

**PENGARUH MODUL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN TEKNIK SEPEDA MOTOR DI SMK PIRI SLEMAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

MUSTHOVA IVAN RINALDI
NIM : 09504244014

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH MODUL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN TEKNIK SEPEDA MOTOR DI SMK PIRI SLEMAN**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

MUSTHOVA IVAN RINALDI
NIM : 09504244014

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan

Yogyakarta, 8 Agustus 2016

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Otomotif

Dosen Pembimbing



Dr. Zainal Arifin, M.T
NIP. 19690312 200112 1 001



Noto Widodo, M.Pd.
NIP. 19511101 197503 1 004

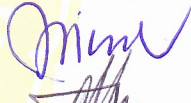


HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH MODUL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNIK SEPEDA MOTOR DI SMK PIRI SLEMAN

Disusun oleh:
Musthova Ivan Rinaldi
NIM : 09504244014


Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal, 3 Agustus 2016

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tandatangan	Tanggal
1. <u>Noto Widodo, M.Pd.</u> NIP. 19511101 197503 1 004	Ketua Penguji		8/8-2016
2. <u>Dr. Sukoco, M.Pd</u> NIP. 19530121 197603 1 004	Penguji Utama		8/8-2016
3. <u>Prof. Dr. Herminanto Sofyan</u> NIP. 19540809 197803 1 005	Penguji Pendamping		8/8-2016

Yogyakarta, 8 Agustus 2016
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta




Dr. Widarto, MPd.
NIP. 19631230 198812 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUSTHOVA IVAN RINALDI
NIM : 09504244014
Prodi : Teknik Otomotif
Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : **“PENGARUH MODUL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNIK SEPEDA MOTOR DI SMK PIRI SLEMAN”**

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

Dengan rendah hati saya tidak keberatan bila Tugas Akhir Skripsi saya di unggah di media sosial

Yogyakarta, 8 Agustus 2016
Yang Menyatakan,



Musthova Ivan Rinaldi
NIM : 09504244014

MOTTO

Barang siapa yang memudahkan jalannya orang menuntut ilmu,
maka Allah memudahkan baginya jalan ke surga

(H.R. Turmudzi)

“Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin kalau
kita telah berhasil melakukannya dengan baik”

(Evelyn Underhill)

"Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit
kembali setiap kali kita jatuh."

(Confusius)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan kepada:

1. Ayahanda (Alm) dan Ibunda tercinta yang telah memberikan motivasi, pengorbanan dan dorongan yang kuat serta doa yang tiada henti-hentinya kepada ananda.
2. Adikku tersayang yang selalu memberi support dan semangat dalam kehidupanku.
3. Fitri Hartini yang selalu mensupport dan memberikan motivasi dalam kehidupanku.
4. Seluruh keluarga besarku dan sahabat-sahabatku yang tidak bisa kusebutkan satu-persatu yang telah memberikan support dan doa
5. Almamaterku kampus tercinta Universitas Negeri Yogyakarta

**PENGARUH MODUL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN TEKNIK SEPEDA MOTOR DI SMK PIRI SLEMAN**

Oleh:
Musthova Ivan Rinaldi
NIM : 09504244014

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah: Mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajarkan dengan media modul dengan siswa yang diajarkan tanpa menggunakan media modul sistem kopling sepeda motor kelas XI di SMK PIRI Sleman Yogyakarta.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi eksperimen dengan desain *nonrandomized control-group pretest-posttest design*. Tempat penelitian dilakukan di SMK PIRI Sleman. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI Program Keahlian Teknik Otomotif yang terdiri dari 2 (dua) kelas, yaitu kelas eksperimen (XI.A) dan kelas kontrol (XI.B). Perlakuan diberikan pada kelas eksperimen dengan memberikan pembelajaran dengan media modul, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan media papan tulis. Hasil belajar kelompok tersebut berupa nilai yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data yang digunakan untuk mendeskripsikan data yaitu dengan teknik analisis deskriptif yang meliputi: modus, median, mean, varians, dan standar deviasi. Kemudian dilakukan uji persyaratan analisis dengan uji homogenitas dan uji normalitas. Kemudian untuk menguji hipotesis perbedaan hasil belajar siswa digunakan statistik *non-parametris* dengan tes *kolmogorov-smirnov* dua sampel karena data tidak berdistribusi normal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas XI.A dengan menggunakan modul dengan selisih nilai rata-rata sebesar 25,1 dan kelas XI.B yang tidak menggunakan modul dengan selisih nilai rata-rata sebesar 23,58 pada mata pelajaran sistem kopling sepeda motor kelas XI di SMK PIRI Sleman Yogyakarta setelah menggunakan modul.

Kata kunci : modul, hasil belajar siswa, sistem kopling sepeda motor

EFFECT OF MODULE ON STUDENT LEARNING TECHNIQUES IN THE SUBJECT OF MOTORCYCLE IN SMK PIRI SLEMAN

By:
Musthova Ivan Rinaldi
NIM: 09504244014

ABSTRACT

The purpose of this study are: Know the difference between the learning outcomes of students taught by media modules with students taught without the use of media modules motorcycle clutch system in class XI SMK PIRI Yogyakarta Sleman.

This study uses a quasi-experimental approach to the design of nonrandomized control-group pretest-posttest design. Place of research conducted in SMK PIRI Sleman. The subjects were students of class XI Automotive Engineering Program consisting of 2 (two) classes, experiments (XI.A) and grade control (XI.B). The treatment given to the experimental class learning with media modules, while the control class learning is done by the media board. Results of the study group as a value obtained from the pretest and posttest. The data analysis technique that is used to describe data with descriptive analysis techniques which include: mode, median, mean, variance, and standard deviation. Then test the homogeneity test requirements analysis and test for normality. Then, to test the hypothesis of a difference in student learning outcomes of non-parametric statistics were used to test Kolmogorov-Smirnov two-sample because the data are not normally distributed.

The results showed that: There is a difference between classroom learning outcomes XI.A using modules with the difference in the average value of 25.1 and XI.B classes that do not use the module with the difference in value an average of 23.58 in the subject system clutch motorcycle class XI in SMK PIRI Yogyakarta Sleman after using the module.

Keywords: module, student learning outcomes, motorcycle clutch system

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahilahirabil‘alamin, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan taufik, rahmad dan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir Skripsi dengan judul **‘PENGARUH MODUL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNIK SEPEDA MOTOR DI SMK PIRI SLEMAN’** dapat diselesaikan dengan baik. Tugas Akhir Skripsi tersebut dibuat untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Penyusunan, pembuatan, dan penyelesaian Tugas Akhir Skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan dorongan segenap pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Noto Widodo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi.
2. Moch. Solikin, M.Kes dan Lilik Chaerul Yuswono, M.Pd selaku validator instrument penelitian Tugas Akhir Skripsi yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian Tugas Akhir Skripsi dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Dr. Zaenal Arifin, MT., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Dr. Widarto, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.

6. Kepala Bappeda Kabupaten Sleman, yang telah memberikan izin sehingga penelitian ini dapat terlaksana.
7. Drs. H. Asrori, MA, selaku kepala sekolah SMK PIRI Sleman yang telah memberikan ijin penelitian.
8. Toni Adhi Pamungkas S.Pd.T, selaku guru Pengampu mata pelajaran PPMO serta siswa kelas XI SM A SMK PIRI Sleman yang telah membantu dan bersedia bekerjasama dalam pelaksanaan penelitian ini.
9. Serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik dari semua pihak yang sifatnya membangun sangatlah dibutuhkan oleh penulis demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Yogyakarta, Agustus 2016

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Deskripsi Teoritis	8
1. Media Modul	8
2. Belajar.....	9
3. Metode Pembelajaran	15
4. Pembelajaran Aktif.....	16
5. Hasil Belajar	18
6. Efektifitas Belajar	20
7. Mata Pelajaran Teknik Sepeda Motor	22
B. Peneliti Yang Relevan	23
C. Kerangka Berfikir.....	24
D. Hipotesis Penelitian.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Desain Penelitian.....	26
B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	27
C. Subyek Penelitian	27
D. Teknik Pengambilan Data	28
E. Instrumen Penelitian	29
F. Validitas Internal dan Eksternal.....	31
G. Teknik Analisis Data.....	34

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
A. Deskripsi data	40
1. Hasil <i>Pretest</i>	40
2. Hasil <i>Posttest</i>	43
B. Pengujian Persyaratan Hipotesis	46
1. Uji Homogenitas	46
2. Uji Normalitas	47
C. Pengujian Hipotesis	48
D. Pembahasan	50
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, KETERBATASAN DAN SARAN..	53
A. Kesimpulan	53
B. Implikasi	54
C. Keterbatasan Penelitian	54
D. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Observasi Nilai Siswa	4
Tabel 2. Pola Rancangan Penelitian	26
Tabel 3. Kisi - Kisi Soal Test	30
Tabel 4. Kriteria Pencapaian Siswa Untuk Aspek Pemahaman Siswa	31
Tabel 5. Analisis Data <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen.....	41
Tabel 6. Data Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen	41
Tabel 7. Analisis Data <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol	42
Tabel 8. Data Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol.....	42
Tabel 9. Analisis Data <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen	43
Tabel 10. Data Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen.....	44
Tabel 11. Analisis Data <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol	45
Tabel 12. Analisis Data <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol	45
Tabel 13. Data Uji Homogenitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen....	46
Tabel 14. Data Uji Normalitas Kelompok Eksperimen	47
Tabel 15. Data Uji Normalitas Kelompok Kontrol	47
Tabel 16. Perbedaan Hasil Belajar Antara Siswa yang Menggunakan Modul dan Tanpa Menggunakan Modul	
Tabel 17. Hasil Tes <i>Kolmogorov-smirnov Posttest</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	49
Tabel 18. Perbandingan Hasil Belajar Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol dengan KKM.	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Batang Pretest Kelompok Eksperimen.....	41
Gambar 2. Diagram Batang <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol.....	43
Gambar 3. Diagram Batang <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen.....	44
Gambar 4. Diagram Batang <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	58
Lampiran 2. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian.....	62
Lampiran 3. Silabus	64
Lampiran 4. RPP.....	66
Lampiran 5. Instrumen Penelitian	68
Lampiran 6. Kisi-Kisi Tes.....	73
Lampiran 7. Validasi Instrumen	74
Lampiran 8. Presensi Kehadiran	76
Lampiran 9. Daftar Nilai Siswa	77
Lampiran 10. Pengujian Validitas Instrumen	78
Lampiran 11. Pengujian Reliabilitas Instrumen	81
Lampiran 12. Perhitungan Distribusi Data	82
Lampiran 13. Uji Homogenitas	87
Lampiran 14. Uji Normalitas <i>Pretest</i>	88
Lampiran 15. Uji Normalitas <i>Posttest</i>	92
Lampiran 16. Tes Kolmogrov-Smirnov Postest	96
Lampiran 17. Tabel Nilai-Nilai Distribusi t	99
Lampiran 18. Tabel Nilai-Nilai Distribusi F	100
Lampiran 19. Tabel Nilai-Nilai r <i>Product Moment</i>	101
Lampiran 20. Tabel Nilai-Nilai Chi Kuadrat	102
Lampiran 21. Tabel Harga-Harga Kritis <i>Test</i> Kolmogorov-Smirnov	103
Lampiran 21. Dokumentasi	104
Lampiran 22. Kartu Bimbingan	105

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan masyarakat sekarang ini, pendidikan banyak menghadapi berbagai tantangan dan hambatan. Salah satu tantangan yang cukup menarik adalah berkenaan dengan peningkatan mutu pendidikan, hal itu disebabkan karena masih rendahnya mutu pendidikan di Indonesia. Untuk meningkatkan mutu pendidikan, berbagai usaha telah dilakukan oleh pengelola pendidikan salah satunya dengan menyempurnakan proses pendidikan yang nantinya akan menghasilkan pendidikan yang berkualitas.

Kualitas pendidikan yang baik dapat menentukan peradaban bangsa yang berkualitas baik di masa yang akan datang, dan sebaliknya. Dengan hal itu, maka pendidikan saat ini harus selalu diupayakan untuk menghasilkan insan yang seutuhnya, yaitu manusia yang berbudi pekerti luhur, kepribadian maju, tangguh, cerdas, kreatif, terampil, disiplin, beretos kerja profesional, bertanggung jawab, produktif, sehat jasmani dan rohani, sebagaimana yang tertera dalam tujuan pendidikan nasional.

Dalam kegiatan belajar mengajar guru harus memiliki strategi agar peserta didik dapat belajar dengan efektif dan efisien. Guru menjadi kunci keberhasilan dalam proses pembelajaran. Pemahaman guru terhadap metode mengajar akan mempengaruhi peranan dan aktivitas siswa dalam belajar. Maka seorang guru harus benar-benar mampu menguasai metode atau teknik

pembelejaran. Mengajar bukan hanya proses penyampaian ilmu pengetahuan, melainkan mengandung makna yang lebih kompleks yaitu terjadinya komunikasi dan interaksi antara siswa dan guru.

Menurut kamus besar bahasa Indonesia pembelajaran adalah suatu proses menyerap informasi dari pendidikan, tetapi juga melibatkan berbagai kegiatan atau tindakan yang harus dilakukan terutama bila menginginkan hasil belajar yang lebih baik. Salah satu pembelajaran yang melibatkan berbagai kegiatan atau tindakan adalah menggunakan metode tertentu dalam pembelajaran, karena suatu metode dalam pembelajaran pada hakikatnya merupakan cara yang teratur dan terstruktur yang bertujuan untuk mencapai tujuan pengajaran dalam memperoleh kemampuan dan mengembangkan aktivitas belajar yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik. Suatu metode mempunyai peranan penting dalam menentukan hasil dari pembelajaran.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai penghasil tenaga kerja teknik tingkat menengah yang sangat dibutuhkan oleh dunia industri harus dapat meningkatkan kualitas lulusannya agar dapat dipercaya dan digunakan oleh industri. Pendidikan SMK merupakan pendidikan dasar yang mempunyai tujuan utama untuk menyiapkan tenaga kerja sesuai tuntutan dunia kerja, meliputi pengembangan diri baik dalam dimensi fisik, intelektual, emosional, dan spiritual. Pengetahuan dan ketrampilan yang relevan dengan dunia industri, harus ditanamkan pada para siswa di SMK sebagai bekal masuk ke dunia industri.

Dalam praktiknya, banyak permasalahan di lapangan bahwa tujuan yang telah ditetapkan dalam program pendidikan tidak selamanya dapat tercapai sepenuhnya seperti yang diharapkan. Masalah tersebut antara lain :

(1) Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) siswa masih di bawah rata-rata yaitu dari 39 siswa yang lulus baru 12 siswa, (2) Sebagian besar siswa belum mempunyai buku referensi materi ajar atau modul, sehingga siswa kurang memiliki motivasi belajar, (3) Sebagian besar guru di SMK PIRI SLEMAN menyampaikan materi dengan ceramah, proses kegiatan belajar mengajar masih rendah dan bersifat pasif yaitu siswa hanya sebagai penerima, misalnya mainan hp, ngobrol sama teman, coret-corek kertas, (4) Pemanfaatan modul selama ini belum optimal karena sebagian besar siswa belum mempunyai buku referensi materi ajar.

Berdasarkan masalah tersebut untuk mengatasi masalah pembelajaran di SMK PIRI Sleman dengan upaya pembelajaran mandiri dengan menggunakan media belajar misalnya modul. Modul merupakan salah satu bentuk media cetak yang berisi satu unit pembelajaran, dilengkapi dengan berbagai komponen sehingga memungkinkan siswa-siswa yang menggunakannya dapat mencapai tujuan secara mandiri, dengan sekecil mungkin bantuan dari guru, mereka dapat mengontrol mengevaluasi kemampuan sendiri, yang selanjutnya dapat menentukan mulai dari mana kegiatan belajar selanjutnya harus dilakukan.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas terdapat beberapa masalah dalam penelitian ini. Adapun masalah-masalah tersebut dapat diidentifikasi sebagai berikut: masalah yang pertama adalah siswa yang nilainya mencapai KKM mata pelajaran produktif 7,5 baru 12 atau 4,68% dari 39 siswa. Data tersebut dapat dijabarkan melalui tabel dibawah ini.

Tabel 1. Data Observasi Nilai Siswa SMK PIRI Sleman

No	Nilai	Jumlah siswa
1	4,2-5,4	17
2	5,5-6,2	7
3	6,3-7,0	3
4	7,1-8,0	12

Masalah kedua adalah aktivitas siswa dalam proses belajar-mengajar juga masih rendah dan bersifat pasif yaitu cenderung hanya sebagai penerima saja. Siswa pindah-pindah tempat, misalnya sembunyi-sembunyi mainan hp, ngobrol dan coret-coret kertas, ramai membicarakan materi di luar pelajaran, kurang memperhatikan materi yang disampaikan guru dan bahkan siswa ada yang tertidur dan hanya menunggu apa yang akan diberikan oleh guru. Hal ini berpengaruh pada proses pembelajaran sehingga berdampak pada hasil belajar siswa

Masalah yang ketiga, 50% siswa belum mempunyai buku referensi materi ajar, sehingga siswa kurang memiliki motivasi dalam belajar, hal ini terlihat pada saat observasi pada tanggal 1-2 Agustus 2016. Siswa akan berhasil dalam belajarnya bila mempunyai penggerak atau pendorong untuk

mencapai tujuan. Selain itu, motivasi diperlukan untuk menumbuhkan minat terhadap pelajaran yang diajarkan oleh guru.

Permasalahan-permasalahan yang telah diidentifikasi diatas dapat menyebabkan proses belajar mengajar berjalan kurang baik. Hal tersebut berdampak pada rendahnya aktifitas belajar siswa sehingga mengakibatkan hasil belajar yang dicapai siswa kurang optimal.

Proses pembelajaran perlu diperbaiki agar aktifitas belajar siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dapat meningkat dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Proses pembelajaran tidak lepas dari penggunaan metode pembelajaran agar materi dapat diserap dengan baik oleh siswa. Pemilihan metode pembelajaran disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Oleh karena itu, untuk menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan diperlukan cara baru dengan penggunaan metode pembelajaran yang bervariasi sehingga diharapkan dapat memacu keaktifan belajar siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa.

C. Batasan Masalah

Dilihat dari identifikasi masalah terdapat beberapa faktor yang akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Supaya penelitian ini menjadi lebih fokus dan mempertimbangkan segala keterbatasan peneliti, maka masalah yang dibahas dalam penelitian ini dibatasi pada penerapan media penggunaan modul mata pelajaran sistem kopling sepeda motor semester ganjil kelas XI SMK PIRI Sleman Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017.

Adapun alasan pembatasan pada masalah tersebut karena di SMK PIRI Sleman Yogyakarta sebagian besar siswa belum mempunyai modul pembelajaran. Proses pembelajaran di kelas masih didominasi dengan metode ceramah sehingga siswa menjadi pasif dan menunggu apa yang di perintahkan oleh guru.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang dihadapi dalam penelitian ini yaitu:

Adakah perbedaan hasil belajar siswa antara kelas XIA dengan menggunakan modul dan kelas XI B yang tidak menggunakan modul pada mata pelajaran sistem kopling sepeda motor di SMK PIRI Sleman Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, batasan dan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara kelas XIA dengan menggunakan modul dan kelas XI B yang tidak menggunakan modul pada mata pelajaran sistem kopling sepeda motor di SMK PIRI Sleman Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada umumnya dan mata pelajaran motor bensin pada khususnya. Adapun yang diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut:

1. Manfaat umum

Sebagai bahan pertimbangan bagi guru untuk membuat variasi pengajaran dengan mengimplementasikan media pemanfaatan modul untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa.

2. Manfaat khusus

Pembelajaran dengan media pemanfaatan modul diharapkan akan membuat keaktifan siswa meningkat sehingga kualitas pembelajaran meningkat.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teoritis

1. Media Modul

a. Pengertian Modul

Modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri. Ciri-ciri modul adalah sebagai berikut: (1) kebahasaannya dibuat sederhana sesuai daya berfikir siswa. (2) digunakan secara mandiri, belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing individu secara efektif dan efisien, (3) memiliki karakteristik *stand alone* yaitu modul dikembangkan tidak tergantung pada media lain, (4) mampu membelajarkan diri sendiri, (5) dirumuskan secara jelas dan terukur, (5) tersedia soal-soal latihan, tugas, dan sejenisnya (Depdiknas, 2006).

Tujuan penulisan modul adalah sebagai berikut: (1) memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlihat terlalu verbal, (2) mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik siswa maupun guru, (3) meningkatkan motivasi siswa dan semangat belajar siswa, (4) mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi (E. Mulyasa: 2003)

Setiap siswa mempunyai motivasi, kecerdasan, bakat dan kemampuan yang berbeda. Penguasaan materi bagi siswa yang meliki

kemampuan rendah, kurang berbakat dan bermotivasi rendah akan lebih lama dibanding siswa yang pandai, berbakat, dan bermotivasi tinggi.

b. Fungsi Modul

Fungsi digunakannya modul di dalam proses pembelajaran menurut Cece, Djaja dan Tabrani (1992: 97), melalui sistem pengajaran modul sangat dimungkinkan:

- 1) Adanya peningkatan motivasi belajar secara maksimal.
- 2) Adanya peningkatan kreativitas guru dalam mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dan pelayanan individual yang lebih mantap.
- 3) Dapatnya mewujudkan prinsip maju berkelanjutan secara tidak terbatas.
- 4) Dapatnya mewujudkan belajar yang lebih berkonsentrasi.

c. Ciri-ciri pengajaran modul

Penerapan sistem pengajaran modul merupakan usaha pembaharuan dalam bidang pengajaran. Ciri-ciri pembaharuan melalui sistem pengajaran modul menurut Cece, Djaja dan Tabrani (1992: 97- 98) adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa dapat belajar secara individual.
- 2) Tujuan pelajaran dirumuskan secara khusus.
- 3) Tujuan dirumuskan secara khusus sehingga perubahan tingkah laku yang terjadi pada diri siswa segera dapat diketahui.

- 4) Membuka kesempatan pada siswa untuk maju berkelanjutan menurut kemampuannya masing-masing.
- 5) Modul merupakan paket pengajaran yang bersifat *self-instruction*.
- 6) Modul memiliki daya informasi pengetahuan yang cukup kuat.
- 7) Modul banyak memberikan kesempatan pada siswa untuk berbuat aktif.
- 8) Modul memiliki kekuatan ulang yang cukup tinggi.
- 9) Adanya evaluasi yang kontinyu dari setiap paket program.

d. Komponen-komponen dalam modul

Komponen-komponen modul menurut Cece, Djaja dan Tabrani (1992: 101), adalah sebagai berikut:

1) Petunjuk guru

a) Umum, berisi:

- (1) Fungsi modul serta kedudukannya dalam kesatuan program pengajaran.
- (2) Kemampuan khusus yang perlu dikuasai terlebih dahulu sebagai prasyarat.
- (3) Penjelasan singkat tentang istilah-istilah.

b) Khusus, berisi:

- (1) Topik yang dikembangkan dalam modul.
- (2) Kelas yang bersangkutan.
- (3) Waktu yang diperlukan untuk modul itu.

(4) Tujuan Instruksional.

(5) Pokok-pokok materi yang perlu dibahas.

(6) Prosedur pengerjaan modul, kegiatan guru dan murid, serta alat yang dipergunakan.

(7) Penilaian: prosedur dan alatnya.

2) Lembaran kegiatan siswa, berisi:

a) Petunjuk untuk murid mengenai topik yang akan dibahas, pengarahan umum, dan waktu yang tersedia untuk mengerjakannya.

b) Tujuan pelajaran, yaitu yang berupa tujuan intruksional khusus yang ingin dicapai dengan modul yang bersangkutan.

c) Pokok-pokok materi dan rinciannya.

d) Alat-alat pelajaran yang dipergunakan.

e) Petunjuk khusus tentang langkah-langkah kegiatan belajar yang harus ditempuh, yang diberikan secara terinci dan berkelanjutan diselingi dengan pelaksanaan kegiatan.

3) Lembar kerja siswa

Berisi tugas-tugas atau persoalan-persoalan yang harus dikerjakan oleh murid setelah mempelajari kegiatan murid.

4) Kunci jawaban untuk lembaran kerja siswa

Berisi jawaban yang diharapkan tentang tugas-tugas yang dikerjakan oleh murid pada waktu melaksanakan kegiatan belajar dengan mempergunakan lembaran kerja. Dengan kunci jawaban ini, anak dapat mengoreksi sendiri apakah pekerjaannya telah diselesaikan dengan baik atau tidak.

5) Lembaran tes

Berisi soal-soal untuk menilai keberhasilan murid dalam mempelajari bahan yang disajikan dalam modul tersebut.

6) Kunci jawaban untuk lembaran tes

Berisi jawaban yang benar untuk setiap soal yang ada dalam lembaran penilaian, ialah untuk digunakan sebagai alat koreksi sendiri terhadap pekerjaan yang dilakukan.

2. Belajar

a. Pengertian belajar

Belajar adalah suatu kegiatan pokok dalam pendidikan, karena berhasil atau tidaknya tujuan pendidikan banyak tergantung dari proses belajar yang di alami peserta didik. Di dalam belajar terdapat suatu aktivitas yang di dalamnya terdapat suatu proses yaitu dari tidak tahunya seseorang menjadi tahu. Belajar juga dapat diartikan sebagai suatu kegiatan menghafal sejumlah fakta dan latihan sehingga hasil belajar dapat tampak dalam keterampilan tertentu sebagai hasil latihan serta peserta didik dapat menghafal sejumlah fakta- fakta tersebut di luar kepala.

Secara umum belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya yang melibatkan proses kognitif, (Muhibbin Syah, 2012: 68). Sedangkan menurut Oemar

Hamalik (1994: 36), mengatakan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku pada diri seseorang berkat pengalaman dan pelatihan. Pengalaman dan pelatihan itu terjadi melalui interaksi antara individu dengan lingkungannya. Hal tersebut juga sejalan dengan Ngalim Purwanto (1992: 85), yang menyatakan bahwa belajar merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku, dimana perubahan itu dapat mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik, tetapi juga ada kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang lebih buruk. Sedangkan menurut Jamil suprihatiningrum (2013 : 5) belajar merupakan upaya perubahan tingkah laku. Sementara belajar sebagai suatu aktivitas mental atau psikis berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan dan menghasilkan perubahan sikap dalam pengetahuan dan pemahaman, keterampilan serta nilai da sikap. Berpijak dari pengertian tersebut maka mengindikasikan bahwa belajar selain memerlukan konsep juga membutuhkan tindakan praktis.

Berdasarkan pendapat di atas, belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam bentuk perubahan tingkah laku yang bersifat menetap karena adanya interaksi suatu individu terhadap lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan tingkah laku tersebut bisa mengarah ke tingkah laku baik maupun kearah tingkah laku buruk.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses Belajar

Dalam proses belajar-mengajar di sekolah, maka yang dimaksud masukan mentah atau *raw input* adalah siswa sebagai *raw input* siswa memiliki karakteristik tertentu, baik fisiologis maupun psikologis. Mengenai fisiologis ialah bagaimana kondisi fisiknya, panca inderanya, dan sebagainya. Sedangkan yang menyangkut psikologis adalah: minatnya, tingkat kecerdasannya, bakatnya, motivasinya, kemampuan konitifnya, dan sebagainya. Semua ini dapat mempengaruhi bagaimana proses belajarnya (Ngalim Purwanto, 1992: 107).

Menurut Muhibbin Syah (2012: 145) secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat di bedakan menjadi tiga macam, yakni:

- 1) Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan/kondisi jasmani dan rohani siswa
- 2) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa
- 3) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.

Menurut uraian diatas dapat disimpulkan bahwa ada banyak sekali faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, mulai dari faktor diri siswa itu sendiri maupun orang lain. Ketika siswa belum mendapat kualitas pengajaran yang bisa memicu minat dan motivasi untuk

memahami materi dalam proses pembelajaran, pencapaian hasil belajar yang maksimalpun sulit dicapai. Penggunaan metode dan strategi pembelajaran juga menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung motivasi dan minat belajar siswa agar tercapainya hasil belajar siswa yang maksimal. Maka dari itu pemilihan strategi pembelajaran dan metode pembelajaran yang tepat oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran perlu diperhatikan agar dapat tercapai hasil pembelajaran yang maksimal.

3. Metode Pembelajaran

Menurut Nana Sudjana (2005: 76) Metode pembelajaran adalah cara yang dipergunakan guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pengajaran". Menurut Hamzah uno, (2008:2) Metode pembelajaran adalah cara yang digunakan guru, yang dalam menjalankan fungsinya merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan definisi pengertian metode pembelajaran yang dikemukakan tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran merupakan suatu cara atau strategi yang dilakukan oleh seorang guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah di tentukan.

Metode pembelajaran yang biasa digunakan dalam pembelajaran menurut Ismail (2009:19) yaitu: Metode ceramah, Metode tanya jawab, Metode diskusi, Metode Eksperimen, Metode Demonstrasi, Metode Pemberian tugas dan resitasi, Metode Penggunaan modul, Metode Kerja

Kelompok, Metode Proyek, Metode team teaching, Metode Karyawisata, Metode survey masyarakat, dan Metode Simulasi.

4. Pembelajaran aktif

Menurut Dasim dkk (2009:70) yang dimaksud dengan pembelajaran aktif adalah bahwa dalam sebuah proses pembelajaran guru harus menciptakan suasana sedemikian rupa sehingga peserta didik aktif mengajukan pertanyaan, mengemukakan gagasan, mencari data dan informasi yang mereka perlukan untuk memecahkan masalah. Sedangkan menurut Hisyam zaini dkk (2008:XIV) pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif. Berdasarkan uraian-uraian di atas dapat di simpulkan bahwa pembelajaran aktif adalah suatu metode belajar yang mana siswa tidak hanya sekedar mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru, akan tetapi siswa juga melihat apa yang dijelaskan oleh guru dan terakhir siswa melakukan atau mencoba langsung apa yang telah dipelajari untuk memperoleh hasil belajar.

Belajar aktif menuntut siswa untuk bersemangat, gesit, menyenangkan, dan penuh gairah, bahkan siswa sering meninggalkan tempat duduk untuk bergerak leluasa dan berfikir keras. Selama proses belajar siswa dapat beraktivitas, bergerak dan melakukan sesuatu dengan aktif, keaktifan siswa tidak hanya keaktifan fisik tapi juga keaktifan mental. Belajar aktif sebagai suatu pendekatan dalam pembelajaran yang bermuara

pada belajar mandiri, maka kegiatan belajar mengajar yang dirancang harus mampu melibatkan siswa secara aktif. Siswa dan guru dalam belajar aktif berperan sama untuk menciptakan suatu pengalaman belajar yang bermakna.

Menurut Daryanto (2013 : 57) yang dimaksud dengan efektivitas belajar adalah tingkat pencapaian tujuan pembelajaran, termasuk dalam pembelajaran seni. Pencapaian tujuan tersebut berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan serta pengembangan sikap melalui proses pembelajaran.

Dengan pemahaman tersebut di atas, maka dapat dikemukakan aspek aspek efektivitas belajar sebagai berikut: peningkatan pengetahuan, peningkatan keterampilan, perubahan sikap, perilaku, kemampuan adaptasi, dan peningkatan interaksi cultural. Hal ini penting untuk dimaknai bahwa keberhasilan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa ditentukan oleh efektivitasnya dalam upaya pencapaian kompetensi belajar.

Pembelajaran aktif akan lebih tampak dan menunjukkan kadar yang tinggi apabila pembelajaran berorientasi pada siswa. Menurut Mc Keachie dalam bukunya Dimiyati (1994 : 110) ada 7 dimensi proses pembelajaran yang mengakibatkan terjadinya kadar pembelajaran aktif, yaitu (1) Partisipasi siswa dalam menetapkan tujuan kegiatan pembelajaran, (2) Tekanan pada aspek afektif dalam belajar, (3) Partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran, terutama berbentuk interaksi antar siswa, (4) Penerimaan guru terhadap perbuatan dan kontribusi siswa yang kurang

relevan atau bahkan sama sekali salah, (5) Kekompakan kelas sebagai kelompok, (6) Kebebasan diberikan kepada siswa untuk mengambil keputusan penting dalam kehidupan sekolah, (7) Jumlah waktu yang digunakan untuk menanggulangi masalah siswa baik yang berhubungan maupun yang tidak berhubungan dengan pembelajaran.

5. Hasil Belajar

Menurut Dimiyati (2009 : 200) hasil belajar adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan tersebut kemudian ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau kata atau symbol. Apabila tujuan utama kegiatan evaluasi hasil belajar ini sudah terealisasi maka hasilnya dapat difungsikan dan ditujukan untuk berbagai keperluan.

Uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa setiap melaksanakan kegiatan tertentu akan diperoleh suatu hasil, begitu pula dengan hasil belajar. Hasil belajar mempunyai ukuran keberhasilan peserta didik melaksanakan belajar, hasil belajar ini diperoleh melalui seperangkat tes dan hasil-hasil tesnya akan memberikan informasi apa yang telah dikuasai peserta didik.

Menurut Oemar Hamalik (1989:39) hasil belajar yang dicapai dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor dari dalam diri siswa itu dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau lingkungan. Faktor yang datang dari diri siswa terutama kemampuan yang dimiliki. Faktor

kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai seperti yang di kemukakan oleh Clark dalam Oemar Hamalik (1989:39) bahwa hasil belajar siswa disekolah 70% di pengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% di pengaruhi oleh lingkungan.

Disamping faktor kemampuan yang dimiliki siswa, juga ada faktor lain seperti motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan psikis. Hasil belajar siswa juga tergantung dari lingkungannya. Artinya, ada faktor –faktor yang berada diluar diri siswa yang dapat menentukan atau mempengaruhi hasil belajar yang dicapai. Salah satu lingkungan belajar yang paling dominan yang mempengaruhi hasil belajar di sekolah adalah kualitas pengajaran. Yang dimaksud kualitas pengajaran adalah tinggi rendahnya atau efektif tidaknya proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pengajaran.

Uraian di atas dapat disimpulkan bahwa setiap melaksanakan kegiatan tertentu akan diperoleh suatu hasil, begitu pula dengan belajar. Hasil kegiatan belajar biasa dikenal sebagai hasil belajar. Hasil belajar mempunyai ukuran keberhasilan peserta didik melaksanakan belajar. Untuk meraih suatu hasil belajar yang baik banyak sekali faktor-faktor yang mempengaruhi yaitu faktor yang internal dari individu yang belajar dan faktor yang berasal dari luar individu si pembelajar.

6. Efektivitas Belajar

Dalam kamus bahasa Indonesia efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti ada pengaruhnya, akibatnya. Efektivitas adalah adanya kesesuaian antara orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju dan bagaimana suatu organisasi berhasil mendapatkan dan memanfaatkan sumber daya dalam usaha mewujudkan tujuan operasional (Peter Salim: 1991;33). Berdasarkan pengertian tersebut, dapat dikemukakan bahwa efektivitas berkaitan dengan terlaksananya semua tugas pokok, tercapainya tujuan, ketepatan waktu, dan partisipasi aktif dari anggota.

Efektivitas berarti berusaha untuk dapat mencapai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan, sesuai pula dengan rencana, baik dalam penggunaan data, sarana, maupun waktunya atau berusaha melalui aktivitas tertentu baik secara fisik maupun non fisik untuk memperoleh hasil yang maksimal baik secara kuantitatif maupun kualitatif (Said, 1981:83).

Sedangkan menurut Purwadarminta (1994:32) “di dalam pengajaran efektivitas berkenaan dengan pencapaian tujuan, dengan demikian analisis tujuan merupakan kegiatan pertama dalam perencanaan pengajaran”.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) definisi efektivitas adalah sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan, dalam hal ini efektivitas dapat dilihat dari tercapai tidaknya tujuan instruksional khusus yang telah dicanangkan.

Metode pembelajaran dikatakan efektif jika tujuan instruksional khusus yang dicanangkan lebih banyak tercapai.

Menurut Harry Firman (1987) keefektifan program pembelajaran ditandai dengan ciri-ciri sebagai berikut :

- 1) Berhasil menghantarkan siswa mencapai tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan.
- 2) Memberikan pengalaman belajar yang atraktif, melibatkan siswa secara aktif sehingga menunjang pencapaian tujuan instruksional.
- 3) Memiliki sarana-sarana yang menunjang proses belajar mengajar.

Berdasarkan ciri program pembelajaran efektif seperti yang digambarkan diatas, keefektifan program pembelajaran tidak hanya ditinjau dari segi tingkat prestasi belajar saja, melainkan harus pula ditinjau dari segi proses dan sarana penunjang.

Aspek hasil meliputi tinjauan terhadap hasil belajar siswa setelah mengikuti program pembelajaran yang mencakup kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Aspek proses meliputi pengamatan terhadap keterampilan siswa, motivasi, respon, kerjasama, partisipasi aktif, tingkat kesulitan padapenggunaan media, waktu serta teknik pemecahan masalah yang ditempuh siswa dalam menghadapi kesulitan pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Aspek sarana penunjang meliputi tinjauan-tinjauan terhadap fasilitas fisik dan bahan serta sumber yang diperlukan siswa dalam proses belajar mengajar seperti ruang kelas, laboratorium, media pembelajaran dan buku-buku teks.

Efektifitas metode pembelajaran merupakan suatu ukuran yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran. Kriteria keefektifan dalam penelitian ini mengacu pada :

- 1) Ketuntasan belajar, pembelajaran dapat dikatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 75 % dari jumlah siswa telah memperoleh nilai = 60 dalam peningkatan hasil belajar (Nurgana, 1985:63).
- 2) Model pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran (gain yang signifikan).
- 3) Model pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan minat dan motivasi apabila setelah pembelajaran siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar lebih giat dan memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Serta siswa belajar dalam keadaan yang menyenangkan.

7. Pelajaran Teknik Sepeda Motor

Dalam penelitian ini membahas tentang mata pelajaran Teknik Sepeda Motor, mata pelajaran Teknik Sepeda Motor sendiri mempunyai beberapa materi diantaranya kelistrikan sepeda motor, mesin sepeda motor, dan chasis. Tetapi peneliti hanya ingin membahas tentang materi mesin sepeda motor yaitu system kopling pada sepeda motor. Pada materi system kopling akan dibahas pengertian kopling, jenis kopling, fungsi kopling, komponen kopling, dan cara memperbaiki unit kopling.

B. Peneliti yang Relevan

Menurut penelitian Fandy Mahendra Rochman (2012), tentang Pengaruh Pembelajaran Dengan Modul Perkakas Tangan ini merupakan deskripsi data hasil dari perhitungan statistik kembali pada akhirnya menghasilkan satu hasil mengenai pengaruh modul perkakas tangan dapat disimpulkan bahwa keputusan yang diambil, apabila 18 nilai hasil belajar kelompok eksperimental mempunyai rata-rata nilai lebih tinggi dari nilai kriteria ketuntasan minimal maka pembelajaran dinyatakan efektif. Hasil analisis pada hasil belajar kelompok ekperimental menunjukkan bahwa rata-rata nilai mendapatkan skor 77,4. Rata-rata ini lebih tinggi dari nilai kriteria ketuntasan minimal, sehingga dapat diputuskan bahwa pembelajaran menggunakan modul perkakas tangan dinyatakan berpengaruh untuk mata pelajaran kerja bangku.

Menurut penelitian Iwung Suyani (2010), tentang pengaruh media pembelajaran dengan menggunakan modul dapat diperoleh informasi bahwa secara keseluruhan terjadi peningkatan hasil belajar siswa yaitu siklus I dengan rata-rata 74,32 menjadi 79,95 pada siklus II menjadi 83,29 pada siklus III. Pada siklus I nilai yang diperoleh siswa minimal 65, dan nilai maksimal 85. Pada siklus II terjadi peningkatan nilai baik minimal yaitu menjadi 67,5 maupun pada nilai maksimal yaitu menjadi 89. Begitu juga pada siklus III terjadi peningkatan dengan nilai minimal 75 dan nilai maksimal 90. Dari siklus I ke siklus III, keseluruhan siswa mengalami hasil belajar.

C. Kerangka Berfikir

Pembelajaran merupakan suatu proses yang rumit karena tidak hanya sekedar menyerap informasi dari guru tetapi melibatkan berbagai kegiatan dan tindakan yang harus dilakukan untuk mendapatkan hasil belajar yang lebih baik. Pembelajaran yang kondusif penuh interaksi timbal balik sangat didambakan oleh setiap pihak pada lingkup pendidikan terlebih jika menyangkut mutu sumber daya manusia yang ada. Salah satu kegiatan pembelajaran yang menekankan berbagai kegiatan dan tindakan yaitu menggunakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakter peserta didik. Strategi pembelajaran merupakan cara yang teratur untuk mencapai tujuan pengajaran dan untuk memperoleh kemampuan dalam mengembangkan aktivitas belajar yang dilakukan pendidik dan peserta didik.

SMK PIRI Sleman Yogyakarta mempunyai permasalahan dalam proses pembelajaran. Beberapa permasalahan dalam mata pelajaran produktif diantaranya yaitu dalam proses belajar mengajar yaitu proses belajar mengajar berjalan satu arah, siswa hanya mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru. Kegiatan belajar mengajar jadi kurang efektif karena guru dalam menyampaikan materi masih menggunakan metode ceramah. Rendahnya keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar terutama pada pelajaran system kopling sepeda motor. Kurangnya media atau fasilitas kegiatan belajar yang membuat terhambatnya penyampaian materi sehingga hasil belajarnya pun rendah itu bisa di lihat dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran produktif yaitu 7,0 sedangkan ketuntasan belajar kelas

yang ditetapkan oleh sekolah adalah 7,5. Pembelajaran cenderung dilakukan dengan pembelajaran konvensional, atau model ceramah. SMK PIRI Sleman mempunyai LCD proyektor, Lembar Kerja Siswa (LKS), *Hand out*, *job sheet* namun penggunaan media tersebut belum maksimal, sebagian guru dalam menyampaikan materi masih menggunakan cara ceramah dan buku teori. Untuk modul sendiri di SMK PIRI Sleman juga belum maksimal. Untuk mengatasi masalah tersebut peneliti menggunakan media modul, dengan modul siswa dapat belajar mandiri maupun kelompok. Dengan media modul ini siswa dapat belajar mandiri tanpa bantuan orang lain, karena didalam modul terdapat materi pelajaran yang lebih bervariasi. Sehingga dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa secara efektif dan kondusif.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasar kerangka berpikir dan kajian teori di atas, maka hipotesis penelitian yang diajukan adalah:

1. Ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas XIA dengan menggunakan modul dan kelas XI B yang tidak menggunakan modul pada mata pelajaran sistem kopling sepeda motor di SMK PIRI Sleman Yogyakarta tahun 2016/2017.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest only control design*. Tingkat ketercapaian pemahaman konsep dapat dilihat dari perbedaan hasil *posttest* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pola rancangan penelitian dapat dijelaskan dengan tabel berikut.

Tabel 2. Pola Rancangan Penelitian

KELOMPOK	PRETEST	TREATMENT	POSTTEST
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
kontrol	T ₁		T ₂

(Sugiyono, 2008 : 76)

Eksperimen = kelompok siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan media modul pelajaran Teknik Sepeda Motor.

Kontrol = kelompok siswa yang tidak mendapatkan pembelajaran dengan media modul pelajaran Teknik Sepeda Motor.

T₁ = Hasil pretest kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan.

T₂ = Hasil posttest kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan.

T₁ = Hasil pretest kelompok control sebelum diberikan perlakuan.

T_2 = Hasil posttest kelompok control setelah diberikan perlakuan.

x = Treatment yang diberikan pada kelompok eksperimen.

= Treatment yang diberikan pada kelompok control.

B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di SMK PIRI Sleman Yogyakarta yang beralamat di Jl. Kaliurang Km. 7,8 Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan selama Agustus 2016. Karena pada rentang waktu tersebut mata pelajaran motor bensin dibahas sehingga pembelajaran dengan pemanfaatan modul dapat dilaksanakan.

C. Subyek penelitian

Subyek penelitian ini adalah kelas XI SM-A sebagai kelas eksperimen dan kelas XI SM-B sebagai kelas kontrol.

Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu:

(1) Kelas eksperimen : Pembelajaran menggunakan media modul pada mata pelajaran Teknik Sepeda Motor.

(2) Kelas kontrol : Pembelajaran menggunakan media papan tulis pada mata pelajaran Teknik Sepeda Motor .

Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu hasil atau prestasi belajar siswa SMK PIRI Sleman.

D. Metode Pengambilan Data

1. Metode Observasi

Metode observasi digunakan untuk mengamati pelaksanaan kegiatan belajar siswa di kelas eksperimen. Merupakan suatu tindakan pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui hasil belajar pada ranah afektif dan ranah psikomotorik. Tindakan ini dilakukan oleh satu orang observer saat proses pembelajaran sedang berlangsung. Hasil belajar siswa direkap dalam lembar observasi untuk mengetahui perkembangan siswa selama proses belajar berlangsung. Indikator-indikator yang dijadikan acuan untuk mengukur kedua aspek hasil belajar dicantumkan dalam lembar pengamatan.

2. Metode Tes

Menurut Suharsimi (2010: 266) metode tes merupakan metode yang digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi. Metode tes digunakan untuk mengukur hasil belajar system kopling sepeda motor siswa pada ranah kognitif untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perangkat tes yang digunakan adalah soal-soal *pretest* dan *posttest* yang disusun berdasarkan indikator-indikator materi pokok sistem kopling sepeda motor.

E. Instrumen Penelitian

Suharsimi Arikunto (1997: 137) mengatakan bahwa “instrumen adalah alat pada waktu peneliti menggunakan sesuatu metode”. Instrumen ini dijadikan acuan untuk mengetahui kemampuan hasil belajar atau prestasi siswa dalam *pretest* dan *posttest* dengan mengerjakan soal-soal mata pelajaran sistem kopling sepeda motor. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan Soal Test. Tes merupakan instrumen untuk mengukur hasil belajar siswa, terutama yang berhubungan dengan penguasaan materi pelajaran melalui pembelajaran dengan menggunakan media modul. Tes digunakan untuk menguji subyek untuk mendapatkan data tentang hasil belajar peserta didik, dengan menggunakan instrument soal yang mengukur hasil belajar sesuai dengan bidang materi pelajaran yang diteliti.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda, dimana siswa menjawab dengan memilih jawaban a, b, c, atau d sedangkan tes essay, menurut Nana Sujana (2002: 35), secara umum tes uraian ini adalah pertanyaan yang menuntut siswa menjawabnya dalam bentuk menguraikan, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan, dan bentuk lain yang sejenis sesuai dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasa sendiri. Dari pendapat ahli tersebut maka peneliti menggunakan tes essay agar peneliti dapat melihat siswa yang benar-benar mengoptimalkan potensi yang ada pada dirinya dan siswa yang tidak mengoptimalkan potensi dirinya.

Tabel 3. Kisi – kisi Soal Test

INDIKATOR	SUB INDIKATOR	NOMOR BUTIR	JUMLAH BUTIR
1. Pemeliharaan unit kopling manual dan otomatis	a. Pengertian kopling	1 11, (1 essay)	1 2
	b. Fungsi kopling	3, 5, 6, (2 essay)	4
	c. Jenis kopling	4, 9, 10,	4
	d. Komponen kopling	2	1
	e. Cara kerja kopling		
2. Melakukan diagnosis pada unit kopling	a. Pemeriksaan dan penyetelan kopling	7 8, 12, 13	1 3
	b. Gejala kerusakan kopling		2
	c. Cara mengatasi kerusakan kopling	14, 15	
Total Butir			18

Tes uraian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa dalam menjawab tes uraian dan kemampuan menganalisa dan berpikir. Terdapat dua soal dalam tes uraian ini dengan masing-masing soal mempunyai bobot nilai sebesar 20, penilaian untuk setiap jawaban pertanyaan yang benar dan lengkap diberi nilai 20 sedangkan untuk jawaban pertanyaan yang benar tetapi kurang lengkap akan diberi nilai 15 dan apabila jawaban pertanyaan sama sekali tidak sesuai maka akan diberi nilai 0. Setelah diperoleh data nilai yang diperoleh siswa, selanjutnya dianalisis dengan rumus berikut :

$$Nilai = \frac{Skor\ yang\ diperoleh\ siswa}{skor\ maksimal} \times 100\%$$

Selanjutnya untuk mengetahui rata-rata nilai siswa secara keseluruhan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{rerata nilai\%} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal} \times \text{jumlah siswa}} \times 100$$

Setelah diketahui besarnya persentase rerata nilai siswa maka dapat diinterpretasikan dalam tabel pencapaian hasil belajar dengan skala tiga, skala lima, ataupun skala sembilan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan interpretasi dengan skala tiga seperti tabel 4:

Tabel 4. Kriteria Pencapaian Siswa Untuk Aspek Pemahaman Siswa

Rerata Nilai Siswa (%)	Interpretasi
75-100	Tinggi
50-74	Sedang
0-49	Rendah

(Suharsimi Arikunto, 2006 : 24)

F. Validitas Internal dan Eksternal

1. Uji Validitas Isi

Untuk instrumen yang berbentuk tes, pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Seorang guru yang memberi ujian di luar materi pelajaran, berarti instrumen ujian tersebut tidak mempunyai validitas isi. Secara teknis pengujian validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen.

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil observasi, catatan lapangan dan bahan-bahan lain sehingga mudah dipahami, dan hasilnya dapat diinformasikan ke orang lain. Teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti yaitu analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Analisis item dilakukan dengan

menghitung korelasi antara skor butir instrumen dengan skor total dan uji beda dilakukan dengan menguji signifikansi perbedaan antara 27% skor kelompok atas dan 27% skor kelompok bawah. Pengujian analisis uji beda dapat menggunakan *t-test* (Sugiyono, 2014: 353).

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

Keterangan :

- \bar{x}_1 = Rata-rata sampel 1
- \bar{x}_2 = Rata-rata sampel 2
- S_1 = Simpangan baku sampel 1
- S_2 = Simpangan baku sampel 2
- S_1^1 = Varians sampel 1
- S_2^2 = Varians sampel 2
- r = Korelasi antara dua sampel

Untuk mengetahui perbedaan itu signifikan atau tidak, maka harga t hitung harus dibandingkan dengan harga t tabel. Bila t hitung lebih besar dengan t tabel, maka perbedaan tersebut signifikan. Berdasarkan perhitungan data terkait dengan valid atau tidaknya instrumen tersebut, didapat hasil bahwa harga t hitung lebih besar dari harga t tabel ($t_h = 4,70 > t_t = 2,228$), maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut dinyatakan valid.

2. Uji Validitas Eksternal

Validitas eksternal instrument diuji dengan cara membandingkan (untuk mencari kesamaan) antara criteria yang ada pada instrumen dengan

fakta- fakta empiris yang terjadi di lapangan. Bila terdapat kesamaan antara kriteria dalam instrument dengan fakta di lapangan, maka dapat dinyatakan instrument tersebut mempunyai validitas eksternal yang tinggi. Penelitian mempunyai validitas eksternal bila hasil penelitian dapat digeneralisasikan atau diterapkan pada sampel lain dalam populasi yang diteliti. Untuk meningkatkan validitas eksternal selain meningkatkan validitas eksternal instrumen, maka dapat dilakukan dengan memperbesar jumlah sampel. (Sugiyono, 2014: 353).

Pengujian reliabilitas instrumen menggunakan korelasi *product moment* (Sugiyono, 2010: 356) dengan rumus :

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_1 y_1 - (\sum x_1)(\sum y_1)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

Keterangan :

- R_{xy} = Koefisien korelasi skor kelompok ganjil dan genap
- x_1 = Skor kelompok instrument ganjil
- y_1 = Skor kelompok instrument genap
- n = jumlah peserta tes

Koefisien dimasukan ke dalam rumus *Spearman Brown* (Sugiyono, 2010: 359):

$$r_i = \frac{2rb}{1 + rb}$$

Keterangan :

- r_i = Reliabilitas internal seluruh instrument
- r_b = Korelasi *product moment* antara belahan pertama dan kedua (r_{xy})

Berdasarkan perhitungan data terkait dengan reliabel atau tidaknya instrumen tersebut, didapat hasil bahwa harga r hitung lebih besar dari harga r table ($r_h = 0,89 > r_t = 0,404$), maka dapat disimpulkan bahwa instrument tersebut dinyatakan reliable.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk mendeskripsikan data hasil penelitian ini adalah statistik deskriptif dengan menggunakan modus, median, mean, varians, dan standar deviasi. Sedangkan untuk menganalisis data dilakukan uji persyaratan analisis dengan uji homogenitas dan uji normalitas. Untuk menguji hipotesis pengaruh penggunaan modul terhadap perbedaan hasil belajar siswa digunakan statistic *non-parametris* dengan tes *kolmogorov-smirnov* dua sampel. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sugiono (2007:75) Penggunaan statistik parametris, bekerja dengan asumsi bahwa data setiap variabel penelitian yang akan dianalisis membentuk distribusi normal. Bila data tidak normal, maka teknik statistik parametris tidak dapat digunakan sebagai gantinya lain yang tidak harus berasumsi bahwa data berdistribusi tidak normal menggunakan teknik statistik nonparametris.

1. Deskripsi Data

a. Modus (M_o)

Modus merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sedang populer (yang sedang menjadi *mode*) atau nilai yang sering muncul dalam kelompok tersebut (Sugiyono, 2010: 47).

b. Median (M_d)

Median adalah salah satu teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari yang terkecil sampai yang terbesar, atau sebaliknya dari yang terbesar sampai yang terkecil (Sugiyono, 2010: 48).

c. *Mean* (M_e)

Mean merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. *Mean* ini didapat dengan menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut (Sugiyono, 2010: 49).

$$M_e = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan :

M_e = Nilai rata – rata

$\sum x_i$ = Jumlah nilai (x_i)

n = Jumlah data/sampel

d. Varians (S^2) dan Standar Deviasi (S)

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

Akar dari varians disebut standar deviasi atau simpangan baku (Sugiyono, 2010: 56-57). Varians dan simpangan baku untuk data sampel dihitung dengan rumus:

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

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

S^2 = Varians sampel

S = Simpangan baku sampel

x_i = Nilai

\bar{x} = Rata – rata

n = Jumlah sampel

2. Pengujian Persyaratan Analisis Hipotesis

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui homogen atau tidaknya distribusi dua kelompok data. Jika kedua kelompok distribusi data mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen.

Untuk menguji kesamaan varians, rumus uji homogenitas (Sugiyono, 2010: 140) yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

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

b. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi suatu data. Untuk data yang berdistribusi normal maka teknik analisis statistik parametris dapat digunakan. Sedangkan untuk data tidak berdistribusi normal maka digunakan teknik stastitik nonparametris untuk pengujian hipotesisnya.

Teknik uji normalitas data menggunakan harga Chi Kuadrat (Sugiyono, 2010: 107).

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

Keterangan :

X^2 = Chi Kuadrat

F_o = Frekuensi Observasi

F_h = Frekuensi yang diharapkan

Harga Chi Kuadrat hasil perhitungan dikonsultasikan dengan harga Chi Kuadrat tabel pada taraf signifikansi 5%. Jika harga Chi Kuadrat hitung (x_h^2) < harga Chi Kuadrat tabel (x_t^2), maka data berdistribusi normal.

3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan setelah mengetahui tingkat homogenitas sampel dan normalitas distribusi datanya. Dalam penelitian ini data yang diperoleh tidak berdistribusi normal maka digunakan statistik *non-parametris* dengan tes *kolmogorov-smirnov* dua sampel. Tes ini digunakan untuk menguji hipotesis yang datanya telah tersusun pada tabel distribusi frekuensi kumulatif dengan menggunakan kelas-kelas.

Rumus tes *kolmogorov-smirnov* (Sugiyono 2010: 156) yaitu:

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

Keterangan :

S_{n1} = Jumlah sampel 1

S_{n2} = Jumlah sampel 2

x = Frekuensi

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

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan antara pembelajaran menggunakan media modul Teknik Sepeda Motor dengan pembelajaran menggunakan media papan tulis. Hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini berupa nilai *pretest* dan *posttest* dari siswa kelompok eksperimen (kelas X1.SM-A) dan kelompok kontrol (kelas X1.SM-B) Program Keahlian Teknik Otomotif SMK PIRI Sleman Yogyakarta Tahun Ajaran 2016/2017. Kelompok eksperimen yaitu kelompok siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan media modul Teknik Sepeda Motor, sedangkan kelompok kontrol yaitu kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan media papan tulis.

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

1. Hasil Pretest

a. Kelompok Eksperimen

Dari hasil belajar pretest 20 siswa kelompok eksperimen diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 5. Analisis Data *Pretest* Kelompok Eksperimen

Data	Jumlah
Nilai tertinggi	78
Nilai terendah	46
Mean	60.9
Median	56
Modus	58
Simpangan baku	10,612

Sumber: data diolah (2016)

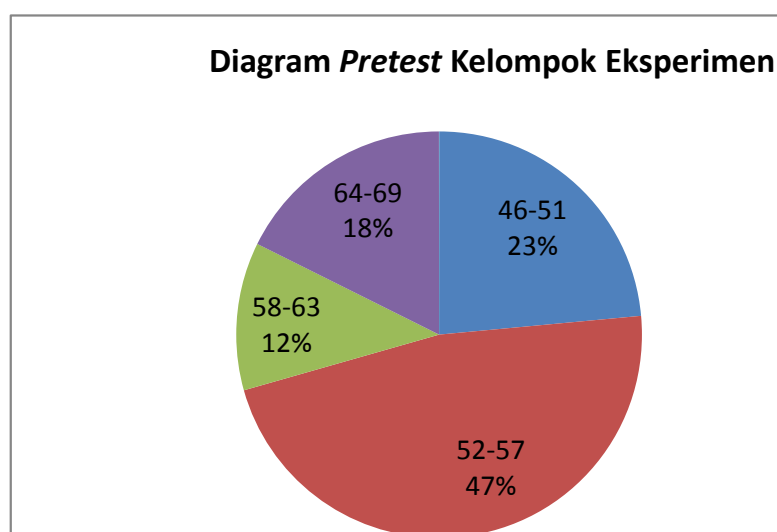
Perhitungan harga tersebut dapat dilihat pada lampiran 12. Data frekuensi nilai *pretest* kelompok eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Data Frekuensi Nilai *Pretest* Kelompok Eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi
46-51	4
52-57	8
58-63	2
64-69	3
70-75	0
Jumlah	20

Sumber: data diolah (2016)

Diagram dari data frekuensi nilai *pretest* kelompok eksperimen tersebut dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Diagram *Pretest* Kelompok Eksperimen

b. Kelompok Kontrol

Dari hasil belajar *pretest* 19 siswa kelompok control diperoleh data sebagai berikut:

Tabel . 7. Analisis Data *Pretest* Kelompok Kontrol

Data	Jumlah
Nilai tertinggi	68
Nilai terendah	40
Mean	48,31
Median	51
Modus	50
Simpangan baku	7.30

Sumber: data diolah (2016)

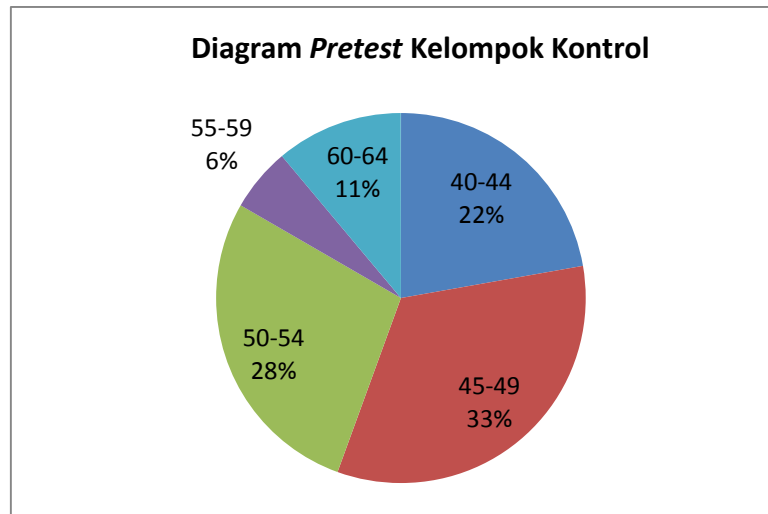
Perhitungan harga tersebut dapat dilihat pada lampiran 12. Data frekuensi nilai *pretest* kelompok control adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Data Frekuensi Nilai *Pretest* Kelompok Kontrol

Kelas Interval	Frekuensi
40-44	4
45-49	6
50-54	5
55-59	1
60-64	2
65-69	1
Total	19

Sumber: data diolah (2016)

Diagram dari data frekuensi nilai *pretest* kelompok control tersebut dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini:



Gambar . 2. Diagram *Pretest* Kelompok Kontrol

2. Hasil Posttest

a. Kelompok Eksperimen

Dari hasil belajar posttest 20 siswa kelompok eksperimen diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 9. Analisis Data *Posttest* Kelompok Eksperimen

Data	Jumlah
Nilai tertinggi	92
Nilai terendah	76
Mean	86
Median	84
Modus	76
Simpangan baku	5.12

Sumber: data diolah (2016)

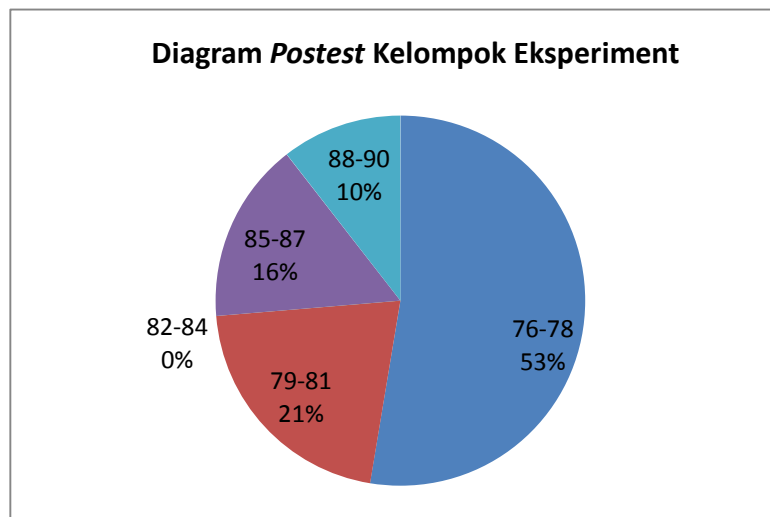
Perhitungan harga tersebut dapat dilihat pada lampiran 12. Data frekuensi nilai *posttest* kelompok eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Data Frekuensi Nilai *Posttest* Kelompok Eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi
76-78	10
79-81	4
82-84	0
85-87	3
88-90	2
91-93	1
Total	20

Sumber: data diolah (2016)

Diagram dari data frekuensi nilai *posttest* kelompok eksperimen tersebut dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini:



Gambar 3. Diagram *Posttest* Kelompok Eksperimen

b. Kelompok Kontrol

Dari hasil belajar *posttest* 19 siswa kelompok kontrol diperoleh data sebagai berikut:

Tabel .11. Analisis Data *Posttest* Kelompok Kontrol

Data	Jumlah
Nilai tertinggi	80
Nilai terendah	56
Mean	71.89
Median	77
Modus	66
Simpangan baku	3.77

Sumber: data diolah (2016)

Perhitungan harga tersebut dapat dilihat pada lampiran

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

Tabel .12. Data Frekuensi Nilai *Posttest* Kelompok Kontrol

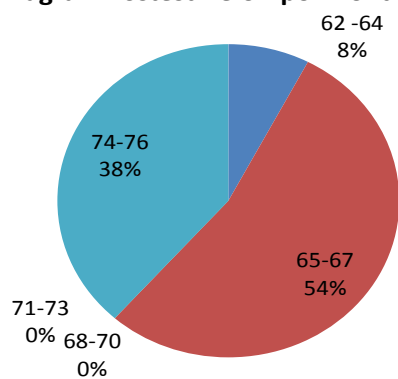
Kelas Interval	Frekuensi
62 -64	1
65-67	7
68-70	0
71-73	0
74-76	5
77-80	6
Total	19

Sumber: data diolah (2016)

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

□

Diagram *Posttest* Kelompok Kontrol



Gambar 4. Diagram *Posttest* Kelompok Kontrol

B. Pengujian Persyaratan Analisis

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

1. Uji Homogenitas

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

Hasil uji homogenitas yang telah dilakukan dapat dilihat pada lampiran, dan hasilnya sebagai berikut:

Tabel 13. Data Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen.

Data	F Hitung	F Tabel	Keterangan
Pretest dan Posttest	4,28	2,21	Tidak Homogen

Sumber: data diolah (2016)

Data di atas menunjukkan bahwa harga F hitung lebih besar dari harga F tabel ($F_h = 4,28 > F_t = 2,21$), maka dapat disimpulkan bahwa varians data *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen tidak homogen.

2. Uji Normalitas

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

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

Tabel. 14. Data Uji Normalitas Kelompok Eksperimen

Data	(Xh^2)	(Xt^2)	Keterangan
<i>Pretest</i>	57.5	11,070	Tidak Normal
<i>Posttest</i>	19,3	11,070	Tidak Normal

Tabel. 15. Data Uji Normalitas Kelompok Kontrol

Data	(Xh^2)	(Xt^2)	Keterangan
<i>Pretest</i>	18,63	11,070	Tidak Normal
<i>Posttest</i>	47,6	11.070	Tidak Normal

Data di atas menunjukkan bahwa nilai *pretest* kelompok eksperimen, *pretest* kelompok kontrol, dan *posttest* kelompok eksperimen *posttest* kelompok kontrol harga *chi* kuadrat hitung lebih besar dari harga *chi* kuadrat tabel ($X_{h2} > (X_{t2})$), sehingga teknik statistik parametris tidak dapat digunakan. Oleh karena itu pengujian hipotesisnya menggunakan non parametris yaitu uji statistik *kolmogorov-smirnov* dua sampel.

C. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis tersebut dilakukan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini yaitu mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara kelas XIA dengan menggunakan modul dan kelas XI B yang tidak menggunakan modul pada mata pelajaran system kopling sepeda motor di SMK PIRI Sleman Yogyakarta menggunakan tes *kolmogorov-smirnov* dua sampel.

Berikut ini adalah hasil perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan modul dan tanpa menggunakan modul.

Tabel 16. Perbedaan Hasil Belajar Antara Siswa yang Menggunakan Modul dan Tanpa Menggunakan Modul

Indikator	Modul (Eksperiment)			Tanpa Modul (Kontrol)		
	Pretes	Postest	Peningkatan	Pretes	Postest	Peningkatan
\bar{X}	60,9	86	25,1	48,31	71,89	23,58
Simpangan Baku	10,612	5,12	-5,492	7,30	3,77	-3,53
N	20			19		

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat dari selisih nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 25,1 yang didapat dari nilai *posttest* sebesar 86 dan nilai *pretest* sebesar 60,9 dan selisih nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 23,58 yang didapat dari nilai *posttest* sebesar 71,89 dan nilai *pretest* sebesar 48,31 atau dapat dibedakan bahwa selisih rata-rata siswa yang menggunakan modul lebih besar dari pada siswa yang tidak menggunakan modul atau $25,1 > 23,58$ sehingga terdapat perbedaan hasil belajar siswa.

Pengujian tes *kolmogorov-smirnov posttest* kelompok eksperimen dan kelompok control dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan prestasi belajar antara kelas XI.A dengan menggunakan modul dan kelas XI.B yang tidak menggunakan modul pada mata pelajaran system kopling sepeda motor. Berikut adalah hasil perhitungan tes *kolmogorov-smirnov posttest* kelompok eksperimen dan kontrol, untuk perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 19:

Tabel 17. Hasil Tes *Kolmogorov-smirnov Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Data	KD Hitung	KD Tabel	Keterangan
<i>Posttest</i>	15	8	Ho Ditolak dan Ha Diterima

Berdasarkan hasil perhitungan, maka didapat hasil KD hitung lebih besar KD tabel ($15 > 8$). Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar antara kelas XI.A dengan menggunakan modul dan kelas XI.B yang tidak menggunakan modul pada pelajaran system kopling sepeda motor kelas XI di SMK PIRI Sleman Yogyakarta.

D. Pembahasan

Untuk mengetahui adakah perbedaan hasil belajar siswa setelah diajarkan menggunakan media modul system kopling dengan siswa yang diajarkan sepeda motor menggunakan media papan tulis yang sebelumnya digunakan di SMK PIRI Sleman dapat dilakukan dengan cara membandingkan persentase tingkat kelulusan terhadap Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) untuk kelas eksperimen dengan kontrol. KKM merupakan kriteria ketuntasan minimal pada suatu mata diklat yang mana harus dicapai apabila ingin dikatakan suatu mata diklat tersebut dapat ditempuh dengan baik minimal sama dengan angka minimumnya. KKM untuk mata pelajaran system kopling sepeda motor kelas XI di SMK PIRI Sleman Yogyakarta yaitu 7,5.

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

Tabel 18. Perbandingan Hasil Belajar Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol dengan KKM.

Kelompok	Tes	Jumlah Siswa	Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) 75		Prosentase Kelulusan
			Lulus	Belum Lulus	
Eksperimen	Pretest	20 siswa	0	20 siswa	0%
	Posttest	20 Siswa	20 siswa	0 siswa	100%
Kontrol	Pretest	19 Siswa	0 siswa	19 siswa	0%
	Posttest	19 Siswa	7 siswa	12 siswa	37%

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa yang lulus KKM untuk kelas eksperimen yaitu sebesar 100%, sedangkan yang lulus KKM untuk kelas kontrol yaitu sebesar 37%. Penelitian ini menilai perbedaan hasil belajar pembelajaran dari nilai yang diperoleh oleh siswa. Hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda, di mana hasil belajar kelas eksperimen

lebih baik dari kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari selisih nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 25,1 yang didapat dari nilai *posttest* sebesar 86 dan nilai *pretest* sebesar 60,9 dan selisih nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 23,58 yang didapat dari nilai *posttest* sebesar 71,89 dan nilai *pretest* sebesar 48,31.

Dari hasil wawancara secara lisan yang dilakukan oleh peneliti dengan siswa kelas eksperimen (kelas yang menggunakan media modul dalam pembelajaran), dapat ditarik kesimpulan di antaranya:

1. Dengan modul, pembelajaran menjadi tidak terkesan monoton.
2. Siswa cenderung lebih mudah dalam menangkap materi pelajaran yang disampaikan oleh guru karena masing-masing siswa sudah menggunakan modul dalam mengikuti pembelajaran.
3. Siswa cenderung lebih aktif dan merasa senang mengikuti mata pelajaran sistem kopling, karena siswa sudah menggunakan modul dalam mengikuti pembelajaran.
4. Siswa merasa lebih efektif dengan mempunyai modul karena siswa tidak harus mencatat semua materi yang disampaikan oleh guru. Hanya saja materi yang sekiranya disampaikan guru tidak ada dalam modul, mereka tinggal mencatatnya dalam modul maupun buku tulis masing-masing.
5. Siswa merasa senang dengan penggunaan modul karena selain dapat digunakan untuk pembelajaran di kelas, modul dapat digunakan sebagai pedoman pada saat melakukan kerja praktik di bengkel.

Sedangkan dari hasil wawancara secara lisan yang dilakukan oleh peneliti dengan siswa kelas kontrol (kelas yang tidak menggunakan media modul dalam pembelajaran), dapat ditarik kesimpulan di antaranya:

1. Pembelajaran menjadi terkesan monoton.
2. Siswa enggan mencatat apa yang telah disampaikan oleh guru, sehingga materi yang diserap pun kurang optimal.
3. Siswa merasa bosan karena pembelajaran menggunakan metode konvensional, di mana siswa hanya mendengarkan ceramah yang disampaikan oleh guru dan hanya memperhatikan materi yang ditulis di papan tulis.
4. Siswa kurang jelas terhadap materi yang disampaikan oleh guru, karena materi hanya ditulis di papan tulis sehingga tidak tertutup kemungkinan apabila dilihat dari belakang kurang jelas.

Penggunaan media modul pada pelajaran system kopling merupakan suatu upaya untuk lebih mengefektifkan kegiatan belajar siswa, karena dengan dimanfaatkannya media modul system kopling motivasi siswa untuk belajar semakin meningkat sehingga prestasi belajar siswa pun juga meningkat. Siswa lebih dapat menangkap materi yang disampaikan guru apabila guru menggunakan media modul pada pelajaran system kopling dalam proses pembelajaran. Itu terbukti dengan hasil penelitian yang telah disebutkan di atas, di mana peranan media modul sistem kopling berpengaruh terhadap suatu hasil pembelajaran.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, KETERBATASAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian tentang penggunaan modul pada mata pelajaran sistem kopling sepeda motor kelas XI di SMK PIRI Sleman Yogyakarta ini menghasilkan kesimpulan yaitu terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas XI.A dengan menggunakan modul dengan selisih nilai rata-rata sebesar 25,1 dan kelas XI.B yang tidak menggunakan modul dengan selisih nilai rata-rata sebesar 23,58 pada mata pelajaran sistem kopling sepeda motor kelas XI di SMK PIRI Sleman Yogyakarta setelah menggunakan modul.

B. Implikasi

Penelitian penerapan penggunaan media modul pada mata pelajaran system kopling sepeda motor kelas XI di SMK PIRI Sleman pada 8 Agustus 2016 dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penggunaan media modul pada mata pelajaran sistem kopling sepeda motor untuk menyampaikan materi sangatlah penting karena dengan adanya metode pembelajaran yang tepat oleh guru akan dapat memotivasi siswa untuk lebih aktif dan giat untuk mengikuti proses belajar mengajar.

Hal positif juga terjadi pada siswa yang menjadi lebih aktif belajar dengan menggunakan modul siswa lebih terlatih untuk menguasai pelajaran dengan membaca modul serta siswa dapat berpartisipasi secara penuh dalam kegiatan pembelajaran, mempunyai motivasi untuk belajar. Sehingga

penggunaan modul pada mata pelajaran sistem kopling sepeda motor kelas XI di SMK PIRI Sleman Yogyakarta dapat diimplementasikan dan dikembangkan oleh sekolah atau guru untuk merangsang kemampuan berfikir siswa, terampil dalam penguasaan konsep belajar, yang pada akhirnya memberikan hasil belajar yang lebih baik.

C. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti telah berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang terbaik, namun harus diakui bahwa penelitian ini masih memiliki banyak keterbatasan yang harus dikemukakan sebagai bahan pertimbangan. Keterbatasan yang terdapat dalam penelitian ini diantaranya:

1. Prestasi belajar pada mata pelajaran sistem kopling sepeda motor pada penelitian ini hanya diukur dari hasil tes, sedangkan masih terdapat faktor lain yang mempengaruhi hasil prestasi belajar siswa.
2. Waktu yang digunakan untuk penelitian ini sangat terbatas, karena penelitian ini dilakukan pada akhir bulan semester di mana siswa akan menempuh ujian akhir semester. Selain itu waktu yang tersedia juga sangat terbatas sehingga penelitian ini hanya dilakukan di satu sekolah saja. Diharapkan penelitian ini dapat digunakan untuk penelitian lanjutan.

D. Saran

Berdasarkan keterbatasan penelitian di atas dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru

Sebaiknya menggunakan media modul dalam menyampaikan pembelajaran sebagai upaya peningkatan kualitas belajar siswa. Selain itu penggunaan modul dapat lebih dikembangkan lagi pada berbagai mata diklat lainnya di SMK PIRI Sleman Yogyakarta

2. Bagi siswa

Sebaiknya setiap siswa memiliki modul agar dapat digunakan sebagai pedoman siswa pada saat melakukan kerja praktik di bengkel agar siswa dapat bekerja secara aman sesuai dengan SOP.

3. Bagi peneliti

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

DAFTAR PUSTAKA

- Dr. Istanto Wahyu Djatmiko. (2013). *Pedoman Penyusunan Tugas Akhir Skripsi*. Yogyakarta: Tim Tugas Akhir Skripsi FT UNY.
- Daryanto. (2013). *Strategi dan Tahapan Mengajar*. Bandung: CV. Yrama Widya.
- Dasim dkk. (2009). *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan*. Bandung: PT. Gresindo
- Dimiyati (1994). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Proyek Pembina dan Peningkatan Mutu Tenaga Kependidikan.
- Dimiyati. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- E. Mulyasa. (2003). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Fandy Mahendra Rochman (2012) *Pengaruh Modul Terhadap Prestasi Mata Pelajaran Kerja Bangku Pada Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Mesin SMK Muhammadiyah Prambanan*.
- Hamzah uno. (2008). *Teori motivasi dan Pengukuran Analisis Dibidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jamil Suprihatiningrum (2013). *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Yogya: AR-RUZ Media.
- Muhibbin Syah. (2012). *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Muhibbin Syah. (2012). *Pembelajaran Kontekstual Konsep Dan Aplikasi*. Bandung: Retika Aditama.
- D Nana Sudjana. (2015). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Ngalim Purwanto. (1992). *Ilmu Pendidikan Teoritis dan Praktis*. Jakarta: Gramedia.
- Oemar Hamalik. (1989). *Teknik Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan*. Bandung: Mandar Maju.
- Oemar Hamalik. (1994). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Peter Salim. (1991). *Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer*. Jakarta: Mod. E Press.

Sudjana. (2002). *Metode Statistika*. Jakarta: Rieka cipta.

Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2010). *Instrumen Penelitian*. Bandung : Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka cipta.

LAMPIRAN

(1-25)

Lampiran 1. Surat Perijinan



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

Alamat: Karangmalang, Yogyakarta 55281
Telp. (0274) 566163 pswh: 376 289; 292. (0274) 588734. Fax. (0274) 586734
Website : <http://www.uny.ac.id>, email : R@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id



Certificate No. 09C00392

No : 1015/1134/PL/2016
Lamp : -
Hal : Ijin Penelitian

8 Juni 2016

Yth,

1. Bupati Kabupaten Sleman c.q. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kabupaten Sleman
2. Kepala Sekolah SMK PIRI Sleman

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Pemanfaatan Modul Sebagai Sumber Belajar Siswa Dalam Meningkatkan Efektivitas Belajar pada Mata Pelajaran Teknik Sepeda Motor di SMK PIRI Sleman, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No	Nama	No. Mhs.	Program Studi	Lokasi
1.	Musthova Ivan Rinaldi	09504244014	Pend. Teknik Otomotif	SMK PIRI Sleman

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu

Nama : Noto Widodo, M.Pd

NIP : 19511101 197503 1 004

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan April 2016 s/d Juni 2016

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



Dr. Widarto, M.Pd.

NIP. 19631230 198812 1 001

Tembusan :
Ketua Jurusan



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
KANTOR KESATUAN BANGSA

Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta, 55511
Telepon (0274) 864650, Faksimile (0274) 864650
Website: www.slemankab.go.id, E-mail: kesbang.sleman@yahoo.com

Sleman, 9 Juni 2016

Nomor : 070 /Kesbang/2395 /2016
Hal : Rekomendasi
Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Bappeda
Kabupaten Sleman
di Sleman

REKOMENDASI

Memperhatikan surat :

Dari : Wakil Dekan I Fak. Teknik UNY
Nomor : 1015/H34/PL/2016
Tanggal : 8 Juni 2016
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan rekomendasi dan tidak keberatan untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"PEMANFAATAN MODUL SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA DALAM MENINGKATKAN EFEKTIFITAS BELAJAR PADA MATA PELAJARAN TEKNIK SEPEDA MOTOR DI SMK PIRI SLEMAN"** kepada:

Nama : Musthova Ivan Rinaldi
Alamat Rumah : Nulis Tamantirto Kasihan Bantul
No. Telepon : 085643434144
Universitas / Fakultas : UNY / Teknik
NIM / NIP : 09504244014
Program Studi : S1
Alamat Universitas : Karangmalang Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMK Piri Sleman
Waktu : 9 Juni - 9 September 2016

Yang bersangkutan berkewajiban menghormati dan menaati peraturan serta tata tertib yang berlaku di wilayah penelitian. Demikian untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Kantor Kesatuan Bangsa


Drs. **ARDANI**
Pembina Tingkat I, IV/b
NIP. 19630511 199103 1 004



SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 2504 / 2016

**TENTANG
 PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata, Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.

Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman

Nomor : 070/Kesbang/2395/2016

Tanggal : 09 Juni 2016

Hal : Rekomendasi Penelitian

MENGIZINKAN :

196	0	2016
2	00	2016
Diselesaikan		

Kepada :
 Nama : MUSTHOVA IVAN RINALDI
 No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 09504244014
 Program/Tingkat : S1
 Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
 Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Karangmalang Yogyakarta
 Alamat Rumah : Nulis Tamantirto Kasihan Bantul
 No. Telp / HP : 085643434144
 Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul
**PEMANFAATAN MODUL SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA DALAM
 MENINGKATKAN EFEKTIFITAS BELAJAR PADA MATA PELAJARAN
 TEKNIK SEPEDA MOTOR DI SMK PIRI SLEMAN**
 Lokasi : SMK PIRI Ngaglik Sleman
 Waktu : Selama 3 Bulan mulai tanggal 09 Juni 2016 s/d 08 September 2016

*- Disetujui
 - Dpt konsultasi dg
 Kaprogs TSAM*

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 9 Juni 2016

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kabid. Sosial & Pemerintahan Bappeda Kab. Sleman
4. Camat Ngaglik
5. Kepala UPT Pelayanan Pendidikan Kec. Ngaglik
6. Ka. SMK PIRI Ngaglik Sleman
7. Dekan Fak. Teknik UNY
8. Yang Bersangkutan

Sekretaris



Koordinator Bidang Statistik, Penelitian, dan Perencanaan

ERNY MARYATUN, S.IP, MT

NIP 19720411 199603 2 003



**PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**

Jalan Parasarnya Nomor 1 Baran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 888600, Faksimili (0274) 888800
Website: www.bappxka.slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 2504 / 2016

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata, Dan Izin Praktik Kerja Lapangan
Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman
Nomor : 070/Kesbang/2395/2016
Hal : Rekomendasi Penelitian

Tanggal : 09 Juni 2016

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : MUSTHOVA IVAN RINALDI
No. Mhs/NIM/NIP/NIK : 09501214014
Program/Tingkat : S1
Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Karangmalang Yogyakarta
Alamat Rumah : Nulis Tamantirta Kasihan Bantul
No. Telp / HP : 085643434144
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul
**PEMANFAATAN MODUL SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA DALAM
MENINGKATKAN EFEKTIFITAS BELAJAR PADA MATA PELAJARAN
TEKNIK SEPEDA MOTOR DI SMK PIRI SLEMAN**
Lokasi : SMK PIRI Ngaglik Sleman
Waktu : Selama 3 Bulan mulai tanggal 09 Juni 2016 s/d 08 September 2016

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan menaati ketentuan ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan ketentuan di atas.

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 9 Juni 2016

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris

u.b.

Kepala Bidang Statistik, Penelitian, dan Perencanaan

ERNY MARYATUN, S.IP, MI

Pembina, IV/a

NIP 19720411 199603 2 003

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kabid. Sosial & Pemerintahan Bappeda Kab. Sleman
4. Camat Ngaglik
5. Kepala UPT Pelayanan Pendidikan Kec. Ngaglik
6. Ka. SMK PIRI Ngaglik Sleman
7. Dekan Fak. Teknik UNY
8. Yang Bersangkutan

Lampiran 2. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK PIRI SLEMAN
Terakreditasi "A"
Jalan Kaliurang Km. 7,8 Yogyakarta Tlp./Fax. : 881440

SURAT KETERANGAN

Nomor : 139/113.5/SMK PIRI/N/2016

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah SMK PIRI Sleman menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang namanya seperti dibawah ini,

No	Nama	NIM	Jurusan / Program Studi
1	Musthova Ivan Rinaldi	09504244014	Pendidikan Teknik Otomotif

telah melaksanakan penelitian di SMK PIRI Sleman pada 8 Agustus 2016 dengan dibimbing oleh Toni Adi Pamungkas, S.Pd.T dengan judul :

"PEMANFAATAN MODUL SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA DALAM MENINGKATKAN EFEKTIFITAS BELAJAR PADA MATA PELAJARAN TEKNIK SEPEDA MOTOR DI SMK PIRI SLEMAN"

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat d'pergunakan sebagaimana mastinya.





UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Karangmalang, Yogyakarta 55281
Telp. (0274)668168 psw:276,289,292, (0274) 666734, Fax. (0274)598734
Website : <http://f.uny.ac.id>, email : teknik@uny.ac.id



Surat Keterangan No. 007/09/14
FRM/OTO/09-01
27 Maret 2014

BUKTI PENERIMAAN MODUL

Telah diterima dari:

Nama : Musthova Ivan Rinaldi
NIM : D9504244014
Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif
Program Studi : Teknik Otomotif D III/Diknik Otomotif S1 *)

Telah menyerahkan Modul pembelajaran "SISTEM KOPLING SEPEDA MOTOR" Kelas XI ke perpustakaan sekolah SMK PIRI Sleman.

Demikian agar dapat diproses lebih lanjut.

Yogyakarta, 8 Agustus 2016

Kepala Perpustakaan Sekolah

Mahasiswa yang menyerahkan,

Rr. Naniek Surti L. S.Pd.
NIP 19580101 198103 2 009

Musthova Ivan Rinaldi
NIM. D9504244014



*Coret yang tidak perlu

Lampiran 3. Silabus

SILABUS

Nama Sekolah : SMK Piri Sleman
 Mata Pelajaran : Kelompok Mesin
 Kelas/Semester : XI/II
 Standar Kompetensi : Memelihara Unit Kopling Manual dan Otomatik Berikut Komponen-Komponennya Sistem Pengoperasiannya
 Kode Kompetensi : OPSM-20-0010A
 Durasi Pembelajaran : 16 Jam x 45 Menit
 Jenjang /Level Kom. Unit : Unit ini termasuk dalam level kompetensi unit pilihan Junior

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu			Sumber Belajar/Alat/Bahan
					TM	PS	PI	
Memelihara unit kopling manual dan otomatis berikut komponen-komponen sistem pengoperasiannya	Melakukan pemeliharaan unit kopling manual dan otomatis berikut komponen-komponen sistem pengoperasiannya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen/sistem lainnya.	Prinsip kerja kopling manual dan otomatis sepeda motor. Persyaratan keamanan perlengkapan kerja. Persyaratan keamanan kendaraan. Persyaratan keselamatan diri. Kebijakan pabrik/perusahaan yang sesuai.	Siswa dapat menjelaskan dengan bahasanya sendiri tentang prosedur pelumasan, pemeriksaan visual, tes jalan, dan pengujian pada kondisi kerja	Unjuk kerja Pemeliharaan unit kopling dan kerja sistem termasuk penyetelan jarak kebebasan pedal. Pemeriksaan kerja normal kopling.	6	10 (20)		Peralatan tangar/ <i>hand tools</i> , pelumas yang sesuai dengan peralatan, dan peralatan khusus/ <i>specific tools</i> . Perlengkapan pengangkat, peralatan tenaga/ <i>power tools</i> , dongkrak/ <i>jacks</i> , dan stands
	Siswa dapat membaca dan memahami informasi dan spesifikasi dari pabrik dengan benar							
	Melakukan semua prosedur pemeliharaan berdasarkan spesifikasi dan toleransi pabrik	Prosedur pemeliharaan yang sesuai						
	Melakukan pemeliharaan unit kopling dilakukan berdasarkan SOP peraturan K3L (Keselamatan,				Sikap Penggunaan peralatan dan			
	Kesehatan Kerja, dan Lingkungan), dan prosedur/kebijakan perusahaan			perlengkapan yang sesuai. Menggunakan persyaratan keselamatan diri				

SILABUS

Nama Sekolah : SMK Piri Suman
 Mata Pelajaran : Kelompok Mesin
 Kelas/Semester : XI/II
 Standar Kompetensi : Melakukan *Overhaul* Kopling Manual dan Otomatik Berikut Komponen-Komponennya
 Kode Kompetensi : OPSM-Z0-0011A
 Durasi Pembelajaran : 14 Jam x 45 Menit
 Jenjang /Level Kom. Unit : Unit ini termasuk dalam level kompetensi unit pilihan senior

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu			Sumber Belajar/Alat/Bahan
					TM	PS	PI	
Melakukan <i>overhaul</i> kopling manual dan otomatis berikut komponen-komponennya	Melakukan <i>overhaul</i> tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen sistem lainnya.	Konstruksi dan cara kerja kopling manual dan otomatis. Prosedur <i>overhaul</i> . Informasi teknik yang sesuai. Penilaian komponen. Persyaratan keamanan perlengkapan kerja.	Melakukan pengujian, pembongkaran, perakitan, pengelangan dengan mesin, dan penyetalan kembali.	Unjuk kerja Menggunakan peralatan dan perlengkapan yang sesuai. <i>Overhaul</i> kopling dan komponen-komponennya.	4	10 (20)		Peralatan tangan/ <i>hand tools</i> , peralatan khusus/ <i>special tools</i> , perlengkapan pengujian, peralatan pengangkat, dan perlindungan diri yang sesuai.
	Siswa dapat membaca dan memahami Informasi dan spesifikasi dari pabrik dengan benar							
	Melakukan <i>overhaul</i> dengan menggunakan metode dan perlengkapan yang tepat, sesuai dengan spesifikasi dan toleransi	Teknik penanganan secara manual Prosedur pengujian dan pengukuran.		Unjuk kerja Menggunakan teknik penanganan manual Menguji dan				
	kendaraan/sistem.			memeriksa komponen.				
	Melakukan pemeliharaan unit kopling dilakukan berdasarkan SOP peraturan K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan), dan prosedur/kebijakan perusahaan	Persyaratan keamanan komponen, Persyaratan keefamatan diri. Kebijakan perusahaan.						

Lampiran 4. RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMK PIRI Sleman
Mata Pelajaran	: PPMO
Kelas/Semester	: XI / Genap
Pertemuan ke	: 1 & 2
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit
Standar Kompetensi	: Memperbaiki unit kopling dan komponen sistem pengoperasian
Kompetensi dasar	: Memelihara/servis unit kopling dan komponen system pengoperasian
Indikator	: <ul style="list-style-type: none">➤ Memelihara unit kopling.➤ Mengetahui komponen – komponen unit kopling.➤ Mengetahui fungsi dari komponen – komponen unit kopling.➤ Memperbaiki unit kopling dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat, sesuai dengan spesifikasi dan toleransi terhadap kendaraan/sistem.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat melaksanakan Identifikasi unit kopling tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen/sistem lainnya.
2. Siswa dapat menyebutkan fungsi sistem kopling.
3. Siswa dapat menyebutkan komponen – komponen unit kopling.
4. Siswa dapat menyebutkan fungsi dari komponen – komponen unit kopling.

B. Materi Pembelajaran

1. Prosedur identifikasi komponen-komponen unit koling.
2. Fungsi sistem unit koling.
3. Komponen – komponen sistem unit koling.
4. Fungsi komponen – komponen sistem unit koling.

C. Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Demonstrasi menggunakan media modul
3. Tanya jawab
4. Diskusi

	<p>Kegiatan Akhir / Penutup Refleksi :</p> <p>a. Guru membimbing siswa secara mandiri untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dibahas</p> <p>b. Guru melakukan penilaian akhir terhadap materi yang telah diberikan secara bertanggungjawab.</p> <p>c. Guru memberikan umpan balik terhadap materi yang telah diajarkan secara demokratis.</p> <p>d. Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut secara mandiri dalam bentuk pembelajaran remidi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.</p> <p>e. Guru menumbuhkan rasa ingin tahu siswa agar gemar membaca dengan menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p>	10'	
--	--	-----	--

E. Alat/Bahan/Sumber Belajar :

Media modul

F. Evaluasi

Metode : Tes tertulis

Lampiran 5. Instrumen Penelitian

SOAL PRETEST

“Sistem pengoperasian dan perbaikan sistem kopling”

Nama	:
No. Absen	:

Petunjuk :

- 1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.*
- 2. Bacalah soal dengan teliti dan cermat.*
- 3. Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d untuk pilihan jawaban yang tepat.*
- 4. Tidak boleh membuka buku referensi dan meminta jawaban kepada teman.*
- 5. pada soal uraian jawablah soal pada kertas yg telah disediakan*

Soal Pilihan Ganda

- kopling yang bekerja berdasarkan adanya gaya sentrifugal adalah kopling jenis.....
 - ganda
 - otomatis
 - manual
 - basah
- Menurut cara kerjanya, tipe kopling yang digunakan pada sepeda motor ada dua jenis yaitu
 - kopling tunggal dan kopling ganda
 - kopling basah dan kopling kering
 - kopling otomatis dan kopling manual
 - kopling manual dan kopling V belt
- Komponen pada sistem pemindah tenaga yang berfungsi untuk meneruskan dan memutuskan putaran dari poros engkol ke transmisi/persneling adalah
 - Balancer shaft
 - Crank case
 - Cam Shaft
 - Clutch
- Komponen yang berfungsi untuk menekan/menjepit kampas kopling hingga terjadi perpindahan tenaga dari mesin ke poros transmisi adalah ...
 - Pressure plate
 - Driven plate atau friction disc
 - Throwout lever/clutch fork
 - Pressure spring

5. Kopling yang bekerja berdasarkan adanya gaya sentrifugal adalah kopling jenis
 - a. ganda
 - b. otomatis
 - c. manual
 - d. basah

6. Fungsi kopling adalah
 - a. Menghubung dan memutus putaran / tenaga motor ke transmisi
 - b. Mengatur perbandingan putaran motor dengan poros
 - c. Meneruskan putaran / tenaga dari transmisi
 - d. Mengatur perbandingan putaran motor dengan poros penggerak aksel sehingga menghasilkan momen puntir yang diinginkan

7. Bagian kopling manual yang berputar mengikuti putaran poros engkol adalah ...
 - a. clutch outer
 - b. clutch disk
 - c. clutch center
 - d. clutch plate

8. Komponen kopling yang berfungsi untuk menahan plat kopling dan ber hubungan dengan rumah kopling ...
 - a. Pressure plate (plat penekan)
 - b. Driven plate atau friction disc
 - c. Throwout lever/clutch fork
 - d. Pressure spring

9. Yang merupakan komponen pengoperasian kopling mekanik kecuali ...
 - a. Silinder kopling
 - b. Kabel kopling
 - c. Pedal kopling
 - d. Batang ulir ujung kabel kopling

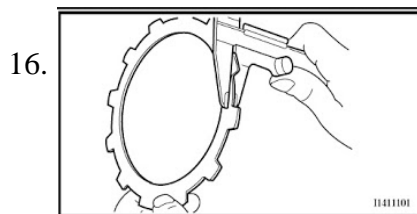
10. Pada pengoperasian kopling mekanik komponen yang berfungsi untuk memindahkan gerakan tenaga dari kabel kopling adalah ...
 - a. Pedal kopling
 - b. Kabel kopling
 - c. Tuas pembebas
 - d. Pegas pengendali pedal kopling

11. Penyebab kopling selip adalah sebagai berikut, kecuali

a. kanvas kopling tipis	c. plat kopling tipis
b. pegas kopling lemah	d. mesin panas

12. Cara kerja kopling otomatis pada sepeda motor bekerja berdasarkan ...
 - a. Tinggi dan rendahnya jalan yang dilalui sepeda motor
 - b. Tinggi dan rendahnya putaran roda sepeda motor
 - c. Tinggi dan rendahnya putaran mesin sepeda motor
 - d. Tinggi dan rendahnya presneling sepeda motor

- 13 . Secara garis besar ada berapakah bagian kopling manual.....
- 2
 - 3
 - 4
 - 5
14. Fungsi minyak pelumas/oli bagi sistem kopling sepeda motor adalah
- sebagai pendingin dan melumasi rumah kopling saja
 - sebagai pendingin dan pelumas bagian mesin
 - sebagai pendingin dan pelumas bagian transmisi saja
 - sebagai pendingin dan melumasi komponen kopling dan memperlembut gesekan antar komponen
15. Dibawah ini yang merupakan akibat kebebasan pedal kopling yang terlalu berlebihan adalah
- kopling slip, suara berisik yang tak lazim, tidak ada gerakan pada kopling.
 - kopling bergetar, suara berisik yang tidak lazim
 - kopling slip, kopling bergetar, tidak ada gerakan pada kopling
 - suara berisik yang tidak lazim, kopling bergetar, gerakan kendaraan yang mengejutkan



- Pada gambar diatas,berapakah ukuran ketebalan pegas kopling ...
- 2,6 mm
 - 2,9 mm
 - 2,2 mm
 - 3,6 mm
17. Penyebab gerakan kendaraan yang mengejutkan pada sistem kopling karena
- dudukan mesin atau transmisi rusak
 - permukaan disc bergelombang
 - kabel kopling berkarat
 - gerakan bebas kopling terlalu kecil
18. Yang merupakan penyebab dari kopling slip adalah
- Keausan pada sambungan pengoperasian kopling
 - Kabel kopling memanjang
 - Pilot bearing rusak
 - Gerakan bebas kopling berlebihan

19. Pada saat sepeda motor sudah menempuh jarak 5000 km kopling harus
- Di periksa dan di setel
 - Di periksa dan penggantian kanpas
 - Di periksa dan penggantian plat dis
 - Di periksa dan penggantian Clutch housing
20. Berikut adalah cara penyetean kopling sepeda motor tipe cub (bebek) kecuali :
- Letakkan sepeda motor pada standar tengah
 - Longgarkan mur pengunci penyetel kopling satu putaran penuh
 - Putar adjuster berlawanan arah jarum jam sampai terasa ada tahanan, kemudian putar adjuster searah jarum jam $3/4$ putaran dan kencangkan lock nut
 - Putar adjuster berlawanan arah jarum jam sampai terasa ada tahanan, kemudian putar adjuster searah jarum jam $1/8$ putaran dan kencangkan lock nut

Soal essai

- Apakah fungsi kopling pada sepeda motor?
- Sebutkan komponen kopling sepeda motor

Tingkat kesukaran soal test :

Mudah 25% : 1, 2, 3, 4, 5
Sedang 50 % : 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Sukar 25% : 16, 17, 18, 19, 20

Pada soal pilihan ganda setiap jawaban yang benar mempunyai skor 1 sedangkan yang salah skor 0

Pada soal essai setiap jawaban yang benar mendapat skor 15 sedangkan yang salah skor 0

KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST
SISTEM KOPLING SEPEDA MOTOR

Jawaban pilihan ganda

Kunci jawaban pretest

1.b 6.a 11.d 16.a
2.c 7.a 12. c 17.d
3.d 8.d 13. a 18.d
4.d 9.a 14.d 19.a
5. b 10.b 15.a 20.a

Kunci jawaban posttest

1.d 6.c 11.d 16.d
2.c 7.a 12.d 17.a
3.c 8.d 13.d 18.c
4.a 9.b 14.d 19.d
5.b 10.a 15.d 20.d

Kunci jawaban esai

1. Fungsi kopling adalah untuk memindahkan tenaga mesin ke transmisi, kemudian transmisi mengubah tingkat kecepatan sesuai dengan yang diinginkan
2. Komponen kopling :
 - a. Gigin primer kopling
 - b. Rumah kopling
 - c. Kampas kopling
 - d. Pegas kopling
 - e. Pelat kopling
 - f. Baut/nut
 - g. Kopling tengah
 - h. Pelat tutup dan pelat dasar
 - i. Klep penjamin
 - j. Batang penekan

Lampiran 6. Kisi-kisi Tes

Tabel 4. Kisi – Kisi Soal Test

INDIKATOR	SUB INDIKATOR	NOMOR BUTIR	JUMLA H BUTIR
1. Pemeliharaan unit kopling manual dan otomatis	a. Pengertian kopling	1	1
	b. Fungsi kopling	11, (1 essay)	2
	c. Jenis kopling	3, 5, 6, (2 essay)	4
	d. Komponen kopling	4, 9, 10,	4
	e. Cara kerja kopling	2	1
2. Melakukan diagnosis pada unit kopling	a. Pemeriksaan dan penyetelan kopling	7	1
	b. Gejala kerusakan kopling	8, 12, 13	3
	c. Cara mengatasi kerusakan kopling	14, 15	2
Total Butir			18

Lampiran 7. Validasi Instrumen

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Yth, Bapak Moch. Solikin, M.Kes
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya,

Nama : Musthova Ivan Rinaldi
NIM : 09504244014
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif S1
Judul TAS : Pemanfaatan Modul sebagai sumber belajar siswa dalam meningkatkan efektifitas belajar pada mata pelajaran Teknik Sepeda Motor di SMK PIRI Sleman.

Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas perhatian Bapak saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, April 2016

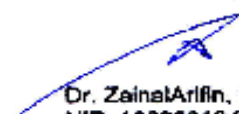
Pemohon,




Musthova Ivan Rinaldi
NIM. 09504244014

Mengetahui,
Kaprosdi Pendidikan Teknik Otomotif,

Pembimbing TAS,



Dr. Zainat Arifin, M.T.
NIP. 19690312 200112 1 001



Noto Widodo, M.Pd.
NIP. 19511101 197503 1 004

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Lilik Chaerul Yuswono, M.Pd.
NIP : 19570217 198303 1 002
Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif

menyatakan bahwa Instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa,

Nama : Musthova Ivan Rinaldi
NIM : 09504244014
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Judul TAS : Pemanfaatan Modul sebagai sumber belajar siswa dalam
meningkatkan efektifitas belajar pada mata pelajaran Teknik
Sepeda Motor di SMK PIRI Sleman.

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:


- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan

saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, April 2016

Validator,



Lilik Chaerul Yuswono, M.Pd.
NIP. 19570217 198303 1 002

Catatan :

Beri tanda

Lampiran 8. Presensi Kehadiran

DAFTAR HADIR SISWA SMK PIRI SLEMAN

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Bidang Studi Keahlian : Teknologi dan Rekayasa
Kompetensi Keahlian : Teknik Sepeda Motor

Kelas : XI SM - A
Bulan :

NO	NIS	NAMA	T A N G G A L																										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	156063	ABDUL LATIF	✓	✓																									
2	156064	ACHMAD IKHFANUDIN	✓	✓																									
3	156065	DHUTA NAGARY	✓	✓																									
4	156066	DONI SETYAWAN	✓	✓																									
5	156067	EKO PUTRA RAMADANI	✓	✓																									
6	156069	IKHSAN NUR SAHID PRADANA	✓	✓																									
7	156070	IKSAN SETIYAJI	✓	✓																									
8	156071	MUHAMAD YUSUF RIFAI	✓	✓																									
9	156072	MUHAMMAD ICHSANUDIN	✓	✓																									
10	156073	MUHAMMAD SYAIFULLAH	✓	✓																									
11	156074	MUHAMMAD WAHYU WIDYARTOMO	✓	✓																									
12	156075	MUKHAMAD NUR ROCHIM	✓	✓																									
13	156076	PUTRA NANDA KURNIAWAN	✓	✓																									
14	156077	RAHMAT ERI HIDYAT	✓	✓																									
15	156079	RAKHA ADY PUTRA INDRA PRATAMA	✓	✓																									
16	156080	RIZKY RUSMA WIJAYA	✓	✓																									
17	156081	TAUFIK NUR ARINDRA	✓	✓																									
18	156082	WAHYU NUR HIDAYAT	✓	✓																									
19	156083	WISNU FAUZAN WICHAKSONO	✓	✓																									
20		BAKTI AUDITAMA ALFATURAHMAN	✓	✓																									
21																													
22																													

Kepala Sekolah

Drs.H.Asrori, MA
NIP 19590923 19870

Lampiran 9. Daftar Nilai Siswa

DATA NILAI SISWA *PRETEST-POSTTEST* SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No	Kelompok			
	Eksperimen		Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	56	78	50	74
2	66	80	43	74
3	60	86	50	80
4	46	76	42	80
5	56	82	60	78
6	62	80	64	78
7	52	78	48	74
8	66	86	56	74
9	68	88	46	80
10	50	76	40	80
11	78	90	52	66
12	56	78	50	66
13	48	76	68	76
14	78	92	46	66
15	54	76	48	56
16	52	78	46	66
17	76	86	50	66
18	56	86	48	66
19	50	78	42	66
20	56	78		

Lampiran 10. Pengujian Validitas Instrumen

Pengujian Validitas Instrumen

Pengujian validitas instrumen dilakukan dengan mencari daya beda skor item dari kelompok yang memberikan jawaban tinggi dan jawaban rendah. Jumlah kelompok tinggi diambil 27% dan kelompok rendah diambil 27% dari sampel uji coba. Pengujian analisis daya beda menggunakan *t-test*. Bila *t* hitung lebih besar dari *t* tabel, maka perbedaan signifikan sehingga instrumen dinyatakan valid.

Berikut ini adalah data nilai *posttest* kelas kontrol:

62 66 66 66 66 66 66
 66 74 74 74 74 76 78
 78 80 80 80 80

1. Jumlah kelompok tinggi 27% x 19 = 5.13 = 5
2. Jumlah kelompok rendah 27% x 19 = 5.13 = 5
3. Tabel penolong

Tabel penolong pengujian validitas instrumen

No	Kelompok tinggi			Kelompok rendah		
	Nilai	Simpangan ($x_i - \bar{x}_1$)	Simpangan kuadrat ($x_i - \bar{x}_1$) ²	Nilai	Simpangan ($x_i - \bar{x}_2$)	Simpangan kuadrat ($x_i - \bar{x}_2$) ²
1	80	1	1	66	2	4
2	80	1	1	66	2	4
3	80	1	1	66	2	4
4	80	1	1	66	2	4
5	78	- 1	1	62	2	4
Jumlah	398	3	5	330	10	20
Rata – rata	$\bar{X}_1 = 79$	-	-	$\bar{X}_2 = 66$	-	-
Varias	-	-	$S_1^2 = 5$	-	-	$S_2^2 = 20$
Simpangan baku	-	-	$S_1 = 2,23$	-	-	$S_2 = 4,47$

Lampiran10 . Pengujian Validitas Instrumen

4. Simpangan baku gabungan (S_{gab})

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{4.5 + 4.20}{(5 + 5) - 2}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{12,5}$$

$$S_{gab} = 3,53$$

5. Harga t hitung

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{79 - 66}{6,51 \sqrt{\left(\frac{1}{5} + \frac{1}{5}\right)}}$$

$$t = \frac{13}{1,90}$$

$$t = 6,84$$

$$\text{jadi } t \text{ hitung} = 6,84$$

6. Harga t table

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 5 + 5 - 2 = 8$$

Berdasarkan table t dengan $dk = 8$ dan taraf signifikan 5% maka diketahui

$$\text{harga } t \text{ tabel} = 2,306$$

7. Kesimpulan

Harga t hitung lebih besar dari harga t tabel ($t_h = 6,84 > t_t = 2,306$, maka instrumen dinyatakan valid

Lampiran 11. Pengujian Reliabilitas Instrumen

Pengujian Reliabilitas Instrumen

Pengujian reliabilitas instrumen penelitian ini dilakukan dengan teknik belah dua (*split half*) yang dianalisis dengan rumus korelasi *product moment* dan rumus *Spearman Brown*. Teknik belah dua dilakukan dengan membelah butir-butir instrumen menjadi dua kelompok, yaitu kelompok instrumen ganjil dan genap. Reliabilitas diukur dari koefisien korelasi antara skor kedua kelompok tersebut. Bila koefisien korelasi positif dan signifikan maka instrumen reliabel. Data yang digunakan adalah hasil *posttest* dari kelompok kontrol.

Tabel Penolong Pengujian Reliabilitas Instrumen

No	Ganjil (xi)	Genap(y _i)	X _i ²	Y _i ²	x _i y _i
1	14	15	196	225	210
2	14	16	196	256	224
3	16	17	256	289	272
4	16	16	256	256	256
5	16	17	256	289	272
6	16	16	256	256	256
7	13	15	169	225	195
8	13	17	169	289	221
9	16	17	256	289	272
10	16	16	256	256	256
11	10	19	100	361	190
12	10	16	100	256	160
13	13	16	169	256	208
14	11	19	121	361	209
15	13	16	169	256	208
16	13	16	169	256	208
17	10	17	100	289	170
18	9	17	81	289	153
19	11	15	121	225	165
	Σx _i =250	Σy _i =313	Σx _i ² =3396	Σy _i ² =5179	Σx _i y _i =4105

Lampiran 11. Pengujian Reliabilitas Instrumen (lanjutan)

1. Harga r hitung

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_1 y_1 - (\sum x_1)(\sum y_1)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(19.4105) - (250.313)}{\sqrt{[19.3396 - (250)^2][19.5179 - (313)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{77995 - 78250}{\sqrt{(64525 - 62500)(98401 - 97969)}}$$

$$r_{xy} = 0,24$$

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus *Spearman Brown*

$$r_1 = \frac{2rb}{1 + rb}$$

$$r_1 = \frac{2 \cdot 0,24}{1 + 0,24}$$

$$r_1 = 0,38$$

jadi harga r hitung = 0,38

2. Harga r tabel

Berdasarkan tabel r *product moment* dengan $n = 19$ dan taraf signifikan 5%, maka diketahui harga r tabel = 0,456

3. Kesimpulan

Harga r hitung lebih besar dari harga r tabel ($r_h = 0,38 > r_t = 0,456$), maka dapat disimpulkan instrumen tersebut reliabel.

Lampiran 12. Perhitungan Distribusi Data

1. Perhitungan distribusi data nilai pretest kelas eksperimen

Berikut ini adalah data nilai pretest kelas eksperimen :

46 48 50 50 52 52
 54 56 56 56 60 62
 66 66 66 68 76 78
 78 78

Tabel distribusi frekuensi data nilai pretest kelas eksperimen

No	Nilai (X_i)	Frekuensi (f)	($X_i \cdot f$)	Simpangan ($x_i - \bar{x}$)	Simpangan kuadrat ($(x_i - \bar{x})^2$)
1	46	1	46	-14,9	222,01
2	48	1	48	-12,9	166,41
3	50	2	100	-10,9	118,81
4	52	2	104	-8,9	79,21
5	54	1	54	-6,9	47,61
6	56	5	280	-4,9	24,01
7	60	1	60	-0,9	0,81
8	62	1	62	1,1	1,21
9	66	2	132	5,1	26,01
10	68	1	68	7,1	50,41
11	76	1	76	15,1	228,01
12	78	2	156	17,1	292,41
Jumlah	716	20	1186	105,8	1256,92

a. Nilai tertinggi dan nilai terendah

1) Nilai tertinggi = 78

2) Nilai terendah = 46

b. Modus (M_o)

$M_o = 56$

c. Median (Md)

$$Md = \frac{\text{data ke 6} + \text{data ke 7}}{2} = \frac{56 + 60}{2} = 58$$

d. Mean (Me)

$$\bar{x} = \frac{\sum xi.f}{n} = \frac{1218}{20} = 60,9$$

e. Simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (xi - x)^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{(1256,92)^2}{19}} = \sqrt{112,7} = 10,612$$

2. Perhitungan Distribusi Data Nilai Pretest Kelas Kontrol

Berikut ini adalah data nilai kelas control

40 42 42 46 46 46
 46 46 48 48 48 50
 50 50 52 56 60 64
 68

Tabel distribusi frekuensi data nilai pretest kelas control.

No	Nilai (x _i)	Frekuensi(f)	(x _i .f)	Simpangan (x _i - \bar{x})	Simpangan kuadrat (x _i - \bar{x}) ²
1	40	1	40	-8,31	69,05
2	42	2	84	-6,31	39,81
3	46	5	230	-2,31	5,33
4	48	3	114	-0,31	0,096
5	50	3	150	1,69	2,85
6	52	1	52	3,69	13,61
7	56	1	56	7,69	59,13
8	60	1	60	11,69	136,65
9	64	1	64	15,69	246,17
10	68	1	68	19,69	387,69
Jumlah	526	19	918		960,386

a. Nilai tertinggi dan nilai terendah

1) Nilai tertinggi = 68

2) Nilai terendah = 40

b. Modus (Mo)

Mo = 50

c. Median (Md)

$$Md = \frac{\text{data ke 5} + \text{data ke 6}}{2} = \frac{50 + 52}{2} = 51$$

d. Mean (Me)

$$\bar{x} = \frac{\sum xi.f}{n} = \frac{918}{19} = 48,31$$

e. Simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (xi - x)^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{960,386}{18}} = \sqrt{53,35} = 7,30$$

3. Perhitungan Distribusi Data Nilai Posttest kelas Eksperimen

Berikut ini adalah data nilai posttest kelas eksperimen

76 76 76 76 78 78

78 78 78 78 80 80

82 86 86 86 86 88

90 92

Tabel distribusi frekuensi data nilai posttest kelas eksperimen

No	Nilai (x_i)	Frekuensi (f)	($x_i \cdot f$)	Simpangan ($x_i - \bar{x}$)	Simpangan kuadrat ($(x_i - \bar{x})^2$)
1	76	4	304	-2,3	5,29
2	78	6	468	-0,3	0,09
3	80	2	160	1,7	2,89
4	82	1	82	3,7	13,69
5	86	4	344	7,7	59,29
6	88	1	88	9,7	94,09
7	90	1	90	11,7	136,89
8	92	1	184	13,7	187,69
Jumlah		20	1720		499,92

a. Nilai tertinggi dan nilai terendah

1) Nilai tertinggi = 92

2) Nilai terendah = 76

b. Modus (M_o)

$M_o = 76$

c. Median (M_d)

$$M_d = \frac{\text{data ke 4} + \text{data ke 5}}{2} = \frac{82 + 86}{2} = \frac{168}{2} = 84$$

$M_d = 84$

d. Mean (M_e)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f}{n} = \frac{1720}{20} = 86$$

e. Simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{499,92}{19}} = \sqrt{26,31} = 5,12$$

4. Perhitungan Distribusi data nilai posttest kelas kontrol

Berikut ini adalah data nilai posttest kelas control

56 66 66 66 66 66
 66 66 74 74 74 74
 76 78 78 80 80 80
 80

Tabel distribusi frekuensi data nilai posttest kelas control

No	Nilai (x_i)	Frekuensi (f)	($x_i \cdot f$)	Simpangan ($x_i - \bar{x}$)	Simpangan kuadrat ($x_i - \bar{x}$) ²
1	62	1	62	-9,89	97,81
2	66	7	462	-5,89	34,69
3	74	4	296	2,11	4,45
4	76	1	76	4,11	16,89
5	78	2	156	6,11	37,33
6	80	4	320	8,11	65,77
Jumlah		19	1366		256,95

a. Nilai tertinggi dan nilai terendah

3) Nilai tertinggi = 80

4) Nilai terendah = 56

b. Modus (M_o)

$M_o = 66$

c. Median (M_d)

$$M_d = \frac{\text{data ke 3} + \text{data ke 4}}{2} = \frac{74 + 76}{2} = \frac{150}{2} = 75$$

$M_d = 75$

d. Mean (M_e)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f}{n} = \frac{1366}{19} = 71,89$$

e. Simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{256,95}{18}} = \sqrt{14,275} = 3,77$$

Lampiran 13. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

1. Harga F hitung

Varians (kuadrat simpangan baku) data *pretest* kelas eksperimen = 112.7

Varians (kuadrat simpangan baku) data *posttest* kelas eksperimen = 26.31

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$
$$F = \frac{112.7}{26.31}$$

F = ; jadi harga F hitung = 4,28

2. Harga F table

Dk pembilang = 20 – 1 = 19

Dk penyebut = 20 – 1 = 19

Berdasarkan tabel *F* dengan dk pembilang 19 dan dk penyebut 19, taraf signifikansi 5%, maka diketahui harga *F* tabel = 2,21

3. Kesimpulan

Harga F hitung lebih besar dari harga F tabel ($F_h = 4,28 > F_t = 2,21$); maka dapat disimpulkan varians data *pretest* dan *posttest* tidak homogen.

Lampiran 14. Uji Normalitas Posttest

Uji Normalitas Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1. Pengujian Normalitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen

Berikut ini adalah data nilai *pretest* kelas eksperimen

46	48	50	50	52	52
54	56	56	56	60	62
66	66	66	68	76	78
78	78				

a. Jumlah kelas interval

Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat ditetapkan jumlah kelas

interval 6 sesuai dengan 6 bidang pada kurve normal baku.

b. Panjang kelas interval

$$PK = \frac{\text{data terbesar} + \text{data terkecil}}{6} = \frac{78 - 46}{6} = 5,3 \approx 5$$

c. Frekuensi yang diharapkan (f_h)

- | | | |
|------------------|----------------------------|---------|
| 1) Baris pertama | $2,7\% \times 20 = 0,54$ | $= 0,5$ |
| 2) Baris kedua | $13,34\% \times 20 = 2,66$ | $= 2,5$ |
| 3) Baris ketiga | $33,96\% \times 20 = 6,79$ | $= 7$ |
| 4) Baris keempat | $33,96\% \times 20 = 6,79$ | $= 7$ |
| 5) Baris kelima | $13,34\% \times 20 = 2,66$ | $= 2,5$ |
| 6) Baris ke enam | $2,7\% \times 20 = 0,54$ | $= 0,5$ |

d. Tabel penolong

Tabel penolong pengujian normalitas data pretest kelas eksperimen

Kelas interval	Frekuensi(f_o)	Frekuensi diharapkan(f_h)	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
46-51	4	0,5	3,5	12,25	24,5
52-57	8	2,5	5,5	30,25	12,1
58-63	2	7	-5	25	3,6
64-69	3	7	-4	16	2,3
70-75	0	2,5	-2,5	6,25	2,5
76-81	3	0,5	2,5	6,25	12,5
	20	20			57,5

Jadi harga Chi Kuadrat hitung (x_h^2) = 57,5

e. Harga Chi Kuadrat tabel (x_t^2)

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

f. Kesimpulan

Harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil dari harga Chi Kuadrat tabel ($x_h^2 = 57.5 > x_t^2 = 11.070$; maka distribusi data *pretest* kelas eksperimen dinyatakan Berdistribusi tidak normal.

2. Pengujian Normalitas Data *Pretest* Kelas Kontrol

Berikut ini adalah data nilai *pretest* kelas kontrol

40 42 42 46 46 46
46 46 48 48 48 50
50 50 52 56 60 64
68

a. Jumlah kelas interval

Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat ditetapkan jumlah kelas interval 6 sesuai dengan 6 bidang pada kurve normal baku.

b. Panjang kelas interval

$$Pk = \frac{\text{data terbesar} + \text{data terkecil}}{6} = \frac{68 - 40}{6} = 4,6 \approx 5$$

c. Frekuensi yang diharapkan (f_h)

1) Baris pertama $2,7\% \times 19 = 0,51 = 1$

2) Baris kedua $13,34\% \times 19 = 3,20 = 2,5$

3) Baris ketiga $33,96\% \times 19 = 6,45 = 6$

4) Baris keempat $33,96\% \times 19 = 6,45 = 6$

5) Baris kelima $13,34\% \times 19 = 3,20 = 3$

6) Baris ke enam $2,7\% \times 19 = 0,51 = 1$

Kelas interval	Frekuensi(f_o)	Frekuensi diharapkan(f_h)	($f_o - f_h$)	($f_o - f_h$) ²	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
40-44	4	1	3	9	9
45-49	6	2,5	3,5	12,25	4,9
50-54	5	6	-1	1	0,17
55-59	1	6	-5	25	4,17
60-64	2	2,5	-0,5	1	0,4
65-69	1	1	0	0	0
Jumlah	19	19			18,63

Jadi harga Chi Kuadrat hitung (x_h^2) = 18,63

e. Harga Chi Kuadrat tabel (x_t^2)

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

f. Kesimpulan

Harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil dari harga Chi Kuadrat tabel ($x_h^2 = 18,63 > x_t^2 = 11,070$ maka distribusi data *pretest* kelas kontrol dinyatakan berdistribusi tidak normal.

Lampiran 15. Uji Normalitas Posttest

Uji Normalitas Nilai Posttest kelas eksperimen dan kelas control

1. Pengujian Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen

Berikut ini adalah data nilai *posttest* kelas eksperimen

76	76	76	76	78	78
78	78	78	78	80	80
82	86	86	86	86	88
90	92				

a. Jumlah kelas interval

Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat ditetapkan jumlah kelas

interval 6 sesuai dengan 6 bidang pada kurve normal baku.

b. Panjang kelas interval

$$Pk = \frac{\text{data terbesar} + \text{data terkecil}}{6} = \frac{92 - 76}{6} = 2,6 \approx 3$$

c. Frekuensi yang diharapkan (f_h)

1) Baris pertama $2,7\% \times 20 = 0,54 = 0,5$

2) Baris kedua $13,34\% \times 20 = 2,53 = 2,5$

3) Baris ketiga $33,96\% \times 20 = 6,79 = 7$

4) Baris keempat $33,96\% \times 20 = 6,79 = 7$

5) Baris kelima $13,34\% \times 20 = 2,66 = 2,5$

6) Baris ke enam $2,7\% \times 20 = 0,54 = 0,5$

d. Tabel penolong

Kelas interval	Frekuensi(f_o)	Frekuensi diharapkan(f_h)	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_i - fh)^2}{fh}$
76-78	10	0,5	9,5	90,25	180,5
79-81	4	2,5	1,5	2,25	0,9
82-84	0	7	-7	49	7,0
85-87	3	7	-4	16	2,3
88-90	2	2,5	-0,5	0,25	0,1
91-93	1	0,5	0,5	0,25	0,5
	20	20			19,3

Jadi harga Chi Kuadrat hitung (x_h^2) = 19,3

e. Harga Chi Kuadrat tabel (x_t^2)

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

f. Kesimpulan

Harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil dari harga Chi Kuadrat tabel ($x_h^2 = 19,3 > x_t^2 = 11,070$; maka distribusi data *posttest* kelas eksperimen dinyatakan berdistribusi tidak normal.

2. Pengujian Normalitas Data posttest kelas kontrol

Berikut ini adalah data nilai posttest kelas control

62	66	66	66	66	66
66	66	74	74	74	74
76	78	78	80	80	80
80					

a. Jumlah kelas interval

Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat ditetapkan jumlah kelas interval 6 sesuai dengan 6 bidang pada kurve normal baku.

b. Panjang kelas interval

$$Pk = \frac{\text{data terbesar} + \text{data terkecil}}{6} = \frac{80 - 62}{6} = 3$$

c. Frekuensi yang diharapkan (f_h)

- 1) Baris pertama $2,7\% \times 19 = 0,51 = 1$
- 2) Baris kedua $13,34\% \times 19 = 2,53 = 2,5$
- 3) Baris ketiga $33,96\% \times 19 = 6,45 = 6$
- 4) Baris keempat $33,96\% \times 19 = 6,45 = 6$
- 5) Baris kelima $13,34\% \times 19 = 2,53 = 2,5$
- 6) Baris ke enam $2,7\% \times 19 = 0,51 = 1$

d. Tabel penolong

Kelas interval	Frekuensi(f_o)	Frekuensi diharapkan(f_h)	($f_o - f_h$)	($f_o - f_h$) ²	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
62 -64	1	1	0	0	0
65-67	7	2,5	4,5	20,25	8,1
68-70	0	6	-6	36	6
71-73	0	6	-6	36	6
74-76	5	2,5	2,5	6,25	2,5
77-80	6	1	5	25	25
Jumlah	19	19			47,6

Jadi harga Chi Kuadrat hitung (x_h^2) = 81

e. Harga Chi Kuadrat tabel (x_t^2)

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

f. Kesimpulan

Harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil dari harga Chi Kuadrat tabel ($x_h^2 = 47,6 > x_t^2 = 11,07$ maka distribusi data *postest* kelas kontrol dinyatakan berdistribusi tidak normal.

Lampiran 16. Tes Kolmogrov-Smirnov Posttest

Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

1. Nilai *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok control

No	Kelompok	
	Ekperimen	Kontrol
1	78	74
2	80	74
3	86	80
4	78	80
5	80	78
6	80	78
7	78	74
8	86	74
9	88	80
10	78	80
11	90	66
12	76	66
13	76	76
14	92	66
15	76	56
16	78	66
17	86	66
18	86	66
19	78	62
20	78	

2. Tabel distribusi frekuensi kumulatif kelompok eksperimen

No	Interval	F	Kumulatif
1	40-42	0	0
2	43-45	0	0
3	46-48	0	0
4	49-51	0	0
5	52-54	0	0
6	55-57	0	0
7	58-60	0	0
8	61-63	0	0
9	64-66	0	0
10	67-69	0	0
11	70-72	0	0
12	73-75	0	0
13	76-78	10	10
14	79-81	2	12
15	82-84	1	13
16	85-87	4	17
17	88-90	2	19
18	91-93	1	20

3. Tabel distribusi frekuensi kumulatif kelompok kontrol

No	Interval	F	Kumulatif
1	40-42	0	0
2	43-45	0	0
3	46-48	0	0
4	49-51	0	0
5	52-54	0	0
6	55-57	0	0
7	58-60	0	0
8	61-63	1	1
9	64-66	7	8
10	67-69	0	8
11	70-72	0	8
12	73-75	4	12
13	76-78	3	15
14	79-81	4	19

3. Tabel penolong untuk pengujian kolmogrov-smirnov

Kelompok	Nilai Postest Siswa										
	61-62	64-66	67-69	70-72	73-75	76-78	79-81	82-84	85-87	88-90	91-93
S20 (X)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	10/20	2/20	1/20	4/20	2/20	1/20
S19 (X)	1/19	7/19	0/19	0/19	4/19	3/19	4/19	0/19	0/19	0/19	0/19
Sn1X- Sn2X	20/380	133/380	0/380	0/380	80/380	120/380	300/380	19/380	76/380	36/380	19/380

4. Hipotesis nol (H_0) dan Hipotesis alternative (H_a)

- a. H_0 : Tidak ada perbedaan prestasi belajar antara kelas XI. 1 dengan menggunakan modul dan kelas XI. 2 yang tidak menggunakan modul pada mata diklat menggunakan mesin untuk operasi dasar.
- b. H_a : Terdapat perbedaan prestasi belajar antara kelas XI. 1 dengan menggunakan modul dan kelas XI. 2 yang tidak menggunakan modul pada mata diklat menggunakan mesin untuk operasi dasar.

Berdasarkan perhitungan pada tabel penolong di atas, selisih terbesar $Sn1(X) - Sn2(X) = \frac{300}{380}$ atau sama dengan $\frac{15}{19}$ dalam hal ini

pembilang (KD) nya = 15. Harga KD selanjutnya dibandingkan dengan harga KD tabel uji satu pihak, taraf kesalahan 5% dan n terbesar = 19, diperoleh KD tabel sebesar 8. Harga KD hitung > KD tabel ($15 > 8$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi kesimpulannya terdapat perbedaan prestasi belajar antara kelas XI. 1 dengan menggunakan modul dan kelas XI. 2 yang tidak menggunakan modul pada mata diklat menggunakan mesin untuk operasi dasar.

Lampiran 17. Nilai-Nilai Distribusi t

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 18. Tabel Nilai-Nilai Distribusi F

Baris atas untuk 5%
Baris bawah untuk 1%

Penyebut	V ₁ = dk pembilang																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0				
1	161	200	218	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254				
2	4,052	4,999	5,403	5,625	5,764	5,858	5,928	5,981	6,022	6,056	6,082	6,108	6,124	6,142	6,169	6,208	6,234	6,258	6,288	6,302	6,323	6,334	6,352	6,361				
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,58	8,57	8,56	8,54	8,54	8,53				
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,66	5,65	5,64	5,63				
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,46	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37	4,36				
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67				
7	5,59	4,74	4,35	4,14	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,51	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23				
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93				
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,99	2,93	2,90	2,86	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71				
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54				
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40				
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30				
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,68	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21				
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13				
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07				
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01				
17	4,45	3,59	3,20	2,97	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96				
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92				
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88				
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84				
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81				
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78				
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76				
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,94	1,89	1,88	1,82	1,80	1,76	1,74	1,73				
25	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,71				
26	4,22	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,05	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,76	1,72	1,70	1,69				
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,67				
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65				
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64				
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62				
32	4,15	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,76	1,74	1,69	1,67	1,64	1,61	1,59				
34	4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,58	1,57				
36	4,11	3,26	2,86	2,63	2,47	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,98	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1,55				
38	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,27	2,19	2,13	2,08	2,04	2,00	1,96	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,60	1,57	1,54	1,53				
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,26	2,18	2,12	2,07	2,03	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,61	1,59	1,55	1,53	1,51				
42	4,07	3,22	2,83	2,59	2,43	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,61	1,58	1,54	1,51	1,49				
44	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,76	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,48				
46	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,80	1,75	1,71	1,65	1,62	1,57	1,54	1,51	1,48	1,46				
48	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,96	1,90	1,86	1,79	1,74	1,70	1,64	1,61	1,56	1,53	1,50	1,47	1,45				
50	4,03	3,18	2,79	2,55	2,40	2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,98	1,95	1,90	1,85	1,78	1,74	1,69	1,63	1,60	1,55	1,52	1,48	1,46	1,44				
55	4,02	3,17	2,78	2,54	2,39	2,27	2,18	2,11	2,05	2,00	1,97	1,93	1,88	1,83	1,76	1,72	1,67	1,61	1,58	1,52	1,50	1,46	1,43	1,41				
	7,12	5,01	4,16	3,68	3,37	3,16	2,98	2,85	2,76	2,66	2,59	2,53	2,43	2,35	2,23	2,15	2,06	1,96	1,89	1,82	1,78	1,71	1,66	1,64				

Lampiran 19. Tabel Nilai Nilai r Product Moment

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 20. Nilai Chi Kuadrat

dk	Tarf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

Lampiran 21. Tabel Harga-Harga Kritis *Test* Kolmogorov-Smirnov

N	One Tailed Test		Two Tailed Test	
	$\alpha = 0,05$	$\alpha = 0,01$	$\alpha = 0,05$	$\alpha = 0,01$
3	3			
4	4		4	
5	4	5	5	5
6	5	6	5	6
7	5	6	6	6
8	5	6	6	7
9	6	7	6	7
10	6	7	7	8
11	6	8	7	8
12	6	8	7	8
13	7	8	7	9
14	7	8	8	9
15	7	9	8	9
16	7	9	8	10
17	8	9	8	10
18	8	10	9	10
19	8	10	9	10
20	8	10	9	11
21	8	10	9	11
22	9	11	9	11
23	9	11	10	11
24	9	11	10	12
25	9	11	10	12
26	9	11	10	12
27	9	12	10	12
28	10	12	11	13
29	10	12	11	13
30	10	12	11	13
35	11	13	12	
40	11	14	13	

Lampiran 22. Dokumentasi

DOKUMENTASI PENELITIAN DI SMK PIRI SLEMAN



Lampiran 23. Kartu Bimbingan



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : MUSTHOVA IVAN PINALDI
 No. Mahasiswa : 09504244014
 Judul PA/TAS : Pemantauan modal sebagai sumber belajar siswa dalam meningkatkan efektivitas belajar pada mata pelajaran Teknik Sepeda Motor di SMK PIRI SLEMAN
 Dosen Pembimbing : Noto Widodo, M. Ed.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	23-10-2014	Bab I.	Bab 1. belum muncul	
2			Kesenjangan masalah	
3	3/11-2014	ke Bab 2.	revisi latar belakang	
4			data observasi smk.	
5	08/sep 2015	Bab II	Kajian tly modul	
6			opkr smk. Silabus	
7	1-12-2014	Bab II.	Sumber tidak jelas	
8			hipotesis tdk tepat	
9	05-01-2015	Bab II.	Kerangka berpikir	
10	20-01-2015	Bab II	— 4 —	

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



KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : MUSTHOVA WANI RINALDI
No. Mahasiswa : 0950424014
Judul PAKTAS : Penerapan sistem modul sebagai sumber belajar siswa dalam meningkatkan efektivitas belajar pada mata pelajaran Teknik Sepeda Motor di SMK Piri Sleman
Dosen Pembimbing : NOKO WIDODO, M.Pd

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pamb.
1	Senin 24/12-15	Bab II	Belajar sketsa	MM
2	17/01-16	Bab III	Buat modul	MM
3			lihat jadwal KPP	
4	22/2-2016	Kerangka Berpikir Soal-soal		
5		Bab II	kunci jawab modul	MM
6	29/2-2016	Bab II	s. d a	MM
7	7/3-2016	Bab III	Kerangka Berpikir	MM
8			font arial 11	MM
9	16/2-2016	Bab III	8 sempurna	MM
10			Revisi t. ves 119 gelas	

Keterangan :

- Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali, Kartu ini boleh dicopy.
- Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan PAKTAS



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR / TUGAS SKRIPSI

FRM/OTO/04-00

27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Musthafa Iwan Pirodi
 No. Mahasiswa : 0950424404
 Judul PANTAS : Pemanfaatan modul sebagai sumber belajar siswa dalam meningkatkan
efektifitas belajar pada mata pelajaran Teknik Sepeda Motor di SMP
PURI SLEMAN
 Dosen Pembimbing : Nob. Widodo, M. Pd.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	<u>Selasa 29/3-2016</u>	<u>Bab II</u>	<u>segera mengurus izin penelitian</u>	<u>MW</u>
2	<u>11-04-2016</u>	<u>Bab III</u>	<u>Revisi Cover</u>	
3			<u>modul</u>	<u>(Mw)</u>
4	<u>25/04-2016</u>	<u>Bab III</u>	<u>Perbaikan</u>	
5			<u>validasi instrumen</u>	<u>MW</u>
6	<u>8/05-2016</u>	<u>Bab IV</u>	<u>Bab IV modul</u>	
7			<u>bagian salah ketik</u>	
8			<u>spasi</u>	<u>(Mw)</u>
9	<u>19/5-2016</u>	<u>Bab I</u>	<u>Revisi kata</u>	
10			<u>revisi Daftar Isi</u>	<u>(Mw)</u>

Keterangan :

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



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Musthova, Ivan R.
No. Mahasiswa : 09504244011
Judul PANTAS : Pemanfaatan modul sebagai sumber belajar siswa dalam meningkatkan efektivitas belajar pada mata pelajaran Teknik Sepeda Motor di SMK PIRI SLEMAN
Dosen Pembimbing : Noto Widada, M.Pd.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	Rabu 21/3/08	bab I	Revisi Kertas	
2			Pengantar dan Cek	
3			Penulisan	MM
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				