

**PENERAPAN METODE PROYEK PADA MATA PELAJARAN
INSTALASI TENAGA LISTRIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK DI KELAS XI TEKNIK INSTALASI
TENAGA LISTRIK DI SMKN 1 DARUL KAMAL**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

ZULMAIRI

NIM. 150211025

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Teknik Elektro



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH**

2020 M/1441

**PENERAPAN METODE PROYEK PADA MATA PELAJARAN
INSTALASI TENAGA LISTRIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK DI KELAS XI TEKNIK INSTALASI
TENAGA LISTRIK DI SMKN 1 DARUL KAMAL**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)
Pendidikan Teknik Elektro

Oleh

ZULMAIRI

NIM.150211025

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Prodi Pendidikan Teknik Elektro

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Hari Anna Lastya, M.T
NIP.198704302015032005

Pembimbing II



Mursyidin, M.T
NIDN. 0105048203

**PENERAPAN METODE PROYEK PADA MATA PELAJARAN
INSTALASI TENAGA LISTRIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK DI KELAS XI TEKNIK INSTALASI
TENAGA LISTRIK DI SMKN 1 DARUL KAMAL**

SKRIPSI

**Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Pendidikan Teknik Elektro**

Pada Hari/Tanggal :

Jum'at, 20 Juli 2020
11 Dzulqaidah 1441

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Hari Anna Lastya, M.T
NIP.198704302015032005

Sekretaris,

Ahmad Syakir, S.T
NUK. 201801160419872082

Penguji I,

Mursyidin, M.T
NIDN. 0105048203

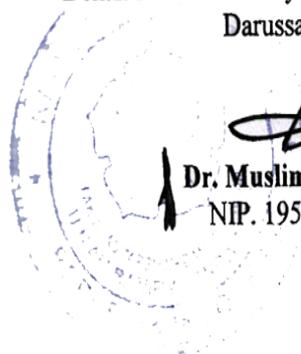
Penguji II,

Sadrina, S.T., M. Sc
NIDN. 2027098301

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh

Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag
NIP. 195903091989031001



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zulmairi
NIM : 150211025
Prodi : Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Metode Proyek Pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMKN 1 Darul Kamal

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 20 Juli 2020

Yang menyatakan




Zulmairi

NIM. 150211025

ABSTRAK

Nama : Zulmairi
NIM : 150211025
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Teknik Elektro
Judul : Penerapan Metode Proyek pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga listrik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMKN 1 Darul Kamal
Tanggal Sidang : 20 Juli 2020
Tebal Skripsi : 91 halaman
Pembimbing I : Hari Anna Lastya, ST., MT.
Pembimbing II : Mursyidin, ST., MT.
Kata kunci : Hasil Belajar, Proyek, Peningkatan

Penerapan metode Proyek dalam pelajaran produktif sangat berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan siswa di SMK. Hasil observasi menunjukkan bahwa hasil belajar siswa SMK berada di bawah rata-rata. Ini disebabkan oleh guru yang kurang menerapkan berbagai metode dalam pelajaran, sehingga berpengaruh dengan kemampuan hasil belajar mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan belajar peserta didik kelas XI SMKN 1 Darul Kamal melalui metode proyek pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode *single group pretest posttest-only design*. Data dikumpulkan melalui *pretest*, *posttest* dan angket. Data tersebut diolah dengan menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa kelas XI antara sebelum dan sesudah penerapan metode pembelajaran berbasis proyek. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar peserta didik yang dicapai pada *pretest* < *posttest* ($68,8 < 71,3$). Setelah diolah menggunakan rumus uji-t diperoleh $t_{hitung} = 5,02$. Sedangkan t_{tabel} diperoleh dengan menggunakan $dk=n-2$, $dk=15-2=13$ pada taraf signifikan 95%, yaitu 1,77. Sesuai dengan hipotesa awal penelitian ini bahwa, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($5,02 > 1,77$), maka H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan metode proyek dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI SMKN 1 Darul Kamal.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji milik bagi Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, nikmat dan karunia-Nya kepada kita semua, penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Penerapan Metode Proyek pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMKN 1 Darul Kamal”. Shalawat beriringan Salam tak lupa kita sanjungkan kepangkuan alam Nabi besar Muhammad SAW berkat perjuangannya kita bisa hidup dalam dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Tentunya dalam proses penyelesaiannya, penulis menerima banyak bantuan, arahan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik dari akademis maupun non akademis, baik secara langsung maupun tidak langsung, Sehingga skripsi ini telah rampung selesai dengan sempurna. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tak hingga dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian skripsi ini.
2. Bapak Mawardi, S.Ag, M.Pd, selaku Ketua Prodi Pendidikan Teknik Elektro yang telah meluangkan waktu untuk membantu segala keperluan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

3. Ibu Hari Anna Lastya, S.T., MT., selaku pembimbing pertama yang telah mengarahkan penulis dalam menyiapkan skripsi.
4. Bapak Mursyidin, S.T., M.T, selaku pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan mencurahkan pikiran kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi dengan sempurna.
5. Bapak dan Ibu dosen prodi yang sudi dan memberi ilmu kepada penulis demi kelancaran skripsi ini.
6. Ibu Kepala Sekolah dan seluruh dewan guru SMKN 1 Darul Kamal yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan memberikan dokumen-dokumen yang diperlukan dalam penelitian ini.
7. Kepada ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah mendukung dan mendoakan penulis untuk melanjutkan studi ke jenjang Perguruan Tinggi, juga sanak keluarga penulis yang telah menyumbangkan berbagai macam bantuan materil maupun doa demi terselesainya skripsi.
8. Kepada Tuffatul Atar, Mouliza Astari, Rauzatul Isna, dan Cut Shelly, serta seluruh kawan-kawan se-angkatan 2015 baik dari prodi Pendidikan Teknik Elektro maupun prodi lain yang turut memberikan bantuan dan masukan untuk penulisan skripsi ini.

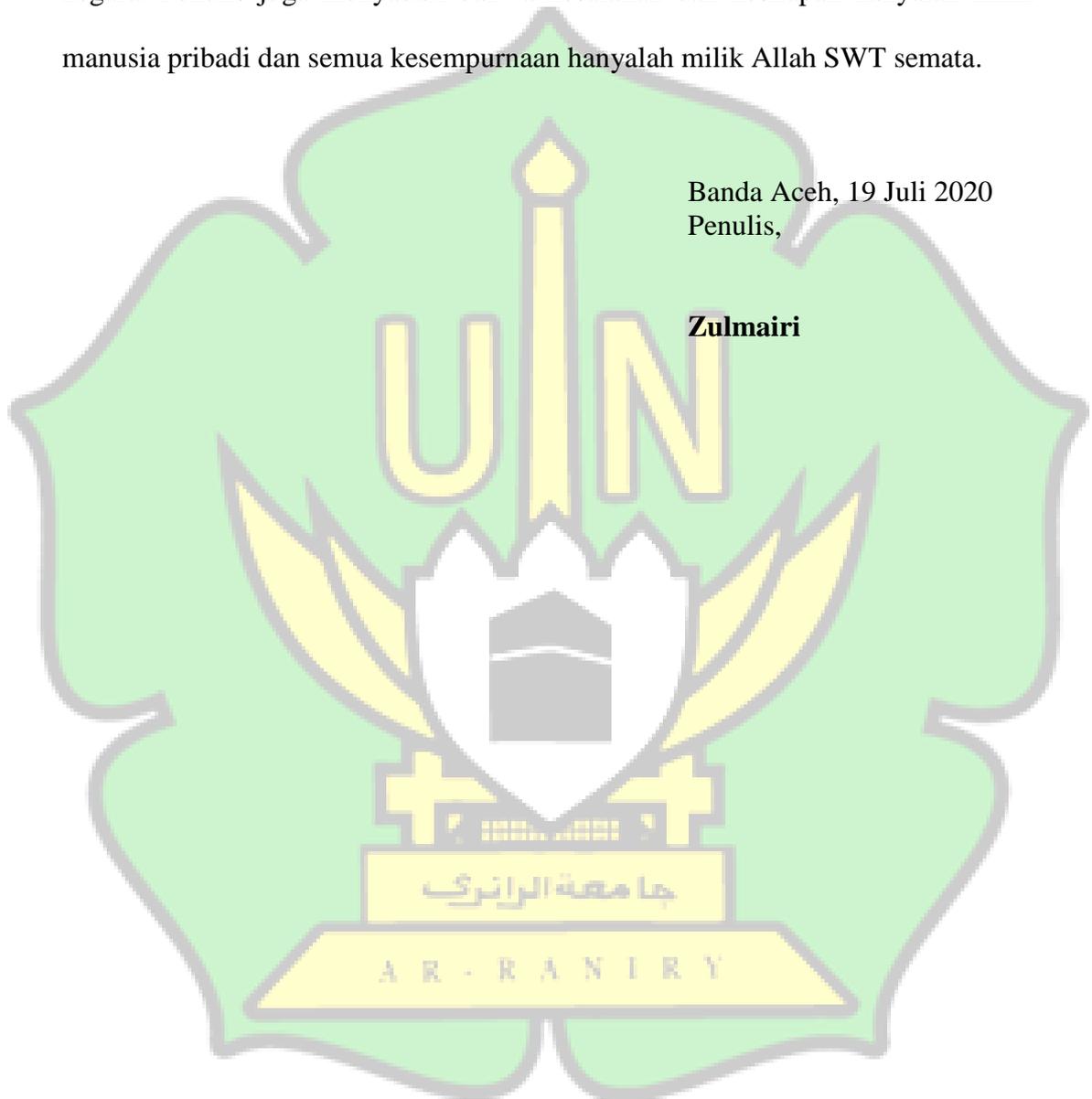
Semoga amal bantuan dan jasa yang sudah diberikan kepada penulis mendapat balasan kebaikan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Semoga karya tulis ini bisa bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi semua pembaca pada umumnya. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya ilmiah ini masih terdapat kekurangan dan kejanggalan yang jauh dari kesempurnaan. Oleh karena

itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan dan kesempurnaan penulisan karya ilmiah di masa yang akan datang.

Harapan penulis, karya ilmiah dapat berguna untuk agama, bangsa dan negara. Penulis juga menyadari bahwa kesalahan dan kesilapan hanyalah milik manusia pribadi dan semua kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT semata.

Banda Aceh, 19 Juli 2020
Penulis,

Zulmairi



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Hipotesis Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian	6
F. Definisi Operasional.....	7
BAB II LANDASAN TEORETIS	
A. Metode Proyek Atau Pembelajaran Berbasis Proyek.....	9
1. Pengertian Metode Proyek	9
2. Tujuan Metode Proyek.....	11
3. Perencanaan Metode Proyek	12
4. Kelebihan dan Kekurangan Metode Proyek	12
5. Langkah-langkah Metode Proyek	13
B. Hasil Belajar.....	14
1. Faktor Internal.....	15
2. Faktor Eksternal	18
C. Instalasi Tenaga Listrik	19
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	30

B. Populasi dan Sampel Penelitian	33
C. Instrumen Pengumpulan Data	34
1. Tes	34
2. Angket	35
D. Teknik Pengumpulan Data	36
1. Tes	36
2. Angket	36
E. Teknik Analisa Data	36
1. Tes	36
2. Angket	38
3. Uji Normalitas	39
4. Uji Hipotesis	39

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	41
1. Gambaran umum lokasi penelitian	41
a. Saran dan Prasarana	41
b. Data Guru	43
c. Peserta Didik	43
2. Pelaksanaan Penelitian	44
a. Tahap Persiapan	44
b. Tahap Pelaksanaan	44
c. Tahap Akhir	45
3. Hasil Penelitian	46
a. Data hasil pretest dan postes peserta didik	46
b. Uji normalitas	47
c. Uji hipotesis	49
d. Data angket respon peserta didik	51
B. Pembahasan	54

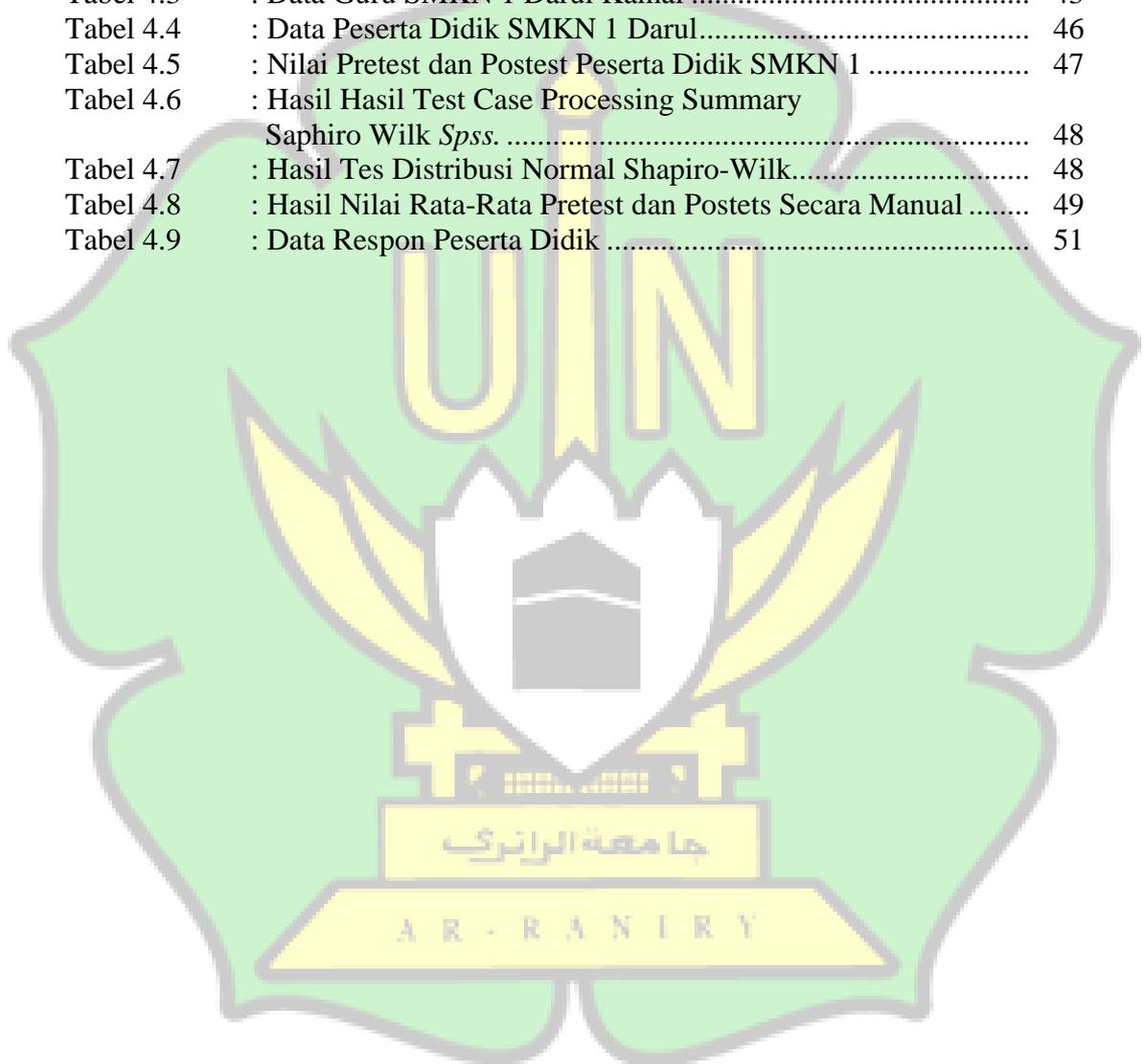
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	57
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN-LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Alat-Alat Instalasi Listrik	24
Tabel 3.1	: Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik	35
Tabel 3.2	: Tingkatan Keberhasilan	37
Tabel 3.3	: Alternatif Jawaban Angket Peserta Didik.....	38
Tabel 4.1	: Kisi-Kisi Instrumen Ahli Tanggapan Guru.....	42
Tabel 4.2	: Sarana dan Prasarana SMKN 1 Darul Kamal	43
Tabel 4.3	: Data Guru SMKN 1 Darul Kamal	43
Tabel 4.4	: Data Peserta Didik SMKN 1 Darul.....	46
Tabel 4.5	: Nilai Pretest dan Postest Peserta Didik SMKN 1	47
Tabel 4.6	: Hasil Hasil Test Case Processing Summary Saphiro Wilk <i>Spss</i>	48
Tabel 4.7	: Hasil Tes Distribusi Normal Shapiro-Wilk.....	48
Tabel 4.8	: Hasil Nilai Rata-Rata Pretest dan Postests Secara Manual	49
Tabel 4.9	: Data Respon Peserta Didik	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Gambar flowchart penelitian.....	31
Gambar 4.1	Grafik Nilai Pretest dan Posttest Peserta Didik SMKN 1 Darul Kamal	54
Gambar 4.2	Grafik Hasil Respon Peserta Didik	55



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Keputusan Bimbingan Skripsi
- Lampiran 2 : Surat Izin Mengadakan Penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
- Lampiran 3 : Surat keterangan telah menyelesaikan penelitian dari SMKN 1 Darul Kamal
- Lampiran 4 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 5 : Lembaran Kerja Siswa (LKS)
- Lampiran 6 : Instrumen Penilaian Afektif untuk pembelajaran
- Lampiran 7 : Instrumen Penelitian lembaran soal Pretes
- Lampiran 8 : Instrumen Penelitian lembaran soal Postes
- Lampiran 9 : Instrumen Penelitian lembaran Angket
- Lampiran 10 : Foto Kegiatan penelitian
- Lampiran 11 : Riwayat Hidup Penulis



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu sektor yang paling penting mulai dari dasar, fungsi dan tujuannya. Hal ini dikarenakan melalui sektor pendidikan dapat dibentuk manusia yang berkualitas, seperti yang disebutkan dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Bab II Pasal 3 bahwa¹ : "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak seperti peradapan bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab".

Pendidikan di Indonesia memiliki permasalahan yang terletak pada kurang berkembangnya kemampuan peserta didik, hal ini disebabkan karena guru masih menerapkan metode yang cenderung membosankan peserta didik sehingga membuat minatnya berkurang. Pendidikan diharapkan dapat membentuk karakter peserta didik kearah yang lebih baik. Peneliti telah melakukan observasi di jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik kelas XI SMKN 1 Darul Kamal Aceh Besar yang menunjukkan bahwa salah satu kendala dalam proses pembelajaran adalah masih kurangnya penggunaan metode pembelajaran yang digunakan saat proses belajar yang mengakibatkan minat dari para peserta didik menurun dan mengakibatkan

¹Kelembagaan Ristekdikti, *Undang-undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 Pasal 3*, (Jakarta:2003)

hasil belajar peserta didik juga menurun. Observasi dilakukan pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik dan pembelajaran hanya berlangsung searah, yaitu guru memberikan materi tentang instalasi tenaga listrik dengan SOP metode ceramah. Metode ini hanya menitik beratkan pada penyampaian materi pelajaran saja, setelah guru menyampaikan materi kemudian guru mempersilahkan peserta didik untuk mencatat materi. Sedangkan praktikum dari materi tersebut diadakan setelah materi selesai atau dilakukan pada pembelajaran berikutnya. Pembelajaran tersebut membuat siswa kurang termotivasi dan kebingungan karena materi tersebut sulit jika tidak disertai dengan praktikum langsung, sehingga siswa memerlukan waktu lebih lama untuk memahami suatu materi. Saat peserta didik melakukan praktikum, peserta didik cenderung lupa materi praktikum yang sudah disampaikan guru dan mengakibatkan kebingungan saat melakukan proses praktikum. Metode ceramah yang digunakan oleh guru menimbulkan dampak terhadap hasil belajar peserta didik. Peserta didik memiliki kemampuan berbeda-beda dalam mengingat materi yang telah disampaikan oleh guru, sehingga peserta didik kesulitan ketika melakukan kegiatan praktikum. Selama ini sekolah telah mengupayakan berbagai usaha untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran. Hal ini dilakukan dengan mencoba menggunakan berbagai metode pembelajaran agar siswa lebih mudah menerima materi dan memahaminya.

Setelah melakukan observasi selama masa PPL di sekolah tersebut, penulis tertarik untuk mencoba menerapkan model proyek. Model ini dilakukan dengan pembelajaran sepenuhnya dilakukan dilaboratorium. Metode ini menyatukan

antara materi dan praktek sehingga membuat peserta didik lebih aktif belajar. Model ini diawali dengan penyampaian materi secara singkat oleh guru, lalu kemudian peserta didik diberi penugasan berupa sebuah proyek yang dikerjakan bersama antara peserta didik dengan peserta didik lain (berkelompok). Setelah itu guru menjelaskan kembali secara menyeluruh untuk menguatkan sekaligus menganalisis hasil kerja peserta didik. Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Model Proyek pada Mata Pelajaran Instalasi Listrik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik dikelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik Di SMKN 1 Darul Kamal ”**.

Metode proyek sebelumnya sudah pernah dilakukan oleh Tutik lestari dalam skripsinya yang berjudul “Peningkatan Hasil Belajar Kompetensi Dasar Contoh-Contoh Ilustrasi Dengan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Metode Pembelajaran Demonstrasi Bagi Siswa Kelas XI Multimedia SMK Muhammadiyah Wonosari”. Hasil dari penelitiannya menunjukkan bahwa, hasil belajar ranah afektif pada saat proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *project based learning*, rata-rata presentase hasil belajar afektif siswa adalah 68,71%. Selain itu, hasil belajar psikomotorik dibedakan menjadi 2 jenis, hasil belajar psikomotorik individu dan kelompok. Hasil belajar psikomotorik individu dihitung berdasarkan hasil pengamatan dengan menggunakan lembar observasi. Sedangkan hasil belajar psikomotorik secara kelompok menggunakan penilaian praktek. Berdasarkan hasil lembar observasi,

rata-rata hasil belajar psikomotorik secara individu adalah 70%. Sedangkan rata-rata kelas hasil belajar psikomotorik secara kelompok adalah sebesar 75,66%².

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Lingga Jati Nugroho dalam skripsinya yang berjudul “Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) Pada Mata Pelajaran Teknik Permesinan Bubut Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMK Muhammadiyah Prambanan”. Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan 2 siklus, siklus pertama kurang mendapat hasil maksimal, akan tetapi pada siklus kedua peserta didik lebih aktif dan hasil belajar peserta didik juga menunjukkan peningkatan³.

Penelitian menggunakan metode ini juga sudah dilakukan oleh Alhafiz Riandeni dalam skripsinya yang berjudul “Penerapan Model Belajar Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar”. Namun, hasil dari penelitiannya kurang memuaskan. Peserta didik banyak yang belum mendapat hasil memuaskan. Hal ini disebabkan faktor internal yang tidak dimotivasi oleh guru. Selain itu, manajemen pembelajaran proyek yang tidak maksimal juga menyebabkan ketidakberhasilan penerapan metode ini⁴. Bagaimanapun juga, penelitian ini lebih menitik beratkan terhadap pemahaman peserta didik dalam praktikum, keaktifan peserta didik serta hasil pembelajaran yang diperoleh peserta didik.

² Tutik Lestari, *Peningkatan Hasil Belajar Kompetensi Dasar Contoh-Contoh Ilustrasi Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Metode Pembelajaran Demonstrasibagi Siswa Kelas XI Multimedia SMK MUHAMMADIYAH WONOSARI*”, Skripsi(Yogyakarta:UNY,2015),h.67

³ Lingga Jati Nugroho, *Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) pada Mata Pelajaran Teknik Permesinan Bubut Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMK Muhammadiyah Prambanan*, (Yogyakarta:UNY,2015), h.69

⁴ Alhafiz Riandeni, *Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sekolah Dasar*, (Lampung: UL,2018), h. 63

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah hasil belajar peserta didik kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMKN 1 Darul Kamal setelah diterapkan Metode Proyek?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap penerapan Metode Proyek ini terhadap proses pembelajaran dikelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMKN 1 Darul Kamal?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dikelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMKN 1 Darul Kamal setelah diterapkan Metode Proyek.
2. Untuk mengetahui respon peserta didik dengan adanya Metode Proyek ini terhadap proses belajar mengajar dikelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMKN 1 Darul Kamal.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara yang memerlukan pembuktian lebih lanjut. Hal ini sesuai dengan pendapat Gay, Mills, Airasian (2009:71)⁵, yaitu:

⁵“14 Pengertian Hipotesis Menurut Para Ahli”, www.dosenpendidikan.com. Diakses pada tanggal 11 Juli 2019

“Hipotesis adalah proporsi atau dugaan belum terbukti bahwa tentatif menjelaskan fakta atau fenomena, serta kemungkinan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan penelitian”. Berdasarkan pengertian hipotesis diatas, maka penulis mengemukakan hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Hipotesis awal (H_0) : tidak terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik dengan penerapan metode proyek pada mata pelajaran instalasi listrik kelas XI SMKN 1 Darul Kamal.
2. Hipotesis Kerja (H_a) : terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan metode proyek pada mata pelajaran instalasi listrik kelas XI SMKN 1 Darul Kamal.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan secara praktis:

1. Manfaat secara teoritis

Penelitian ini memiliki manfaat teoritis yaitu untuk memberikan acuan kepada para peneliti lain saat melakukan penelitian yang sama agar lebih memudahkan dalam memecahkan masalah peserta didik.

2. Manfaat secara praktis

a. Bagi Sekolah

Menjadi pedoman pembelajaran yang bisa diterapkan di sekolah serta membantu sekolah dalam menggunakan metode yang sesuai dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat.

b. Bagi Guru

Memberikan sebuah panduan bagi guru untuk menggunakan metode yang mudah efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Serta menjadi referensi metode pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan psikomotrik peserta didik pada kegiatan praktikum di SMK.

3. Bagi peserta didik

Memudahkan peserta didik dalam kegiatan praktikum karena dilakukan secara kontinu dengan pemaparan teori. Sehingga memudahkan dalam proses pemahaman materi rangkaian Instalasi Listrik. Membuat peserta didik agar lebih mandiri dan aktif dalam pembelajaran.

4. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dalam bidang pendidikan, serta bisa langsung mengaplikasikan/ menerapkan metode yang telah dipelajari. Selain itu, penelitian bermanfaat langsung bagi penulis sebabmenambah pengalaman dalam mengajarkan peserta didik.

F. Definisi Operasional

Untuk memahami pengertian tentang arti yang terkandung dalam pembahasan, maka diperlukan penegasan istilah yang terdapat dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Metode proyek

Menurut Triatno yang dikutip dari Tutik Lestari,*project based learning* adalah sebuah model atau pendekatan pembelajaran yang inovatif, yang

menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks.⁶

2. Hasil belajar

Hasil belajar adalah sesuatu yang didapat setelah melalui proses pembelajar dan ujian. hasil belajar juga dapat dijadikan tolak ukur bagi guru dan peserta didik, apakah pembelajaran yang dilakukan efektif atau masih harus dirubah cara pembelajaran.

3. Instalasi Tenaga Listrik

Instalasi tenaga listrik adalah suatu bagian penting yang terdapat dalam sebuah bangunan gedung yang berfungsi sebagai penunjang kenyamanan penghuninya. Aturan kelistrikan yang ada di Indonesia terdapat dalam PUIL (Persyaratan Umum Instalasi Listrik).

⁶ Tutik Lestari, *Peningkatan Hasil Belajar Kompetensi Dasar Contoh-Contoh Ilustrasi Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning Dan Metode Pembelajaran Demonstrasibagi Siswa Kelas XI Multimedia SMK MUHAMMADIYAH WONOSARI*, Skripsi (Yogyakarta:UNY,2015), h.29

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Metode Proyek

1. Pengertian metode proyek

Kata “proyek” berasal dari bahasa latin “*proyektum*” yang artinya maksud tujuan, rancangan, atau rencana. Dapat disimpulkan bahwa maksud memroyeksikan berarti merancang, merencanakan, dengan maksud dan tujuan tertentu, yaitu mempunyai *planning* yang baik di dalam kegiatan tahunan dan sebagainya. Metode proyek adalah cara mengajar dengan jalan memberikan kegiatan belajar pada siswa, dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memilih, merancang dan memimpin pikiran serta pekerjaannya⁷. Blumenfeld et al (dalam Sawyer, 2009: 320) mendeskripsikan model belajar berbasis proyek (*project-based learning*) berpusat pada proses relatif berjangka waktu, berfokus pada masalah, unit pembelajaran bermakna dengan mengintegrasikan konsep-konsep dari sejumlah komponen pengetahuan, atau disiplin, atau lapangan studi. Lebih lanjut dijelaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek memiliki beberapa karakteristik. Pertama, mendorong siswa untuk mengungkapkan ide dan pertanyaan. Kedua, diatur dalam sebuah proses penyelidikan dan disesuaikan dengan kebutuhan dan minat siswa. Ketiga, lebih mendorong untuk menggali sendiri informasi daripada diberitahu oleh guru. Keempat, memerlukan kemampuan berpikir kreatif, berpikir kritis dan keterampilan menyelidiki serta menarik kesimpulan. Kelima, menghubungkan

⁷ Sugeng, “Pengertian Pembelajaran Berbasis Proyek”. Diakses pada tanggal 17 Juli 2019 melalui situs: <http://remajasampit.blogspot.com>.

dengan masalah dunia nyata atau masalah kehidupan sehari-hari⁸. Definisi lain menyebutkan bahwa Pembelajaran Berbasis Proyek mampu meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan inovatif pada peserta didik sehingga mampu memecahkan permasalahan yang muncul dengan menciptakan solusi berupa output proyek yang bernilai (Sadrina dan Ramlee Mustapha, 2015)⁹.

Metode proyek mempunyai tiga bentuk pembelajaran yang dapat dilakukan untuk menyajikan bahan pelajaran agar peserta didik dapat mengolah sendiri bahan yang tersedia. Pertama, bentuk pembelajaran proyek total yaitu agar peserta didik mampu menguasai berbagai bidang yang ada didalam satu pembelajaran. Kedua, bentuk pembelajaran parsial yaitu penggabungan antara bidang pengembangan yang berdiri sendiri dengan bidang pengembangan yang saling berhubungan. Ketiga, bentuk pembelajaran proyek okasional yaitu proyek hanya dilaksanakan pada saat-saat tertentu yang memungkinkan untuk dilaksanakannya proyek.

Metode proyek dikembangkan berdasarkan tingkat perkembangan berfikir peserta didik yang berpusat pada aktifitas belajar peserta didik sehingga memungkinkan mereka untuk beraktifitas sesuai keterampilan, kenyamanan dan minat belajarnya. Model ini memberikan peserta didik kebebasan untuk memilih proyek apa yang akan dikerjakan sesuai dengan kemampuan peserta didik itu sendiri, sedangkan peran guru lebih kepada memonitor atau memfasilitasi serta

⁸ Lingga Jati Nuggroho, *Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) pada Mata Pelajaran Teknik Permesinan Bubut Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di SMK Muhammadiyah Prambanan, Skripsi*(Yogyakarta:UNY,2015), h.18

⁹Sadrina, *“Evaluation of Project-Based Learning at Polytechnic in Malaysia”* Tesis. Universiti Pendidikan Sultan Idris, Malaysia.

mengarahkan peserta didik agar proyek yang akan dibuat mampu diselesaikan oleh peserta didik.

Metode proyek sendiri memiliki tujuan karakteristik sebagai berikut:¹⁰

- a) Mengarahkan peserta didik untuk menginvestigasi ide dan pertanyaan.
- b) Merupakan proses inkuiri.
- c) Terkait dengan kebutuhan dan minat peserta didik.
- d) Berpusat pada peserta didik untuk membuat produk atau karya dan melakukan persentasi secara mandiri.
- e) Menggunakan keterampilan berfikir kreatif, kritis, dan mencari informasi untuk melakukan investigasi, menarik kesimpulan dan menghasilkan produk.
- f) Terkait dengan permasalahan dan isu dunia nyata yang autentik.

2. Tujuan Metode Proyek

Tujuan metode proyek adalah untuk melatih anak memperoleh pengetahuan keterampilan memecahkan masalah yang dihadapi sehari-hari baik secara mandiri maupun berkelompok, keterampilan bekerja secara terpadu untuk mencapai tujuan kelompok, keterampilan bekerja secara harmonis, dan bekerja secara tuntas.¹¹

Tujuan dari pembelajaran berbasis proyek yaitu mengaktifkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran serta membiasakan peserta didik untuk berinteraksi kepada lingkungan. Pengajaran proyek sangat memberikan

¹⁰ Sani, "Karakteristik metode proyek", Jurnal (2014), h.173-174

¹¹ Moeslichatoen, "Tujuan Metode Proyek", Jurnal(2012), h.146

kesempatan pada peserta didik untuk bekerja secara produktif dan kolaboratif menemukan berbagai pengetahuan. Guru hanya mengamati dan memantau jalannya kegiatan pembelajaran baik di dalam kelas maupun di luar kelas.

3. Perencanaan Metode Proyek

Dalam perencanaan metode proyek terdapat tiga hal yang perlu dilihat :

- a. Kemampuan pengelolaan, jika diberikan kebebasan yang luas, peserta didik akan mendapatkan kesulitan dalam memilih topik yang tepat. Mereka mungkin memilih topik yang terlalu luas sehingga sedikit informasi yang dapat ditemukan. Mereka mungkin juga kurang tepat untuk memperkirakan waktu pengumpulan data dan penulisan laporan.
- b. Relevansi, guru harus mempertimbangkan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman pada pembelajaran agar proyek dijadikan sebagai sumber bukti.
- c. Keaslian, guru perlu mempertimbangkan seberapa besar petunjuk atau dukungan yang telah diberikan pada peserta didik.

4. Kelebihan dan Kekurangan Metode Proyek

- a. Kelebihan Metode Proyek menurut Rayandra Asyhar 2011:47 menjelaskan ada beberapa kelebihan metode proyek antara lain¹²;
 - 1) Dapat memperluas pemikiran anak didik yang berguna dalam menghadapi masalah kehidupan,

¹² “Kelebihan dan Kekurangan Metode Proyek”, Diakses pada tanggal 30 Juli 2019 dari situs: www.text-id.123dok.com.

- 2) Dapat membina anak didik dengan kebiasaan menerapkan pengetahuan sikap, dan keterampilan dalam kehidupan sehari-hari secara terpadu,
- 3) Metode ini sesuai dengan prinsip-prinsip yang dalam pengajaran. Namun, perlu diperhatikan beberapa aspek seperti:
 - a) Kemampuan individual siswa dan kerja sama dalam kelompok
 - b) Bahan pembelajaran tak terlepas dari kehidupan riil sehari-hari yang penuh dengan masalah.
 - c) Pengembangan aktivitas, kreativitas dan pengalaman peserta didik yang harus difokuskan, dan
 - d) Sekolah dan kehidupan masyarakat menjadi satu kesatuan yang tak terpisahkan.

b. Abidin (2013:171) menyatakan selain keunggulan, model pembelajaran berbasis proyek mempunyai kelemahan antara lain¹³:

- 1) Membutuhkan banyak waktu dan biaya
- 2) Membutuhkan banyak media dan sumber belajar
- 3) Membutuhkan guru dan siswa yang sama-sama siap belajar dan berkembang
- 4) Adanya kekhawatiran siswa hanya akan menguasai satu topik tertentu yang dikerjakannya.

5. Langkah-langkah metode proyek

- a) Memberikan materi tentang proyek yang akan dibuat.
- b) Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok.

¹³ "Pengertian Pembelajaran Berbasis Proyek, Prinsip, Karakteristik, Kelebihan dan Kekurangannya". Di akses pada tanggal 30 Juli 2019 dari situs: www.seputarpengetahuan.co.id.

- c) Peserta didik merencanakan atau mendesain proyek yang akan dibuat.
- d) Menyusun jadwal pelaksanaan proyek.
- e) Memonitor peserta didik yang sedang mengerjakan proyek
- f) Mempersilahkan peserta didik mempresentasikan hasil proyek yang dibuat.
- g) Guru memberikan penguatan serta memperbaiki jika ada kesalahan pada proyek yang dikerjakan peserta didik.

B. Hasil Belajar

Menurut Suprijono (2013:7), hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja¹⁴. Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor kemampuan siswa dan faktor lingkungan.

Secara umum pengertian hasil belajar adalah perubahan perilaku dan kemampuan secara keseluruhan yang dimiliki oleh peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran, yang wujud nya berupa kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor yang disebabkan oleh pengalaman dan bukan hanya salah satu aspek potensi saja. Hasil belajar juga bisa disebut prestasi yang diperoleh oleh peserta didik, hasil belajar juga dapat mempengaruhi semangat belajar peserta didik yang bisa membuat merek lebih rajin apabila mendapat hasil belajar yang baik.

¹⁴ Zakky, "Pengertian Hasil Belajar Siswa dan Definisi Menurut Para Ahli".Diakses 29 Juli 2019dari situs www.zonareferensi.com.

Menurut Slameto (2010:54), faktor-faktor tersebut secara global dapat diuraikan dalam dua bagian, yaitu faktor internal dan faktor eksternal¹⁵.

1. Faktor internal

yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Adapun yang termasuk dalam faktor ini adalah:

a. Faktor jasmani, yaitu meliputi:

1) Faktor Kesehatan

Sehat berarti dalam keadaan baik segenap badan beserta dan bebas dari penyakit. Kesehatan seseorang berpengaruh terhadap kinerja belajarnya. Proses belajar seseorang akan terganggu jika kesehatan peserta didik terganggu, selain itu juga ia akan cepat lelah, kurang bersemangat.

2) Cacat Tubuh

Yaitu sesuatu yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurna mengenai tubuh/badan.

b. Faktor psikologis

Yaitu meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan.

1) Intelegensi

Intelegensi adalah kecakapan yang terdiri dari tiga jenis yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan dengan situasi yang baru dengan cepat dan efektif, mengetahui/menggunakan konsep-

¹⁵ Nelvi mitra, "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar". Diakses pada tanggal 1 Juli 2019 dari situs: www.asikbelajar.com.

konsep yang abstrak secara efektif, mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat.

2) Perhatian

Perhatian diperlukan untuk dapat menjamin hasil belajar yang baik, maka siswa harus mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya, jika bahan pelajaran tidak menjadi perhatian siswa, maka timbulah kebosanan, sehingga ia tidak lagi suka belajar.

3) Minat

Minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Faktor minat besar pengaruhnya terhadap belajar. Apabila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat peserta didik, maka tidak ada daya tarik baginya untuk belajar.

4) Bakat

Bakat adalah kemampuan untuk belajar. Kemampuan itu baru akan terealisasi menjadi kecakapan yang nyata sesuai belajar dan berlatih. Faktor bakat turut mempengaruhi belajar, jika bahan pelajaran yang dipelajari siswa sesuai dengan bakatnya, maka hasil belajarnya lebih baik.

5) Motif

Motif erat sekali hubungannya dengan tujuan yang akan dicapai. Dalam menentukan tujuan itu dapat disadari atau tidak, akan tetapi untuk mencapai tujuan itu perlu berbuat, sedangkan yang menjadi

penyebab berbuat adalah motif itu sendiri sebagai daya penggerak/pendorongnya.

6) Kematangan

Kematangan adalah suatu tingkat atau fase dalam pertumbuhan seseorang, dimana alat-alat tubuhnya sudah siap untuk melaksanakan kecakapan baru. Kematangan belum berarti anak dapat melaksanakan kegiatan secara terus menerus, untuk itu diperlukan latihan-latihan dan pelajaran.

7) Kesiapan

Kesiapan adalah kesediaan untuk memberi response atau bereaksi. Kesediaan itu timbul dari dalam diri seseorang dan juga berhubungan dengan kematangan, karena kematangan berarti kesiapan untuk melaksanakan kecakapan. Kesiapan itu perlu diperhatikan dalam proses belajar, karena jika siswa belajar dan padanya sudah ada kesiapan, maka hasil belajarnya akan lebih baik.

c. Faktor kelelahan

Faktor kelelahan, yang meliputi kelelahan jasmani dan kelelahan rohani. Kelelahan jasmani terlihat dengan lemah lunglainya tubuh dan timbul kecenderungan untuk membaringkan tubuh. Sedangkan kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan, sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu hilang.

2. Faktor eksternal

Faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri siswa, yang termasuk dalam faktor eksternal adalah:

1) Faktor keluarga

Peserta didik yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa: cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga yang kurang memberi dukungan kepada peserta didik dan keadaan ekonomi keluarga yang kurang berakibat terhadap semangat peserta didik.

2) Faktor sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini mencakup metode mengajar guru yang membosankan dan monoton, kurikulum, hubungan guru dengan peserta didik yang kurang dekat, hubungan peserta didik dengan peserta didik lainnya, disiplin sekolah terhadap proses pembelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung dan fasilitas sekolah yang kurang memadai, metode belajar dan tugas rumah yang terlalu banyak dibebankan kepada peserta didik.

3) Faktor Masyarakat

Masyarakat sangat berpengaruh terhadap proses belajar peserta didik karena keberadaannya peserta didik dalam masyarakat. Seperti kegiatan peserta didik didalam masyarakat yang kurang berkenaan dengan pendidikan, media massa yang jarang dipergunakan untuk pendidikan juga berpengaruh terhadap positif dan negatifnya

hasil belajar peserta didik, pengaruh dari teman bergaul peserta didik dan kehidupan masyarakat disekitar peserta didik juga berpengaruh terhadap belajar peserta didik.

5) Faktor Sosial

Faktor sosial adalah lingkungan dimana peserta didik bersosialisasi, bertemu dan berinteraksi dengan kondisi sekitarnya. Hal pertama yang menjadi penting dari lingkungan adalah pertemanan, dimana teman adalah sumber motivasi sekaligus bisa menjadi sumber menurunnya prestasi apabila peserta didik salah memilih teman. Posisi teman sangatlah penting dimana sikap dan tingkah laku teman dapat berpengaruh terhadap diri kita. Ketika peserta didik memiliki lingkungan pertemanan yang mempunyai motivasi belajar yang rendah, maka peserta didik juga akan terpengaruh. Sebaliknya bila peserta didik mempunyai lingkungan pertemanan yang memiliki motivasi belajar tinggi, peserta didik akan terpengaruh dan bisa maksimal dalam belajar.

C. Instalasi Tenaga Listrik

Instalasi tenaga listrik adalah suatu bagian penting yang terdapat dalam sebuah bangunan gedung yang berfungsi sebagai penunjang kenyamanan penghuninya. Aturan kelistrikan yang berlaku di Indonesia diatur dalam PUIL (Persyaratan Umum Instalasi Listrik). Menurut peraturan menteri pekerjaan umum dan tenaga listrik nomor 023/PRT/1978, pasal 1 butir 5 tentang instalasi listrik, menyatakan bahwa instalasi listrik adalah saluran listrik termasuk alat-

alatnya yang terpasang didalam atau diluar bangunan untuk menyalurkan arus listrik setelah meter milik perusahaan.¹⁶

Instalasi listrik adalah suatu bagian penting yang terdapat dalam sebuah bangunan gedung, yang berfungsi sebagai penunjang kenyamanan penghuninya. Di indonesia dalam dunia teknik listrik aturan yang ada antara lain PUIL (Persyaratan Umum Instalasi Listrik). Dalam suatu perancangan, produk yang dihasilkan adalah gambar dan analisa. Gambar adalah bahasa teknik yang diwujudkan dalam kesepakatan simbol. Gambar ini dapat berupa gambar sket, gambar perspektif, gambar proyeksi, gambar denah serta gambar situasi. Gambar denah ruangan atau bangunan rumah (gedung) yang akan dipasang instalasi digambar dengan menggunakan lambang-lambang (simbol-simbol) yang berlaku untuk instalasi listrik.¹⁷

Instalasi penerangan merupakan salah satu hal yang terpenting didalam sebuah bangunan, instalasi ini berkaitan dengan tingkat pencahayaan sebuah ruangan. Terdapat ruangan-ruangan tertentu yang mengharuskan pemasangan instalasi penerangan dengan pencahayaan yang tinggi, seperti ruang operasi dan lain-lain.

Instalasi listrik rumah tinggal adalah suatuisistem atau rangkaian yang digunakan untuk menyalurkan daya listrik ke lampu atau pelaralat elektronik lainnya sebagai penunjang aktifitas rumah tangga sehari-hari. Instalasi listrik pada dasarnya dibagi menjadi dua yaitu instalasi pencahayaan listrik dan instalasi daya

¹⁶ Iksan Santoso, "Perancangan Instalasi Listrik Pada Blok Pasar dan Apartemen Gedung Kawasan Pasar Terpadu Blimbing Malang", Jurnal Tekni Elektro, 2006, h.1

¹⁷ Ahmad nawawi, "Perancangan Instalasi Penerangan pada Bangunan Tempat Tinggal yang Aman dan Efisien", Jurnal Forum teknologi, h.36

listrik. Instalasi pencahayaan listrik adalah seluruh instalasi yang digunakan untuk memberikan daya listrik pada lampu. Instalasi daya listrik adalah instalasi yang digunakan untuk menjalankan alat-alat elektronik selain lampu, seperti mesin cuci, setrika televisi, kipas angin dan lain-lain,

Pemasangan instalasi listrik dirumah tinggal tidak dilakukan sembarangan karena berhubungan dengan keselamatan jiwa dan kenyamanan pemilik rumah, pemasangan instalasi listrik menggunakan prosedur yang sudah ditentukan dan menggunakan alat-alat yang aman. Sebelum dilakukan pemasangan instalasi listrik, terlebih dahulu dibuat gambar-gambar rencana berdasarkan denah rumah yang akan ditempati supaya pemasangan instalasi listrik sesuai dengan kondisi rumah. Hal-hal lain yang juga perlu diperhatikan adalah syarat pekerjaan yang sesuai dengan prosedur, pelaksanaan, material yang akan digunakan, lama waktu yang dibutuhkan dalam proses pembuatan, dan lain-lain sebagainya.

Untuk pemasangan suatu instalasi listrik rumah tinggal haruslah direncanakan dengan baik, agar proses pengerjaan lebih cepat dan terarah. Dalam pembuatan instalasi pencahayaan listrik dan instalasi daya listrik selain faktor estetika juga harus memenuhi syarat-syarat teknis. Syarat pertama adalah aman bagi manusia, hewan dan barang yang ada didalam rumah. Kedua, material yang dipasang harus memenuhi standar kualitas yang sudah ditetapkan. Ketiga, penghantar arus (kabel) yang digunakan harus berdiameter sesuai dengan kuat arus yang mengalir.

Menurut PUIL, SOP untuk pemasangan instalasi penerangan adalah standar yang ditetapkan untuk pemasangan instalasi penerangan berupa¹⁸ :

- 1) Kabel yang memenuhi standar
- 2) Perancangan yang sesuai kondisi tempat, meliputi penyesuaian penerangan dengan luas area.
- 3) Menggunakan alat-alat SNI.

Sedangkan tujuan adanya SOP pada instalasi listrik adalah:

- 1) Untuk memberikan panduan mendasar dalam pelaksanaan pemasangan dan perawatan instalasi listrik dirumah dan gedung.
- 2) Untuk memberikan pemahaman yang sama dalam menyelesaikan permasalahan yang muncul selama masa pemakaian instalasi listrik rumah dan gedung.
- 3) Untuk memberikan pedoman dasar dalam meng-aplikasikan beberapa kemungkinan instalasi listrik tambahan dirumah dan gedung.

PUIL juga memberika persyaratan utama dalam pemasangan instalasi listrik rumah sederhana agar mudah dimengerti dan diperiksa, sebagai berikut:

- 1) Sirkuit utama harus menggunakan kabel SNI (Standa Nasional Indonesia) dan LMK (Lembaga Masalah Kelistrikan) dengan ukuran penampang minimal 3 x 4 mm². Sebagai contoh NYM 3 x 4 MCB minimal 10 A.
- 2) Tinggi pemasangan Box MCB minimal 1,8nmeter dari lantai.
- 3) Penyambungan kabel netral dan arde/pembumian dari sirkuit utama (dalam Box MCB) harus dipasang menggunakan terminal.

¹⁸ Panitia PUIL, SNI 04-0225-2000, "Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000", Jakarta: Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan.

- 4) Jumlah titik beban maksimum sembilan buah, termasuk kotak-kotak maksimum 3 buah (PUIL 2000-pasal 8.15.2.4.1)
- 5) Kabel penghantar memiliki luas penampang minimal 1,5 mm² (NYM) atau NYA 2,5 mm² dengan ketentuan sebagai berikut: Kabel Warna Merah (penghantar fasa R), Kabel Warna Kuning (Penghantar fasa S), Kabel Warna Hitam (Penghantar fasa T), Kabel Warna Biru (Penghantar netral), Kabel Warna Kuning strip Hijau (Grounding/arde).
- 6) Untuk pembedaan/grounding/arde menggunakan kabel Bc (Tembaga) dengan ukuran penampang 4 mm² dengan menggunakan pipa PVC setinggi 1,25 meter.
- 7) Jika pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan rolen makan jarak antara rolen ke rolen memanjang maksimal 1 meter. Sedangkan jarak rolen ke rolen kesamping minimal 3 cm.
- 8) Pemasangan instalasi menggunakan sistem pemipaan, maka setiap penyambungan harus menggunakan kotak sambung (T-doos).
- 9) Tinggi pemasangan stop kontak dan saklar minimal 1,25 m dari lantai, jika dibuat lebih rendah harus dilengkapi dengan penutup.
- 10) Pada stop kontak fasa harus terletak disebelah kiri dan netral disebelah kanan (menghadap cermin).
- 11) Jarak antara kaem satu dengan kaem yang lainnya minimal 50 meter.

Peralatan instalasi penerangan listrik menurut aturan yang ada didalam PUIL bisa dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Alat-Alat Instalasi Listrik

NO	Nama Alat	Gambar Alat	Keterangan	Spesifikasi
1	Pipa Pvc		Untuk melindungi kabel dan menutupi kabel agar tidak terbuka atau terlihat.	
2	Elbow PVC		Untuk melindungi kabel saat keadaan kabel berbelok dan menutupi kabel agar tidak terbuka atau terlihat.	
3	Kotak Sambung - 4 cabang - 3 cabang,		Tempat penyambungan kabel dengan cabang 3 dan 4	
4	Klem Alumunium		Untuk mengunci atau mengikat pipa PVC pada bidang kerja	
5	Fitting Duduk		Tempat untuk menaruh lampu, yang berbentuk bulat dengan lobang ditengahnya.	

6	Saklar Tukar		Alat untuk Menyalakan 2 lampu dalam tempat berbeda.	
7	Saklar Tunggal		Alat untuk menyalakan lampu.	
8	MCB		Alat Pengaman hubungan singkat dan beban lebih, dan alat penghubung dan pemutus aliran listrik rangkaian.	
9	Multiplek		Sebagai Tempat pemasangan instalasi listrik.	

10	MCB box		Tempat atau kotak untuk menempatkan MCB agar instalasi listrik bekerja lebih aman dan rapi.	
11	Lampu Pijar		Untuk penerangan.	
12	Kabel NYA	  	Merah untuk fasa, Biru untuk netral, Kuning – hijau untuk pembumian.	
13	Sekrup		Sebagai pengikat yang menancap pada multipleks atau bidang kerja.	
14	Isolasi Listrik		Pelindung tembaga kabel pada saat penyambungan.	

15	Obeng min		Alat pemutar skrup.	
16	Obeng Plus	 	Alat pemutar skrup.	
17	Test Pen		Alat pengetest ada tidaknya aliran listrik.	
18	Gergaji pipa		Alat Pemotong Pipa	
19	Tusuk Kontak		Alat Penghubung untuk dimasukkan ke stop kontak.	
20	Stop Kontak		Alat Penghubung listrik untuk alat elektronik lainnya.	

21	AVO Meter		Alat Pengukur Tegangan dan frekuensi.	
22	Tang Pemotong		Alat pemotong kabel.	
23	Tang kombinasi		Tang serbaguna, dengan berbagai fungsi.	
24	Tang Lilit		Alat untuk melilitkan tembaga kabel.	
25	Tang Penguapas		Tang yang berfungsi pengupas isolator kabel dan pemotong kabel.	
26	Penggaris		Alat Pengukur Panjang.	
27	Paku Pelubang		Alat pelubang	

28	Kotak Alat		Tempat Penyimpanan alat.	
----	------------	---	--------------------------	--



BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang datanya berupa angka-angka dan analisis yang dilakukan menggunakan data statistik. Menurut Sugiyono (2009:8), metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme yang digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah diterapkan.¹⁹

Pada penelitian ini peneliti memilih metode *Quasi Experimental Reseach*. Pemilihan ini karena desain dan rancangan dalam metode ini mempunyai kelompok kontrol yang dapat membantu proses penelitian. Tetapi kelompok kontrol ini tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang masih mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Quasi eksperimen ini merupakan metode yang memiliki perlakuan, mengukur dampak dan hasil namun tidak melakukan sampling secara random.

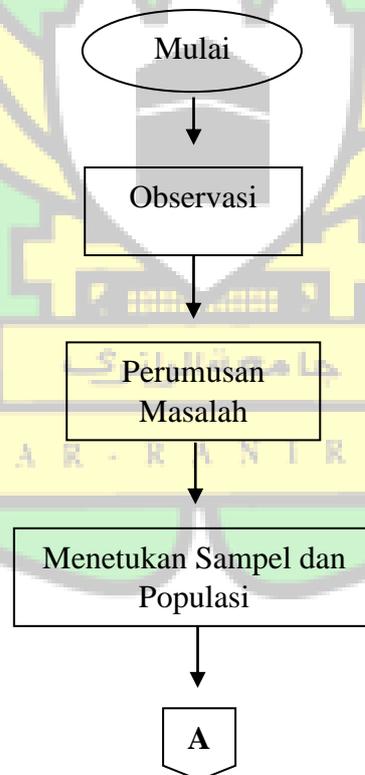
Bentuk quasi eksperimen yang dipilih adalah *single group pretest posttest-only design*. Karena peneliti melakukan penelitian ini hanya melibatkan satu kelas eksperimen serta menggunakan soal pretest dan posttest. Jenis metode ini banyak digunakan dalam ruang lingkup pendidikan, seperti menganalisis penerapan metode pembelajaran baru di sekolah. Namun demikian, hasil dari analisis quasi

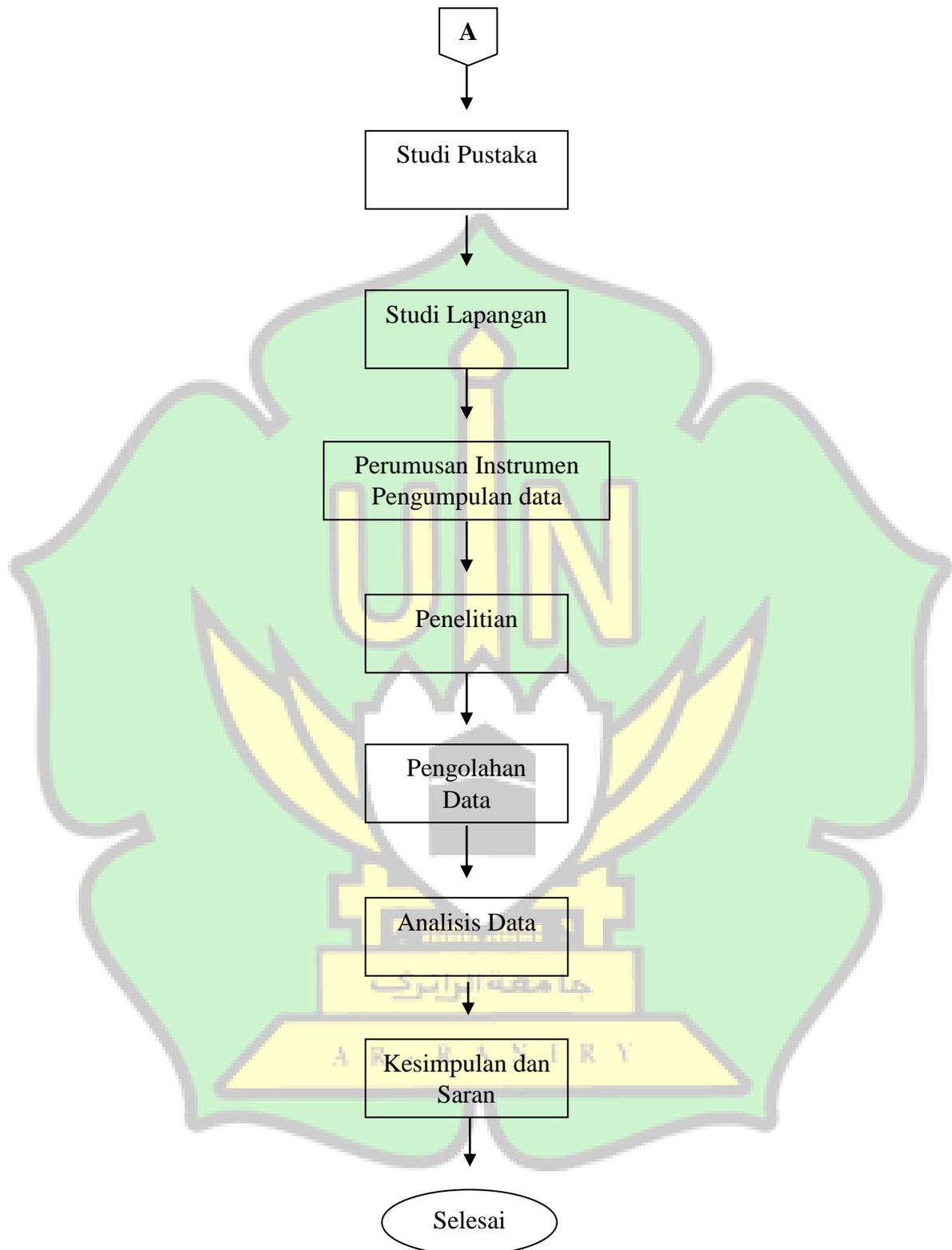
¹⁹ Ninit Alfianika, *Metode Penelitian Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Deepublish, 2016),h.26

eksperimen ini tidak dapat digunakan untuk menarik kesimpulan terhadap bagaimana pengaruh penerapan variabel tersebut terhadap kehidupan responden sebab perubahan ini akan tergantung pada jumlah variabel yang digunakan dan lamanya waktu penerapan penelitian tersebut.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Darul Kamal, dengan alamat di Desa Biluy, Kecamatan Darul Kamal, Kabupaten Aceh Besar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November-Desember 2019. Sekolah ini dipilih karena peneliti sudah melakukan observasi sebelumnya, dan menurut peneliti ada hal-hal yang membuat peserta didik kesulitan memperoleh hasil maksimal dalam pembelajaran.

Prosedur atau flowchart kegiatan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 3.1





Gambar 3.1. Flowchart Penelitian

Flowchart diatas merupakan alur atau kegiatan yang dilakukan selama penelitian yang dimulai dari tahap persiapan penelitian yang diantaranya observasi sampai dengan menentukan sampel dan populasi yang akan diteliti. kemudian tahap pengumpulan data diantaranya studi pustaka sampai dengan pelaksanaan penelitian di SMKN 1 Darul Kamal. Kemudian tahap akhir diantaranya pengolahan data hasil penelitian dan analisa data sehingga mendapatkan hasil serta pembahasan sampai dengan selesai.

Pada tahap persiapan, peneliti mencari permasalahan apa yang menjadi kendala pembelajaran bagi peserta didik yang ada di SMKN 1 Darul Kamal dan menentukan berapa sampel yang akan diteliti dari keseluruhan populasi yang ada di SMKN 1 Darul Kamal.

Pada tahap pengumpulan data, peneliti melakukan studi pustaka untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber dan melakukan penelitian langsung terhadap sampel peserta didik yang sudah ditentukan sebelumnya. Kemudian data yang diperoleh diolah dan dianalisa sehingga memperoleh peningkatan hasil pembelajaran peserta didik.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Adapun Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang berjumlah 60 peserta didik. Sedangkan yang menjadi sampel penelitian ini adalah kelas eksperimen yakni peserta didik kelas XI jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang berjumlah 15 orang peserta didik. Hal ini dikarenakan materi pembelajaran Instalasi penerangan menggunakan SOP

ada dikelas XI TITL. Kemudian semua sampel tersebut diberikan pretest untuk menentukan pembagian kelompok.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan salah satu alat yang digunakan untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan di dalam sebuah penelitian. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari lembar tes dan angket respon peserta didik yang keduanya akan digunakan sebagai alat atau perangkat untuk mengumpulkan data sebagai dasar untuk menjawab pertanyaan dari rumusan masalah penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini diuraikan secara singkat sebagai berikut :

1. Tes

Tes digunakan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan pembelajaran selama penelitian. Tes adalah susunan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki (Suharsimi Arikunto, 2010 : 193)²⁰. Tes dilakukan pada awal pembelajaran dan akhir pembelajaran, Tes terdiri dari:

a. Pretest

Pretest berupa soal atau pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik sebelum pembelajaran dimulai. Pada *pretest* terdapat satu soal praktek berupa gambar rangkaian yang harus diselesaikan oleh masing-masing peserta didik.

²⁰ Tutik Lestari, "Peningkatan Hasil Belajar Kompetensi Dasar Contoh-Contoh Ilustrasi Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Metode Pembelajaran Demonstrasibagi Siswa Kelas XI Multimedia SMK Muhammadiyah Wonosari" Skripsi (Yogyakarta:UNY,2015), h.41

b. Posttest

Posttest berupa soal atau pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik sesudah pembelajaran atau diakhir pembelajaran. Pada lembar *posttest*, peserta didik diminta untuk menyelesaikan gambar yang sudah disediakan dengan perintah yang berbeda dari pretest.

2. Angket

Angket pada penelitian ini berisi pertanyaan tentang respon peserta didik terhadap penerapan metode proyek pada materi instalasi listrik rumah tinggal. Angket ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan metode proyek dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik.

Variabel	Sub variabel	Indikator
Respon	a. Perhatian	1. Memperhatikan saat guru menjelaskan. 2. Semangat dalam mengikuti pelajaran instalasi listrik. 3. Memiliki banyak media informasi mengenai pelajaran instalasi listrik. 4. Menjawab soal dengan baik dari guru.
	b. Minat	1. Kegemaran/senang pada mata pelajaran instalasi listrik. 2. Menyukai pelajaran instalasi listrik.
	c. Efektif	1. Waktu pembelajaran cukup. 2. Ketuntasan pembelajaran.
	d. Pemahaman	1. Mampu menerangkan kembali mata pelajaran instalasi listrik 2. Mampu menerapkan teori kedalam praktek.

D. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada pembelajaran Teknik Instalasi Listrik Rumah. Pengumpulan data melalui tes kemampuan digunakan untuk mengukur kemampuan dasar, pencapaian, atau hasil belajar peserta didik. Tes dilakukan dalam dua sesi, yaitu *pretest* dan *post tes*.

2. Angket

Angket berupa sekumpulan pertanyaan yang berkaitan dengan respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan metode proyek. Dalam angket ini peserta didik hanya memilih salah satu dari 4 pilihan jawaban yang terdiri dari Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, Sangat Tidak Setuju tersedia pada angket.

E. Teknik Analisis Data

1. Tes

Hasil tes prestasi belajar yang diberikan kepada peserta didik kemudian digambarkan melalui nilai rata-rata, Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis untuk mengetahui persentase skor peningkatan hasil belajar peserta didik. Dari

hasil persentase dihitung peningkatan hasil belajar siswa. Adapun rumus yang digunakan untuk menilai hasil belajar kognitif adalah sebagai berikut²¹ :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor mentah}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \dots\dots\dots \text{(Persamaan 3.1)}$$

Tes ini dilakukan menggunakan soal yang sama antara *pretest* dan *posttes*, yaitu tes tulis dengan mengerjakan latihan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari yaitu peserta didik membuat sebuah rangkaian instalasi listrik rumah tinggal dari gambar instalasi yang sudah disediakan.

Dalam tes ini ditetapkan beberapa tingkatan keberhasilan atau KKM yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Tingkatan Keberhasilan

Tingkat Penguasaan	Kriteria
86 – 100	Sangat Baik
70 – 85	Baik (mencapai nilai KKM)
56 – 69	Kurang Baik
41 – 65	Tidak Baik
< 40	Sangat tidak Baik

(Sumber: Adaptasi Dari Agip Dkk, 2009 : 41)

Keberhasilan hasil dihitung berdasarkan atas meningkatnya hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan metode pembelajaran berbasis proyek.

²¹Tutik Lestari, *Peningkatan Hasil Belajar Kompetensi Dasar Contoh-Contoh Ilustrasi Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Metode Pembelajaran Demonstrasibagi Siswa Kelas XI Multimedia SMK Muhammadiyah Wonosari...Skripsi*, (Yogyakarta:UNY,2015), h.53

2. Angket

Untuk menganalisis data angket menggunakan skala Likert yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok tentang suatu gejala fenomena pendidikan. Angket juga diberikan untuk melihat kepraktisan media pembelajaran instalasi listrik berbasis proyek pada materi instalasi listrik rumah tinggal.

Langkah-langkah menganalisis angket:

- a. Memberikan skor kepada setiap jawaban siswa, dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Alternatif jawaban Angket peserta didik, yaitu:

No	Skor Alternatif jawaban
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Setuju (S)
4	Sangat Setuju (SS)

- b. Menentukan skor ideal atau tertinggi dan jumlah skor terendah dengan cara:

- 1) Untuk skor tertinggi = skor alternatif jawaban sangat setuju (SS) x jumlah siswa

- 2) Untuk skor terendah = skor alternatif jawaban sangat tidak setuju (STS) x jumlah siswa

- c. Menentukan persentase setiap jawaban dengan cara:

$$\frac{\text{Banyak jawaban siswa}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\% \dots\dots\dots \text{(Persamaan 3.2)}$$

Jumlah siswa

- d. Selanjutnya memberikan skor total setiap pernyataan dengan cara:

$$\frac{\text{Jumlah skor jawaban siswa}}{\text{Skor ideal / tinggi}} \times 100\% \dots \dots \dots (\text{Persamaan 3.3})$$

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan *Summary Shaphiro Wilk*

SPSS, kriteria uji ini adalah:

H_0 : data yang diambil dari populasi berdistribusi normal

H_a : data yang diambil bukan dari populasi berdistribusi normal

- a. Jika $sig (2-tailed) < 0,05$ maka H_0 ditolak, berarti data yang diambil bukan dari populasi yang berdistribusi normal.
- b. Jika $sig (2-tailed) \geq 0,05$ maka H_0 diterima, berarti data yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji Normalitas bertujuan untuk melihat berdistribusi normal atau tidaknya data penelitian, data yang diperoleh haruslah berdistribusi normal agar bisa dilakukan Uji hipotesis.

4). Uji Hipotesis

Uji Normalitas dilakukan secara manual. Uji-t ini menggunakan rumus yang taraf signifikannya 95%. Uji hipotesa digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah variabel yang dibandingkan .

Rumus yang digunakan dalam menentukan uji-t menggunakan persamaan (3.4)²².

²² Edi Riadi, Statistika Penelitian (Analisis Manual dan IMB SPSS), (Yogyakarta: Andi,2016, h.24

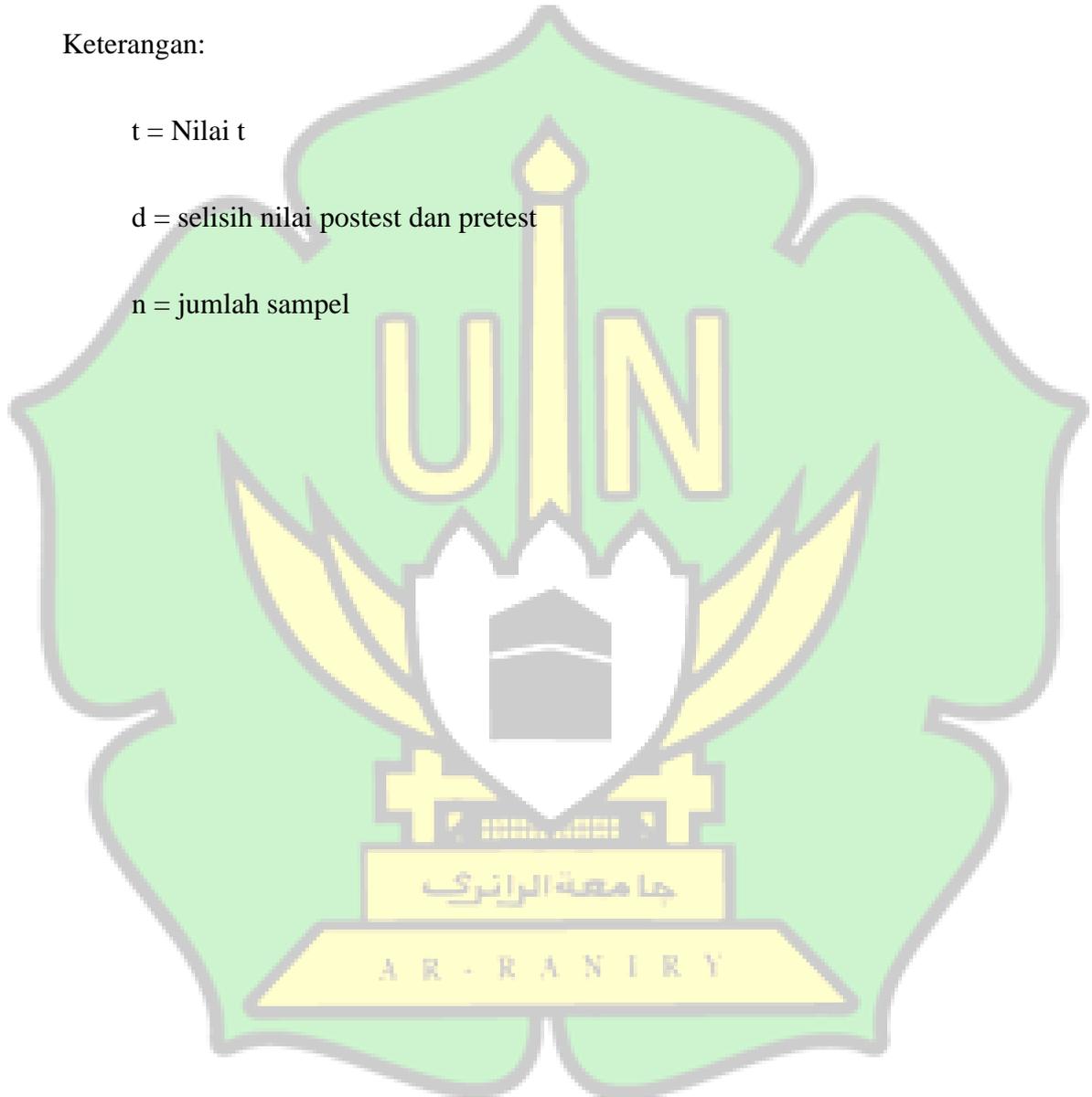
$$t = \frac{\sum d}{\sqrt{\frac{n \sum d^2 - (\sum d)^2}{n-1}}} \dots\dots\dots(\text{Persamaan 3.4})$$

Keterangan:

t = Nilai t

d = selisih nilai postest dan pretest

n = jumlah sampel



BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMKN 1 Darul Kamal Aceh Besar yang berlokasi di jalan Tgk. Chiek Empeutring Km 9, Desa Biluy Kecamatan Darul Kamal, Kabupaten Aceh Besar. Penelitian ini dilakukan di Kelas XI Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik pada mata pelajaran Instalasi tenaga listrik. Adapun keadaan SMKN 1 Darul Kamal dapat digambarkan secara rinci sebagai berikut :

Nama Sekolah	: SMKN 1 Darul Kamal
NPSN	: 10113359
Jenjang Pendidikan	: SMK
Status Sekolah	: Negeri
Alamat Sekolah	: Jl. Tgk. Chiek Empetrieng Km.9, Darul Kamal
Kode Pos	: 23352
Desa/Kelurahan	: Biluy
Kecamatan	: Darul Kamal
Kabupaten/Kota	: Aceh Besar
Provinsi	: Aceh

a. Sarana dan Prasarana

Berdasarkan data dari bagian tata usaha di SMKN 1 Darul Kamal, sarana dan prasarana dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Sarana dan Prasarana SMKN 1 Darul Kamal

No	Fasilitas	Jumlah	Kondisi	
			Baik	Rusak Ringan
1	Ruang Kelas	17	11	6
2	Ruang Lab. Fisika	1	1	-
3	Ruang Lab. Kimia	1	1	-
4	Ruang Lab. Biologi	1	1	-
5	Ruang Lab. Komputer	1	1	-
6	Ruang Lab. Multimedia	1	1	-
7	Konvensional	1	1	-
8	Ruang Praktek TITL	1	1	-
9	Ruang Praktek BB	1	1	-
10	Ruang Praktek LAS	1	1	-
11	Ruang Praktek TSM	1	1	-
12	Ruang Kepala Sekolah dan Wakil	1	1	-
13	Ruang Guru	1	-	1
14	TU	1	-	1
15	Ruang OSIS	1	-	1
16	UKS, BP/BK	1	-	1
17	Ruang Ibadah	1	1	-
18	Ruang Kantin Sekolah	1	1	-
19	Ruang Toilet	1	1	-
Jumlah		35	25	10

Sumber : Bagian Tata Usaha SMKN 1 Darul Kamal T.A 2019/2020

b. Data Guru

Data guru dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Data Guru SMKN 1 Darul Kamal

No	Jabatan	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	Guru Tetap	6	19	25
2	Guru Honor Sekolah	8	12	20
3	Guru Titipan	-	-	0
4	Guru Sertifikasi	6	12	18
5	Peg. TU Tetap	-	1	1
6	Peg. TU Tidak Tetap	-	3	3
7	Peg. Perpus. Tidak Tetap	-	2	2
8	Pesuruh Tidak tetap	1	1	2
Total		21	50	71

Sumber : Bagian Tata Usaha SMKN 1 Darul Kamal T.A 2019/2020

c. Peserta Didik

Data peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Data Peserta didik SMKN 1 Darul Kamal

No	Jurusan Program	Kelas	Jumlah Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah Siswa
				L	P	
1	BB, TITL, TKL, TSM, TJA	X	9	80	26	106
2	BB, TITL, TKL, TSM	XI	4	44	20	64
3	BB, TITL, TKL, TSM	XII	4	47	28	75
Jumlah			17	171	74	245

Sumber : Bagian Tata Usaha SMKN 1 Darul Kamal T.A 2019/2020

2. Pelaksanaan Penelitian

Sebelum penelitian ini dilakukan, peneliti terlebih dahulu melakukan tinjauan langsung berupa observasi dengan tujuan melihat kondisi dan situasi sekolah serta berkonsultasi dengan guru mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik jurusan teknik instalasi tenaga listrik terhadap peserta didik yang akan diteliti. Dalam proses pengambilan data pada penelitian ini, peneliti melakukan beberapa tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir yang akan dibahas berikut ini :

a. Tahap Persiapan

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan persiapan yaitu menyusun RPP, membuat materi yang akan diajarkan kepada peserta didik, membuat instrumen penelitian lainnya seperti pretest dan postests, LKPD sebagai panduan peserta didik dalam membuat proyek terkait materi pembelajaran. Serta angket untuk melihat respon peserta didik terhadap metode proyek yang diterapkan.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada pertemuan pertama, peneliti memberikan soal pretest yang diselesaikan oleh peserta didik sebelum melakukan proses pembelajaran. Kemudian melakukan proses pembelajaran sebagaimana mestinya yang berpedoman pada RPP dimulai dengan kegiatan membuka pelajaran, pemberian apersepsi, penyampaian tujuan pembelajaran, dan memberikan gambaran terhadap media pembelajaran yang akan digunakan serta memberikan sedikit materi tentang proyek yang akan dibuat oleh peserta didik.

Kemudian setelah peneliti menjelaskan materi belajar, peserta didik diarahkan untuk membentuk 2 kelompok kerja yang masing-masing kelompok berjumlah 7 dan 8 orang peserta didik. Selanjutnya, peserta didik diarahkan untuk merancang proyek Instalasi Penerangan dengan SOP sebagaimana materi yang telah dijelaskan, ini sesuai dengan tahapan kedua pada metode proyek.

Pada pertemuan kedua, peneliti memberikan LKPD yang telah disusun kepada masing-masing kelompok. Langkah metode proyek selanjutnya adalah peneliti mengarahkan peserta didik melakukan kegiatan merangkai proyek yang sudah direncanakan mengikuti LKPD yang telah diberikan terkait dengan perancangan rangkaian pada materi SOP instalasi penerangan. Kemudian pada tahap akhir metode proyek, peneliti memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil rangkaian (proyek).

c. Tahap Akhir

Penelitian ini berlangsung selama 2 pertemuan per 2 jam pelajaran. Pada pertemuan yang terakhir peserta didik menyimpulkan hasil model proyek dan kemudian peneliti melengkapi jika ada kesalahan atau kekurangan dari proyek hasil rancangan peserta didik tersebut. Produk yang dihasilkan disimpan dalam laboratorium untuk diteruskan rancangan dan perbaikan produk. Selanjutnya, peserta didik diberikan *posttest* untuk mengetahui bagaimana perkembangan kemampuan peserta didik terhadap materi setelah diterapkannya metode proyek ini, kemudian peserta didik diberikan lembaran angket untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penerapan metode proyek pada materi SOP instalasi penerangan.

3. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini akan menjelaskan gambaran umum dari data yang diperoleh pada saat penelitian. Data hasil penelitian berupa pretes, postes, dan angket respon dari 15 peserta didik yang dijadikan sampel dari jumlah populasi peserta didik SMKN 1 Darul Kamal. Perolehan nilai tersebut dijabarkan dalam data hasil penelitian *pretest*, *posttest*, dan *angket*.

a. Data hasil pretes dan postes peserta didik

Setelah dilakukan penelitian, hasil tes peserta didik didapatkan nilai *pretest* dan *posttest* terhadap 15 orang peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.4. Pada tabel 4.4 tampak keberhasilan sebagian besar peserta didik dengan indikasi nilai KKM yang melebihi nilai 70 pada *posttest*. Namun, ada beberapa peserta didik tidak menunjukkan peningkatan hasil belajar. Hal ini terkait dengan motivasi belajar yang kurang serta ketidakaktifan mereka dalam kegiatan proyek.

Tabel 4.4. Nilai *Pretest* dan *Posttest* Peserta didik SMKN 1 Darul Kamal

No	Inisial Peserta didik	Pretest (x ₁)	Posttest (x ₂)
1	NAS	76	78
2	DNU	70	73
3	ARR	69	70
4	MS	70	76
5	RH	80	88
6	DA	78	80
7	MZ	76	79
8	D	70	72
9	MN	72	73
10	AA	64	65
11	IM	60	62
12	F	61	64
13	MZ	65	65
14	W	60	62
15	S	62	63
	Jumlah	1033	1070

	Rata-rata	68,86	71,33
--	------------------	--------------	--------------

b. Uji normalitas

Uji normalitas adalah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data sebuah kelompok atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal atau tidak.

Fungsi uji normalitas adalah untuk melengkapi syarat uji hipotesis atau uji dependen sample t-test, data yang didapat harus berdistribusi normal. Oleh sebab itu harus dilakukan uji normalitas terlebih dahulu supaya mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Distribusi normal adalah data yang memiliki variasi dimulai dari yang terendah sampai yang tertinggi atau dengan kata lain data tersebut tidak memiliki nilai yang sama.

Tabel 4.5 Hasil Test Case Processing Summary Saphiro Wilk SPSS

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
PRETEST	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%
POSTTEST	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%

Uji normalitas untuk nilai *pretest* kelas XI TITL dilihat dari hasil SPSS diperoleh nilai probabilitasnya *asymp sig (2-tailed)* yaitu 0,293, Hal ini dapat dilihat dari Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Tes Distribusi Normal Shapiro-Wilk

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
PRETEST	,123	15	,200*	,932	15	,293

H_0 : data yang diambil dari populasi berdistribusi normal

H_a : data yang diambil bukan dari populasi berdistribusi normal

- Jika $sig (2-tailed) < 0,05$ maka H_0 ditolak, berarti data yang diambil bukan dari populasi yang berdistribusi normal
- Jika $sig (2-tailed) \geq 0,05$ maka H_0 diterima, berarti data yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 4.6 diperoleh hasil *SPSS sig (2-tailed)* yaitu $0,293 > 0,05$ maka H_0 diterima, sehingga didapatkan bahwa data nilai *pretes* berdistribusi normal. Uji Normalitas untuk nilai *posttes* kelas XI TITL dilihat dari hasil *SPSS* diperoleh nilai probabilitasnya *asymp sig (2-tailed)* yaitu $0,244$, hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Tes Distribusi Normal *postes* Shapiro- Wilk *SPSS*

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
POSTTES	,190	15	,150	,927	15	,244

H_0 : data yang diambil dari populasi berdistribusi normal

H_a : data yang diambil bukan dari populasi berdistribusi normal

- 1) Jika $sig (2-tailed) < 0,05$ maka H_0 ditolak, berarti data yang diambil bukan dari populasi yang berdistribusi normal
- 2) Jika $sig (2-tailed) \geq 0,05$ maka H_0 diterima, berarti data yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 4.7 diperoleh hasil *SPSS sig (2-tailed)* yaitu $0,244 > 0,05$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai *posttes* berdistribusi normal.

c. Uji hipotesis

Berdasarkan analisis data berupa Uji hipotesis diperoleh bahwa sampel tersebut berdistribusi normal. Langkah selanjutnya adalah pengujian hipotesis menggunakan uji-t, kriteria uji hipotesis sebagai berikut:

- 1) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima, berarti tidak ada peningkatan hasil belajar yang signifikan menggunakan model proyek pada pelajaran Instalasi Tenaga Listrik
- 2) Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak, berarti tidak ada peningkatan hasil belajar yang signifikan menggunakan model proyek pada pelajaran Instalasi Tenaga Listrik

Uji-t dilakukan secara manual, untuk mendapatkan t_{hitung} terlebih dahulu mengetahui selisih *posttest* dan *pretest* seperti terlihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Nilai Rata-Rata *Pretest* dan *Posttest* Secara Manual

No	Inisial Peserta didik	Pretest (x1)	Posttest (x2)	Selisih (d(x2-x1))	d ²
1	NAS	76	78	2	4
2	DNU	70	73	3	9
3	ARR	69	70	1	1

4	MS	70	76	6	36
5	RH	80	88	8	64
6	DA	78	80	2	4
7	MZ	76	79	3	9
8	D	70	72	2	4
9	MN	72	73	1	1
10	AA	64	65	1	1
11	IM	60	62	2	4
12	F	61	64	3	9
13	MZ	65	65	0	0
14	W	60	62	2	4
15	S	62	63	1	1
	Jumlah	1033	1070	37	151
	Rata-rata	68,86	71,33		

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata *posttest* sebanyak 2,4666 dibandingkan *pretest*, dimana nilai rata-rata *pretest* adalah 68,8667 dan nilai *postes* adalah 71,3333, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar menggunakan model *Proyek* dalam pelajaran Instalasi tenaga.

Pada Tabel 4.8 didapatkan jumlah selisih ($d(x_2-x_1)$) pretest dengan posttest yaitu 37 dan $d^2 = 151$. Maka nilai t dihitung dengan menggunakan persamaan 3.4.

$$t = \frac{\sum d}{\sqrt{\frac{n \sum d^2 - (\sum d)^2}{n-1}}}$$

$$t = \frac{37}{\sqrt{\frac{15 \times 151 - (37)^2}{14}}}$$

$$t = \frac{37}{\sqrt{\frac{2265 - 1369}{14}}}$$

$$t = \frac{37}{\sqrt{\frac{896}{14}}}$$

$$t = \frac{37}{\sqrt{64}}$$

$$t = \frac{37}{8}$$

$$t = 4,625$$

Dari perhitungan diatas dapat diperoleh $t_{hitung} = 4,625$. Sedangkan $t_{tabel} = n - 2$ atau $15 - 2 = 13$ dengan taraf signifikan = 0,05 dari daftar tabel distribusi, maka $t_{tabel} = 1,77$. Dari hasil tersebut didapatkan $t_{hitung} = 5,02 > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, Sehingga didapatkan bahwa ada peningkatan hasil belajar yang signifikan menggunakan model pembelajaran Proyek pada pelajaran instalasi Tenaga Listrik.

d. Data angket respon peserta didik

Angket hasil belajar peserta didik diberikan pada akhir pertemuan kedua, yaitu setelah menyelesaikan soal *postest*. Hasil data angket respon peserta didik terhadap pembelajaran instalasi tenaga dengan menggunakan model proyek pada materi SOP Instalasi penerangan dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Data Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Frekuensi				Persentase (%)			
		STS	TS	S	SS	STS	TS	S	SS
1	Model proyek mampu meningkatkan perhatian saya	2	3	4	6	13,33	20	26,66	40

	saat guru menjelaskan materi enerapan SOP pada rangkaian satu fasa								
2	Saya semangat dalam mengikuti pembelajaran saat guru menggunakan model proyek pada materi SOP instalasi penerangan	2	1	4	8	13,33	6,66	26,66	53,33
3	Saya mampu menjawab soal mengenai materi SOP instalasi penerangan yang diberikan guru dengan baik	1	5	3	6	6,66	33,33	20	40
4	Saya merasa pembelajaran instalasi tenaga listrik lebih menyenangkan menggunakan model proyek	0	4	5	6	0	26,66	33,33	40
5	Saya merasa ketika belajar instalasi penerangan dengan model proyek membuat waktu yang disediakan untuk pembelajaran cukup	7	1	2	5	46,66	6,66	13,33	33,33
6	Model proyek membuat saya mampu	0	3	4	8	0	20	26,66	53,33

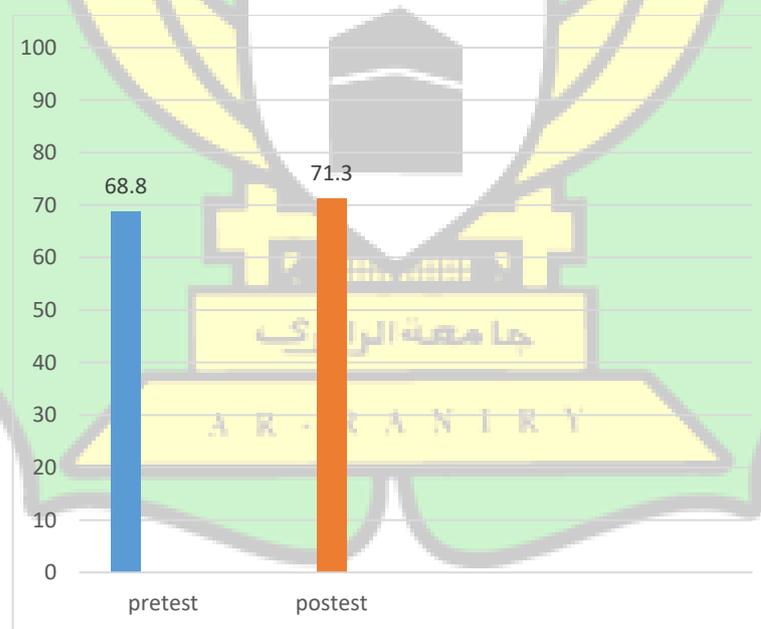
	menuntaskan pelajaran instalasi tenaga listrik								
7	Mode proyek membuat saya mampu menerangkan kembali materi SOP instalasi penerangan kepada teman-teman	2	5	3	5	13,33	33,33	20	33,33
8	Saya mampu merangkai rangkaian instalasi penerangan dengan baik	1	2	4	8	6,66	13,33	26,66	53,33
9	Saya mampu mengenali berbagai jenis peralatan yang digunakan pada materi SOP instalasi penerangan	1	3	6	5	6,66	20	40	33,33
10	Saya mampu lebih aktif dan sering bertanya serta mengutarakan pendapat saat pembelajaran instalasi tenaga	2	0	7	6	13,33	0	46,66	40
	Jumlah	18	27	42	63	120	160	280	420
	Rata-rata					12	16	28	42

Berdasarkan hasil dari Tabel 4.9. angket respon peserta didik yang diisi oleh 15 peserta didik setelah mengikuti pembelajaran instalasi tenaga dengan

diterapkan model proyek pada materi SOP instalasi penerangan di SMKN 1 Darul Kamal, maka persentase respon peserta didik terhadap penerapan model proyek yang menjawab sangat setuju (SS) sebanyak 42%, setuju (S) sebanyak 28%, tidak setuju (TS) sebanyak 16%, sangat tidak setuju (STS) sebanyak 12%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model proyek pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik termasuk kedalam kriteria baik.

B. Pembahasan

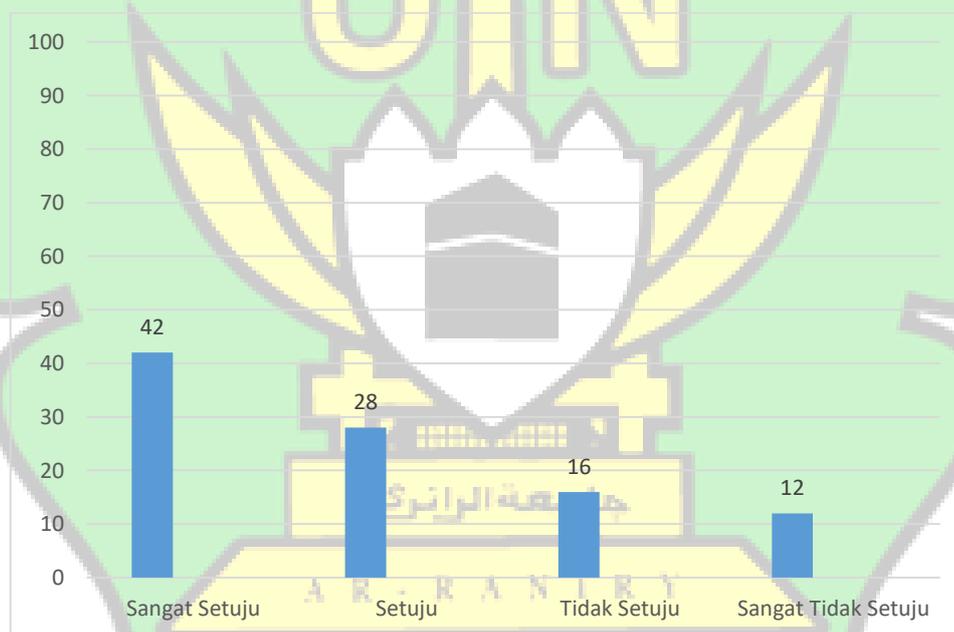
Dari hasil analisis data diperoleh nilai rata-rata pretes 68,8 dan postes 71,3. Dari data tersebut didapatkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan seperti yang terlihat pada Gambar 4.1. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima, ini berarti penerapan model proyek pada materi SOP instalasi penerangan memiliki pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.



Gambar 4.1 Grafik Nilai Pretest dan Posttest Peserta Didik SMKN 1 Darul Kamal

Dari gambar 4.1 diatas terlihat bahwa, hasil pretest dan postest peserta didik SMKN 1 Darul Kamal mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut didapat setelah peneliti menerapkan model proyek pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik.

Berdasarkan hasil respon peserta didik dengan diterapkan model proyek pada materi SOP instalasi penerangan, diketahui bahwa peserta didik mampu bekerja sama dalam merancang dan membuat proyek secara bersama-sama. Hal ini dapat dilihat dari hasil persentase respon peserta didik dengan persentase sangat setuju (SS) sebanyak 42%, setuju (S) sebanyak 28%, tidak setuju (TS) sebanyak 16% dan sangat tidak setuju (STS) sebanyak 12%.



Gambar 4.2 Grafik hasil respon peserta didik

Dari Gambar 4.2 didapatkan bahwa penerapan metode proyek membuat peserta didik lebih nyaman dalam melakukan proses pembelajaran. Metode proyek ini juga disukai oleh peserta didik, karena peserta didik dapat lebih aktif,

kreatif dalam pembelajaran dan mampu bekerjasama dengan kelompok dalam menyelesaikan proyek yang dirancang secara bersama. Sehingga mereka bisa saling berbagi ilmu dan melihat cara merangkai instalasi penerangan dengan baik dari teman yang sudah menguasai materi tersebut dan membuat rancangan yang sesuai dengan SOP (Standar Operasional Prosedur) yang telah ditetapkan didalam PUIL.



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan bahwa hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah diterapkan metode proyek pada mata pelajaran instalasi tenaga listrik dalam materi SOP instalasi penerangan mengalami peningkatan yang baik. Hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada hasil pretest dan posttest yang mengalami peningkatan setelah peneliti menerapkan metode proyek pada pertemuan pertama dan kedua. Setelah menerapkan metode proyek. Lebih dari 50% peserta didik mendapatkan nilai diatas KKM yang ditetapkan. Sedangkan rata-rata dari nilai tersebut juga diatas KKM, rata-rata nilai pretest 68,86 dan rata-rata nilai posttest 71,33.

Sedangkan dari data respon peserta didik diperoleh persentase yang menjawab Sangat Setuju (SS) sebanyak 42%. Dapat disimpulkan bahwa metode proyek bisa menarik perhatian dan membuat peserta didik lebih tertarik untuk melakukan pembelajaran instalasi tenaga listrik pada materi SOP instalasi penerangan dengan menggunakan metode proyek, maka dapat dikatakan bahwa penerapan metode proyek berhasil.

B. Saran

Dari kesimpulan diatas dan hasil penelitian yang dilakukan, maka penulis mengemukakan beberapa saran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Adapun saran-saran yang peneliti sampaikan adalah:

1. Dalam penelitian ini terdapat banyak kendala yang dihadapi penulis, sehingga menunjukkan hasil yang tidak terlalu signifikan. Hal ini membutuhkan penelitian lanjutan mengenai penyebab dan solusi kendala tersebut.
2. Sarana dan prasarana yang mendukung pembelajaran dengan metode proyek harus ditingkatkan demi menunjang proses pembelajaran peserta didik supaya lebih efisien.
3. Perlu adanya kedisiplinan baik sekolah, guru atau peserta didik, agar peserta didik lebih nyaman saat proses belajar mengajar berlangsung.
4. Diharapkan peneliti selanjutnya mampu menggunakan metode yang sesuai yang mampu meningkatkan hasil belajar dan merangsang kreatifitas peserta didik sehingga menghasilkan output yang inovatif dan kreatif.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Sani, Ridwan. *Pembelajaran Sainifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2014) , h.173-174
- Alhafiz Riandeni, *Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sekolah Dasar. Skripsi* (Lampung: UL,2018), h. 63
- Ahmad nawawi, Perancangan Instalasi Penerangan pada Bangunan Tempat Tinggal yang Aman dan Efisien, *Jurnal Forum teknologi*, h.36
- Edi Riadi, *Statistika Penelitian (Analisis Manual dan IMB SPSS)*, (Yogyakarta: Andi,2016, h.246
- Iksan Santoso, *Perancangan Instalasi Listrik Pada Blok Pasar Dan Apartemen Gedung Kawasan Pasar Terpadu Blimbing Malang*, *Jurnal Tekni Elektro*, 2006, h. 1
- Kelembagaan Ristekdikti, *Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 Pasal 3*, (Jakarta:2003)
- Lingga Jati Nuggroho, *Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Pada Mata Pelajaran Teknik Permesinan Bubut Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMK Muhammadiyah Prambanan. Skripsi* (Yogyakarta:UNY,2015), h.69
- Moeslichatoen, *Tujuan Metode Proyek*, *Jurnal*(2012), h.146
- Nelvi Mitra, *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar*, Diakses 1 Juli 2019, Pukul 23.10, Dari Situs www.asikbelajar.com.
- Ninit Alfianika, *Metode Penelitian Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Deepublish, 2016), h.26
- Panitia PUIL, SNI 04-0225-2000, *Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000*, Jakarta: Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan.
- Sadrina, *Evaluation Of Project-Based Learning At Polytechnic In Malaysia*. Tesis. Universiti Pendidikan Sultan Idris, Malaysia.
- Sugeng, *Pengertian Pembelajaran Berbasis Proyek*, Akses 17 Juli 2019, Pukul 21.10 Wib, Diakses pada Web [Http://Remajasampit.Blogspot.Com](http://Remajasampit.Blogspot.Com).

Tutik Lestari, Skripsi: *Peningkatan Hasil Belajar Kompetensi Dasar Contoh-Contoh Ilustrasi Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning Dan Metode Pembelajaran Demonstrasibagi Siswa Kelas XI Multimedia SMK MUHAMMADIYAH WONOSARI*”(Yogyakarta:UNY,2015), h.67

Website. *14 Pengertian Hipotesis Menurut Para Ahli*, www.dosenpendidikan.com, (Diakses pada 11 Juli 2019, Pukul 23.55).

Website. *Kelebihan dan Kekurangan Metode Proyek*, Di akses 30 Juli 2019, Pukul 20.40, Diakses Pada Web www.text-id.123dok.com

Website. *Pengertian Pembelajaran Berbasis Proyek, Prinsip, Karakteristik, Kelebihan dan Kekurangannya*, Diakses 30 Juli 2019 dari situs:www.seputarpengetahuan.co.id.

Zakky, *Pengertian Hasil Belajar Siswa dan Definisi Menurut Para Ahli*, Diakses 29 Juli 2019 dari situs: www.zonareferensi.com



Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor: B-13687/Uu.08/FTK/Kp.07.6/09/2019

TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

- Menimbang : a. Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi Mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, maka dipandang perlu menunjuk pembimbing;
b. Bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat sebagai pembimbing Skripsi dimaksud.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional,
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, Tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, Tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan, dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK/05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai instansi Pemerintah yang Mencakupkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

- Menperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Elektro (PTE) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, tanggal 29 Agustus 2019.

MEMUTUSKAN

Menetapkan
PERTAMA

Menunjuk Saudara:

1. Hari Anna Lastya, MT
2. Muryidin, MT

Sebagai pembimbing Pertama
Sebagai pembimbing Kedua

Untuk membimbing skripsi:

Nama : Zulmairi
NIM : 150211025
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Judul Skripsi : Penerapan Metode Proyek pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMKN 1 Darul Kamil.

- KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: 025.2.423925/2019 Tahun Anggaran 2019;

- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2019/2020;

- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh

pada Tanggal : 16 September 2019



Tersusun

1. Dekan UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PTE FTK UIN Ar-Raniry;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk ditunjuk dan dibebankan.

Lampiran 2



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDERA ACEH
JALAN KH. HUSSEIN SAIDY NO. 100
KOTA BANDA ACEH 95115
Telp. (0651) 8310000 Fax. (0651) 8310000
www.uin-ar-raniry.ac.id

Nomor : B-16129/Un-007/2019/0001/2019

Banda Aceh, 12 November 2019

Lamp
Hal : Mohon bisa Diambil Mengumpul Data
Penyusun Skripsi

Kepada Yth

Di
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada

Nama : ...
NIM : ...
Prodi / Jurusan : Pendidikan Teknik Listrik
Semester : II
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Alamat : UIN Ar-Raniry

Untuk mengumpulkan data pada

SMK Negeri 1 Darul Karamat

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul

Penerapan Metode Proyek pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik di

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan kesediaan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih

Ar. Dehan,
Ketua Eksekutif Tata Usaha

A R - R A N I R Y

Lampiran 3



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 1 DARUL KAMAL



Jl. Tgk. Chik Inggiring Km. 9 Darul Kamal Kabupaten Aceh Besar 23111
Telp. 0651-4311111

Nomor : 074/896/2019

Hal : Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry, Damarudin Banda Aceh

Di-

Tempat

Dengan Hormat,

Memenuhi surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Nomor B-16129/Cn.08/FTK/11.03/11.2019 yang permohonan ini memuat penelitian atas nama yang tersebut dibawah ini.

No	Nama	NIK	Prodi	Jenjang Program
1.	Zulmairi	190211005	Pendidikan Teknik Elektro	S2

Benar yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian untuk penulisan skripsi dengan judul: "Penerapan Metode Proyek pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMAN 1 Darul Kamal", yang dilaksanakan pada tanggal 20 s/d 30 November 2019.

Demikian surat keterangan penelitian ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana terima kasih.

جا معية الراىرى

A R - Darul Kamal, 05 December 2019



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMKN 1 Darul Kamal
Mata Pelajaran	: Instalasi Tenaga Listrik
Kelas/ Semester	: XI / 1
Materi Pokok	: Instalasi Penerangan Satu Fasa
Alokasi Waktu	: 3 x 45 jam pelajaran

A. Kompetensi Inti

KI.3 Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI.4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

2.3 Menjelaskan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung

Indikator:

2.3.1 Menjelaskan konsep dasar tentang cahaya

2.3.2 Mengidentifikasi tata cara perencanaan instalasi penerangn

2.3.3 Menjelaskan proses Perencanaan Instalasi Penerangan Listrik

2.4 Mampu menerapkan hasil rancangan instalasi penerangan secara baik dan benar sesuai dengan SOP

C. TUJUAN PEMBELAJARAN:

Setelah proses pembelajaran berlangsung, peserta didik :

1. Peserta didik mampu menjelaskan proses Perencanaan Instalasi Penerangan Listrik secara urut dengan penjelasan yang mudah dipahami
2. Peserta didik mampu menjelaskan konsep dasar tentang cahaya dengan benar

D. Materi Pembelajaran

(Lampiran)

E. Alokasi Waktu

3 x 45 Menit

F. Metode Pembelajaran

1. Model : Proyek

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I

No	Uraian	Pengorganisasian	
		Peserta Didik	Waktu
1.	<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>a. Mengucapkan salam</p> <p>b. Mempersiapkan peserta didik</p> <p>c. Berdoa yang dipimpin oleh ketua</p> <p>d. Guru memberikan soal pretes</p> <p>e. Melakukan tanya jawab terhadap materi sebelumnya</p> <p>f. Guru Menyampaikan tujuan materi yang akan disampaikan</p>	bentuk kegiatan belajar: individu	15 menit
2.	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Guru menjelaskan materi tentang Perencanaan instalasi penerangan, dan cara merangkainya</p> <p>b. Guru menunjukkan contoh perencanaan instalasi penerangan pada bangunan</p> <p>c. Meminta Peserta didik mengamati perencanaan instalasi penerangan pada bangunan</p> <p>d. Guru membimbing peserta didik untuk membuat perencanaan instalasi penerangan</p> <p>e. Peserta didik mengerjakan perencanaan secara berkelompok.</p>	Bentuk kegiatan: individual dan kelompok	15 menit
			10 menit
			25 menit
			60 menit
3.	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>a. Mempersilahkan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran</p> <p>b. Menjelaskan secara singkat apa yang sudah disimpulkan peserta didik</p> <p>c. Menyampaikan topik pembelajaran selanjutnya</p> <p>d. Doa</p>	Bentuk kegiatan: individu	10 menit

Pertemuan II

No	Uraian	Pengorganisasian
----	--------	------------------

		Peserta Didik	Waktu
1.	Kegiatan Pendahuluan a. Mengucapkan salam b. Mempersiapkan peserta didik c. Berdoa yang dipimpin oleh ketua d. Mengaitkan materi instalasi penerangan dengan materi sebelumnya e. Melakukan tanya jawab terhadap materi sebelumnya f. Guru Menyampaikan bahwa dalam proses pembelajaran ada pembagian kelompok.	bentuk kegiatan belajar: klasikal, individu	15 menit
2.	Kegiatan Inti a. Guru memperkenalkan alat yang akan digunakan pada pembelajaran hari ini b. Meminta peserta didik untuk mengerjakan hasil perencanaan instalasi penerangan kedalam praktek secara berkelompok c. Guru membimbing peserta didik yang sedang membuat proyek instalasi penerangan d. Peserta didik diberikan ujian postes setelah mempelajari materi instalasi penerangan	Bentuk kegiatan:kelompok	15 menit 10 menit 25 menit 60 menit
3.	Kegiatan Penutup e. Mempersilahkan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran f. Menjelaskan secara singkat apa yang sudah disimpulkan peserta didik g. Menyampaikan topik pembelajaran selanjutnya h. Doa	Bentuk kegiatan: klasikal, individu	10 menit

H. Media dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran

- a. Papan Tulis
- b. Spidol
- c. gambar contoh
- d. lampu

e. stop kontak

f. saklar

g. pitting, dll

2. Sumber Pembelajaran

a. PUIL 2000

b. <http://makalah-elektrical-engineering.blogspot.com/2017/03/merencanakan-dan-merangkai-sistem.html>

G. Penilaian proses dan Hasil Belajar

Teknik : Tes dan Nontes

Bentuk : Gambar proyek

Instrumen Tes : Terlampir

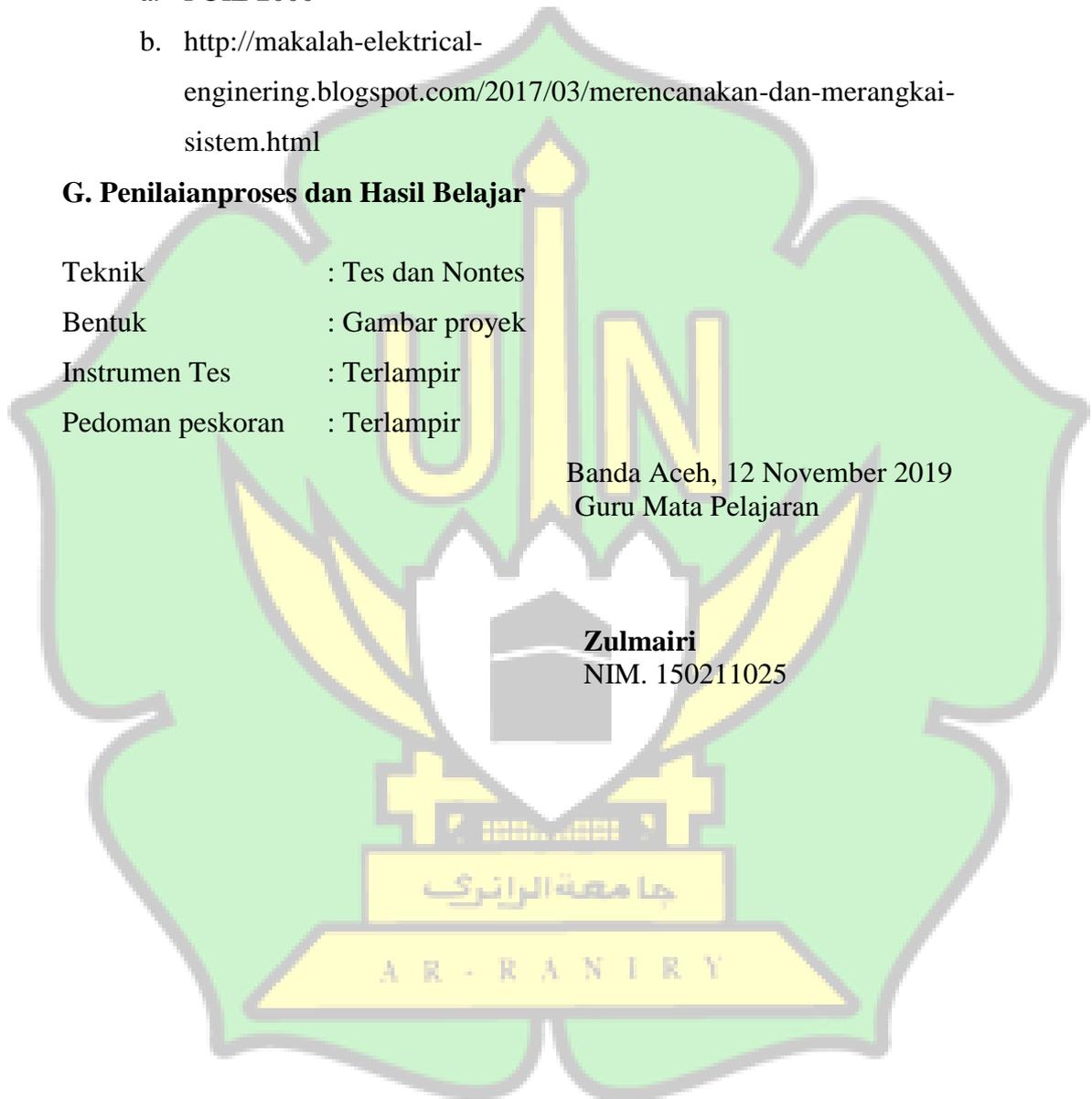
Pedoman peskoran : Terlampir

Banda Aceh, 12 November 2019

Guru Mata Pelajaran

Zulmairi

NIM. 150211025



Lampiran 5

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Instalasi listrik penerangan adalah instalasi listrik yang memberi energi listrik untuk keperluan penerangan (lampu). Sebelum melakukan pemasangan instalasi listrik penerangan, perlu dilakukan perencanaan terlebih dahulu. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan instalasi listrik penerangan adalah sebagai berikut:

1. Kondisi bangunan
2. Menyesuaikan penerangan dengan luas ruangan
3. Menentukan titik lampu, saklar, mcb dan stop kontak.

I. ALAT DAN BAHAN

- | | |
|----------------|--------------|
| 1. MCB | = 1 unit |
| 2. Lampu | = 2 unit |
| 3. Stop kontak | = 2 unit |
| 4. Saklar | = 2 unit |
| 5. Kabel NYA | = secukupnya |
| 6. Tang | = 3 unit |
| 7. Obeng | = 2 unit |
| 8. Pipa PVC | = secukupnya |
| 9. Bawot | = 10 unit |
| 10. Clam | = 5 unit |

II. LANGKAH KERJA

1. Siapkan semua palat dan bahan
2. Cek kondisi alat dan bahan, pastikan semua dalam kondisi baik
3. Buatlah rangkain seri instalasi penerangan yang sudah di rencanakan

4. Rangkaialah MCB dengan stop kontak
5. Kemudian hubungkan stop kontak dengan saklar
6. Saklar disambungkan dengan lampu yang sudah disediakan
7. Pastikan semua kabel NYA dimasukkan kedalam pipa PVC, agar rangkaiannya rapi.

III. TABEL HASIL KERJA

NO.	Lampu	Kondisi
1.	Lampu pertama	
2.	Lampu kedua	

IV. ANALISA/KESIMPULAN

Banda Aceh, 12 November 2019

Guru Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik

Zulmairi

NIM. 150211025

A R - R A N I R Y

Lampiran 6

LEMBAR PENILAIAN AFEKTIF

Nama Peserta Didik : _____ Tanggal : _____
Kelas / Semester : _____ Waktu : _____
Sekolah : _____ Mata Pelajaran: _____

No	Aspek Yang Diamati	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kehadiran Dikelas				
2	Mengerjakan PR Pada Pertemuan Sebelumnya				
3	Perhatian Dalam Belajar				
4	Tanggung jawab				
5	Kejujuran				
6	Interaksi dengan guru				
7	Teliti				
8	Sistematis				
9	Ketertiban				
10	Komunikasi dengan kelompok				
11	Semangat				
12	Percaya diri				
13	Bekerja sama dalam kelompok				
14	Menghargai pendapat orang lain				
15	Kerapian				
16	Membantu teman yang belum jelas				
17	Menghargai waktu				
18	Menghargai sikap patuh terhadap guru				
19	Sopan santun dalam berbicara				
20	Sopan dalam bertindak				
Skor					
Skor Total					

Keterangan :

1. Skor 1 = Kurang
2. Skor 2 = Cukup
3. Skor 3 = Baik
4. Skor 4 = Amat Baik

Banda Aceh, 12 November 2019
Guru Mata Pelajaran

Zulmairi

Lampiran 7

Lembar Soal Pretest

1. Buatlah rancangan instalasi penerangan dibawah berdasarkan jumlah alat yang sudah disediakan.

Diketahui : 8 lampu dan 6 stop kontak dan 1 mcb

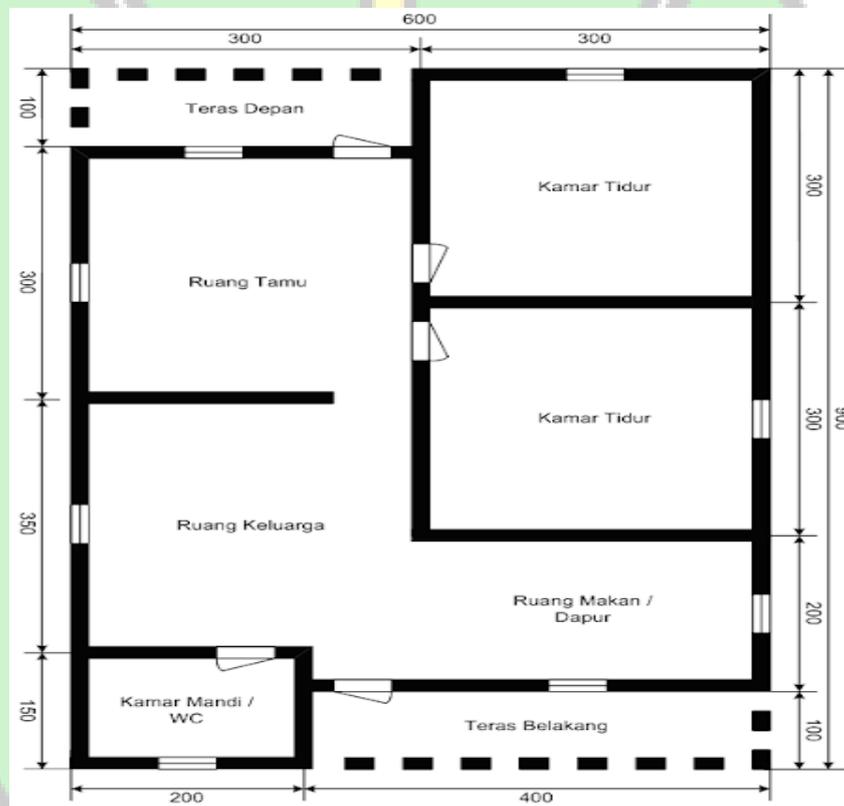


Lampiran 8

Lembar Soal Postest

1. Buatlah rancangan instalasi penerangan dibawah berdasarkan jumlah alat yang sudah disediakan.

Diketahui : 7 lampu d, 7 stop kontak, 2 mcb



Lampiran 9

Angket Respon Peserta Didik Terhadap Penerapan metode proyek Pada Pembelajaran Instalasi Tenaga Listrik

Nama :

Kelas/Semester :

Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan jawaban anda

Keterangan:

STS : Sangat Tidak setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

SS : Sangat setuju

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1	Model proyek mampu meningkatkan perhatian saya saat guru menjelaskan materi enerapan SOP pada rangkaian satu fasa				
2	Saya semangat dalam mengikuti pemelajaran saat guru menggunakan model proyek pada materi SOP instalasi penerangan				
3	Saya mampu menjawab soal mengenai materi SOP instalasi penerangan yang diberikan guru dengan baik				
4	Saya merasa pembelajaran instalasi tenaga listrik lebih menyenangkan mnggunakan model proyek				
5	Saya merasa ketika belajar isntalasi penerangan dengan model proyek				

	membuat waktu yang disediakan untuk pembelajaran cukup				
6	Model proyek membuat saya mampu menuntaskan pelajaran instalasi tenaga listrik				
7	Mode proyek membuat saya mampu menerangkan kembali materi SOP instalasi penerangan kepada teman-teman				
8	Saya mampu merangkai rangkaian instalasi penrangan dengan baik				
9	Saya mampu mengenali berbagai jenis peralatan yang digunakan pada materi SOP instalasi penerangan				
10	Saya mampu lebih aktif dan sering bertanya serta mengutarakan pendapat saat pembelajaran instalasi tenaga				



Lampiran 10

FOTO KEGIATAN PENELITIAN



Gambar 1. Memberi materi kepada peserta didik

a. Kelompok 1



Gambar 2. Perencanaan proyek yang akan dirangkai



Gambar 3. Peserta didik merangkai Proyek



Gambar 4. Peserta didik mempersentasikan hasil proyek

b. Kelompok 2



Gambar 5. Perencanaan Proyek yang Akan dirangka



Gambar 6. Peserta Didik Merangkai Proyek



Gambar 7. Peserta Didik Mempresentasikan Hasil Proyek

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y