arifin
NIM.15504247010

Lampiran 8. Instrumen Pra Tindakan Hasil Belajar Siswa

Instrumen Pra Tindakan Hasil Belajar Siswa

Nama Sekolah	: SMK Maarif 1 Piyungan
Mata Pelajaran	: Menggunakan Alat Ukur
Kelas	: X TKR
Tahun Ajaran	: 2018/2019

PETUNJUK : PILIH LAH SATU JAWABAN YANG PALING TEPAT DENGAN CARA MEMBERI TANDA SILANG (X) HURUF A, B, C, D ATAU E PADA LEMBAR JAWAB!

1. Jangka sorong yang sering digunakan adalah dengan ketelitian atau kecermatan...
 - A. 0,10 mm dan 0,01 mm
 - B. 0,10 mm dan 0,05 mm
 - C. 0,10 cm dan 0,05 cm
 - D. 0,50 mm dan 0,10 mm
 - E. 0,50 cm dan 0,10 cmANSWER:B
2. Bagian Cylinder gauge yang menyentuh benda kerja atau benda yang diukur disebut...
 - A. Spindel
 - B. Jarum pengukur
 - C. Washer
 - D. Bidang sentuh
 - E. AnvilANSWER:D
3. Kunci momen berfungsi untuk...
 - A. Mengencangkan mur atau baut sesuai dengan spesifikasi
 - B. Mengendurkan mur atau baut sesuai dengan spesifikasi
 - C. Mengencangkan dan mengendurkan mur atau baut
 - D. Mengukur kekencangan baut
 - E. Mengukur keknduran bautANSWER:A
4. Celah atau kerenggangan suatu platina dapat diukur menggunakan alat...
 - A. Mikrometer
 - B. Multitester
 - C. Dial gauge
 - D. Cylinder gauge
 - E. Feeler gaugeANSWER:E
5. Alat yang digunakan untuk mengukur berat jenis elektrolit baterai adalah...
 - A. Barometer
 - B. Mikroskop
 - C. Mikrometer Sekrup
 - D. Hidrometer

E. Pressure gauge

ANSWER:D

6. Diantara alat ukur berikut yang memiliki ketelitian paling tinggi adalah...

- A. Mistar siku
- B. Vernier calliper
- C. Micrometer sekrup
- D. Meteran roll
- E. Penggaris

ANSWER:C

7. Micrometer sekrup memiliki ketelitian...

- A. 0,01 mm
- B. 0,01 m
- C. 0,01 inc
- D. 0,1 m
- E. 0,1 cm

ANSWER:A

8. Untuk mengetahui besar tekanan kompresi silinder digunakan alat...

- A. Manometer AC
- B. Tyre Pressure gauge
- C. Radiator cup tester
- D. Manifold tester
- E. Compression tester

ANSWER:E

9. Sebelum melakukan pengukuran dengan menggunakan alat ukur micrometer terlebih dahulu harus melakukan langkah...

- A. Mengecek kondisi alat ukur
- B. Melihat lihat alat ukur
- C. Mengkalibrasi alat ukur
- D. Membersihkan alat ukur
- E. Menempatkan alat ukur

ANSWER:C

10. Fungsi utama dari alat Hydrometer adalah ...

- A. Mengukur ketebalan
- B. Mengukur diameter silinder
- C. Mengukur sudut dwell
- D. Mengukur berat jenis air
- E. Mengetahui clearance

ANSWER:D

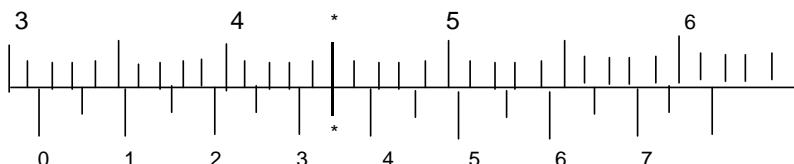
11. Kalibrasi adalah

- a. mencocokkan harga-harga dengan mistar baja
- b. mencocokkan harga-harga yang tercantum pada skala ukur dengan mistar baja
- c. mencocokkan harga-harga yang tercantum pada skala ukur dengan harga-harga standar
- d. mencocokkan harga benda kerja dengan jangka sorong

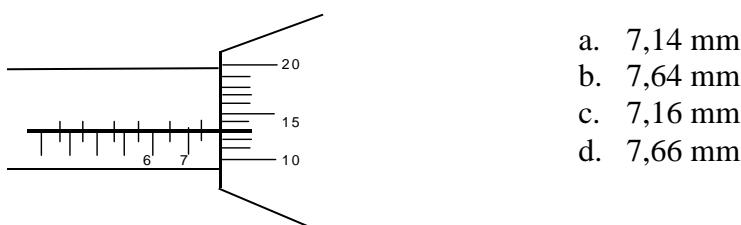
12. Jangka sorong ketelitian 0,02 mm setiap satu angka pada skala nonius dibagi

- a. 2 bagian
- b. 50 bagian

- c. 10 bagian
 - d. 20 bagian
13. Jangka sorong ketelitian 0,05 setiap satu angka pada skala nonius dibagi
- a. 2 bagian
 - b. 5 bagian
 - c. 10 bagian
 - d. 20 bagian
14. Berapa ukuran yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini ! ketelitian 0,05



- a. 31,25 mm
 - b. 32,35 mm
 - c. 31,35 mm
 - d. 32,35 mm
15. Berapa ukuran yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini ! ketelitian 0,01



16. Saat mengukur ketebalan suatu benda, angka yang berimpit dengan garis skala utama pada jangka sorong adalah angka 9 pada skala noniusnya, ketelitian 0,05 mm maka hasil pengukuran skala noniusnya adalah...
- A. 0,9 Cm
 - B. 4,5 Mm
 - C. 0,9 mm
 - D. 9 mm
 - E. 0,45 cm
- ANSWER:C

17. Yang bukan merupakan alat ukur Listrik atau elektronik adalah...
- A. Tachometer
 - B. Ampermeter
 - C. Ohm-meter
 - D. Multimeter
 - E. Voltmeter
- ANSWER:A

18. Pengukuran yang dapat dilakukan oleh alat ukur yang disebut Multitester adalah...
- A. Kuat arus listrik
 - B. Tegangan listrik DC
 - C. Tahanan atau Hambatan Listrik
 - D. Tegangan Listrik AC
 - E. Waktu pencahayaan
- ANSWER:E

19. Tujuan utama dari perawatan alat ukur adalah...

- A. Agar tetap terlihat mengkilat
- B. Agar enak dipandang
- C. agar mudah terlihat
- D. agar tetap terlihat baru
- E. Agar masa pakainya panjang

ANSWER:E

20. Untuk mengukur tegangan pada Baterai 12 Volt menggunakan multimeter kita harus memilih mode

- A. ACV
- B. DCV
- C. AAC
- D. ADC
- E. Ohm

ANSWER:B

Lampiran 9. Instrumen Hasil Belajar Siklus I

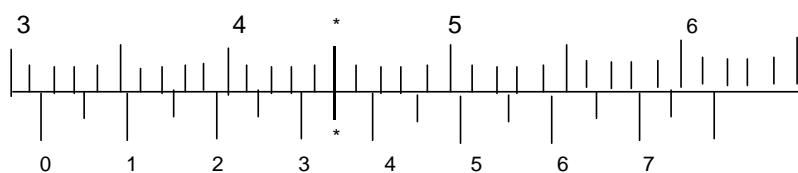
Instrumen Hasil Belajar Siswa Siklus I

Nama Sekolah : SMK Maarif 1 Piyungan
Mata Pelajaran : Menggunakan Alat Ukur
Kelas : X TKR A
Tahun Ajaran : 2018/2019

PETUNJUK : PILIH LAH SATU JAWABAN YANG PALING TEPAT DENGAN CARA MEMBERI TANDA SILANG (X) HURUF A, B, C, D ATAU E PADA LEMBAR JAWAB!

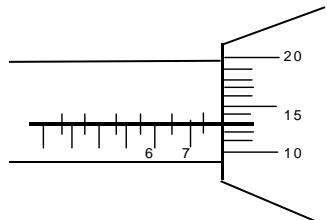
1. Berikut ini adalah alat ukur yang digunakan di dunia otomotif, kecuali
a. Dial gauge b. Feeler gauge c. Puller gauge d. Vernier caliper
2. Alat yang dapat mengukur kedalaman suatu benda adalah
a. Micrometer b. Vernier caliper c. Hidrometer d. Puller gauge
3. Untuk mengukur celah diantara dua bagian menggunakan alat
a. Micrometer b. Vernier caliper c. Puller gauge d. Feeler Gauge
4. Untuk mengukur diameter silinder menggunakan alat.....
a. Dial gauge b. Cylinder gauge c. Micrometer d. Puller gauge
5. Skala – skala berikut ini terdapat dalam micrometer luar, kecuali
a. skala utama b. skala atas c.skala bawah d. skala timble
6. Skala vernier terdapat pada alat ukur
a. micrometer b. Multi-meter c. dial indicator d. jangka sorong
7. Alat ukur yang berhubungan dengan listrik adalah
a. multi meter b. accu meter c. AC/DC gauge d. AC/DC meter
8. Untuk pengukuran tegangan baterai 12 volt, maka penempatan selector pada sirkuit tester ditunjukkan pada
a. 2,5 DC b. 10 DC c. 50 DC d. 10 AC
9. Jika Multi-meter dalam mengukur tahanan kabel dengan range selector diset pada X 1K dan jarum penunjuknya menunjukkan angka 9, berarti nilai tahanan kabel tersebut adalah
a. 9 ohm b. 90 ohm c. 900 ohm d. 9000 ohm
10. Magnetic Stand biasanya untuk membantu dalam penggunaan alat ukur

- a. Dial gauge b. Cylinder gauge c. Micrometer d. Feeler gauge
11. V-bloks biasanya digunakan dalam pengukuran
- a. panjang poros b. runout poros c. keovalan silinder d. diameter
12. Outer ring pada dial indicator berfungsi untuk
- a. mengembalikan jarum pada posisi semula
 b. memutarkan jarum penunjuk
 c. memutarkan penghitung putaran
 d. pengaman jarum penunjuk
13. Komponen utama Cylinder gauge adalah
- a. measuring point, vernier, spindle
 b. dial gauge, measuring point, spindle
 c. dial gauge, replacement washer, replacement rod
 d. spindle, replacement rod, vernier
14. Alat-alat ukur yang digunakan dalam proses pengukuran diameter silinder adalah :
- a. Cylinder gauge, Feeler gauge, Mistar baja
 b. Cylinder gauge, Micrometer , Vernier caliper
 c. Micrometer, Vernier caliper, Feeler gauge
 d. Micrometer, Mistar baja, Feeler gauge
15. Apa pengertian pengukuran
- a. membandingkan benda kerja dengan benda kerja lainnya
 b. membandingkan suatu besaran dengan besaran standar
 c. membandingkan besaran dengan benda kerja
 d. mengukur benda kerja dengan mistar
16. Kalibrasi adalah
- a. mencocokkan harga-harga dengan mistar baja
 b. mencocokkan harga-harga yang tercantum pada skala ukur dengan mistar baja
 c. mencocokkan harga-harga yang tercantum pada skala ukur dengan harga-harga standar
 d. mencocokkan harga benda kerja dengan jangka sorong
17. Jangka sorong ketelitian 0,02 mm setiap satu angka pada skala nonuis dibagi
- a. 2 bagian
 b. 50 bagian
 c. 10 bagian
 d. 20 bagian
18. Jangka sorong ketelitian 0,05 setiap satu angka pada skala nonius dibagi
- a. 2 bagian
 b. 5 bagian
 c. 10 bagian
 d. 20 bagian
19. Berapa ukuran yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini ! ketelitian 0,05



- a. 31,25 mm
- b. 32,35 mm
- c. 31,35 mm
- d. 32,35 mm

20. Berapa ukuran yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini ! ketelitian 0,01



- a. 7,14 mm
- b. 7,64 mm
- c. 7,16 mm
- d. 7,66 mm

Lampiran 10. Intrumen Hasil Belajar Siklus II

Instrumen Hasil Belajar Siswa Siklus II

Nama Sekolah : SMK Maarif 1 Piyungan
Mata Pelajaran : Menggunakan Alat Ukur
Kelas : X TKR A
Tahun Ajaran : 2018/2019

PETUNJUK : PILIH LAH SATU JAWABAN YANG PALING TEPAT DENGAN CARA MEMBERI TANDA SILANG (X) HURUF A, B, C, D ATAU E PADA LEMBAR JAWAB!

1. Berikut ini adalah alat ukur yang digunakan di dunia otomotif, kecuali
a. Dial gauge b. Hidrometer c. Feeler gauge d. Puller gauge e. Vernier caliper
2. Alat yang dapat mengukur kedalaman suatu benda adalah
a. Micrometer b. Vernier caliper c. Hidrometer d. Puller gauge e. Feeler Gauge
3. Alat yang digunakan untuk mengukur kebengkokan poros adalah
a. Dial gauge b. Cylinder gauge c. Feeler gauge d. Puller gauge e. Vernier caliper
4. Untuk mengukur celah diantara dua bagian menggunakan alat
a. Micrometer b. Vernier caliper c. Hidrometer d. Puller gauge e. Feeler Gauge
5. Untuk mengukur diameter silinder menggunakan alat
a. Dial gauge b. Cylinder gauge c. Micrometer d. Puller gauge e. Hidrometer
6. Tingkat ketelitian micrometer luar adalah
a. 0,01 mm b. 0,005 mm c. 0,001 mm d. 0,05 mm e. 0,0001 mm
7. Skala – skala berikut ini terdapat dalam micrometer luar, kecuali
a. skala utama b. skala atas c. skala bawah d. skala timble e. jawaban a, b,c benar
8. Skala vernier terdapat pada alat ukur
a. micrometer b. Multi-meter c. dial indicator d. Puller gauge e. jangka sorong
9. Alat ukur yang berhubungan dengan listrik adalah
a. multi meter b. accu meter c. caliper gauge d. AC/DC gauge e. AC/DC meter
10. Sirkuit tester dapat digunakan untuk mengukur
a. tegangan listrik, kuat arus listrik, gaya listrik
b. hambatan listrik, tegangan listrik, daya listrik
c. hambatan listrik, daya listrik, kuat arus listrik
d. hambatan listrik, kuat arus listrik, tegangan listrik
e. tegangan listrik, gaya listrik, daya listrik
11. Satuan kuat arus listrik adalah

- a. Ohm b. Ampere c. Volt d. Watt e. joule

12. Untuk pengukuran tegangan baterai 6 volt, maka penempatan selector pada sirkuit tester ditunjukkan pada
a. 2,5 AC b. 10 DC c. 50 DC d. 10 AC e. 50 AC
- 13 Untuk pengukuran tegangan baterai 12 volt, maka penempatan selector pada sirkuit tester ditunjukkan pada
a. 2,5 DC b. 10 DC c. 50 DC d. 10 AC e. 50 AC
14. Jika Multi-meter dalam mengukur tahanan kabel dengan range selector diset pada X 1K dan jarum penunjuknya menunjukkan angka 9, berarti nilai tahanan kabel tersebut adalah
a. 0, 9 ohmb. b. 9 ohm c. 90 ohm d. 900 ohm e. 9000 ohm
15. Magnetic Stand biasanya untuk membantu dalam penggunaan alat ukur
a. Dial gauge b. Cylinder gauge c. Micrometer d. Feeler gauge e. Circuit tester
16. V-bloks biasanya digunakan dalam pengukuran
a. panjang poros b. runout poros c. keovalan silinder d. diameter silinder e. keausan silinder
17. Syarat utama dalam penggunaan dial indicator adalah
a. spindle dial membentuk sudut 30° dengan permukaan yang diperiksa
b. spindle dial membentuk sudut 45° dengan permukaan yang diperiksa
c. spindle dial membentuk sudut 60° dengan permukaan yang diperiksa
d. spindle dial membentuk sudut 90° dengan permukaan yang diperiksa
e. spindle dial membentuk sudut 180° dengan permukaan yang diperiksa
18. Outer ring pada dial indicator berfungsi untuk
a. mengembalikan jarum pada posisi semula
b. memutarkan jarum penunjuk
c. mengembalikan jarum keposisi titik nol
d. memutarkan penghitung putaran
e. pengamanan jarum penunjuk
19. Komponen utama Cylinder gauge adalah
a. measuring point, vernier, spindle
b. dial gauge, measuring point, spindle
c. dial gauge, replacement washer, replacement rod
d. spindle, replacement rod, vernier
e. vernier, replacement washer, replacement rod
20. Alat-alat ukur yang digunakan dalam proses pengukuran diameter silinder adalah :
a. Cylinder gauge, Feeler gauge, Mistar baja
b. Cylinder gauge, Micrometer , Vernier caliper

- c. Micrometer, Vernier caliper, Feeler gauge
- d. Micrometer, Mistar baja, Feeler gauge
- e. Cylinder gauge, mistar baja, Feeler gauge

Lampiran 11. Hasil Belajar Siswa Pretest**HASIL BELAJAR SISWA PRE TEST**

Nama Sekolah : SMK Maarif 1 Piyungan
Kelas : X TKR A
Mata Pelajaran : Menggunakan Alat - Alat Ukur
Indikator : Mampu memahami Alat Ukur mekanik, elektrik, dan pemeliharaan alat ukur
KKM : 75

No	Nama	Nilai	Keterangan	
			T	TT
1	Aditya Wahyu	8		
2	Ahmad Asy S	4		
3	Deni Saiful B	6		
4	Dimas Ridho Adi	5		
5	Febrianto Bagus	6.5		
6	Ihchan Yudianto	5		
7	Muhammad Mirwan	4.5		
8	Muhammad Rafi	3		
9	Mukhammad Safii	8		
10	Nur Imadudin	6.5		
11	Putra Aji	6.5		
12	Rizky Hiadayat	4		
13	Rohmat Prasetyo	5		
14	Utsman Syafii	3		
15	Wisnu Ahmad	7		

16	Yasir Widjan	5		
----	--------------	---	--	--

Keterangan : T = Tuntas, TT = Tidak Tuntas

Pencapaian hasil belajar siswa PRE TEST

Katagori	Jumlah siswa	Presentase
Tuntas	2	12.5 %
Belum tuntas	14	87.5 %
Total	16	100%

Mean = 3.9

Median = 5

Modus = 5

Lampiran 12. Hasil Belajar Siswa Siklus I**HASIL BELAJAR SISWA SIKLUS I**

Nama Sekolah : SMK Maarif 1 Piyungan
Kelas : X TKR A
Mata Pelajaran : Menggunakan Alat - Alat Ukur
Indikator : Mampu Memahami dan Menggunakan Alat Ukur Mekanik
KKM : 75

No	Nama	Nilai	Keterangan	
			T	TT
1	Aditya Wahyu	9		
2	Ahmad Asy S	6		
3	Deni Saiful B	7.5		
4	Dimas Ridho Adi	6		
5	Febrianto Bagus	7		
6	Ihchan Yudianto	6.5		
7	Muhammad Mirwan	6.5		
8	Muhammad Rafi	6		
9	Mukhammad Safii	9.5		
10	Nur Imadudin	7.5		
11	Putra Aji	7		
12	Rizky Hiadayat	6		
13	Rohmat Prasetyo	7		
14	Utsman Syafii	5.5		
15	Wisnu Ahmad	8		
16	Yasir Widjan	7		

Keterangan : T = Tuntas, TT = Tidak Tuntas

Pencapaian hasil belajar siswa siklus I

Katagori	Jumlah siswa	Presentase
Tuntas	5	31,25 %
Belum tuntas	11	68,75 %
Total	16	100%

Mean = 7

Median = 7

Modus = 6

Lampiran 13. Hasil Belajar Siswa Siklus II**HASIL BELAJAR SISWA SIKLUS II**

Nama Sekolah : SMK Maarif 1 Piyungan
Kelas : X TKR A
Mata Pelajaran : Menggunakan Alat -Alat Ukur
Indikator : Mampu Memahami dan Menggunakan Alat Ukur Elektrik.
KKM : 75

No	Nama	Nilai	Keterangan	
			T	TT
1	Aditya Wahyu	9.5		
2	Ahmad Asy S	7.5		
3	Deni Saiful B	8		
4	Dimas Ridho Adi	7.5		
5	Febrianto Bagus	9		
6	Ihchan Yudianto	8		
7	Muhammad Mirwan	7.5		
8	Muhammad Rafi	7		
9	Mukhammad Safii	9.5		
10	Nur Imadudin	8.5		
11	Putra Aji	8		
12	Rizky Hiadayat	7		
13	Rohmat Prasetyo	7.5		
14	Utsman Syafii	6.5		
15	Wisnu Ahmad	9.5		
16	Yasir Widjan	8.5		

Keterangan : T = Tuntas, TT = Tidak Tuntas

Pencapaian hasil belajar siswa siklus II

Katagori	Jumlah siswa	Presentase
Tuntas	13	81,28 %
Belum tuntas	3	18,75 %
Total	16	100%

Mean = 8

Median = 8

Modus = 7,5

Lampiran 14. Daya Beda Butir Soal Pretest

DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL PRE-TEST

- A. Menentukan kelompok unggul dan kelompok asor dengan cara membagi kelompok menjadi dua sama besar, 50% kelompok unggul dan 50% kelompok kasar.

No	Nama siswa	skor	keterangan
1	ADHITYA WAHYU	16	Unggul
2	MUKHAMMAD SAFII	16	Unggul
3	WISNU AHMAD	14	Unggul
4	FEBRIANTO BAGUS	13	Unggul
5	NUR IMADUDIN	13	Unggul
6	PUTRA AJI	13	Unggul
7	DENI SAIFUL B	12	Unggul
8	DIMAS RIDHO ADI	10	Unggul
9	IHCHAN YUDIANTO	10	Asor
10	ROHMAT PRASETYO	10	Asor
11	YASIR WIDJAN	10	Asor
12	MUHAMMAD MIRWAN	9	Asor
13	AHMAD ASY S	8	Asor
14	RIZKY HIADAYAT	8	Asor
15	MUHAMMAD RAFI	6	Asor
16	UTSMAN SAYAFII	6	Asor

- B. Menganalisis daya pembeda pada setiap butir soal Pre-Test dengan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{Bu - Ba}{\frac{1}{2}(Nu + Na)}$$

No soal	Jumlah siswa yang benar kelompok unggul	Jumlah siswa yang benar kelompok asor	Daya Pembeda	Keterangan
1	7	5	0,25	Cukup
2	3	1	0,25	Cukup
3	8	6	0,25	Cukup
4	8	5	0,37	Cukup
5	7	8	0	Jelek
6	8	3	0,62	Baik
7	7	5	0,25	Cukup
8	6	4	0,25	Cukup
9	8	7	0,12	Jelek
10	5	3	0,25	Cukup
11	6	4	0,25	Cukup
12	5	3	0,25	Cukup
13	7	6	0,12	Jelek

14	8	4	0,50	Baik
15	4	0	0,50	Baik
16	7	5	0,37	Cukup
17	5	5	0	Jelek
18	2	1	0,12	Jelek
19	3	1	0,25	Cukup
20	4	6	0	Jelek

Dari tabel daya pembeda diatas maka setiap butir soal dapat dikategorikan menjadi tiga kategori sebagai berikut :

Jumlah soal	Kategori soal			
	Baik Sekali	Baik	Cukup	Jelek
20	-	3	11	6
Presentase		15%	50%	30%

Lampiran 15. Daya Pembeda Butir Soal Siklus I

DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL SIKLUS I

- A. Menentukan kelompok unggul dan kelompok asor dengan cara membagi kelompok menjadi dua sama besar, 50% kelompok unggul dan 50% kelompok asor.

No	Nama siswa	skor	keterangan
1	MUKHAMMAD SAFII	19	Unggul
2	ADHITYA WAHYU	18	Unggul
3	DENI SAIFUL B	17	Unggul
4	WISNU AHMAD	16	Unggul
5	NUR IMADUDIN	15	Unggul
6	DIMAS RIDHO ADI	14	Unggul
7	FEBRIANTO BAGUS	14	Unggul
8	MUHAMMAD MIRWAN	14	Unggul
9	PUTRA AJI	14	Asor
10	ROHMAT PRASETYO	14	Asor
11	UTSMAN SAYAFII	14	Asor
12	YASIR WIDJAN	14	Asor
13	IHCHAN YUDIANTO	13	Asor
14	RIZKY HIADAYAT	12	Asor
15	MUHAMMAD RAFI	12	Asor
16	AHMAD ASY S	12	Asor

- B. Menganalisis daya pembeda pada setiap butir soal Pre-Test dengan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{Bu - Ba}{\frac{1}{2}(Nu + Na)}$$

No soal	Jumlah siswa yang benar kelompok unggul	Jumlah siswa yang benar kelompok asor	Daya Pembeda	Keterangan
1	8	6	0,25	Cukup
2	8	5	0,37	Cukup
3	8	6	0,25	Cukup
4	2	1	0,12	Jelek
5	7	4	0,37	Cukup
6	6	4	0,25	Cukup
7	7	5	0,25	Cukup
8	7	5	0,25	Cukup
9	7	4	0,37	Cukup
10	4	0	0,50	Baik
11	8	4	0,50	Baik
12	7	3	0,50	Baik
13	7	4	0,37	Cukup

14	7	2	0,50	Baik
15	4	2	0,25	Cukup
16	7	4	0,37	Cukup
17	8	5	0,37	Cukup
18	7	5	0,25	Cukup
19	5	5	0	Jelek
20	5	3	0,25	Cukup

Dari tabel daya pembeda diatas maka setiap butir soal dapat dikategorikan menjadi tiga kategori sebagai berikut :

Jumlah soal	Kategori soal			
	Baik Sekali	Baik	Cukup	Jelek
20	-	4	14	2
Presentase		20%	70%	10%

Lampiran 16. Daya Pembeda Butir Soal Siklus II

DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL SIKLUS II

- A. Menentukan kelompok unggul dan kelompok asor dengan cara membagi kelompok menjadi dua sama besar, 50% kelompok unggul dan 50% kelompok asor.

No	Nama siswa	skor	keterangan
1	ADHITYA WAHYU	19	Unggul
2	MUHAMMAD SAFII	19	Unggul
3	WISNU AHMAD	19	Unggul
4	FEBRIANTO BAGUS	18	Unggul
5	NUR IMADUDIN	17	Unggul
6	YASIR WIDJAN	17	Unggul
7	DENI SAIFUL D	16	Unggul
8	IHCHAN YUDIANTO	16	Unggul
9	PUTRA AJI	16	Asor
10	AHMAD ASY S	15	Asor
11	DIMAS RIDHO ADI	14	Asor
12	MUHAMMAD WIRWAN	14	Asor
13	ROHMAT PRASETYO	13	Asor
14	MUHAMMAD RAFI	12	Asor
15	RIZKY HIADAYAT	12	Asor
16	UTSMAN SAFII	12	Asor

- B. Menganalisis daya pembeda pada setiap butir soal Pre-Test dengan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{Bu - Ba}{\frac{1}{2}(Nu + Na)}$$

No soal	Jumlah siswa yang benar kelompok unggul	Jumlah siswa yang benar kelompok asor	Daya Pembeda	Keterangan
1	8	6	0,25	Cukup
2	8	5	0,37	Cukup
3	7	4	0,37	Cukup
4	6	4	0,25	Cukup
5	6	5	0,12	Jelek
6	6	4	0,25	Cukup
7	7	7	0	Jelek
8	8	5	0,37	Cukup
9	8	3	0,62	Baik
10	6	5	0,12	Jelek
11	8	6	0,25	Cukup
12	8	7	0,12	Jelek
13	7	4	0,37	Cukup

14	7	3	0,50	Baik
15	8	4	0,50	Baik
16	4	0	0,50	Baik
17	7	4	0,37	Cukup
18	2	2	0	Jelek
19	3	1	0,25	Cukup
20	4	0	0,50	Baik

Dari tabel daya pembeda diatas maka setiap butir soal dapat dikategorikan menjadi tiga kategori sebagai berikut :

Jumlah soal	Kategori soal			
	Baik Sekali	Baik	Cukup	Jelek
20	-	5	10	5
Presentase		25%	50%	25%

Lampiran 17. Tingkat Kesukaraan Soal Pretest**TINGKAT KESUKARAN SOAL PRE-TEST**

Beberapa langkah yang perlu dilakukan untuk menganalisis tingkat kesukaran adalah sebagai berikut :

1. Membagi kelompok menjadi dua bagian sama besar berdasarkan perolehan skor. Diurutkan dari skor yang paling tinggi menuju skor yang paling rendah.

No	Nama siswa	skor	keterangan
1	ADHITYA WAHYU	16	Unggul
2	MUKHAMMAD SAFII	16	Unggul
3	WISNU AHMAD	14	Unggul
4	FEBRIANTO BAGUS	13	Unggul
5	NUR IMADUDIN	13	Unggul
6	PUTRA AJI	13	Unggul
7	DENI SAIFUL B	12	Unggul
8	DIMAS RIDHO ADI	10	Unggul
9	IHCHAN YUDIANTO	10	Asor
10	ROHMAT PRASETYO	10	Asor
11	YASIR WIDJAN	10	Asor
12	MUHAMMAD MIRWAN	9	Asor
13	AHMAD ASY S	8	Asor
14	RIZKY HIADAYAT	8	Asor
15	MUHAMMAD RAFI	6	Asor
16	UTSMAN SAYAFII	6	Asor

2. Menganalisis jawaban siswa pada kelompok unggul dan kelompok asor pada tiap butir soal

No soal	Jumlah siswa yang benar kelompok unggul	Jumlah siswa yang benar kelompok asor	Tingkat kesukaran	keterangan
1	7	5	0,75	Mudah
2	3	1	0,25	Sukar
3	8	6	0,87	Mudah
4	8	5	0,81	Mudah
5	7	8	0,93	Mudah
6	8	3	0,68	Sedang
7	7	5	0,75	Mudah
8	6	4	0,62	Sedang
9	8	7	0,93	Mudah
10	5	3	0,50	Sedang
11	6	4	0,62	Sedang
12	5	3	0,50	Sedang
13	7	6	0,81	Mudah
14	8	4	0,75	Mudah
15	4	0	0,25	Sukar
16	7	5	0,75	Mudah
17	5	5	0,62	Sedang
18	2	1	0,18	Sukar
19	3	1	0,25	Sukar
20	4	6	0,62	Sedang

Berikut tabel yang menunjukkan jumlah soal yang masuk ke dalam kategori soal mudah, sedang dan sukar.

Jumlah soal	Kategori soal		
	Mudah	Sedang	Sukar
20	9	7	4
Presentase	45%	35%	20%

Lampiran 18. Tingkat Kesukaran Soal Siklus I**TINGKAT KESUKARAN SOAL SIKLUS I**

Beberapa langkah yang perlu dilakukan untuk menganalisis tingkat kesukaran adalah sebagai berikut :

1. Membagi kelompok menjadi dua bagian sama besar berdasarkan perolehan skor. diurutkan dari skor yang paling tinggi menuju skor yang paling rendah.

No	Nama siswa	skor	keterangan
1	MUKHAMMAD SAFII	19	Unggul
2	ADHITYA WAHYU	18	Unggul
3	DENI SAIFUL B	17	Unggul
4	WISNU AHMAD	16	Unggul
5	NUR IMADUDIN	15	Unggul
6	DIMAS RIDHO ADI	14	Unggul
7	FEBRIANTO BAGUS	14	Unggul
8	MUHAMMAD MIRWAN	14	Unggul
9	PUTRA AJI	14	Asor
10	ROHMAT PRASETYO	14	Asor
11	UTSMAN SAYAFII	14	Asor
12	YASIR WIDJAN	14	Asor
13	IHCHAN YUDIANTO	13	Asor
14	RIZKY HIADAYAT	12	Asor
15	MUHAMMAD RAFI	12	Asor
16	AHMAD ASY S	12	Asor

2. Menganalisis jawaban siswa pada kelompok unggul dan kelompok asor pada tiap butir soal

No soal	Jumlah siswa yang benar kelompok unggul	Jumlah siswa yang benar kelompok asor	Tingkat kesukaran	keterangan
1	8	6	0,87	Mudah
2	8	5	0,81	Mudah
3	8	6	0,87	Mudah
4	2	1	0,18	Sukar
5	7	4	0,68	Sedang
6	6	4	0,62	Sedang
7	7	5	0,75	Mudah
8	7	5	0,75	Mudah
9	7	4	0,68	Sedang
10	4	0	0,25	Sukar
11	8	4	0,75	Sedang
12	7	3	0,62	Sedang
13	7	4	0,68	Sedang
14	7	2	0,25	Sukar
15	4	2	0,37	Sedang
16	7	4	0,68	Sedang
17	8	5	0,81	Mudah
18	7	5	0,75	Mudah
19	5	5	0,37	Sedang
20	5	3	0,50	Sedang

Berikut tabel yang menunjukkan jumlah soal yang masuk ke dalam kategori soal mudah, sedang dan sukar.

Jumlah soal	Kategori soal		
	Mudah	Sedang	Sukar
20	7	10	3
Presentase	35%	50%	15%

Lampiran 19. Tingkat Kesukaran Soal Siklus II**TINGKAT KESUKARAN SOAL SIKLUS II**

Beberapa langkah yang perlu dilakukan untuk menganalisis tingkat kesukaran adalah sebagai berikut :

1. Membagi kelompok menjadi dua bagian sama besar berdasarkan perolehan skor. diurutkan dari skor yang paling tinggi menuju skor yang paling rendah.

No	Nama siswa	skor	keterangan
1	ADHITYA WAHYU	19	Unggul
2	MUHAMMAD SAFII	19	Unggul
3	WISNU AHMAD	19	Unggul
4	FEBRIANTO BAGUS	18	Unggul
5	NUR IMADUDIN	17	Unggul
6	YASIR WIDJAN	17	Unggul
7	DENI SAIFUL D	16	Unggul
8	IHCHAN YUDIANTO	16	Unggul
9	PUTRA AJI	16	Asor
10	AHMAD ASY S	15	Asor
11	DIMAS RIDHO ADI	14	Asor
12	MUHAMMAD WIRWAN	14	Asor
13	ROHMAT PRASETYO	13	Asor
14	MUHAMMAD RAFI	12	Asor
15	RIZKY HIADAYAT	12	Asor
16	UTSMAN SAFII	12	Asor

2. Menganalisis jawaban siswa pada kelompok unggul dan kelompok asor pada tiap butir soal

No soal	Jumlah siswa yang benar kelompok unggul	Jumlah siswa yang benar kelompok asor	Tingkat kesukaran	keterangan
1	8	6	0,87	Mudah
2	8	5	0,82	Mudah
3	7	4	0,68	Sedang
4	6	4	0,62	Sedang
5	6	5	0,68	Sedang
6	6	4	0,62	Sedang
7	7	7	0,87	Mudah
8	8	5	0,81	Mudah
9	8	3	0,68	Sedang
10	6	5	0,68	Sedang
11	8	6	0,87	Mudah
12	8	7	0,93	Mudah
13	7	4	0,68	Sedang
14	7	3	0,62	Sedang
15	8	4	0,75	Sedang
16	4	0	0,25	Sukar
17	7	4	0,68	Sedang
18	2	2	0,25	Sukar
19	3	1	0,25	Sukar
20	4	0	0,25	Sukar

Berikut tabel yang menunjukkan jumlah soal yang masuk ke dalam kategori soal mudah, sedang dan sukar.

Jumlah soal	Kategori soal		
	Mudah	Sedang	Sukar
20	6	10	4
Presentase	30%	50%	20%



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

BUKTI SELESAI REVISI PROYEK AKHIR D3/S1

FRM/OTO/11-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Syamsul Arifin
No. Mahasiswa : 15504247010
Judul PA D3/S1 : PENERAPAN MODEL BELAJAR CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN ALAT-ALAT UKUR PADA SISWA KELAS X TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MAARIF 1 PIYUNGAN

Dosen Pembimbing : Drs. Sukaswanto, M.Pd.

Dengan ini Saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

No	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal
1	Drs. Sukaswanto, M.Pd.	Ketua Penguji		16/08-18
2	Drs. Moch. Solikin, M.Kes.	Sekretaris Penguji		18-18
3	Lilik Chaerul Yuswono, M.Pd	Penguji Utama		15/08-18

Keterangan :

1. Arsip Jurusan
2. Kartu wajib dilampirkan dalam laporan Proyek Akhir D3/S1