

**PENGARUH PENGGUNAAN METODE SYNERGETIC TEACHING
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN
 PENGGUNAAN ALAT UKUR PRESISI DI SMK DR SUTOMO
 TEMANGGUNG**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Oleh :
Tunggul Setio Aji
09503241014

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2014**

**PENGARUH PENGGUNAAN METODE SYNERGETIC TEACHING
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN
 PENGGUNAAN ALAT UKUR PRESISI DI SMK. DR SUTOMO
 TEMANGGUNG**

Oleh
Tunggul Setio Aji
NIM 095043241014

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui: (1) pengaruh penggunaan metode *synergetic teaching* terhadap hasil belajar siswa 2) kontribusi hasil belajar hasil belajar siswa (3). Mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa menggunakan metode *Synergetic teaching* dan ceramah pada Mata Pelajaran Penggunaan Alat Ukur Presisi Jurusan Teknik Pemesinan di SMK DR. Sutomo Temanggung

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain penelitian *Nonrandomized pretest-posttest control group design*. Proses penelitian dilakukan pengamatan pada dua kelompok pembelajaran yaitu kelompok dengan eksperimen yang diberi materi menggunakan metode *Synergetic teaching*, dan kelompok kontrol yang diberi materi menggunakan metode konvensional. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji-t , dan teknik pengumpulan data menggunakan tes.

Hasil penelitian yaitu (1) pengujian hipotesis dengan uji-t menghasilkan $t_{hitung} = 2,505$ sedangkan $T_{tabel} = 2,040$, karena harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat dikatakan H_a diterima yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara kelas yang menggunakan metode pembelajaran *synergetic teaching* dengan kelas menggunakan metode konvensional terhadap hasil belajar siswa pada Mata Pelajaran Penggunaan Alat Ukur di jurusan teknik pemesinan SMK DR. Sutomo Temanggung. (2) Nilai rata-rata kelas dengan menggunakan metode *Synergetic Teaching* mengalami peningkatan yang lebih besar yakni 2,32175 sedangkan metode konvensional mengalami peningkatan sebesar 1,25368 (3). Persentase kelulusan hasil belajar siswa menggunakan metode *Synergetic teaching* sebesar 90,62% sedangkan dengan menggunakan metode konvensional sebesar 82,35%.

Kata kunci : *Synergetic teaching* , hasil belajar

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGARUH PENGGUNAAN METODE SYNERGETIC TEACHING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PENGGUNAAN ALAT UKUR PRESISI DI SMK DR SUTOMO TEMANGGUNG

Disusun oleh:

Tunggul Setio Aji

NIM 09503241014

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Pada
tanggal Juli 2014

TIM PENGUJI

Nama/ jabatan

Dr. Wagiran, M.Pd
Ketua Penguji

Tanda Tangan



Tanggal

15/07/2014

Dr. B. Sentot Wijanarka, MT
Sekretaris

Prof. Thomas Sukardi, M.Pd
Penguji



28/07/2014

Yogyakarta, Juli 2014

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Moch Bruri Triyono

NIP. 19560216 198603 1 003

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGARUH PENGGUNAAN METODE SYNERGETIC TEACHING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PENGGUNAAN ALAT UKUR PRESISI DI SMK DR SUTOMO TEMANGGUNG

Disusun oleh:

Tunggul Setio Aji
NIP. 09503241014

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

Yogyakarta, Juli 2014

Mengetahui
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin

Disetujui,
Dosen Pembimbing

Dr. B. Sentot Wijanarko, MT
NIP. 19651006 199002 1 001


Dr. Wagiran
NIP. 19750627 200112 1 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tunggul Setio Aji
NIM : 09503241014
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Judul TAS : Pengaruh Penggunaan Metode *Synergetic Teaching* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Penggunaan Alat Ukur Presisi di SMK Dr. Sutomo Temanggung

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

Yogyakarta, Juni 2014
Yang menyatakan,



Tunggul Setio Aji
NIM. 09503241014

MOTTO

“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah
(Thomas Alva Edison)

“Janganlah mencoba menjadi orang sukses, jadilah orang yang bernilai”
(Albert Einstein)

Raihlah ilmu, dan untuk meraih ilmu belajarlah untuk tenang dan sabar.”
(Umar Bin Khattab)

“*Walk on, with hope in your heart, and You'll Never Walk Alone*”
(Liverpool Fc)

PERSEMBAHAN

Seiring rasa syukur kepada ALLAH SWT, serta shalawat kepada Rasulullah Muhammad SAW, karya ini saya persembahkan untuk:

1. Ibu, Bapak dan adikku tercinta yang telah melimpahkan kasih sayang, perhatian, motivasi dan doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
2. Teman-teman kelas A angkatan 2009 jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Almamaterku, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjangkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir Skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Metode *Synergetic Teaching* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Penggunaan Alat Ukur Presisi di SMK Dr. Sutomo Temanggung” Dapat disusun sesuai harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkennen dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Wagiran, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY dan Dosen Pembimbing
2. Dr. B. Sentot Wijanarko, M.T., Ketua Program Studi (Kaprodi) Pendidikan Teknik Mesin FT UNY.
3. Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd., Dekan Fakultas Teknik (FT) UNY.
4. Drs. Syarif Hidayat, selaku kepala sekolah SMK Dr. Sutomo Temanggung
5. Suprihono, B.Sc selaku guru pengampu mata pelajaran penggunaan alat ukur presisi di SMK Dr. Sutomo Temanggung.
6. Para guru dan staf SMK Dr. Sutomo Temanggung yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan laporan Tugas Akhir Skripsi.

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

Yogyakarta, Mei 2014

Penulis

Tunggul Setio Aji
NIM 095032141014

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA 6	
A. Kajian Teori	6
1. Belajar dan Pembelajaran	6
2. Pembelajaran Aktif (<i>Active Learning</i>)	9
3. Hasil Belajar	17
B. Materi Pokok Penggunaan Alat Ukur	19
1. Penggunaan Jangka Sorong	21
C. Penelitian yang Relevan	20
D. Kerangka Berpikir	20
E. Hipotesis	23
BAB III. METODE PENELITIAN 26	
A. Desain Penelitian	26

1. Jenis dan Desain Penelitian	23
2. Tempat dan Waktu Penelitian	27
3. Populasi penelitian	27
4. Sampel Penelitian	27
B. Teknik Pengumpulan Data	28
1. Validitas Instrumen	29
2. Tingkat Kesukaran	32
3. Daya Beda	33
4. Uji Reliabilitas	34
C. Teknik Analisis Data	34
1. Uji Normalitas	35
2. Uji Homogenitas	35
3. Uji Hipotesis	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
A. Deskripsi Data	37
1. Situasi Awal	37
2. Pelaksanaan Pembelajaran	37
3. Data <i>Pretest</i>	38
4. Data <i>posttest</i>	43
B. Pengujian Persyaratan Analisis	46
1. Pengujian Normalitas Data	46
2. Uji Homogenitas	47
C. Pengujian Hipotesis	48
1. Pengujian Hipotesis <i>Pretest</i>	48
2. Uji Hipotesis <i>Posttest</i>	49
D. Pembahasan Hasil Penelitian	51
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	54
A. Simpulan	54
B. Implikasi	55
C. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN-LAMPIRAN	59

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1. Jumlah Siswa Kelas X dengan Nilai bawah KKM	2
Tabel 2. Tabel 2. Perbedaan metode belajar Synergetic Teaching dengan metode ceramah.....	16
Tabel 3 : Sampel Siswa-Siswi Kelas X Jurusan Teknik Pemesinan SMK Dr. Sutomo Temanggung	24
Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen	25
Tabel 5. Hasil Uji Validitas Instrumen	28
Tabel 6. Persentase Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	29
Tabel 7. Persentase Daya Beda Soal	31
Tabel 8 . Data Nilai Pretest Kelas Eksperimen	37
Tabel 9. Frekuensi Nilai Pretest Kelas Eksperimen	37
Tabel 10.Pengkategorian Nilai Pretest Kelas Eksperimen	38
Tabel 11 . Nilai Hasil Pretest Kelas Kontrol	39
Tabel 12. Frekuensi Nilai Pretest Kelas Kontrol	39
Tabel 13. Pengkategorian Nilai Pretest Kelas Kontrol	39
Tabel 14. Daftar Nilai Posttest Kelas Eksperimen	41
Tabel15. Data Nilai Posttest Kelas Eksperimen	41
Tabel16. Pengkategorian Nilai Posttest Kelas Eksperimen	42
Tabel 17. Daftar Nilai Posttest Siswa Kelas Kontrol	43
Tabel 18 Data Nilai Posttest Kelas Kontrol	43
Tabel19.Pengkategorian Nilai Posttest Kelas Kontrol	44
Tabel 20. Hasil Pengujian Normalitas	45
Tabel 21.Output Hasil Pengujian Dengan Uji t <i>Pretest</i>	47
Tabel 22. Hasil Uji Hipotesis Nilai Awal	47
Tabel 23.Output Hasil Pengujian Dengan Uji t Posttest	48
Tabel 24. Hasil Hipotesis Akhir	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 . Histogram Nilai Pretest Kelas Eksperimen	37
Gambar 2 . Histogram Nilai <i>Pretest</i> kelas Kontrol	40
Gambar 3. Histogram Hasil Posttest Kelas Eksperimen	42
Gambar 4. Histogram nilai posttest kelas kontrol	44

LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kisi- kisi Instrumen	58
Lampiran 2 Silabus dan Rencana Pembelajaran	67
Lampiran 3 soal Pretest	88
Lampiran 4. Soal Posttest	96
Lampiran 5. Daftar Nama Siswa	101
Lampiran 6 Nilai pretest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol	103
Lampiran 7 Hasil Uji Validitas	105
Lampiran 8. Nilai Pretest, Posttest dan <i>gain</i> hasil belajar	107
Lampiran 9. Analisis Deskriptif	109
Lampiran 10. Uji Daya Beda Soal	110
Lampiran 11. Uji Reliabilitas	112
Lampiran 12 Uji Taraf Kesukaran	113
Lampiran 13. Uji Normalitas	116
Lampiran 14. Uji Homogenitas	118
Lampiran 15. Uji Hipotesis	119
Lampiran 16. Tabel-T	121
Lampiran 17 Tabel-R	122
Lampiran 18 Surat Permohonan Izin Penelitian dari FT UNY	123
Lampiran 19 Surat Izin dari Pemerintah Provinsi DIY	124
Lampiran 20. Surat Izin dari Pemerintah Provinsi Jawa Tengah	125
Lampiran 21 Surat Izin dari Pemerintah Kabupaten Temanggung	127
Lampiran 22. Surat Izin dari SMK. Dr.Sutomo Temanggung	129
Lampiran 23 Dokumentasi Penelitian	130

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar mengajar merupakan suatu kegiatan yang bernilai edukatif. Karena kegiatan belajar mengajar diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan sebelum pengajaran dimulai. Dalam usaha mencapai tujuan pembelajaran tersebut, tiap individu yang terlibat dalam dunia pendidikan dituntut berperan secara maksimal guna meningkatkan mutu pendidikan.

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan yaitu dengan menggunakan metode pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan pendekatan cara belajar peserta didik aktif. Belajar memerlukan keterlibatan mental dan keefektifan peserta didik, karena penjelasan dan pemergaan semata tidak akan membawa prestasi belajar yang maksimal. Usaha yang dapat membuhkn hasil belajar yang maksimal adalah kegiatan belajar aktif.

Dengan pembelajaran aktif, peserta didik terlatih untuk menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh (holistik), karena cara pengemasan pengalaman belajar yang dirancang oleh guru sangat berpengaruh terhadap kebermaknaan pengalaman bagi para peserta didik.

Hasil observasi yang dilakukan di SMK. Dr. Sutomo Temanggung, diketahui pada mata pelajaran Penggunaan alat ukur Presisi memiliki nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) sebesar 75. Hasil ujian tengah semester gasal siswa kelas X pada tahun ajaran 2013/2014 ada beberapa siswa yang belum mencapai batas minimal. Berikut adalah data jumlah siswa kelas X Jurusan Teknik Pemesinan yang memiliki nilai KKM pada hasil belajar ujian tengah

semester gasal tahun ajaran 2013/2014 pada mata pelajaran penggunaan alat ukur presisi.

Tabel 1. Data Jumlah Siswa Kelas X dengan Nilai bawah KKM

No.	Kelas	Jumlah siswa	Jumlah siswa dengan nilai dibawah KKM
1	X M 1	32	5 siswa
2	X M 2	34	6 siswa
3	X M 3	29	6 siswa
4	X M 4	33	7 siswa

Menurut guru pengampu mata pelajaran terkait, hal ini disebabkan karena siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran, siswa enggan mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman jika mengalami kesulitan, perhatian siswa terhadap materi yang diberikan kurang. Adapun Model pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran menggunakan metode ceramah sehingga siswa lebih terpusat pada penyampaian guru. Guna meningkatkan hasil belajar siswa dibutuhkan suatu metode yang bervariasi dalam pembelajaran agar proses pembelajaran lebih menyenangkan, bermanfaat dan diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa serta dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang dapat dilakukan yaitu dengan metode *Synergetic Teaching*.

Metode *Synergetic Teaching* merupakan sebuah metode pembelajaran yang menggabungkan dua jenis cara atau teknik belajar yang berbeda dengan membandingkan hasil dari proses pembelajaran yang telah dilaksanakan tersebut. Metode yang akan digunakan dalam penelitian dengan menggabungkan dua strategi atau metode yang berbeda pada pelaksanaan proses pembelajaran yaitu metode kelompok belajar (*study group*) dan metode Latihan (*drill*). Dengan menggunakan metode *Synergetic Teaching* diharapkan

siswa lebih aktif dan kreatif dalam belajar sehingga siswa akan mendapatkan hasil yang lebih baik.

Metode *Synergetic Teaching* Metode ini dimaksudkan untuk memberi kesempatan kepada siswa membandingkan pengalaman-pengalaman (yang telah mereka peroleh dengan teknik berbeda) yang mereka miliki. Metode *synergetic teaching* ini merupakan metode yang cukup menyenangkan untuk membantu para siswa lebih mengenal dan dapat melakukan kegiatan membangun kelompok atau tim, meningkatkan rasa tanggung jawab siswa atas apa yang mereka pelajari.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dikemukakan, maka dilakukan penelitian di SMK Dr. Sutomo Temanggung untuk mengetahui Pengaruh penggunaan Metode *Synergetic Teaching* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Penggunaan Alat Ukur Presisi di SMK Dr. Sutomo Temanggung.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah, antara lain berikut ini:

1. Pembelajaran yang dilakukan masih terpusat pada penyampaian guru
2. Siswa masih enggan mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman jika mengalami kesulitan
3. Sebagian siswa enggan untuk mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru
4. Masih banyak siswa yang belum memenuhi nilai KKM.
5. Belum adanya metode pembelajaran yang bervariasi seperti penggunaan metode *Synergetic Teaching*.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian tidak meluas pada permasalahan lain, maka penelitian ini difokuskan pada pengaruh penggunaan metode *synergetic teaching* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran penggunaan alat ukur presisi di SMK Dr. Sutomo Temanggung.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan yaitu:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan metode *synergetic teaching* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran penggunaan alat ukur presisi di SMK Dr. Sutomo Temanggung?
1. Seberapa besar kontribusi hasil belajar hasil belajar siswa yang menggunakan metode *Synergetic teaching* dan ceramah pada Mata Pelajaran Penggunaan Alat Ukur Presisi Jurusan Teknik Pemesinan di SMK DR. Sutomo Temanggung?
2. Apakah penerapan metode pembelajaran *Synergetic teaching* mampu meningkatkan prestasi belajar siswa pada Mata Pelajaran Penggunaan Alat Ukur Presisi di SMK Dr. Sutomo Temanggung?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

2. pengaruh penggunaan metode *synergetic teaching* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran penggunaan alat ukur presisi di SMK Dr. Sutomo Temanggung.

3. kontribusi hasil belajar hasil belajar siswa yang menggunakan metode *Synergetic teaching* dan ceramah pada Mata Pelajaran Penggunaan Alat Ukur Presisi Jurusan Teknik Pemesinan di SMK DR. Sutomo Temanggung
4. Mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa pada saat proses pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat yang luas pada banyak pihak, antara lain : sekolah, siswa, peneliti dan pembaca

1. Bagi sekolah

Memberikan pengetahuan yang baik untuk proses pembelajaran di sekolah sehingga dapat meningkatkan kualitas sekolah

2. Bagi Guru

Sebagai motivasi untuk kreatif dan inovatif dalam menggunakan atau mengembangkan metode pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, sehingga mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

3. Bagi siswa

Penerapan berbagai metode pembelajaran *synergetic teaching* diharapkan dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, serta memberikan suasana belajar yang lebih kondusif dan variatif, sehingga siswa memiliki minat yang tinggi dalam mengikuti pelajaran.

4. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan bagi peneliti sebagai calon pendidik agar dapat menggunakan metode pembelajaran yang tepat dalam mengajar.

5. Bagi pembaca

Sebagai informasi tentang metode pembelajaran *synergetic teaching* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

`BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Belajar dan Pembelajaran

a. Belajar

Sebagian besar ahli pendidikan telah merumuskan dan membuat tafsirannya tentang belajar. Seiring pula ditemukan rumusan itu berbeda satu dengan lainnya sesuai dengan sisi pandang masing-masing.

Menurut Sardiman A.M (2011: 20-21), pengertian belajar dapat dilihat dalam arti luas ataupun sempit. Dalam pengertian luas, belajar dapat diartikan sebagai kegiatan psiko-fisik menuju perkembangan pribadi seutuhnya. Kemudian dalam arti sempit, belajar dimaksudkan sebagai usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan sebagian kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya. Berdasarkan pengertian diatas dapat diartikan bahwa belajar merupakan perubahan tingkah laku sebagai hasil dari sebuah pengalaman untuk menuju terbentuknya kepribadian yang seutuhnya.

Sedangkan menurut Sugihartono (2007:74) belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi individu dan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Dari pendapat tersebut, dapat disimpulkan definisi belajar yaitu suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Belajar menurut Oemar Hamalik (2005: 36-37) menyajikan dua definisi yang umum, yaitu :

Prinsip-prinsip belajar yang dikemukakan oleh Sardiman A.M (2011: 24-25) perlu kiranya untuk melengkapi pengertian mengenai makna belajar. Dalam hal ini ada beberapa prinsip yang penting untuk diketahui, antara lain:

- 1) Belajar pada hakikatnya menyangkut potensi manusiawi dan kelakuannya.
- 2) Belajar memerlukan proses dan penahapan serta kematangan diri para manusia.
- 3) Belajar akan lebih mantap dan efektif, bila didorong dengan motivasi, terutama motivasi dari dalam/dasar kebutuhan/ kesadaran atau *intrinsic motivation*, lain halnya belajar dengan rasa takut atau dibarengi dengan rasa tertekan dan menderita.
- 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 pembelajaran.
- 6) Belajar dapat melakukan tiga cara yaitu:
 - a) Diajar secara langsung;
 - b) Kontrol, kontak, penghayatan, pengalaman langsung (seperti anak belajar bicara, sopan santun, dan lain-lain);
 - c) Pengenalan dan/atau peniruan.
- 7) Belajar melalui praktik atau memahami secara langsung akan lebih efektif mampu membina sikap, keterampilan, cara berpikir kritis dan lain-lain, bila dibandingkan dengan belajar hafalan saja.
- 8) Perkembangan pengalaman anak didik akan banyak mempengaruhi kemampuan belajar yang bersangkutan.

- 9) Bahan pelajaran yang bermakna/berarti, lebih mudah dan menarik untuk dipelajari, daripada bahan yang kurang bermakna.
- 10) Informasi tentang kelakuan baik, pengetahuan, kesalahan serta keberhasilan siswa, banyak membantu kelancaran dan gairah belajar.
- 11) Belajar sedapat mungkin dapat diubah ke dalam bentuk aneka ragam tugas, sehingga anak-anak melakukan dialog dalam dirinya atau mengalaminya sendiri.

Para pakar pendidikan mengemukakan pengertian yang berbeda antara satu dengan lainnya, namun demikian selalu mengacu pada prinsip yang sama yaitu setiap orang yang melakukan proses belajar akan mengalami perubahan dalam dirinya.

b. Pembelajaran

Pembelajaran pada dasarnya adalah suatu siasat yang digunakan guru untuk mengantarkan materi kepada peserta didik dengan tujuan materi yang akan disampaikan akan mudah diterima, dipahami dan akan terus melekat pada peserta didik. Untuk mewujudkannya, maka proses belajar mengajar hendaknya lebih mengajak siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran.

Metode pembelajaran merupakan bagian dari strategi instruksional yang memegang peran sangat penting pada sistem pembelajaran. Pembelajaran menurut Sudjana (dalam Sugihartono 2008:80) merupakan setiap upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik yang dapat menyebabkan peserta didik melakukan kegiatan berjalan. Maksud dari pengertian tersebut yaitu upaya yang dilakukan oleh pendidik dalam kegiatan pembelajaran agar peserta didik dapat aktif dalam pembelajaran, sehingga kegiatan dapat berjalan.

Menurut Saipul Bahri (1997:5) Strategi Pembelajaran diartikan sebagai pola-pola umum kegiatan guru-anak didik dalam perwujudan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah digariskan. Maksud dari pengertian yang dikemukakan oleh Saipul bahri tersebut yaitu langkah-langkah atau strategi yang dilakukan oleh pendidik untuk mencapai tujuan.

Dimyati dan Mudjiono (2009:297) "Pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar". Pengertian tersebut dapat dijabarkan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan belajar mengajar yang didalamnya terdapat interaksi positif antara guru dengan siswa dengan menggunakan segala potensi dan sumber yang ada untuk menciptakan kondisi belajar yang aktif.

Dari beberapa definisi, dapat disintesikan bahwa pembelajaran merupakan upaya yang dilakukan dengan oleh tenaga pendidik secara secara terprogram dalam desain instruksional, untuk mencapai tujuan yang telah digariskan, yaitu membuat siswa belajar aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.

2. Pembelajaran Aktif (*Active Learning*)

a. Pengertian Pembelajaran Aktif

Pembelajaran aktif sebagai suatu model memiliki strategi, siasat, atau kiat-kiat untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih aktif dan menyenangkan. Pembelajaran aktif atau *active learning* adalah bentuk pembelajaran yang memungkinkan siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri baik dalam bentuk interaksi antar siswa maupun siswa dengan guru. Sedangkan metode pembelajaran aktif merupakan suatu

pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif (Hisyam Zaini, 2008: xiv). Dengan metode pembelajaran ini, para siswa secara aktif menggunakan pikiran, baik untuk menemukan ide dari materi pelajaran, memecahkan persoalan, atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam suatu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata.

Adapun menurut Silberman (2006: XIV) yang dimaksud dengan *active learning strategy* adalah “merupakan sebuah kesatuan sumber kumpulan strategi-strategi pembelajaran yang komprehensif yang meliputi berbagai cara untuk membuat peserta didik menjadi aktif”. Strategi belajar aktif dapat diartikan sebagai proses belajar mengajar yang menggunakan berbagai metode, yang menitikberatkan kepada keaktifan siswa dan melibatkan berbagai potensi siswa, baik yang bersifat fisik, mental, emosional maupun intelektual untuk mencapai tujuan pendidikan yang berhubungan dengan wawasan kognitif, afektif, dan psikomotorik secara optimal.

Menurut (Silberman, 2006: 9) Proses belajar mengajar juga memerlukan keterlibatan mental dan kerja sama untuk secara aktif mengikuti proses belajar mengajar, dengan demikian metode pembelajaran aktif akan menimbulkan pandangan baru tentang mengajar yaitu mengajar bukanlah semata-mata sekedar menceritakan dan menyampaikan informasi kepada siswa.

Menurut (Hartono, 2008: 20) pembelajaran aktif dimaksudkan untuk menjaga perhatian siswa/ anak didik agar tetap tertuju pada proses pembelajaran. Pembelajaran aktif dimaksudkan yaitu untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh anak didik, sehingga semua anak didik dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan karakteristik pribadi yang mereka miliki.

Dari penjelasan diatas, maka dapat diambil satu kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan pendekatan belajar aktif (*active learning*) adalah suatu cara atau strategi belajar mengajar yang menuntut keaktifan dan partisipasi peserta didik seoptimal mungkin sehingga peserta didik mampu mengubah tingkah lakunya secara efektif dan efisien.

b. Manfaat Pembelajaran Aktif

Menurut Tayar Yusuf (1997:147), pembelajaran aktif beberapa manfaat, diantaranya:

- 1) Dapat menumbuhkan suasana kelas yang dinamis dan hidup.
- 2) Adanya komunikasi dua arah timbal balik antara guru dan anak didik, mendorong suasana yang responsif dan bergairah bagi peserta didik
- 3) Anak didik merasa terlibat langsung secara intelektual dan emosional dalam proses pengajaran
- 4) Mendorong bagi guru menyiapkan dan menyajikan pelajaran secara optimal
- 5) Adanya sumber belajar atau lingkungan belajar yang diciptakan secara optimal

Oemar Hamalik (2005: 91) mengemukakan sejumlah manfaat atau kegunaan dari kegiatan pembelajaran aktif, antara lain:

- a) Siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
- b) Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek kepribadian siswa.
- c) Memupuk kerjasama yang harmonis di kalangan para siswa yang pada gilirannya dapat memperlancar kerja kelompok
- d) Siswa belajar dan bekerja berdasarkan minat dan kemampuan sendiri, sehingga sangat bermanfaat dalam rangka pelayanan perbedaan individual.

- e) Memupuk disiplin belajar dan suasana belajar yang demokratis dan kekeluargaan, musyawarah dan mufakat.
- f) Membina dan memupuk kerjasama antara sekolah dan masyarakat, dan hubungan antara guru dan orang tua siswa, yang bermanfaat dalam pendidikan siswa.
- g) Pembelajaran dan belajar dilaksanakan secara realistik dan konkret, sehingga mengembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindarkan terjadinya verbalisme.
- h) Pembelajaran dan kegiatan belajar menjadi hidup sebagaimana halnya kehidupan dalam masyarakat yang penuh dinamika.

Dengan melihat beberapa manfaat pembelajaran aktif di atas dapat diketahui bahwa pembelajaran aktif membuat siswa aktif untuk berpendapat, terjadi timbal balik antara guru dengan siswa, terjadi kerjasama di dalam kelas, siswa menjadi disiplin, dan siswa pun terlibat langsung secara intelektual dan emosional dalam proses pembelajaran. Jadi dengan pembelajaran aktif, diharapkan siswa dapat benar-benar aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

c. Metode belajar

Metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Nana Sudjana (2005: 76) metode pembelajaran ialah cara yang dipergunakan guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pengajaran. Cepat lambatnya peserta didik dalam belajar sangat erat kaitannya dengan metode yang dipakai karena berpengaruh dengan cocok apa tidaknya metode itu diterapkan.

d. Metode *Synergetic Teaching*

Metode *Synergetic Teaching* merupakan salah satu jenis metode pembelajaran aktif (active learning). Pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak siswa belajar secara aktif dan menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi pelajaran, memecahkan persoalan, atau mengaplikasikannya

Menurut hisyam Zaini (2008: 35) Metode *Synergetic Teaching* adalah metode atau strategi yang menggabungkan dua cara belajar yang berbeda. Silberman (2006:113) yang menjelaskan "Metode *Synergetic Teaching* ini merupakan metode perubahan langkah yang sesungguhnya. Metode ini memungkinkan para siswa yang memiliki pengalaman yang berbeda dalam mempelajari materi yang sama untuk saling membandingkan catatan.

Adapun langkah-langkah pelaksanaan metode *Synergetic Teaching* menurut Hisyam Zaini (2008:35) adalah sebagai berikut :

- 1) membagi kelas menjadi dua bagian.
- 2) mengirimkan satu kelompok ke ruangan lain untuk membaca tentang topik yang diajarkan. Pastikan materi bacaan itu terformat dengan baik dan mudah dibaca.
- 3) Selama masa ini,siswa diberikan sebuah pelajaran yang disampaikan dengan lisan, ceramah, tentang materi yang sama kepada separuh lainnya dari kelas itu.
- 4) Setelah selesai, siswa diminta untuk berpasangan dengan teman yang tadi menerima pelajaran dengan cara yang berbeda. Anggota kelompok satu akan mencari kawan dari anggota kelompok dua.

- 5) Keduanya diminta untuk meggabungkan hasil belajar yang mereka peroleh dengan cara yang berbeda tersebut.

Sedangkan langkah-langkah pelaksanaan metode Synergetic Teaching menurut Silberman (2006:113) adalah sebagai berikut:

- 1) membagi kelas menjadi dua bagian
- 2) satu kelompok dikirimkan ke ruangan lain untuk membaca tentang topik yang anda ajarkan. Pastikan materi bacaan itu terformat dengan baik dan mudah dibaca.
- 3) Selama masa ini, materi yang sama diberikan pada separuh lainnya dari kelas itu. Kemudian ganti pengalaman belajar. materi bacaan yang diberikan tentang topik anda bagi kelompok yang telah mendengarkan pelajaran yang telah disampaikan dengan ceramah dan berikan suatu peajaran yang telah didasarkan dengan kuliah bagi kelompok yang membaca tersebut.
- 4) anggota-anggota dipasangkan untuk masing-masing kelompok dan suruhlah mereka menyimpulkan/meringkas apa yang telah mereka pelajari.

Berbagai pendapat para ahli di atas, dapat disintesikan bahwa metode Synergetic Teaching merupakan sebuah metode pembelajaran yang menggabungkan teknik atau cara belajar yang berbeda dengan tujuan siswa dapat berbagi pengalaman dengan temannya yang belajar dengan cara yang berbeda sehingga mereka dapat saling membandingkan pelajaran atau catatan hasil dari proses belajar mereka tersebut.

e. Pembelajaran Ceramah

Ceramah merupakan salah satu metode mengajar yang paling banyak digunakan dalam proses belajar mengajar. Metode ceramah ini dilakukan

dengan cara menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik secara langsung atau dengan cara lisan. Penggunaan metode ini sifatnya sangat praktis dan efisien bagi pemberian pengajaran yang bahannya banyak dan mempunyai banyak peserta didik. metode ini boleh dikatakan sebagai metode pengajaran tradisional karena sejak dulu metode ini digunakan sebagai alat komunikasi guru dalam menyampaikan materi pelajaran.

Menurut Sugihartono (2008:81) metode ceramah merupakan metode penyampaian materi dari guru kepada siswa dengan cara guru menyampaikan materi melalui bahasa lisan baik verbal maupun nonverbal. Dalam hal ini kedudukan siswa sebagai penerima materi sedangkan guru sebagai sumber belajar.

Suryono (1992:99) mengatakan “Metode ceramah adalah Penuturan atau penjelasan guru secara lisan, di mana dalam pelaksanaanya guru dapat menggunakan alat bantu mengajar untuk memperjelas uraian yang disampaikan kepada siswa. Sedangkan menurut (Roestiyah, 2001: 137) Metode ceramah adalah Suatu cara mengajar yang digunakan untuk menyampaikan keterangan atau informasi atau uraian tentang suatu pokok persoalan serta masalah secara lisan. Dari beberapa pengertian di atas penulis menganalisiskan bahwa, Metode ceramah adalah suatu proses penyampaian materi pembelajaran secara lisan mengenai pokok pembelajaran.

Langkah-langkah pelaksanaan metode Ceramah yaitu sebagai berikut:

- 1) Siswa diminta membuka buku paket Penggunaan Alat ukur presisi.
- 2) Guru menjelaskan tentang materi saecara lisan.
- 3) siswa menyimak penjelasan guru mengenai materi yang di ajarkan.
- 4) Siswa di tugasi untuk mengerjakan beberapa soal yang telah disiapkan oleh

guru.

- 5) Guru mengecek masing-masing siswa dalam mengerjakan soal
- 6) Guru dan siswa bersama-sama mencocokkan jawaban dan membahasnya di depan kelas.

Dari beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan metode ceramah adalah suatu proses pembelajaran secara lisan mengenai mengenai pokok pembelajaran dengan siswa sebagai penerima materi pelajaran dan guru sebagai sumber belajar.

Tabel 2. Perbedaan metode belajar *Synergetic Teaching* dengan metode ceramah

Pembelajaran Presisi menggunakan metode <i>Synergetic Teaching</i>	Pembelajaran Presisi tanpa menggunakan metode <i>Synergetic Teaching</i>
<ol style="list-style-type: none">1.Bagilah kelas menjadi dua bagian2.Kirimkan satu kelompok ke ruangan lain untuk membaca tentang topik yang di ajarkan,pastikan materi bacaan itu terformat dengan baik dan mudah dibaca.3.Selama masa ini,berilah pelajaran yang disampaikan secara lisan/ceramah tentang materi yang sama kepada separuh lainnya dari kelas itu.4.Setelah selesai mintalah siswa berpasangan dengan teman yang tadi menerima pelajaran dengan cara yang berbeda.anggota kelompok satu akan mencari kawan dari anggota kelompok kedua.5.Keduanya diminta untuk menggabungkan hasil belajar yang mereka peroleh dengan cara yang berbeda tersebut.6.Mintalah beberapa orang untuk menyampaikan hasil belajar.7.Mereka akan menjawab pertanyaan yang anda sampaikan.8.Beri penjelasan untuk setiap jawaban siswa yang belum jelas.	<ol style="list-style-type: none">1.Siswa diminta membuka Buku paket2.Guru menjelaskan tentang materi secara lisan.3.Siswa menyimak penjelasan guru tentang materi yang di ajarkan.4.Siswa ditugasi untuk mengerjakan beberapa soal yang telah disiapkan oleh guru.5.Guru mengecek masing-masing siswa dalam mengerjakan soal.6.Guru dan siswa bersama-sama mencocokkan jawaban dan membahasnya di depan kelas.

3. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Dalam proses memperoleh hasil belajar yang baik diperlukan metode pembelajaran yang tepat, artinya yang sesuai dengan kondisi dan keadaan kehidupan sehari-hari, sehingga apa yang menjadi hasil belajar dapat terpenuhi dengan pengukuran hasil belajar diatas standar yang ada. Di dalam proses pembelajaran, guru sebagai pengajar sekaligus pendidik memegang peranan dan tanggung jawab yang besar dalam membantu meningkatkan keberhasilan peserta didik . .

Menurut Oemar Hamalik (2005:155) hasil belajar adalah sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat di amati dan di ukur bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, sikap kurang sopan menjadi sopan dan sebagainya.

Bloom (dalam Nana Sudjana, 2005: 22) mengemukakan secara garis besar membagi hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik.

1) Ranah kognitif

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi. Keenam jenjang atau aspek yang dimaksud adalah a) Pengetahuan; b)Pemahaman c) Aplikasi; d) Analisis; e) Sintesis; f) Evaluasi

2) Ranah Afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai yang terdiri dari lima aspek. Kelima aspek dimulai dari tingkat dasar atau sederhana sampai tingkat yang kompleks sebagai berikut.a) *Receiving/ attending* (penerimaan); b) *Responding* (jawaban); c) *Valuing* (penilaian); d) Organisasi; e) Karakteristik nilai atau internalisasi nilai

3) Ranah Psikomotor

Hasil psikomotoris tampak dalam bentuk ketrampilan (*skills*) dan kemampuan bertindak individu. Ada enam tingkatan ketrampilan, yakni:

- a) Gerakan refleks yaitu ketrampilan pada gerakan yang tidak sadar;
- b) Ketrampilan pada gerakan-gerakan dasar;
- c) Kemampuan perceptual, termasuk didalamnya membedakan visual, membedakan auditif, motoris dan lain-lain;
- d) Kemampuan dibidang fisik, misalnya kekuatan, keharmonisan dan kekuatan;
- e) Gerakan-gerakan *skills*, mulai dari ketrampilan-ketrampilan sederhana sampai pada ketrampilan-ketrampilan yang kompleks;
- f) Kemampuan yang berkenaan dengan dengan komunikasi *non-decurseive* seperti gerakan ekspresif dan interpretatif.

Di antara ketiga ranah tersebut, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran (Nana Sudjana, 2005: 23).

Berdasarkan pengertian hasil belajar di atas, disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan-kemampuan tersebut mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar dapat dilihat melalui kegiatan

evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan tingkat kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

b. Faktor-faktor yang Menpengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. Menurut Ngahim Purwanto (2007: 107), hasil belajar setiap orang dipengaruhi oleh hal sebagai berikut:

1) Faktor internal

Yakni,faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik itu sendiri, baik itu kondisi fisiologi maupun psikologinya. Kondisi fisiologi dapat berupa keadaan fisik dan panca indera, sementara kondisi psikologi meliputi bakat, minat, kecerdasan, motivasi, dan kemampuan kognitif.

2) Faktor eksternal

Adalah faktor yang berasal dari luar diri peserta didik yang meliputi kondisi lingkungan dan instrumental. Kondisi lingkungan yaitu adalah keadaan alam dan sosial, sedangkan kondisi instrumental merupakan merupakan faktor yang sengaja dirancang untuk proses pembelajaran, antara lain kurikulum, pengajar, sarana prasarana, dan administrasi pembelajaran.

B. Materi Pokok Penggunaan Alat Ukur

Alat ukur adalah suatu alat atau benda yang digunakan untuk membandingkan suatu besaran dengan besaran standar. Menurut Yogaswara (2005: 85), alat-alat ukur presisi, yaitu: *vernier caliper*, *mikrometer*, dan semacamnya. Alat ukur mekanik presisi merupakan sebuah alat ukur yang biasa digunakan untuk tujuan tertentu dalam mengukur dimensi suatu benda bisa

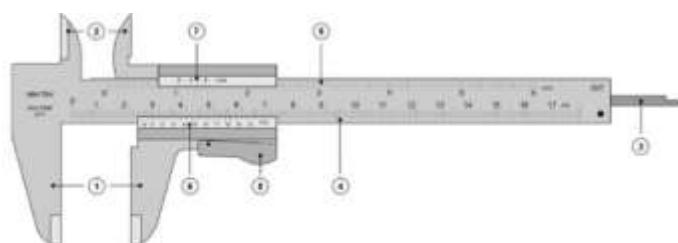
panjang, lebar, kedalaman dan tebal. Alat ukur dapat digunakan dalam semua bidang kerja terutama dapat digunakan dalam bidang-bidang yang memerlukan penggerjaan pengukuran.

1. Definisi Jangka Sorong

Alat ukur ini dalam praktik sehari-hari mempunyai banyak sebutan seperti mistar ingsut, mistar geser, *Schuifmaat* atau *vernier caliper*. Pada batang ukurnya terdapat skala utama yang cara pembacaanya sama seperti pada mistar ukur.

Jangka sorong memiliki ketelitian bervariasi mulai dari ketelitian 0,1mm hingga 0,02 mm. Fungsi dari jangka sorong yaitu digunakan untuk mengukur dimensi luar, dimensi dalam, kedalaman dan ketinggian dari benda ukur.

Jangka sorong terdiri dari beberapa bagian, berikut nama-nama bagian dari jangka sorong



Gambar 1. Bagian-bagian Jangka sorong

1. Rahang ukur

Rahang ukur yaitu jarak antara jarak antara rahang tetap dan rahang geser yang menunjukkan dimensi atau ukuran dari tebal benda yang diukur.

2. Lidah ukur

Lidah ukur menunjukkan dimensi dimensi atau ukuran dari lebar celah atau lebar lubang dari benda yang diukur

3. Ekor

Ekor adalah bagian jangka sorong untuk mengukur kedalaman atau ketinggian lubang yang diukur.

4. Skala utama (metrik)
 5. Skala utama (inchi)
 6. Skala nonius (metrik)
 7. Skala nonius (inchi)
 8. Knop atau sensor
2. Pembacaan ukuran

Cara untuk membaca ukuran pada jangka sorong hal-hal yang perlu diperhatikan sebagai berikut:

1. Skala utama yang terdapat pada badan mistar, angka-angka yang tercantum pada skala utama terdapat angka 0,1,2, dan seterusnya, angka tersebut menunjukkan ukuran dalam centimeter, setiap 1 cm terdapat 10 strip jadi setiap strip menunjukkan ukuran 1mm.
2. Skala nonius pada rahang geser terdapat garis-garis skala tergantung dari tingkat ketelitian jangka sorong tersebut.
3. Perhatikan garis awal (0) pada skala utama sampai garis awal (0) pada skala nonius yang merupakan ukuran pada skala utama.
4. Perhatikan garis awal (0) pada skala nonius sampai garis yang sejajar atau segaris dengan skala utama yang menunjukkan desimal yang disebut ukuran pada skala nonius
5. Dari ukuran skala utama dan ukuran pada skala nonius dijumlahkan maka didapat ukuran total atau ukuran dari benda yang diukur.

C. Penelitian yang Relevan

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dialakukan oleh Abdul Aziz dan Nur kholis (2014) dengan judul “ Pengembangan Perangkat Pembelajaran aktif (*Active Learning*) dengan Strategi *Synergetic Teaching* Pada Mata Diklat Mengukur Besaran-Besaran Listrik Dalam Rangkaian Elektronika Kelas X Di SMK Sunan Drajat Lamongan”. Menyatakan bahwa presentase ketuntasan hasil belajar siswa mendapat 83,33% dan hasil respon siswa sebesar 81,167% yang dapat diartikan proses pembelajaran aktif (*active learning*) dengan strategi *synergetic teaching* mendapat respon yang baik dari siswa.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Netriwati (2012) dengan judul “ Penerapan strategi *Synergetic Teaching* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Strategi Belajar Mengajar Matematika di IAIN Raden Intan Lampung”. Hasil dari penelitian terkait yaitu penerapan pembelajaran *Synergetic Teaching* dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa.

Dari kedua penelitian yang telah dilakukan, dapat disintesiskan bahwa pembelajaran menggunakan metode *Synergetic Teaching* memiliki pengaruh yang signifikan dan efektif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

D. Kerangka Berpikir

Sampai saat ini masih kita jumpai cara penyampaian pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Pendekatan konvensional merupakan suatu pendekatan dimana guru dijadikan sebagai pusat pembelajaran atau sering kita kenal dengan *teacher centered*. Dalam pembelajaran tersebut kegiatan siswa dominan mendengarkan dan menerima ilmu yang disampaikan guru saja dan kurang terlibat dalam pembelajaran, akibatnya hasil belajar siswa kurang

memuaskan. Kurang memuaskan hasil belajar siswa mungkin disebabkan oleh cara belajar dan penyampaian oleh guru.

Dalam upaya menutup kelemahan yang terdapat pada pendekatan konvensional, maka guru menggunakan *synergetic teaching* yang merupakan penggabungan dua jenis cara atau teknik belajar yang berbeda dengan membandingkan hasil dari proses pembelajaran, sehingga memungkinkan para siswa memiliki pengalaman berbeda dalam mempelajari materi yang sama, sehingga mereka dapat saling membandingkan hasil belajar.

Penggunaan pembelajaran dengan *synergetic teaching* diharap mampu menumbuhkan motivasi dan pemahaman siswa dalam mempelajari penggunaan alat ukur presisi. Selain itu, juga dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda, sehingga siswa akan lebih aktif dalam pembelajaran serta dapat memahami konsep yang dipelajarinya. Hal ini akan berpengaruh terhadap hasil belajar yang dicapai.

E. Hipotesis

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berpikir di atas, dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis Altematif (H_a) :Terdapat perbedaan yang signifikan antara Penggunaan Metode *Synergetic Teaching* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Penggunaan alat ukur presisi di SMK Dr. Sutomo Temanggung

Hipotesis nihil (H_0) :Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan Metode *Synergetic Teaching* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran

Penggunaan alat ukur presisi di SMK Dr. Sutomo

Temanggung.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan yaitu menggunakan *Nonrandomized pretest-posttest control group design*.

Berdasarkan desain yang digunakan, maka bentuk desainnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Desain Penelitian
(Nonrandomized Pretest-Posttest Group Design).

Grup	Pretes	Variabel Terikat	Postes
Eksperimen	Y_1	X	Y_2
Kontrol	Y_1	-	Y_2

Keterangan :

X = Ada *treatment* (pembelajaran menggunakan metode *Synergetic teaching*)

- = Tidak menerima *treatment*.

Y_1 = *Pre-test* (tingkat kemampuan siswa sebelum adanya perlakuan/*treatment*)

Y_2 = *Post-test* (tingkat kemampuan setelah adanya perlakuan)

Adapun perlakuan dari variabel terikat (x) adalah sebagai berikut:

- a. Siswa dibagi menjadi 2 kelompok besar yang mana salah satu kelompok dipindah ke ruang lain, ruangan yang digunakan yaitu ruang kelas dan perpustakaan.
 - b. Kelompok yang berada diruang kelas diberikan materi secara lisan dan ceramah sesuai dengan materi yang telah disiapkan.
 - c. Siswa yang berada di ruang perpustakaan diberi materi pelajaran yang sama dengan yang akan diberikan di ruang kelas, dan siswa diberi kesempatan untuk berdiskusi dalam satu kelompok besar selama kurang lebih 30 menit.
 - d. Setelah selesai, siswa diminta untuk bergabung kembali dalam suatu kelas, sehingga dalam satu kelas tersebut terdapat 2 pengalaman belajar yang berbeda.
 - e. Siswa diberi permasalahan atau lembar diskusi untuk kemudian diselesaikan bersama dengan teman sebangku.
2. Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di SMK Dr. Sutomo Temanggung yang berlokasi di Jl. Dr. Sutomo no. 32 Temanggung .Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan September 2013 hingga Januari 2014.

3. Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK Dr. Sutomo Temanggung, Tahun ajaran 2013/2014. Yang terdiri dari 128 siswa yang terbagi dalam 4 kelas.

4. Sampel penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi (Sugiyono, 2010: 91). Dibatasinya penelitian hanya dengan mengambil sampel karena adanya keterbatasan dana, waktu dan tenaga peneliti jika melakukan

penelitian pada populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus representatif atau dapat mewakili dari suatu populasi penelitian. Sampel pada penelitian ini diambil dari kelas X SMK Dr. Sutomo Temanggung yang sedang menempuh mata pelajaran Penggunaan Alat Ukur, yaitu kelas X Teknik Pemesinan 1 dan 2.

Tabel 4 : Sampel Siswa-Siswi Kelas X Jurusan Teknik Pemesinan SMK Dr. Sutomo Temanggung

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Sampel
1	X M 1	32 Orang	32 Orang
2	X M 2	34 Orang	34 Orang

B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini teknik yang akan digunakan adalah menggunakan tes.

Tes prestasi belajar dalam penelitian berbentuk *pretest* dan *posttest*. Tes ini digunakan untuk mengukur penguasaan dan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari setelah menerima proses belajar-mengajar dengan memanfaatkan modul sehingga dapat disimpulkan terjadinya peningkatan prestasi belajar siswa.

Tes yang peneliti gunakan dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal, sebelum tes dilakukan kepada sampel, maka terlebih dahulu dilakukan uji validitas soal uji reliabilitas soal serta memperhatikan taraf kesukaran dan daya beda soal, tes yang digunakan yaitu tes tertulis berupa objektif

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen

Aspek	Indikator	No.soal	Jumlah item
Kognitif	➢ Mengenal nama-nama dan jenis-jenis alat ukur presisi (jangka sorong)	1, 6, 7	3
	➢ Menjelaskan fungsi dan bagian-bagian jangka sorong	2, 3,4,5,8,9	6
	➢ Pembacaan ketelitian alat ukur mekanik presisi jangka sorong	10,13,17,19	4
	➢ Pembacaan hasil pengukuran dengan alat ukur mekanik presisi jangka sorong	11,12,14,15,16,18,20	7
Jumlah			20

1. Validitas Instrumen

Suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen yang digunakan dapat mengukur yang hendak diukur (Sukardi, 2008: 121). Validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan validitas isi dan validitas konstruk.

a. Validitas Isi

Menurut Sukardi (2008: 123), validitas isi ialah derajat di mana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang ingin diukur. Validitas isi ini dilakukan dengan menggunakan pertimbangan (*judgment*) dari para ahli. Validasi dilakukan oleh dosen ahli dengan memeriksa dan memperbaiki item-item pada setiap instrumen penelitian.

Bersadarkan pengujian yang dilakukan oleh tim ahli dalam hal ini yaitu dosen pembimbing terdapat beberapa poin yang harus diperbaiki yaitu

- 1) Pada soal no. 10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20 garis pembacaan pada gambar diberi tanda berupa garis tebal untuk memudahkan dalam pembacaan hasil pengukuran.
- 2) Distraktor (pengecoh) pada soal no. 13, 14,18 diperbaiki
- 3) Gambar pada soal diperbesar

4) Disesuaikan dengan kisi-kisi

b. Validitas Konstruk

Teknik yang digunakan untuk mengetahui validitas instrumen menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Karl Person dengan hitung manual dibantu dengan komputer *SPSS versi 16 for windows*. Penggunaan rumus Karl Person karena *Product Moment* merupakan uji beda dari alat ukur tersebut, yaitu uji yang membedakan antara kelompok atas dan kelompok bawah, dalam arti bahwa jawaban kelompok atas seharusnya mampu menjawab (nilai skor 1) dan kelompok bawah seharusnya tidak mampu menjawab (skor nilai 0). Rumus *Product Moment* dengan angka kasar dari Karl Pearson, yaitu:

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

(Suharsimi Arikunto, 2008: 72).

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Jumlah Subyek

\sum_{xy} : Jumlah perkalian X dengan Y

X^2 : Jumlah kuadrat dari X

Y^2 : Jumlah kuadrat dari Y

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y

n = Jumlah subyek

$\sum X_i$ = Jumlah skor butir soal X

$\sum Y_i$ = Jumlah skor total

$\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat skor butir soal X

$\sum Y_i^2$ = Jumlah kuadrat skor total

$\sum X_i Y_i$ = Jumlah perkalian X dan Y

. Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

- Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ (uji dua pihak dengan sig. 0,05) maka instrumen atau item-item pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan valid).
- Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ (uji dua sisi dengan sig. 0,05) maka instrumen atau item-item pertanyaan tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan tidak valid)

Hasil uji validitas yang dilakukan menggunakan perhitungan korelasi product moment.

Tabel 6 . Hasil Uji Validitas Instrumen

No.soal	R _{hitung}	R _{Tabel}	Keterangan	No.soal	R _{hitung}	R _{Tabel}	Keterangan
1	0,666044	0,44	Valid	11	0,451753	0,44	Valid
2	0,478173	0,44	Valid	12	0,486599	0,44	Valid
3	-0,22034	0,44	Tidak valid	13	-0,11662	0,44	Tidak valid
4	0,423045	0,44	Valid	14	0,471234	0,44	Valid
5	0,470017	0,44	Valid	15	0,489608	0,44	Valid
6	0,532041	0,44	Valid	16	0,490715	0,44	Valid
7	0,473405	0,44	Valid	17	-0,12955	0,44	Tidak valid
8	0,486688	0,44	Valid	18	0,461494	0,44	Valid
9	0,455069	0,44	Valid	19	0,226261	0,44	Tidak valid
10	0,463016	0,44	Valid	20	0,455742	0,44	Valid

Berdasarkan uji validitas pada tabel 4. Diketahui ada 4 buah soal yang dinyatakan tidak valid karena tidak memenuhi kriteria, soal yang dimaksud yaitu

pada no.3,13,17,19. sehingga soal tersebut digugurkan saat melakukan pengujian berikutnya.

2. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tingkat kesukarannya dapat diketahui tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Tingkat kesukaran soal dinyatakan dalam proporsi perbandingan antara yang menjawab benar dengan yang menjawab salah seluruh soal. Adapun rumus untuk menghitung tingkat kesukaran soalnya adalah:

$$TK = \frac{WL+WH}{2n} \times 100\%$$

Keterangan :

TK : tingkat yang ingin dicapai

WH : jumlah siswa yang menjawab salah dari kelompok pandai

WL : jumlah siswa yang menjawab salah dari kelompok rendah

2n : jumlah dari sample pandai dan sample rendah

(Thoha Chabib,1990: 146)

Tabel 7. Persentase Tingkat Kesukaran Butir Soal

No.	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Sukar		0	0
2	Sedang	5,7,8,9,10,12,15, 20	8	50
3	Mudah	1, 2 4,6,11,14,16,18	8	50
Total				100

Dari hasil analisis daya beda diketahui terdapat 50% (8 butir soal) dalam kriteria sedang dan 50% (8 butir soal) dalam kriteria mudah. Contoh perhitungan tingkat kesukaran soal untuk soal dapat pada lampiran

3. Daya Beda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah

Rumus yang digunakan adalah:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

Dimana :

D = Jumlah peserta kelompok test

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A = \frac{BA}{JA}$ = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{BB}{JB}$ = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda :

$D = 0,00 - 0,20$: jelek (*poor*)

$D = 0,20 - 0,40$: cukup (*satisfactory*)

$D = 0,40 - 0,70$: baik (*good*)

$D = 0,70 - 1,00$: baik sekali (*excellent*)

$D = \text{negative}$, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai D negative sebaiknya dibuang.

Tabel 8. Persentase Daya Beda Soal

No.	Kriteria	No. Butir soal	Jumlah	Persentase
1	Jelek	2,5,7,11,12,14, 16,20	8	50
2	Cukup	1, 4,6,8,15,18,	6	37,5
3	Baik	9, 10,	2	12,5
4	Baik sekali			
Total				100

4. Uji reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode *Cronbach alpha*. Instrumen dapat dikatakan valid jika tinggi koefisien korelasi makin reliabel instrumen tersebut, dan sebaliknya. Berikut hasil uji reliabilitas menggunakan *SPSS 16 for windows*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.803	16

Dari hasil analisis didapat alpha sebesar 0,803 sehingga instrumen yang digunakan reliabel.

C. Teknik Analisis Data

Pengolahan data merupakan kegiatan pokok yang dilakukan oleh seorang peneliti. Karena hasil tidak ada tanpa didahului dengan pengolahan data. Analisis data dimaksudkan untuk melakukan pengujian hipotesis dan menjawab rumusan masalah yang telah diajukan. Namun sebelum analisis data

lebih lanjut maka terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui jenis statistik yang akan digunakan dalam penelitian terdistribusi normal apa tidak. Data pada uji normalitas sebaran ini diperoleh dari pre-test dan post-test, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. pengujian Dengan bantuan program software *SPSS 16 for windows* dengan teknik analisis Kolmogorov-Smirnov. Kriteria yang digunakan adalah melalui Asymp.Sig. (2-tailed). Pengukuran dengan pembandingan nilai Asymp.Sig.(2-tailed) $> 0,05$ maka disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Teknik pengujian yang digunakan menggunakan uji bartlet. Uji Bartlet dilakukan dengan menghitung χ^2 . Harga χ^2 yang diperoleh dari perhitungan (χ^2_{hitung}) selanjutnya dibandingkan dengan χ^2 dari tabel (χ^2_{tabel}), bila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka hipotesis nol diterima. Artinya data berasal dari populasi yang homogen. Perhitungan uji homogenitas menggunakan software SPSS adalah dengan Uji Levene statistics. Cara menafsirkan uji levene ini adalah, jika nilai Levene statistic $> 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa variasi data adalah homogen.

3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian menggunakan rumus uji-t, "T" test adalah salah satu tes statistik yang digunakan untuk menguji hasil hipotesis nihil yang menyatakan bahwa diantara dua buah mean sampel yang diambil secara simple random sampling dari populasi yang sama tidak terdapat perbedaan yang

signifikan dengan sampel besar yang satu sama lain tidak saling berhubungan dengan formulanya

Rumus yang digunakan adalah

$$T_o = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

Dimana:

M_1 = Mean variabel X (variabel I)

M_2 = Mean Variabel Y (variabel II)

$SE_{M_1 - M_2}$ = Standar eror perbedaan Mean variabel I dan variabel II

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

1. Situasi Awal

Penelitian dilakukan pada tanggal 6 Januari 2014 sampai 31 januari 2014, di SMK Dr.Sutomo Temanggung. Subyek penelitian adalah kelas X Teknik Mesin 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X Teknik Mesin 2 sebagai kelas kontrol. Mata pelajaran penggunaan alat ukur di SMK.Dr. Sutomo Temanggung dilaksanakan 2x 45menit dalam seminggu. Kelas eksperimen dilakukan pada hari sabtu pada jam pelajaran 1-2, untuk kelas kontrol pada hari sabtu jam pelajaran 7-8.

Sebelum melakukan pembelajaran pada kedua kelas, dilakukan pengukuran apakah kedua kelas berawal dari kelas yang normal, homogen, dan mempunyai perbedaan rata-rata. Alat ukur yang dilakukan menggunakan nilai *pretest*.

2. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan 2 metode pembelajaran yang berbeda, untuk kelas eksperimen menggunakan metode *synergetic teaching* sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan metode ceramah

a. Kelas Eksperimen

Metode belajar yang dilakukan untuk kelas eksperimen yaitu dengan metode *Synergetic teaching*. Adapun langkah-langkah kegiatan dalam pelaksanaan metode ini yaitu:

- 1) Siswa dibagi menjadi 2 kelompok besar yang mana salah satu kelompok dipindah ke ruang lain, ruangan yang digunakan yaitu ruang kelas dan perpustakaan.

- 2) Kelompok yang berada diruang kelas diberikan materi secara lisan dan ceramah sesuai dengan materi yang telah disiapkan.
- 3) Siswa yang berada di ruang perpustakaan diberi materi pelajaran yang sama dengan yang akan diberikan di ruang kelas, dan siswa diberi kesempatan untuk berdiskusi dalam satu kelompok besar selama kurang lebih 30 menit.
- 4) Setelah selesai, siswa diminta untuk bergabung kembali dalam suatu kelas, sehingga dalam satu kelas tersebut terdapat 2 pengalaman belajar yang berbeda
- 5) Siswa diberi permasalahan atau lembar diskusi untuk kemudian diselesaikan bersama dengan teman sebangku.

Dengan metode ini maka dihasilkan hasil pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga diharapkan mendapat hasil belajar yang baik.

b. Kelas Kontrol

Kelas kontrol diberi materi yang sama dengan kelas eksperimen hanya hanya metodenya dengan menggunakan ceramah secara lisan dan diskusi dalam satu kelompok besar.

3. Data *Pretest*

Analisis nilai pretest merupakan analisa Data nilai siswa saat dilakukan tes pada materi pokok penggunaan alat ukur mekanik presisi jangka sorong sebelum mendapat perlakuan. Jumlah butir soal yang digunakan sebanyak 20 butir soal.

Sebelum metode pembelajaran diterapkan, kedua kelas diberikan untuk mengetahui kemampuan awal Berikut hasil data *pretest* dari masing kelas:

a. Kelas Eksperimen

Tabel 9 . Data nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

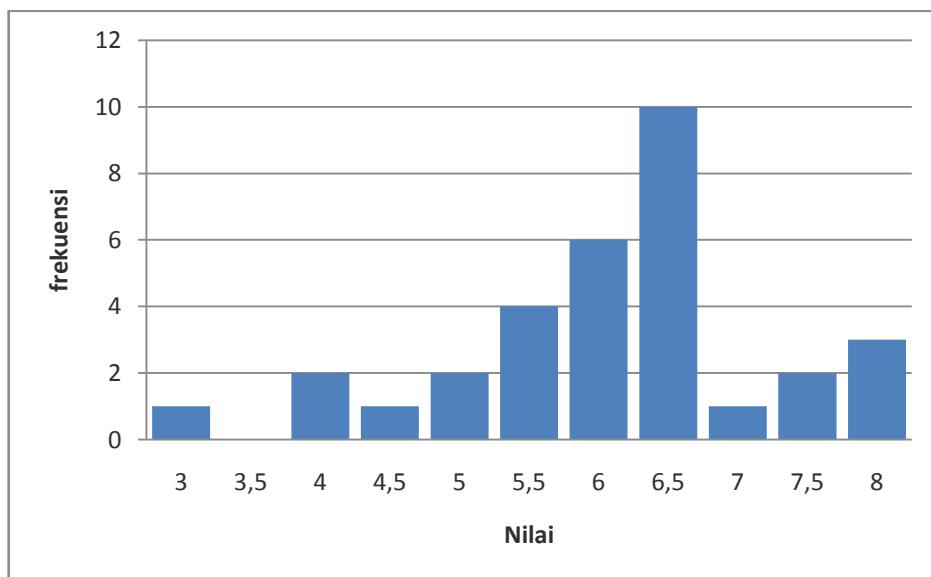
No	Kode kelas eksperimen	Nilai
1	E 1	7,5
2	E 2	7,5
3	E 3	6,5
4	E 4	6
5	E 5	5
6	E 6	5
7	E 7	6
8	E 8	6,5
9	E 9	6
10	E 10	5,5
11	E 11	8
12	E 12	3
13	E 13	6,5
14	E 14	8
15	E 15	5,5
16	E 16	6,5
17	E 17	6,5
18	E 18	6,5
19	E 19	6,5
20	E 20	6
21	E 21	5,5
22	E 22	6
23	E 23	8
24	E 24	5,5
25	E 25	4,5
26	E 26	6,5
27	E 27	6,5
28	E 28	6
29	E 29	6,5
30	E 30	7
31	E 31	4
32	E 32	4

Tabel 10. Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

No	Nilai	Frekuensi
1	8	3
2	7,5	2
3	7	1
4	6,5	10
5	6	6
6	5,5	4
7	5	2
8	4,5	1
9	4	2
10	3,5	0
11	3	1
Jumlah		32
rata-rata		6,078125
standar deviasi		1,16473294
Modus		6,5

Data nilai awal kelas eksperimen data tertinggi 8 dan nilai terendah 3,5.

Dengan rata-rata 6,07. Data lengkap kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran



Gambar 1 . Histogram Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Berdasarkan perolehan data *Pre-test* kelas Eksperimen diatas, jumlah siswa yang mendapat nilai dibawah Nilai Ketuntasan Minimum (KKM) sebesar 7,5 sebanyak 27 siswa.

b. Kelas Kontrol

Kelas kontrol adalah kelas yang diajar dengan menggunakan teknik konvensional. Seperti halnya kelas eksperimen, *pretest* dilakukan sebelum pemberian materi. Jumlah butir soal yang digunakan sebanyak 20 butir soal. Subjek pada *pretest* kelas kontrol sebesar 34 siswa. Berikut data nilai *pretest* kelas kontrol.

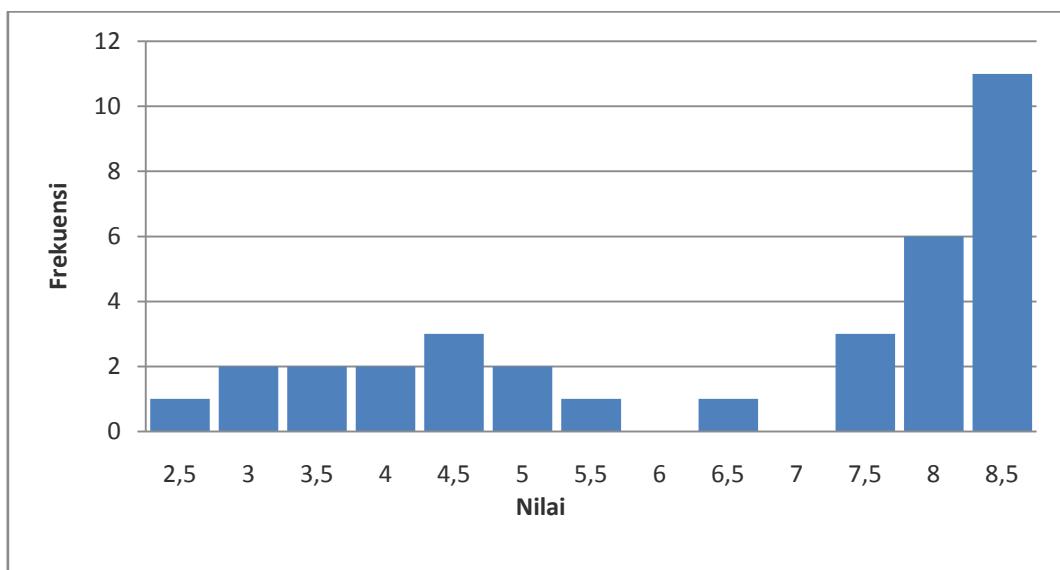
Tabel 11 . Nilai Hasil *Pretest* Kelas Kontrol

No	Kode kelas kontrol	Nilai	No	Kode kelas kontrol	nilai
1	K 1	4	18	K 18	8,5
2	K 2	8	19	K 19	4,5
3	K 3	5	20	K 20	3,5
4	K 4	7,5	21	K 21	7,5
5	K 5	8	22	K 22	8,5
6	K 6	3,5	23	K 23	3
7	K 7	4,5	24	K 24	8,5
8	K 8	8	25	K 25	2,5
9	K 9	3	26	K 26	8
10	K 10	8	27	K 27	5
11	K 11	8,5	28	K 28	8,5
12	K 12	8,5	29	K 29	5,5
13	K 13	6,5	30	K 30	7,5
14	K 14	8,5	31	K 31	8,5
15	K 15	8,5	32	K 32	4
16	K 16	4,5	33	K 33	8
17	K 17	8,5	34	K 34	8,5

Tabel 12. Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

No	Nilai	Frekuensi
1	8,5	11
2	8	6
3	7,5	3
4	7	0
5	6,5	1
6	6	0
7	5,5	1
8	5	2
9	4,5	3
10	4	2
11	3,5	2
12	3	2
13	2,5	1
Jumlah		34
rata-rata		6,558824
standar deviasi		2,12405
Modus		8,5

Gambar 2 . Histogram Nilai *Pretest* kelas Kontrol



Gambar 2 . Histogram Nilai *Pretest* kelas Kontrol

Berdasarkan perolehan data *Pre-test* kelas kontrol diatas, jumlah siswa yang mendapat nilai dibawah Nilai Ketuntasan Minimum (KKM) sebesar 7,5

sebanyak 14 siswa.

4. Data Posttest

a. Data Posttest Kelas Eksperimen

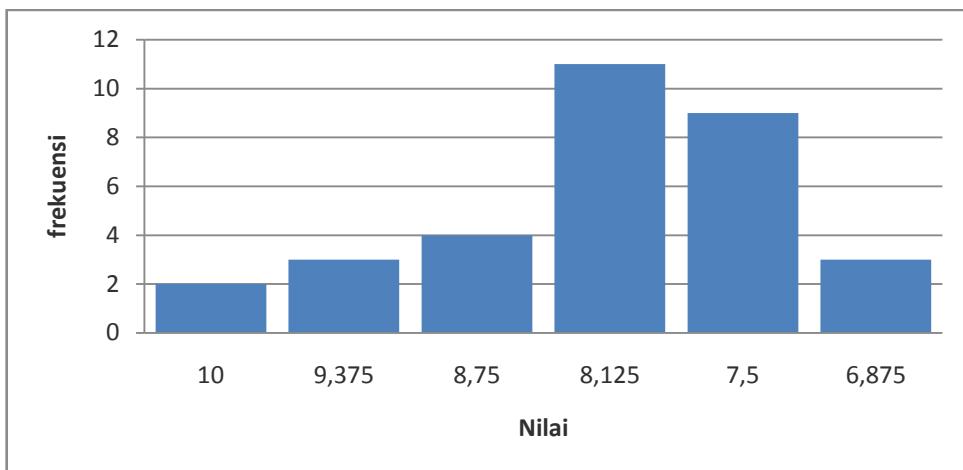
Data hasil nilai akhir siswa pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan menggunakan metode *synergetic teaching* didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 13. Daftar Nilai Posttest Kelas Eksperimen

No	Kode kelas eksperimen	Nilai	No	Kode kelas eksperimen	Nilai
1	E 1	8,75	17	E 17	8,125
2	E 2	8,125	18	E 18	8,75
3	E 3	8,125	19	E 19	7,5
4	E 4	7,5	20	E 20	8,125
5	E 5	8,125	21	E 21	8,125
6	E 6	8,125	22	E 22	7,5
7	E 7	8,75	23	E 23	10
8	E 8	7,5	24	E 24	9,375
9	E 9	8,125	25	E 25	8,125
10	E 10	7,5	26	E 26	7,5
11	E 11	8,75	27	E 27	6,875
12	E 12	7,5	28	E 28	9,375
13	E 13	6,875	29	E 29	6,875
14	E 14	10	30	E 30	9,375
15	E 15	7,5	31	E 31	8,125
16	E 16	8,125	32	E 32	7,5

Tabel14. Data Nilai Posttest Kelas Eksperimen

No	Nilai	Frekuensi
1	10	2
2	9,375	3
3	8,75	4
4	8,125	11
5	7,5	9
6	6,875	3
Jumlah		32
rata-rata		8,4
standar deviasi		0.83232
Modus		8,125



Gambar 3. Histogram Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen

Dari hasil *posstest* kelas eksperimen diketahui nilai terbesar yang diperoleh siswa adalah 10 (2 responden), nilai terendah yaitu 6,875 (3 responden) dengan nilai rata-rata kelas sebesar 8,4 dan standar deviasi 0,83. Berdasarkan perolehan data *Posttest* kelas Eksperimen diatas, jumlah siswa yang mendapat nilai dibawah Nilai Ketuntasan Minimum (KKM) sebesar 7,5 sebanyak 3 siswa.

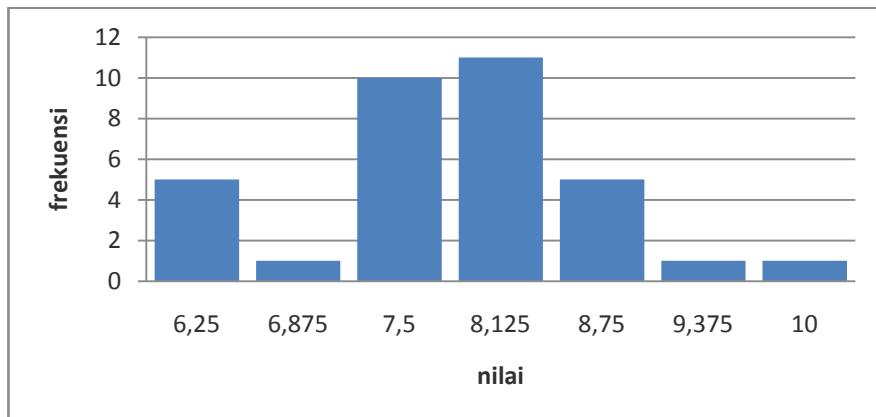
b. Data *posttest*

Tabel 15. Daftar Nilai *Posttest* Siswa Kelas Kontrol

No	Kode kelas kontrol	Nilai	No	Kode kelas kontrol	nilai
1	K 1	6,25	18	K 18	8,75
2	K 2	8,125	19	K 19	7,5
3	K 3	6,875	20	K 20	6,25
4	K 4	8,125	21	K 21	8,125
5	K 5	8,125	22	K 22	8,125
6	K 6	6,25	23	K 23	7,5
7	K 7	7,5	24	K 24	8,75
8	K 8	8,125	25	K 25	6,25
9	K 9	7,5	26	K 26	7,5
10	K 10	8,75	27	K 27	7,5
11	K 11	9,375	28	K 28	8,75
12	K 12	10	29	K 29	7,5
13	K 13	7,5	30	K 30	7,5
14	K 14	8,125	31	K 31	8,75
15	K 15	8,125	32	K 32	8,125
16	K 16	6,25	33	K 33	8,125
17	K 17	7,5	34	K 34	8,125

Tabel 16. Data nilai *posttest* kelas kontrol

No	Nilai	Frekuensi
1	10	1
2	9,375	1
3	8,75	5
4	8,125	11
5	7,5	10
6	6,875	1
7	6,25	5
Jumlah		34
rata-rata		7,8125
standar deviasi		0,900468



Gambar 4. histogram nilai *posttest* kelas kontrol

Dari hasil *posttest* kelas kontrol diketahui nilai terbesar yang diperoleh siswa adalah 10 (1 responden), nilai terendah yaitu 6,25 (5 responden) dengan nilai rata-rata kelas 7,8125 dan standar deviasi 0,90. Berdasarkan perolehan data *Posttest* kelas Eksperimen diatas, jumlah siswa yang mendapat nilai dibawah Nilai Ketuntasan Minimum (KKM) sebesar 7,5 sebanyak 3 siswa.

5. Peningkatan Nilai Rata-Rata Kelas.

Setelah diketahui nilai *pretest* dan *Posttest*, maka dapat dianalisis peningkatan nilai rata-rata pada kelas tersebut. Berikut data peningkatan nilai rata-rata kelas

Tabel 17 . Peningkatan Nilai Rata-Rata Kelas

Kelas	Nilai rata-rata pretest	Nilai Rata-Rata posttest	Gain	Persentase ketuntasan hasil belajar
Eksperimen	6,078125	8,4	2,32175	90,62%
kontrol	6,55882	7,8125	1,25368	82,35%

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih besar dari kelas kontrol. Data lengkap pada lampiran 8.

B. Pengujian Persyaratan Analisis

1. Pengujian Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui jenis statistik yang akan digunakan dalam penelitian terdistribusi normal apa tidak. Data pada uji normalitas sebaran ini diperoleh dari pre-test dan post-test, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dengan bantuan program *software SPSS Versi 16 for windows* dengan teknik analisis *Kolmogorov-Smirnov*. Kriteria yang digunakan adalah melalui *Asymp.Sig.(2-tailed)*. Pengukuran dengan pembandingan nilai *Asymp.Sig .(2-tailed)* > 0,05 maka disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil pengujian normalitas data dapat dilihat pada tabel 19

Tabel 18. Hasil Pengujian Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pretest_E	Pretest_K	posttest_E	Posttest_K
N		32	34	32	34
Normal Parameters ^a	Mean	6,0781	6,5588	8,4419	7,8125
	Std. Deviation	1.68431	1.66174	.83232	.89071
Most Extreme Differences	Absolute	.205	.204	.229	.190
	Positive	.147	.146	.229	.158
	Negative	-.205	-.204	-.127	-.190
Kolmogorov-Smirnov Z		.968	1.192	1.297	1.107
Asymp. Sig. (2-tailed)		.306	.116	.069	.172

a. Test distribution is Normal.

Dasar pengambilan keputusan uji normalitas data yaitu dengan membandingkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis nol (*null hypothesis*) diterima dan data dinyatakan normal apabila nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* $> 0,05$ data dinyatakan tidak normal dan hipotesis nol ditolak apabila *Asymp. Sig. (2-tailed)* $> 0,05$.

Berdasarkan uji normalitas tersebut menunjukkan bahwa semua nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* $> 0,05$, sehingga dapat dinyatakan bahwa data-data penelitian telah memenuhi distribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi perlu dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil mempunyai varians yang bersifat sama atau tidak. Pengujian menggunakan Uji *Levene statistics*. Dengan bantuan program *SPSS Versi 16 for Windows*.

Dasar Pengambilan Keputusan :

- Jika nilai Signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$, maka dikatakan bahwa kedua varian atau kelompok data tidak sama (tidak homogen)
- Jika nilai Signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$, maka dikatakan bahwa kedua varian atau kelompok data sama (homogen)

Berikut hasil dari uji homogenitas data *Pretest*:

Test of Homogeneity of Variances

Pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.127	6	20	.383

Dari *output* diatas, diketahui nilai signifikansi untuk *pretest* adalah 0,383.

Maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* tersebut mempunyai variansi yang homogen.

C. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian menggunakan rumus uji-t, selanjutnya hasil perhitungan dengan rumus uji-t (t_{hitung}) tersebut dikonsultasikan dengan t_{tabel} menggunakan derajat kebebasan (df) = $n-1$. Harga t_{hitung} hasil penghitungan dengan rumus uji-t dapat dilihat pada Tabel lampiran, dengan harga t_{hitung} tersebut maka H_a diterima dan H_o ditolak.

Hipotesis Altematif (H_a) :Terdapat perbedaan yang signifikan antara Penggunaan Metode *Synergetic Teaching* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Penggunaan alat ukur presisi di SMK Dr. Sutomo Temanggung

Hipotesis nihil (H_o) :Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan Metode *Synergetic Teaching* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Penggunaan alat ukur presisi di SMK Dr. Sutomo Temanggung

1. Pengujian Hipotesis *Pretest*

Pengujian ini digunakan untuk mengetahui perbedaan rerata dari kedua kelas apakah keduanya berangkat dari kelas yang sama atau tidak. Berikut hasil pengujian hipotesis dari *pretest*

Tabel 19. *Output* Hasil Pengujian Uji t dengan SPSS 16 For Windows

		Paired Samples Test	
		Pair 1	
		eksperimen – kontrol	
Paired Differences	Mean		.35438
	Std. Deviation		1.21463
	Std. Error Mean		.21472
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-.08355
		Upper	.79230
T			1.650
Df			31
Sig. (2-tailed)			.109

Dari Tabel 19, didapat nilai t hitung adalah 1,650. Tabel distribusi t dicari pada $\alpha=5\%$, dengan derajat kebebasan (df) $n-1$ atau $32-1=31$. Diperoleh 2,040 (lihat pada lampiran). Hal ini menunjukan bahwa $T_{hitung} < T_{tabel}$. Dengan demikian dapat dikatakan H_a ditolak dan H_o diterima.

Tabel 20. Hasil Uji Hipotesis Nilai Awal

Jenis Uji Hipotesis	Df	T_{tabel}	t_{hitung}	Status hipotesis
Uji-t	31	$\pm 2,040$	$\pm 1,650$	H_a ditolak H_o diterima

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Tidak Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebelum menggunakan metode *Synergetic teaching* pada Mata Pelajaran Penggunaan alat ukur presisi di SMK Dr. Sutomo Temanggung, sehingga keduanya berangkat dari kelas yang sama.

2. Uji Hipotesis *Posttest*

Uji hipotesis dari nilai *Posttest* digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan signifikan antara metode pembelajaran menggunakan *synergetic teaching* dengan metode konvensional. Rumusan hipotesis sebagai berikut:

- Hipotesis Altematif (H_a) :Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebelum menggunakan metode *Synergetic teaching* pada Mata Pelajaran Penggunaan alat ukur presisi di SMK Dr. SutomoTemanggung.
- Hipotesis nihil (H_0) :Tidak Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebelum menggunakan metode *Synergetic teaching* pada Mata Pelajaran Penggunaan alat ukur presisi di SMK Dr. SutomoTemanggung.

Berikut hasil uji T menggunakan SPSS 16 for windows:

Tabel 21. *Output* Hasil Pengujian Posttest dengan Uji t

		Paired Samples Test	
		Pair 1	
		eksperimen – kontrol	
Paired Differences	Mean		.52625
	Std. Deviation		1.18820
	Std. Error Mean		.21005
	95% Confidence Interval	Lower	.09786
	of the Difference	Upper	.95464
T			2.505
Df			31
Sig. (2-tailed)			.018

Dari Tabel diatas, didapat nilai t hitung adalah 2,505. Tabel distribusi t dicari pada $\alpha=5\%$, dengan derajat kebebasan (df) $n-1$ atau $32-1=31$. Diperoleh 2,040 (lihat pada lampiran). Hal ini menunjukan bahwa $T_{hitung} > T_{tabel}$. Dengan demikian dapat dikatakan H_a diterima dan H_0 ditolak

Tabel 22. Hasil Hipotesis Akhir

Jenis Uji Hipotesis	df	t_{tabel}	t_{hitug}	Status hipotesis
Uji-t	31	$\pm 2,040$	$\pm 2,505$	H_a diterima H_0 ditolak

Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebelum menggunakan metode *Synergetic teaching* pada Mata Pelajaran Penggunaan alat ukur presisi di SMK Dr. Sutomo Temanggung.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, kemampuan awal kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kontrol perlu diketahui apakah sama atau tidak. Oleh karena itu peneliti mengambil dari nilai pretest dengan rata-rata awal kelas eksperimen 6,07 dan kelas kontrol adalah 6,56.

Setelah data *pretest* didapat, dilakukan analisis butir soal yang berupa uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran soal, daya beda. Pengujian ini digunakan untuk mengetahui apakah instrumen yang akan dipakai layak atau tidak untuk digunakan dalam penelitian. Butir soal yang tidak layak digugurkan dan tidak dipakai untuk pengujian selanjutnya (*posttest*). Selain itu juga dilakukan pengujian persyaratan analisis berupa pengujian normalitas dan homogenitas sebelum digunakan untuk pengujian hipotesis awal.

pengujian hipotesis nilai *pretest* dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama atau tidak. Dari hasil pengujian hipotesis awal didapat nilai t hitung adalah 1,650. Tabel distribusi t dicari pada $\alpha=5\%$, dengan derajat kebebasan (df) $n-1$ atau $32-1=31$. Diperoleh 2,040 (lihat pada lampiran). Hal ini menunjukan bahwa $T_{hitung} < T_{tabel}$. Dengan demikian dapat dikatakan H_a ditolak dan H_0 diterima. sehingga dapat disimpulkan bahwa Tidak Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebelum menggunakan metode *Synergetic teaching* pada Mata Pelajaran Penggunaan alat ukur presisi di SMK Dr. Sutomo Temanggung. berarti keduanya

berangkat dari kelas yang sama, ini menunjukan kalo keduanya berangkat dari kelas yang sama atau memiliki kemampuan yang sama.

Posttest diberikan setelah kedua kelas mendapatkan metode pembelajaran yang berbeda, dari hasil *posttest*, nilai rata-rata kedua kelas mengalami peningkatan, nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 8,14 sedangkan kelas kontrol adalah 7,80. Perbedaan dari keduanya kecil, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti, waktu yang dilakukan untuk penelitian sedikit yakni selama 1 bulan, metode yang digunakan masih butuh pengembangan agar hasil belajar lebih meningkat.

Data *posttest* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar menggunakan metode *synergetic teaching* dengan metode konvensional. Untuk itu dilakukan uji hipotesis akhir. Dari pengujian hipotesis akhir diketahui nilai t hitung adalah 2,505. Tabel distribusi t dicari pada $\alpha=5\%$, dengan derajat kebebasan (df) $n-1$ atau $32-1=31$. Diperoleh 2,040 (lihat pada lampiran). Hal ini menunjukan bahwa $T_{hitung} > T_{tabel}$. Dengan demikian dapat dikatakan H_a diterima dan H_o ditolak, sehingga dapat disimpulkan dapat disimpulkan bahwa Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebelum menggunakan metode *Synergetic teaching* pada Mata Pelajaran Penggunaan alat ukur presisi di SMK Dr. SutomoTemanggung.

Persentase kelulusan hasil belajar siswa menggunakan metode *Synergetic teaching* sebesar 90,62% sedangkan dengan menggunakan metode konvensional sebesar 82,35%.

Hasil belajar kelas yang menggunakan metode *synergetic teaching* lebih baik karena dalam pembelajaran tersebut peserta didik diajak untuk berdiskusi dan aktif berpikir mengeluarkan pendapatnya berdasarkan pengalaman belajar

yang dimiliki sebelumnya, sehingga mereka dapat saling bertukar informasi yang didapatnya kepada temannya sesuai dengan pengalaman yang dimilikinya. Pembelajaran dengan melibatkan peserta didik secara aktif akan lebih memberikan kesan yang mendalam bagi peserta didik. Sedangkan dalam pembelajaran konvensional peserta didik hanya mendengarkan ceramah dari guru dan latihan-latihan saja. Sehingga prestasi belajar antara kelas yang diajar dengan menggunakan metode *synergetic teaching* lebih bagus dari pada kelas yang diajar dengan menggunakan metode konvensional.

Kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan metode *Synergetic Teaching* yang ditemui selama pelaksanaan penelitian yaitu:

1. Kelebihan

- a. Siswa lebih mandiri dalam menyelesaikan masalah.
- b. Siswa mampu berinteraksi dan berkomunikasi dengan siswa lainnya
- c. Menghilangkan rasa malu dan kaku dan kaku dalam menyampaikan pendapat atau hasil belajar yang mereka peroleh.

2. Kekurangan

- a. Jika dalam suatu kelas jumlah murid terlalu banyak, dimungkinkan siswa tidak terfokus pada materi yang dibahas
- b. Menyita sedikit waktu, dimana dalam menerapkan metode *synergetic teaching* ini perlu pembagian kelas
- c. Membutuhkan ruangan lebih dari satu dalam melaksanakan kegiatan,

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa

1. Pembelajaran penggunaan alat ukur materi penggunaan alat ukur jangka sorong dengan metode *synergetic teaching* lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional diketahui hasil uji t didapat nilai t_{hitung} adalah 2,505. Tabel distribusi t dicari pada $\alpha=5\%$, dengan derajat kebebasan (df) $n-1$ atau $32-1=31$. Diperoleh 2,040. Hal ini menunjukan bahwa $T_{hitung} > T_{tabel}$,dengan demikian dapat dikatakan H_a diterima yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara kelas yang menggunakan metode pembelajaran *synergetic teaching* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran penggunaan alat ukur Presisi jurusan Teknik Pemesinan di SMK DR. Sutomo Temanggung.
2. Nilai rata-rata kelas dengan menggunakan metode *Synergetic Teaching* mengalami peningkatan yang lebih besar yakni 2,32175 sedangkan metode konvensional mengalami peningkatan sebesar 1,25368.
3. Prestasi belajar siswa dengan menggunakan metode *Synergetic teaching* lebih baik daripada menggunakan metode konvensional, dibuktikan dengan Persentase ketuntasan hasil belajar siswa menggunakan metode *Synergetic teaching* sebesar 90,62% sedangkan dengan menggunakan metode konvensional sebesar 82,35%.

B.Implikasi

Hasil penelitian menunjukan metode *Synergetic Teaching* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan metode konvensional. Metode ini juga terbukti mampu meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian ini diharap dapat dijadikan masukan yang bermanfaat bagi guru untuk mengguna metode *Synergetic teaching* sebagai alternatif metode pembelajaran penggunaan alat ukur. Hal ini mengingat dalam pemahaman materi diperlukan partisipasi aktif peserta didik untuk berusaha mengerti apa yang dimaksudkan dalam materi tersebut, sementara proses belajar dengan metode pembelajaran aktif sangat membantu peserta didik untuk saling bertukar informasi dan pemahaman mereka dalam membahas dan menganalisa materi yang menjadi salah satu kesulitan siswa dalam belajar.

Pada dasarnya pembelajaran dengan metode *Synergetic teaching* tidak serumit yang dibayangkan sebelumnya, walaupun ada beberapa kalangan yang menganggap bahwa metode ini agak sulit diterapkan di sekolah, terutama sekolah dengan ruangan terbatas, Namun jika jika guru dapat mengatur agar peserta didik dan proses belajar mengajar tetap berjalan dengan baik sesuai prosedurnya, maka proses ini cukup mudah untuk diaplikasikan dan tidak membutuhkan biaya yang mahal seperti ketika menggunakan variasi media tertentu. Sebaliknya, metode ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam memperbaiki minat dan partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran.

Implikasi selanjutnya adalah prestasi belajar siswa pada mata pelajaran penggunaan alat ukur presisi menjadi lebih baik dibandingkan jika mereka belajar menggunakan metode konvensional, oleh karenanya diharap sekolah mampu

mengarahkan para guru untuk aktif menggunakan metode alternatif ini dalam kegiatan pembelajaran disekolah.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Guru disarankan menerapkan pendekatan dengan metode *Synergetic teaching* untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pembelajaran penggunaan alat ukur. Cara yang dilakukan dengan memberikan arahan dan pelatihan kepada guru, sehingga guru dapat menerapkan metode tersebut dengan baik.

2. Bagi Sekolah

Dapat menjadi masukan dalam mencari metode alternatif dalam pembelajaran, karena metode merupakan strategi penyampaian materi pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Maka sekolah harus memfasilitasi baik sarana maupun prasarana agar metode ini dapat berjalan

3. Bagi Calon Peneliti

Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian serupa, sedapat mungkin terlebih dahulu menganalisis kembali skripsi ini untuk disesuaikan penerapannya. Selain itu, peneliti juga dapat mengembangkan penelitian ini tidak hanya terbatas pada peserta didik SMK.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Aziz dan Nur Kholis. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Aktif (*Active Learning*) Dengan Strategi *Synergetic Teaching* Pada Mata Diklat Mengukur Besaran-Besaran Listrik Dalam Rangkaian Elektronika Kelas X Di SMK Sunan Drajat Lamongan. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. (volume 03 nomor 02). Hlm. 83-88
- Chabib Thoha. (1990). *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: CV. Rajawali
- Dimyati & Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hartono. (2008). Metode Pembelajaran Aktif. Yogyakarta . Workshop Pengembangan Profesi Guru
- Hisyam Zaini, dkk. (2008). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani
- Muhibbin Syah. (2011). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nana Sudjana. (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Netriwati. (2012). Penerapan Strategi *Synergetic Teaching* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Dalam Pembelajaran Strategi Belajar Mengajar Matematika di IAIN Raden Intan Lampung. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. (volume XII Nomor 2). Hlm. 47-52
- Ngalim Purwanto. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remadja Rosdakarya.
- Nurul Zuriah. (2005). *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Oemar Hamalik. (2005). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Roestiyah, (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sardiman, A.M. (2011). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: CV. Rajawali.
- Sugihartono. (2008). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Saipul Bahri & Azwan Zaini, (1997) .*Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta..

- Silberman, Mel. (2006). *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif.* (Terjemahan :Komarudin Hidayat) Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: CV Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2008). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukardi. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara
- Tayar Yusuf. (1997). *Metode Pengajaran Agama dan Sastra Arab.* Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Yogaswara. (2005). *Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi.* Bandung: Armico.