

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INSTALASI
PENERANGAN LISTRIK BERBANTUAN *TRAINER KIT*
UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA
SMK NEGERI SUKOHARJO**

(Tesis)

Oleh:

Muhammad Fu'ad Hadiyastama

NPM 2223011008



**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INSTALASI PENERANGAN LISTRIK BERBANTUAN *TRAINER KIT* UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA SMK NEGERI SUKOHARJO

Oleh

MUHAMMAD FU'AD HADIYASTAMA

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk 1) mengidentifikasi potensi dan kondisi pembelajaran mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di sekolah, 2) mengimplementasikan proses pengembangan media pembelajaran berbantuan *Trainer Kit* pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik pada materi Komponen Instalasi Penerangan Listrik, 3) menguji validitas, kepraktisan, dan efektivitas penerapan penggunaan media pembelajaran berbantuan *Trainer Kit* pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri Sukoharjo, dan 4) mengukur tingkat kreativitas siswa dalam proses pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik menggunakan media pembelajaran berbantuan *Trainer Kit*.

Metode penelitian yang digunakan ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri Sukoharjo dengan subjek penelitian siswa kelas XI TITL 1 berjumlah 34 siswa dan kelas XI TITL 2 yang berjumlah 33 siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) beberapa aspek yang dapat mempengaruhi kebutuhan kompetensi siswa dalam pelaksanaan pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik pada kelas XI, 2) tahapan desain yang dilakukan adalah dengan melakukan analisis konsep materi komponen-komponen instalasi penerangan listrik pada bangunan sederhana, membuat diagram alur, dan validasi ahli, 3) pengembangan media pembelajaran instalasi penerangan listrik berbantuan *trainer kit* telah teruji “sangat valid” setelah diuji oleh validator ahli desain, ahli materi, dan ahli bahasa dengan presentase 97,5%, 100%, dan 100%. Tingkat kepraktisan penggunaan media *trainer kit* pada uji coba skala terbatas dan uji coba skala luas sebesar 97,5% dan untuk uji coba skala luas adalah 95,21% untuk kelas XI TITL 1 dan 96,06% untuk kelas XI TITL 2 sehingga kategori yang didapatkan adalah sangat praktis. Tingkat efektivitas penggunaan media oleh siswa kelas XI TITL 1 dan kelas XI TITL 2 diperoleh skor N-Gain sebesar 0,63 dan 0,61 dengan tingkat efektivitas “sedang”, dan 4) kreativitas pada siswa kelas XI TITL 1 setelah menggunakan *trainer kit* terdapat 32 siswa memiliki kategori sangat kreatif sebesar 94,12 % dan terdapat 2 siswa memiliki kategori kreatif sebesar 5,88 %. Selanjutnya kreativitas pada siswa kelas XI TITL 2 setelah menggunakan *trainer kit* terdapat 30 siswa memiliki kategori sangat kreatif sebesar 90,91 % dan terdapat 3 siswa memiliki kategori cukup kreatif sebesar 9,09 %.

Kata kunci : media pembelajaran , *trainer kit*, instalasi penerangan listrik, kreativitas

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA FOR ELECTRICAL LIGHTING INSTALLATION USING TRAINER KIT TO IMPROVE STUDENTS' CREATIVITY AT SMK NEGERI SUKOHARJO

By

MUHAMMAD FU'AD HADIYASTAMA

This development research aims to 1) identify the potential and learning conditions of Electrical Lighting Installation subject in schools, 2) implement the process of developing learning media assisted by Trainer Kit in Electrical Lighting Installation subject on Electrical Lighting Installation Components material, 3) test the validity, practicality, and effectiveness of implementing the use of learning media assisted by Trainer Kit in Electrical Lighting Installation subject in SMK Negeri Sukoharjo, and 4) measure the level of students' creativity in the learning process of Electrical Lighting Installation using learning media assisted by Trainer Kit.

The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model. This research was conducted at SMK Negeri Sukoharjo with the research subjects being 34 students of class XI TITL 1 and 33 students of class XI TITL 2.

The results of the study indicate that 1) several aspects that can affect students competency needs in implementing Electrical Lighting Installation learning in class XI, 2) the design stages carried out were by analyzing the concept of the material of the components of electrical lighting installations in simple buildings, making flow diagrams, and expert validation, 3) the development of electrical lighting installation learning media assisted by trainer kits has been proven "very valid" after being tested by expert design validators, material experts, and language experts with a percentage of 97.5%, 100%, and 100%. The level of practicality of using the trainer kit media in limited-scale trials and large-scale trials was 97.5% and for large-scale trials it was 95.21% for class XI TITL 1 and 96.06% for class XI TITL 2 so that the category obtained was very practical. The level of effectiveness of media use by students of class XI TITL 1 and class XI TITL 2 obtained an N-Gain score of 0.63 and 0.61 with a "moderate" level of effectiveness, and 4) creativity in students of class XI TITL 1 after using the trainer kit there were 32 students who had a very creative category of 94.12% and there were 2 students who had a creative category of 5.88%. Furthermore, creativity in students of class XI TITL 2 after using the trainer kit there were 30 students who had a very creative category of 90.91% and there were 3 students who had a fairly creative category of 9.09%.

Keywords: learning media, trainer kit, electrical lighting installation, creativity

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INSTALASI
PENERANGAN LISTRIK BERBANTUAN *TRAINER KIT*
UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA
SMK NEGERI SUKOHARJO**

Oleh

Muhammad Fu'ad Hadiyastama

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER PENDIDIKAN

Pada

Jurusan Ilmu Pendidikan
Program Studi Magister Teknologi Pendidikan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

Judul Tesis : Pengembangan Media Pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik Berbantuan *Trainer Kit* untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa SMK Negeri Sukoharjo

Nama : Muhammad Fu'ad Hadiyastama

Nomor Pokok Mahasiswa : 2223011008

Program Studi S2 : Magister Teknologi Pendidikan

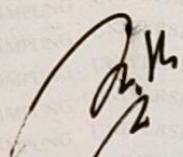
Jurusan : Ilmu Pendidikan

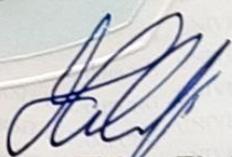
Fakultas : Keguruan Ilmu Pendidikan



Pembimbing I

Pembimbing II

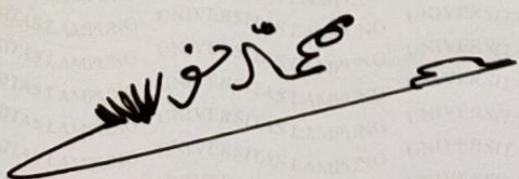

Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.
NIP 19670722 199203 2 001

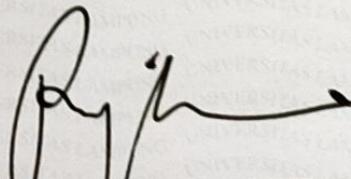

Dr. Eng. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc.
NIP 19750928 200112 1 002

2. Mengetahui

Ketua Jurusan
Ilmu Pendidikan FKIP

Ketua Program Studi
Magister Teknologi Pendidikan


Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si.
NIP 19741220 200912 1 002


Dr. Rangga Firdaus, M.Kom.
NIP 19741010 200801 1 015

MENGESAHKAN

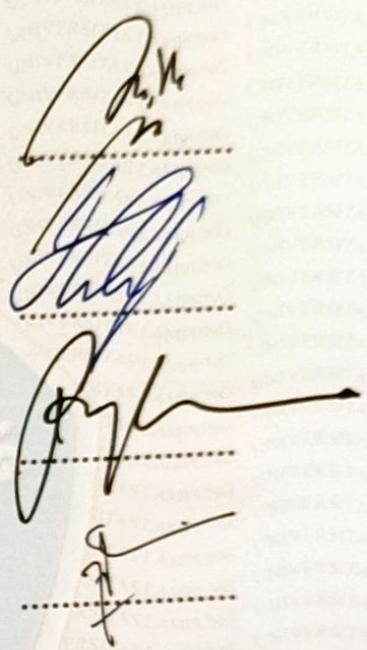
1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.**

Sekretaris : **Dr. Eng. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc.**

Penguji Anggota : **1. Dr. Rangga Firdaus, M.Kom.**

2. Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.

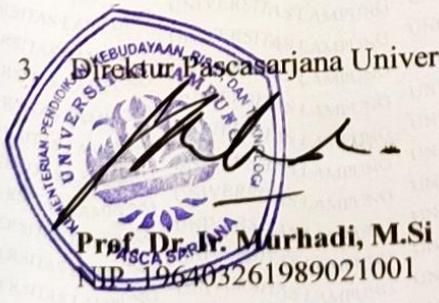


2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.
NIP. 19651230 199111 1 001

3. Direktur Pascasarjana Universitas Lampung



Prof. Dr. H. Murhadi, M.Si.
NIP. 196403261989021001

Tanggal Lulus Ujian Tesis : 10 Agustus 2024

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik Berbantuan *Trainer Kit* untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa SMK Negeri Sukoharjo”** adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiatisme.
2. Hak Intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya; saya bersedia dan sanggup dituntut sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 10 Agustus 2024
Pembuat Pernyataan



Muhammad Fu'ad Hadiyastama
NPM. 2223011008

RIWAYAT HIDUP



Muhammad Fu'ad Hadiyastama, lahir di Jakarta, 08 februari 1979. Putra bungsu dari Bapak Hi. Ahmad Ramli Yasin, B.A., dan Ibu Hj. Farida Nur, B.A. Menikah dengan Eli Dwi Septina, S.Pd. pada tahun 2009 dan memiliki 1 orang putra, Muhammad Adly Hadiyastama yang lahir pada tahun 2010.

Menyelesaikan pendidikan SD Negeri No. 4 Penengahan Tanjungkarang pada tahun 1990, SMP Negeri I Kedaton pada tahun 1993, dan SMA Al-Kautsar Bandar Lampung tahun 1996. Pada tahun 1996, penulis melanjutkan studi di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, dan memperoleh gelar Sarjana pada tahun 2003. Penulis mengabdikan sebagai Pendidik di SMK Negeri Sukoharjo sejak tahun 2010 sampai sekarang.

Penulis melanjutkan pendidikan Pascasarjana pada Program Studi Magister Teknologi Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung tahun 2022.

MOTTO

“Barangsiapa yang pergi untuk menuntut ilmu, maka dia telah termasuk golongan sabilillah (orang yang menegakkan agama Allah) hingga ia pulang kembali.” (HR. Tirmidzi)

“Sedikitnya adab bisa menutupi kekurangan ilmu, tapi tidak ada satu ilmu pun yang bisa menutupi sedikitnya adab” (Felix Siauw)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah dan rasa syukur atas nikmat Allah SWT. yang telah senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga memberikan begitu banyak jalan, kekuatan, kesehatan dan keyakinan membuat segalanya menjadi lebih indah dan bermakna dalam hidupku dengan mengucap rasa syukur dan kerendahan hati kupersembahkan karya ini kepada orang-orang tersayang.

1. Kedua orang tuaku; Ayahanda (Alm.) Hi. Ahmad Ramli Yasin, B.A., dan Ibunda (Alm.) Hj. Farida Nur, B.A. tersayang dan tercinta, atas segala keikhlasan untuk senantiasa mendoakan, mengasihi, memotivasi, menyemangati, dan mendukung dalam segala hal untuk kesuksesanku.
2. Kedua mertuaku; Ayahanda (Alm.) Hi. Ediyal Tamimi dan Ibunda Hj. Siswati Damiri yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan kasih sayang.
3. Istriku, Eli Dwi Septina, S.Pd. yang senantiasa sabar dan ikhlas dalam memberikan doa, motivasi, dan kasih sayang.
4. Anakku, Muhammad Adly Hadiyastama yang menjadi motivasi untuk terus berjuang demi masa depan yang semakin baik.
5. Kakak-kakakku; Tien Yulianti, M.Pd, (Alm.) Novia Nurfitri, Puspa Sari, A.Md. Keb., tersayang yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya yang luar biasa.
6. Civitas Akademika SMK Negeri Sukoharjo.
7. Teman-teman seperjuangan Magister Teknologi Pendidikan Angkatan 2022.
8. Almamater Universitas Lampung.

SANWACANA

Segala Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga dapat diselesaikannya tesis yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik Berbantuan *Trainer Kit* untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa SMK Negeri Sukoharjo”** sebagai bagian dari tugas akhir untuk menyelesaikan studi di Program Pascasarjana Magister Teknologi Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., ASEAN Eng., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si., selaku Direktur Pascasarjana Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
4. Bapak Dr. Ranga Firdaus, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Magister Teknologi Pendidikan FKIP Universitas Lampung dan Dosen Pembahas I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan doa, sumbangan pemikiran, memberikan perhatian, motivasi, semangat, serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis baik selama melaksanakan studi maupun dalam penyusunan tesis ini.
5. Ibu Dr. Dwi Yulianti, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk mendoakan, membimbing, memberikan sumbangan

pemikiran, memberikan perhatian, motivasi, semangat, serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis dalam penyusunan tesis ini.

6. Bapak Dr. Eng. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis dalam penyusunan tesis agar lebih baik.
7. Bapak Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku Dosen Pembahas II yang telah banyak memberikan masukan, kritik, dan bimbingan agar tesis ini menjadi lebih baik.
8. Bapak Surya Eka Dwi Purba, M.Pd, selaku validator ahli media yang telah memberikan masukan, kritik, saran dan kemudahan dalam menyelesaikan tesis ini.
9. Bapak Ernando Rizki Dalimunthe, S.T., M.T, selaku validator ahli materi dalam penelitian ini yang telah memberikan masukan, kritik, saran, dan kemudahan untuk menyelesaikan tesis ini.
10. Ibu Tien Yulianti, S.Pd., M.Pd., selaku validator ahli bahasa dalam penelitian ini yang telah memberikan masukan, kritik, saran, dan kemudahan untuk menyelesaikan tesis ini.
11. Bapak dan Ibu Dosen Magister Teknologi Pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
12. Ibu Eny Setyawati, S.T., M.Pd., selaku Kepala SMK Negeri Sukoharjo beserta staf dan karyawan yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian dan memberikan kemudahan selama penelitian.
13. Rekan-rekan Guru Produktif dan Staf Program Studi Teknik Ketenagalistrikan SMK Negeri Sukoharjo yang selalu bersedia menjadi teman berdiskusi, memberikan ide kreatif dan memberikan semangat untuk menyelesaikan tesis ini.
14. Rekan-rekan seperjuangan pada Unit Kerja Bursa Kerja Khusus (BKK) SMK Negeri Sukoharjo yang selalu bersedia bergerak cepat membantu dan memberikan semangat untuk menyelesaikan tesis ini.
15. Siswa/siswi kelas XI TITL 1 dan XI TITL 2 SMK Negeri Sukoharjo, terimakasih atas semangat, perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.

16. Sahabat-sahabat cerdas yang tidak pernah lelah memberikan suasana hangat dan ceria dalam berdiskusi, selalu memberikan warna canda tawa, serta memberikan doa dan semangat kepada penulis.
17. Teman-teman seperjuangan angkatan 2022 Magister Teknologi Pendidikan yang tidak pernah kehabisan ide dan solusi dalam berdiskusi.
18. Almamater tercinta Universitas Lampung yang telah mengajarkan penulis agar selalu sabar dan memiliki jiwa korsa yang pantang menyerah dalam berjuang.
19. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Penulis sangat menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun akan sangat membantu agar tesis ini menjadi lebih baik dan bermanfaat. Semoga segala doa, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan dari Allah SWT dalam bentuk pahala dan keberkahan yang melimpah, Aamiin.

Bandar Lampung, 10 Agustus 2024
Penulis,

Muhammad Fu'ad Hadiyastama
NPM. 2223011008

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
HALAMAN JUDUL	iv
PERSETUJUAN.....	v
PENGESAHAN.....	vi
PERNYATAAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN.....	x
SANWACANA.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Kegunaan Penelitian.....	6

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Belajar dan Pembelajaran	7
2.2 Teori Kognitif.....	8
2.3 Teori Konstruktivisme.....	10
2.4 Karakteristik Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik	11
2.5 Konsep Trainer Kit	13
2.6 Pembelajaran yang Kreatif	14
2.7 Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran	17
2.8 Kajian Penelitian yang Relevan	17
2.9 Kerangka Pikir.....	19

III. METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian.....	22
3.2 Subjek Tindakan.....	27

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
3.4 Diagram Alur Proses Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan <i>Trainer Kit</i>	28
3.5 Langkah-langkah Penelitian.....	29
3.6 Instrumen Penelitian.....	33
3.7 Kisi-Kisi Instrumen.....	39
3.8 Teknik Pengumpulan Data.....	40

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Potensi dan Kondisi Pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri Sukoharjo.....	41
4.2 Proses Pengembangan Media Pembelajaran.....	44
4.2.1 Analisis Konsep Materi.....	45
4.2.2 Desain.....	46
4.2.3 Pengembangan.....	52
4.2.4 Implementasi.....	56
4.2.5 Evaluasi.....	57
4.2.6 Uji Coba Produk.....	63
4.2.7 Efektivitas Produk.....	67
4.2.8 Hasil Pengukuran Tingkat Kreativitas Siswa.....	69

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan.....	73
5.2 Saran.....	75

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tahapan Desain Pembelajaran dengan Model ADDIE	26
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media Pembelajaran	33
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi Pembelajaran.....	34
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa	35
Tabel 3.5 Validitas Lembar Validasi	36
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Penggunaan Produk	36
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Hasil Belajar Siswa.....	37
Tabel 3.8 Kisi-Kisi Instrumen Kreativitas Siswa	38
Tabel 3.9 Skala Pengukuran Tingkat Kreativitas Siswa.....	39
Tabel 3.10 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	39
Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan Penggunaan Media Pembelajaran	43
Tabel 4.2 Data Hasil Penilaian Ahli Media	57
Tabel 4.3 Data Hasil Penilaian Ahli Materi	59
Tabel 4.4 Data Hasil Penilaian Ahli Bahasa.....	61
Tabel 4.5 Uji Coba Penggunaan Produk Skala Terbatas	63
Tabel 4.6 Uji Coba Penggunaan Produk Skala Luas Kelas XI TITL 1	65
Tabel 4.7 Uji Coba Penggunaan Produk Skala Luas Kelas XI TITL 2.....	66
Tabel 4.8 Hasil Uji Efektivitas Kelas XI TITL 1 SMK Negeri Sukoharjo	68
Tabel 4.9 Hasil Uji Efektivitas Kelas XI TITL 2 SMK Negeri Sukoharjo	69
Tabel 4.10 Kategori Kreativitas pada Kegiatan Praktikum Siswa Kelas XI TITL 1 Sesudah Menggunakan <i>Trainer Kit</i>	70
Tabel 4.11 Kategori Kreativitas pada Kegiatan Praktikum Siswa Kelas XI TITL 1 Sesudah Menggunakan <i>Trainer Kit</i>	70
Tabel 4.12 Kategori Kreativitas pada Kegiatan Praktikum Siswa Kelas XI TITL 2 Sebelum Menggunakan <i>Trainer Kit</i>	71
Tabel 4.13 Kategori Kreativitas pada Kegiatan Praktikum Siswa Kelas XI TITL 2 Setelah Menggunakan <i>Trainer Kit</i>	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Kerangka Pikir Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan <i>Trainer Kit</i>	21
Gambar 3.1 Model ADIIE	26
Gambar 3.2 Diagram Alur Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan <i>Trainer Kit</i>	28
Gambar 3.3 Diagram Langkah-langkah Penelitian.....	29
Gambar 4.1 Diagram Struktur Desain Pembelajaran	45
Gambar 4.2 Tampilan Utama <i>Trainer Kit</i> Instalasi Penerangan Listrik	52
Gambar 4.3 Modul MCB 1 Fasa.....	53
Gambar 4.4 Modul ELCB.....	53
Gambar 4.5 Modul Lampu 220 VAC.....	54
Gambar 4.6 Modul Saklar Tunggal	54
Gambar 4.7 Modul Saklar Seri	55
Gambar 4.8 Modul Saklar Tukar	55
Gambar 4.9 Modul Stop Kontak.....	56
Gambar 4.10 Diagram Peningkatan Kreativitas Siswa Kelas XI TITL 1	71
Gambar 4.11 Diagram Peningkatan Kreativitas Siswa Kelas XI TITL 2	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan menjadi Validator (Media)	79
Lampiran 2. Surat Permohonan menjadi Validator (Materi)	80
Lampiran 3. Surat Permohonan menjadi Validator (Bahasa)	81
Lampiran 4. Kuesioner Untuk Uji Ahli Media.....	82
Lampiran 5. Kuesioner Untuk Uji Ahli Materi	84
Lampiran 6. Kuesioner Untuk Uji Ahli Bahasa	88
Lampiran 7. Data Penilaian Ahli Media.....	92
Lampiran 8. Data Penilaian Ahli Materi	93
Lampiran 9. Data Penilaian Ahli Bahasa	94
Lampiran 10. Surat Izin Penelitian.....	95
Lampiran 11. Surat Izin Penelitian (balasan).....	96
Lampiran 12. Rekapitulasi Nilai Pretest Kelas XI TITL 1.....	97
Lampiran 13. Rekapitulasi Nilai Pretest Kelas XI TITL 2.....	99
Lampiran 14. Rekapitulasi Nilai Posttest Kelas XI TITL 1	101
Lampiran 15. Rekapitulasi Nilai Pretest Kelas XI TITL 2.....	103
Lampiran 16. Rekapitulasi Data Uji Coba Skala Terbatas.....	105
Lampiran 17. Rekapitulasi Data Uji Coba Skala Luas Kelas XI TITL 1.....	106
Lampiran 18. Rekapitulasi Data Uji Coba Skala Luas Kelas XI TITL 2.....	107
Lampiran 19. Hasil Uji Lapangan Kelas XI TITL 1	109
Lampiran 20. Hasil Uji Lapangan Kelas XI TITL 2	111
Lampiran 21. Kreativitas Siswa Kelas XI TITL 1 Sebelum Menggunakan Trainer Kit	113
Lampiran 22. Kreativitas Siswa Kelas XI TITL 1 Sesudah Menggunakan Trainer Kit.....	115
Lampiran 23. Hasil Uji Lapangan Peningkatan Kreativitas Sebelum dan Setelah Menggunakan Trainer Kit.....	117
Lampiran 24. Kreativitas Siswa Kelas XI TITL 2 Sebelum Menggunakan Trainer Kit.....	118

Lampiran 25. Kreativitas Siswa Kelas XI TITL 2 Sesudah Menggunakan Trainer Kit	120
Lampiran 26. Hasil Uji Lapangan Peningkatan Kreativitas Sebelum dan Setelah Menggunakan Trainer Kit.....	122
Lampiran 27. Silabus Instalasi Penerangan Listrik.....	123
Lampiran 28. RPP Instalasi Penerangan Listrik.....	125

40,47,48,71-75,90-91

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Proses pembelajaran yang dilakukan harus berpihak pada peserta didik, sehingga setiap mereka mampu mengembangkan potensi diri untuk mendapatkan keterampilan yang diharapkan. Untuk itu guru harus mengetahui apa yang menjadi kebutuhan peserta didik dalam membentuk kreativitas. Hal ini sesuai dengan tujuan Pendidikan Nasional yang dicantumkan dalam Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan nasional bertujuan dan berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai salah satu institusi berbantuan teknologi yang menyiapkan sumber daya manusia, dituntut mampu menghasilkan lulusan yang mengisi tenaga kerja kelas menengah sesuai dengan tuntutan Dunia Usaha dan Dunia Industri. Tenaga kerja yang dibutuhkan adalah sumber daya manusia yang memiliki kompetensi dan kualifikasi vokasional sesuai dengan bidang pekerjaannya, memiliki daya adaptasi dan daya saing yang tinggi. Pendidikan kejuruan harus menyiapkan peserta didik atau sumber daya manusia yang memiliki kemampuan dan keterampilan kerja. Upaya untuk mencapai kualitas lulusan pendidikan kejuruan yang sesuai dengan tuntutan dunia kerja tersebut, perlu didasari dengan kurikulum yang dirancang dan dikembangkan dengan prinsip kesesuaian dengan kebutuhan *stakeholders*. Kurikulum pendidikan kejuruan secara

spesifik memiliki karakter yang mengarah kepada pembentukan kecakapan lulusan yang berkaitan dengan pelaksanaan tugas pekerjaan tertentu. Pencapaian kompetensi lulusan yang berkarakter unggul dapat diperoleh melalui perbaikan pada kualitas kegiatan pendidikan dan pelatihan. Pendidikan dan pelatihan di SMK secara ideal dituntut untuk menerapkan pendekatan pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik di dalam penguasaan kompetensi atau kemampuan kerja sesuai dengan tuntutan dunia usaha dan industri.

Aktivitas belajar adalah aktivitas jasmaniah dan rohaniah, yang meliputi aktivitas visual, aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, aktivitas gerak dan aktivitas menulis. Belajar aktif memberikan gambaran tingkatan aktivitas belajar terhadap penguasaan materi yang dikuasainya, yaitu: (1) apa yang saya dengar saya lupa, (2) apa yang saya lihat saya ingat sedikit, (3) apa yang saya dengar, lihat dan tanyakan atau diskusikan saya mulai paham, (4) apa yang saya dengar, lihat, diskusikan dan lakukan saya memperoleh pengetahuan dan keterampilan, (5) apa yang saya ajarkan kepada orang lain saya kuasai. Agar aktivitas berjalan efektif, diperlukan keterlibatan secara terpadu, berkesinambungan dari berbagai macam hal yaitu mengarah pada interaksi yang optimal, menuntut berbagai jenis aktivitas peserta didik, strategi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan, dan menggunakan berbagai variasi media dan alat peraga (Rianto & Dhari: 1994)

Sejalan dengan perkembangan industri teknologi di bidang listrik yang sangat pesat, maka sudah saatnya SMK yang memiliki Program Keahlian Teknik Ketenagalistrikan membuat berbagai media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran. Pada perkembangan teknologi saat ini sudah semakin pesat, oleh karena itu sesuai dengan kemajuan teknologi belajar yang menuntut digunakannya berbagai jenis media pembelajaran juga alat-alat yang digunakannya semakin canggih. Dimana kegiatan pada pembelajaran dituntut untuk kurangnya dalam penggunaan metode ceramah dan harus diganti dengan memakai banyak media (Nurseto, 2011:19).

SMK Negeri Sukoharjo Kabupaten Pringsewu merupakan satuan pendidikan yang selalu berupaya menerapkan pendidikan dan pelatihan yang berbantuan kompetensi. Mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik merupakan mata pelajaran kompetensi keahlian yang harus dipelajari siswa kelas XI dan XII Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik. Diampu oleh dua (2) orang guru. Jumlah peserta didik seluruhnya 129 orang yang tersebar pada kelas XI sebanyak 67 orang dan kelas XII sebanyak 62 orang.

Pelaksanaan pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik, pada mata pelajaran Memasang Komponen Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana masih terdapat sejumlah hambatan dan tantangan yang terjadi, antara lain siswa masih kesulitan melakukan pemasangan instalasi penerangan, hal tersebut mengakibatkan sering terjadinya kerusakan pada komponen karena pada praktiknya siswa tidak melakukan proses pemasangan instalasi penerangan berdasarkan SOP (Standar Operasional Prosedur) yang telah ditetapkan. Kegiatan pembelajaran juga masih menggunakan pendekatan konvensional, yang seringkali mengandalkan buku teks dan juga didominasi oleh guru yang memberikan penjelasan sehingga diperlukan waktu yang lebih lama untuk siswa dapat menguasai kompetensi pemasangan instalasi penerangan listrik. Hal ini juga menyebabkan kreativitas siswa menjadi kurang terasah karena siswa kurang mendapatkan lebih banyak proyek dalam kegiatan pembelajaran instalasi penerangan listrik yang bersifat praktis.

Proses pembelajaran yang dilakukan belum memberikan dampak yang baik dalam mengaktifkan potensi kreativitas siswa. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran yang dilakukan belum menggunakan model dan media pembelajaran yang tepat. Oleh karena itu, perlu dilakukan inovasi dalam metode pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK. Salah satu solusi yang menjanjikan adalah penggunaan media pembelajaran berbantuan *Trainer Kit*. *Trainer Kit* adalah alat yang dapat mensimulasikan situasi dunia nyata dalam pembelajaran. Hal tersebut memungkinkan siswa untuk aktif terlibat, menggambarkan, menguji, dan memecahkan masalah praktis dalam lingkungan yang aman dan terkendali. Penggunaan *Trainer Kit* dalam pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik dapat

memperkenalkan elemen praktis yang lebih nyata ke dalam pengajaran, memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan konsep-konsep teoritis dalam konteks yang lebih konkret, dan mendorong perkembangan kreativitas dalam merancang dan menyelesaikan tugas-tugas terkait Instalasi Penerangan Listrik. Namun, sebelum memasukkan media pembelajaran berbantuan *Trainer Kit* dalam kurikulum SMK, penting untuk melakukan penelitian yang komprehensif untuk mengukur dampaknya pada proses pembelajaran dan perkembangan kreativitas siswa. Seiring dengan semakin majunya teknologi dan pendekatan pendidikan yang beragam, perlu ada bukti empiris tentang efektivitas media ini dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1.2.1 Pada saat kegiatan praktik membutuhkan waktu yang lama dalam melakukan instalasi penerangan listrik.
- 1.2.2 Sering terjadi kerusakan pada komponen instalasi penerangan karena siswa kesulitan memilih komponen dan tidak memasang komponen instalasi penerangan berdasarkan SOP yang telah ditetapkan.
- 1.2.3 Proses kegiatan pembelajaran masih didominasi oleh guru.
- 1.2.4 Siswa kurang banyak mendapatkan proyek dalam kegiatan praktik yang mendorong mereka untuk dapat meningkatkan kreativitasnya.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini terkait pada proses pengembangan media pembelajaran instalasi penerangan listrik berbantuan *Trainer Kit* untuk meningkatkan kreativitas siswa SMK Negeri Sukoharjo.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1.4.1 Bagaimana potensi dan kondisi pembelajaran pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMKN Sukoharjo?
- 1.4.2 Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran berbantuan *Trainer Kit* pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik dalam materi Komponen Instalasi Penerangan Listrik pada Bangunan Sederhana?
- 1.4.3 Bagaimana validitas, kepraktisan, dan efektivitas penerapan penggunaan media pembelajaran berbantuan *Trainer Kit* pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri Sukoharjo?
- 1.4.4 Bagaimana mengukur tingkat kreativitas siswa dalam pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik menggunakan media pembelajaran berbantuan *Trainer Kit*?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

- 1.5.1 Mengidentifikasi potensi dan kondisi pembelajaran mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di sekolah.
- 1.5.2 Mengimplementasikan proses pengembangan media pembelajaran berbantuan *Trainer Kit* pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik pada materi Komponen Instalasi Penerangan Listrik pada Bangunan Sederhana.
- 1.5.3 Menguji validitas, kepraktisan, dan efektivitas penerapan penggunaan media pembelajaran berbantuan *Trainer Kit* pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri Sukoharjo.
- 1.5.4 Mengumpulkan data untuk mengukur tingkat kreativitas siswa dalam proses pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik menggunakan media pembelajaran berbantuan *Trainer Kit*.

1.6 Kegunaan Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan konsep-konsep atau teori-teori yang berkaitan dengan teknologi pendidikan, khususnya pada kawasan Desain dan Pengembangan Teknologi Pembelajaran berbantuan *Trainer Kit*.

1.6.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi pihak yang berkepentingan, diantaranya:

- a. Bagi pendidik hasil pengembangan media pembelajaran berbantuan *Trainer Kit* dapat digunakan sebagai alternatif peningkatan aspek keterampilan dalam proses kegiatan pembelajaran;
- b. Bagi sekolah, memberikan sumbangan yang baik dalam rangka perbaikan proses penilaian;
- c. Bagi peserta didik, media pembelajaran berbantuan *Trainer Kit* dapat meningkatkan minat, partisipasi, dan efektivitas pada setiap kegiatan belajar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan upaya untuk memudahkan siswa dalam menerapkan pengetahuan yang mereka pelajari pada kegiatan nyata dalam kehidupan sehari-hari. Seperti yang dinyatakan Slavin (2000) bahwa proses belajar dan pembelajaran yang terjadi di lingkungan pendidikan menuntut setiap pembelajar harus terlibat secara aktif dan menjadi pusat kegiatan belajar dan pembelajaran di kelas (Yulianti, 2014:21). Berdasarkan pendapat tersebut belajar merupakan kegiatan bersama antara siswa dan guru sehingga terjadi proses perubahan perilaku bagi siswa sebagai hasil proses belajar.

Pembelajaran merupakan proses untuk membimbing dan mengarahkan peserta didik dalam mendapatkan keterampilan yang diinginkan. Proses pembelajaran juga merupakan upaya guru untuk membelajarkan anak didik. Kegiatan proses pembelajaran yang dilakukan sebaiknya disesuaikan dengan target capaian yang direncanakan. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 yang menyebutkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Standar Nasional Pendidikan Indonesia mengamanatkan bahwa Pendidikan haruslah merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan dirinya serta masyarakat. Dengan demikian, semua upaya yang kita lakukan dalam konteks pendidikan, bukan hanya harus kita rencanakan dengan cermat, namun juga harus

sebesar-besarnya ditujukan untuk mengembangkan potensi anak. Standar Kompetensi lulusan telah mendeskripsikan kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan. Bagaimana seluruh kriteria ini dapat dicapai oleh semua murid kita adalah soal bagaimana kita sebagai guru dapat menyediakan pengalaman belajar yang memastikan bahwa semua murid kita, dengan segala keragamannya dapat kita penuhi kebutuhan belajarnya, sehingga mereka dapat menunjukkan kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diharapkan setelah lulus atau menyelesaikan setiap jenjang pendidikannya (Modul PGP, 2022).

Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disebutkan bahwa proses pembelajaran merupakan upaya yang dilakukan secara sadar untuk mendapatkan keterampilan sesuai dengan kualifikasi yang diperlukan sebagai dampak yang dihasilkan dari proses kegiatan pembelajaran. Hal sama yang dinyatakan oleh Dick and Carey (2005) yang mendefinisikan bahwa pembelajaran sebagai rangkaian peristiwa atau kegiatan terstruktur dan terencana dengan menggunakan sebuah atau beberapa jenis media (Yulianti, 2014;21).

2.2 Teori Kognitif

Menurut Jean Piaget, perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetik, artinya proses yang didasarkan atas mekanisme biologis yaitu perkembangan sistem syaraf. Dengan semakin bertambahnya usia seseorang maka semakin komplekslah susunan sel syarafnya dan makin meningkat pula kemampuannya. Pada saat seseorang tumbuh menjadi dewasa, akan mengalami adaptasi biologis dengan lingkungannya dan akan menyebabkan adanya perubahan-perubahan kualitatif dalam struktur kognitifnya (Budiningsih, 2005:35).

Apabila seseorang menerima informasi atau pengalaman baru maka informasi tersebut akan dimodifikasi hingga sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Proses ini disebut asimilasi. Sebaliknya, apabila struktur kognitifnya yang harus disesuaikan dengan informasi yang diterima, maka proses ini disebut akomodasi.

Jadi asimilasi dan akomodasi akan terjadi apabila terjadi konflik kognitif atau suatu ketidakseimbangan antara apa yang telah diketahui dengan apa yang dilihat atau dialaminya sekarang. Adaptasi akan terjadi apabila telah terjadi keseimbangan dalam struktur kognitif (Helmy, 2011:34).

Belajar itu sendiri menurut teori kognitif adalah perubahan persepsi dan pemahaman, yang tidak selalu dapat terlihat sebagai tingkah laku. Piaget berpendapat, bahwa proses belajar seseorang akan mengikuti pola dan tahap-tahap perkembangan tertentu sesuai dengan umurnya. Peserta didik hendaknya diberi kesempatan untuk melakukan eksperimen dengan obyek fisik, yang ditunjang oleh interaksi dengan teman sebaya dan dibantu oleh pertanyaan tilikan dari guru. Guru hendaknya banyak memberikan rangsangan kepada peserta didik agar mau berinteraksi dengan lingkungan secara aktif, mencari dan menemukan berbagai hal dari lingkungan (Widiyati, 2014:178).

Yang merupakan titik pusat teori Perkembangan Kognitif Piaget ialah bagaimana individu mengalami kemajuan tingkat perkembangan mental atau pengetahuan ke tingkat yang lebih tinggi. Hal yang pokok dalam teori ini adalah kepercayaan bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu dalam interaksi dengan lingkungan yang terus-menerus dan selalu berubah. Disebutkan dalam penelitian Ni'amah (2011) tujuan teori kognitif dibuat adalah sebagai rekonstruksi dasar belajar ilmiah. Hal ini akan menghasilkan prosedur-prosedur yang bisa diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas guna mendapatkan hasil yang produktif. Sedangkan tujuan dari teori kognitif menurut (Gunawan & Palupi, 2016) adalah membantu peserta didik agar mendapat pengalaman dan dengan itu akan bertambahlah kualitas dan kuantitas tingkah laku peserta didik. Tingkah laku ini merupakan ilmu pengetahuan, keterampilan, nilai dan norm yang berfungsi sebagai pengontrol sikap dan tingkah laku peserta didik.

Sejalan dengan pendapat Piaget, menurut Given dalam (Ni'amah, 2021:207), Teori Kognitif merupakan teori yang menekankan pada usaha yang melibatkan mental diri manusia yang disebabkan oleh proses interaksi dengan lingkungannya sehingga

mendapatkan suatu pengetahuan, pemahaman, nilai sikap atau tingkah laku, dan keterampilan.

Teori kognitif ini dapat menjadi alasan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran instalasi penerangan listrik berbasis *Trainer Kit* untuk meningkatkan kreativitas siswa SMK karena teori kognitif mempelajari bagaimana manusia memproses informasi dan belajar. Dalam konteks ini, media pembelajaran berbasis *Trainer Kit* dapat membantu siswa SMK dalam memahami instalasi penerangan listrik dengan cara yang lebih interaktif dan efektif.

2.3 Teori Konstruktivisme

Menurut Jean Piaget bahwa anak-anak adalah arsitek pembangunannya sendiri. Dunia tidak ada dalam pikiran mereka sebagai objek tetap, melainkan sebagai objek yang selalu berubah. Lee Vygotsky juga menyatakan bahwa apa yang anak bisa lakukan hari ini dengan bantuan orang lain, ia akan dapat melakukannya sendiri besok (Vygotsky, 1980).

Berdasarkan pendapat tersebut dijelaskan bahwa anak memiliki kebebasan dalam menentukan apa yang ingin mereka kembangkan melalui teknik dan caranya masing-masing. Mereka akan mencari jalan untuk menyelesaikan kesulitan mereka hanya dengan arahan. Hal ini juga dinyatakan oleh Ki Hajar Dewantara bahwa anak-anak hidup sesuai dengan kodratnya sendiri. Pendidik hanya dapat merawat dan menuntun tumbuhnya kodrat tersebut (Modul Guru Penggerak, 2022). Pada dasarnya semua anak memiliki keterampilan dan guru sebagai pendamping dan pembimbing akan mengarahkan anak sesuai dengan kemampuannya masing-masing dan tidak melihat berdasarkan latar belakang dan kondisi anak.

Dengan memanfaatkan teori konstruktivisme dalam pengembangan media pembelajaran instalasi penerangan listrik, penelitian ini dapat menghasilkan alat pembelajaran yang lebih sesuai dengan cara siswa belajar dan mendorong kreativitas mereka dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep listrik dalam

konteks praktis. Media pembelajaran yang didasarkan pada konstruktivisme dapat membantu siswa menjadi pembelajar yang aktif, kreatif, dan mandiri dalam bidang instalasi penerangan listrik.

2.4 Karakteristik Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik

Mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik merupakan pembelajaran praktik yang terdapat di Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri Sukoharjo. Sesuai dengan kurikulum 2013 dan silabus yang digunakan dalam mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik diberikan sejak kelas XI, dan materi lanjutan diberikan pada kelas XII. Pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik melibatkan serangkaian kegiatan yang penting dalam mendukung pengetahuan dan keterampilan siswa dalam bidang ini. Siswa akan memulai pembelajaran dengan pemahaman dasar tentang prinsip-prinsip listrik, sumber daya listrik, dan komponen dasar instalasi listrik. Mereka akan belajar tentang jenis-jenis kabel, saklar, stop kontak, dan lampu yang digunakan dalam instalasi penerangan. Selain itu, siswa juga akan memahami konsep pengamanan listrik dan bahaya yang terkait dengan instalasi listrik yang salah. Selama praktikum, siswa akan diberikan kesempatan untuk menghubungkan komponen-komponen tersebut secara praktis, mengamati teknik pemasangan yang benar, dan belajar tentang pengukuran listrik dasar. Mereka akan diajarkan bagaimana merencanakan dan merancang instalasi penerangan yang efisien dan aman. Selain itu, siswa juga akan mendapatkan pemahaman tentang peraturan dan kode-kode listrik yang berlaku serta pentingnya mematuhi standar keselamatan. Dalam pembelajaran ini, keterampilan praktis dan pemahaman teoritis akan bergabung untuk membekali siswa dengan kemampuan yang diperlukan untuk melakukan instalasi penerangan listrik yang berkualitas dan aman.

Mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik memiliki banyak kepentingan dalam kehidupan sehari-hari, antara lain:

Keselamatan: Pengetahuan tentang instalasi penerangan listrik memungkinkan individu untuk menghindari bahaya listrik dan melakukan tindakan pencegahan

yang tepat. Ini termasuk menghindari kabel yang rusak, menyadari risiko kebakaran, dan menggunakan perangkat pengaman seperti saklar pemutus daya (MCB) dengan benar.

Efisiensi Energi: Memahami cara merancang dan menginstal sistem penerangan yang efisien dapat membantu mengurangi konsumsi energi dan biaya listrik. Ini berdampak positif pada lingkungan dan keuangan pribadi.

Kemampuan Perbaikan: Pengetahuan tentang instalasi penerangan listrik dapat membantu seseorang melakukan perbaikan kecil di rumah mereka sendiri tanpa harus memanggil teknisi listrik, menghemat waktu dan biaya.

Dari mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik, siswa dapat memperoleh berbagai kontribusi dalam kegiatan pembelajaran, antara lain:

Pengetahuan Teknis: Siswa akan memahami prinsip-prinsip dasar listrik, komponen-komponen sistem penerangan listrik, dan teknik pemasangan yang benar. Mereka akan memperoleh pengetahuan teknis yang berguna dalam merancang, menginstal, dan merawat instalasi listrik.

Keterampilan Praktis: Selama praktikum dan proyek instalasi, siswa akan mengembangkan keterampilan praktis yang meliputi menghubungkan kabel, menginstal lampu, saklar, dan stop kontak, serta melakukan pengukuran listrik dasar. Ini akan memungkinkan mereka untuk melakukan tugas-tugas instalasi di rumah mereka sendiri atau di tempat kerja.

Kesadaran Keselamatan: Siswa akan mendapatkan pemahaman mendalam tentang keselamatan listrik, termasuk cara menghindari bahaya listrik, penggunaan perangkat pengaman, dan tindakan pencegahan yang benar saat bekerja dengan listrik. Ini akan meningkatkan kesadaran mereka terhadap risiko listrik di sekitar mereka.

Pemahaman Efisiensi Energi: Mata pelajaran ini akan mengajarkan siswa tentang pentingnya efisiensi energi dan cara merancang sistem penerangan yang hemat energi. Mereka akan belajar cara mengurangi konsumsi energi dan dampak lingkungan.

Kreativitas: Siswa akan memiliki kesempatan untuk mengembangkan kreativitas mereka dengan merancang solusi pencahayaan yang menarik dan efektif. Ini dapat diterapkan dalam perancangan interior, arsitektur, atau proyek-proyek seni.

Keterampilan Pemecahan Masalah: Mata pelajaran ini akan mengasah keterampilan pemecahan masalah siswa, karena mereka akan dihadapkan pada berbagai tantangan dan masalah dalam instalasi penerangan listrik yang harus mereka selesaikan.

Kesiapan Karier: Bagi mereka yang tertarik bekerja dalam industri teknik listrik atau konstruksi, mata pelajaran ini dapat memberikan dasar yang kuat untuk karier mereka. Mereka dapat melanjutkan ke pendidikan tinggi atau memasuki lapangan pekerjaan yang memerlukan pengetahuan tentang instalasi listrik.

2.5 Konsep Trainer Kit

Trainer Kit atau alat peraga dalam dunia pendidikan sendiri memiliki pengertian yang cukup luas seperti yang ditulis Nana (2009), alat peraga adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar siswa lebih efektif dan efisien.

Menurut Wisnu (2015), *Trainer Kit* adalah alat yang digunakan untuk membantu proses belajar mengajar agar menjadi lebih efektif, efisien, menarik, dan membangkitkan minat siswa dalam mendalami materi. Dari pernyataan tersebut dapat pula diartikan bahwa *Trainer Kit* adalah media pembelajaran berupa alat yang dapat dilihat maupun didengar yang berguna untuk membantu menyampaikan materi dalam proses pembelajaran.

Trainer Kit atau alat pelatihan dalam konteks mata pelajaran instalasi penerangan listrik adalah suatu perangkat yang dirancang khusus untuk membantu siswa atau peserta pelatihan memahami konsep, prinsip, dan praktik yang terkait dengan instalasi sistem penerangan listrik. Teori di balik penggunaan *Trainer Kit* ini sangat penting karena alat ini merupakan alat yang vital dalam memfasilitasi pembelajaran yang efektif dalam bidang instalasi penerangan listrik. *Trainer Kit* dirancang

berdasarkan prinsip utama pengajaran melalui pengalaman praktis. Prinsip ini berakar dari pemahaman bahwa siswa atau peserta pelatihan akan lebih baik memahami dan mengingat konsep-konsep teknis saat mereka memiliki kesempatan untuk mengalami sendiri bagaimana sesuatu bekerja. Dengan menggunakan *Trainer Kit*, siswa diberi kesempatan untuk melakukan eksperimen, simulasi, dan praktek yang mirip dengan situasi nyata yang akan mereka hadapi ketika mereka terlibat dalam instalasi penerangan listrik di dunia nyata.

2.6 Pembelajaran yang Kreatif

Kreativitas adalah hasil dari interaksi antara individu dan lingkungannya seseorang mempengaruhi dan dipengaruhi oleh lingkungan dimana ia berada dengan demikian baik berubah di dalam individu maupun di dalam lingkungan dapat menunjang atau dapat menghambat upaya kreatif (Munandar, 1997).

Kreativitas juga diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru baik berupa gagasan maupun karya nyata, yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya (Supriadi, 1994 : 12).

Pembelajaran yang kreatif telah menjadi sorotan dalam dunia pendidikan modern. Menghadirkan suasana yang memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi, menciptakan, dan berinovasi merupakan elemen kunci dalam mencapai pembelajaran yang efektif dan memuaskan. Pembelajaran yang kreatif dapat didefinisikan sebagai proses belajar yang memanfaatkan imajinasi, kreativitas, dan inovasi untuk menghasilkan pemahaman yang mendalam, solusi yang inovatif, dan penerapan pengetahuan dalam konteks yang berbeda. Pembelajaran yang kreatif bukanlah sekadar konsep, tetapi sebuah komitmen untuk menciptakan lingkungan belajar yang merangsang, memotivasi, dan menginspirasi setiap siswa.

Kreativitas merupakan bagian dari aktualisasi diri dan salah satu kebutuhan pokok manusia. Melalui kreativitas, seseorang dapat mewujudkan dirinya, dapat

memecahkan berbagai permasalahan, memberikan kepuasan, bahkan meningkatkan kualitas hidupnya (Kusumawardani, 2015).

Menurut Munandar (2012: 45-46), kreativitas dipengaruhi oleh empat aspek, yaitu pribadi, pendorong, proses, dan produk atau lebih dikenal dengan 4P dalam kreativitas. Aspek pendorong kreativitas menurut Csikszentmihalyi (1996: 107) dapat dilakukan melalui kegiatan yang terprogram dan terkondisi. Faktor pendorong akan menumbuhkan minat dan motivasi seseorang untuk menekuni suatu kegiatan atau mencari penyelesaian dari sebuah permasalahan. Jadi, indikator dari aspek pendorong adalah minat dan motivasi seseorang, baik dari dalam ataupun luar dirinya untuk terlibat dalam proses kreatif. Pernyataan Csikszentmihalyi (1996: 51-126) bahwa pembentukan kreativitas memerlukan aspek pribadi, proses, dorongan, dan produk. Tanpa salah satu aspek, kreativitas tidak akan terbentuk atau muncul dalam (Kusumawardani, 2015).

Guildford dan Torrance berasumsi bahwa kreativitas adalah suatu sifat terukur, dan menekankan pada pengembangan test yang mengukur pemikiran divergen. Beberapa para ahli mempunyai uji coba yang panjang untuk melihat dengan cermat hubungan antara kreativitas dan kecerdasan, dan mempelajari sifat-sifat kepribadian dari individu yang kreatif. Untuk kepentingan pembelajaran yang kreatif, mereka telah menemukan pola yang menarik, seperti sifat-sifat positif termasuk keingintahuan, motivasi yang tinggi, ketertarikan pada kompleksitas dan hal-hal baru, toleransi terhadap ambiguitas, keterbukaan jiwa dan ketekunan di dalam lingkup ketangguhan (Feist, 1999).

Donnelly (2004) menekankan kreativitas sebagai peletakkan berbagai hal yang telah ada dengan cara berbeda, dengan menjadi generatif, inovatif, imajinatif dan ekspresif. Definisi tersebut berdasar kepada keyakinan bahwa dosen sebagai pengajar di tingkat pendidikan tinggi, telah menjadi kreatif di setiap disiplin ilmu mereka. Pemahaman tersebut selaras dengan pendapat Sotto (1999), bahwa kreatifitas merupakan hal yang berhubungan dengan pengembangan sensitifitas pada studi yang sistematis, praktek tiada akhir dan refleksi yang mendalam. Lebih

lanjut Sotto mengemukakan, bahwa pengajaran itu sendiri dapat menjadi suatu upaya keras yang kreatif, seperti umumnya usaha kreatif lainnya. Ketika keberhasilan dicapai, maka tidak hanya membantu orang-orang untuk memperoleh pengetahuan lebih, atau minat yang kuat dalam subjek tertentu, tapi dapat mengubah cara pandang mereka dalam melihat berbagai hal. Hanya sedikit pengajaran di pendidikan tinggi yang memusatkan pada pembimbingan kemampuan mahasiswa untuk berpikir dengan cara kreatif. Pengalaman pendidikan generasi muda banyak mengkondisikan mereka untuk mengambil pendekatan pasif terhadap proses pembelajaran. Kreativitas, seperti diungkapkan, sukar untuk digambarkan, dan jarang dikemukakan sebagai sasaran pembelajaran yang eksplisit, dalam kurikulum akademis dalam (Setyawan, 2006).

Diskusi mengenai individu kreatif, biasanya mengacu pada keaslian (originality). Individu tersebut cenderung melakukan sesuatu yang baru atau mempunyai ide tertentu tentang hal tersebut. Keaslian adalah bagian penting dari kreativitas, tetapi tidak secara otomatis membuat seseorang kreatif. Studi kontekstual kreativitas juga mempertimbangkan motivasi. Pada dasarnya, orang-orang kreatif pada hakekatnya termotivasi secara internal (mereka mencintai apa yang mereka kerjakan). Jika seseorang tidak suka mengajar, misalnya, sangat tidak diperkirakan bahwa individu akan menjadi kreatif dalam kawasan tersebut. Sejauh ini, memang kreativitas dipertimbangkan sebagai suatu sifat mental dan sebagai proses sistematis.

Dalam pembelajaran, kreativitas siswa dapat ditingkatkan melalui penggunaan metode pembelajaran yang inovatif dan kreatif, seperti pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, dan pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan menarik juga dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam pembelajaran.

2.7 Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran

Menurut Miarso (2011) bahwa teknologi pendidikan adalah sistem yang diciptakan oleh manusia untuk sesuatu tujuan tertentu, yang intinya adalah mempermudah manusia dalam memperingankan usahanya, meningkatkan hasil, dan menghemat tenaga serta sumber daya yang ada. Dengan demikian teknologi Pendidikan merupakan sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk mempermudah proses pendidikan meliputi desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan dan evaluasi proses dan sumber belajar. Sesuai dengan yang dinyatakan dalam AECT tahun 2004 bahwa teknologi Pendidikan adalah teori dan praktik dalam merancang, mengembangkan, memanfaatkan, mengelola dan mengevaluasi proses dan sumber belajar (Yulianti, 2014 : 62).

Dalam Yulianti (2014) pembaharuan dalam sistem pendidikan dan pembelajaran sebagai kontribusi teknologi Pendidikan pada dasarnya dirumuskan dalam lima Kawasan bidang teknologi Pendidikan, yaitu:

1. Kawasan Desain
2. Kawasan Pengembangan
3. Kawasan Pemanfaatan
4. Kawasan Pengelolaan
5. Kawasan Penilaian

2.8 Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai pengembangan bahan ajar mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis *Trainer Kit* yang dilakukan oleh peneliti lain, diantaranya:

- Suparlan (2019) dalam Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan, Volume 1, Nomor 2, Juli 2019; hal. 79-88 menulis mengenai Teori Konstruktivisme Dalam Pembelajaran. Menyatakan bahwa konstuktivisme memiliki asumsi yang sama dengan teori kognitif sosial yang mengarahkan bahwa orang, perilaku, dan lingkungan berinteraksi secara timbal balik. Siswa diberikan keluasaan untuk mengembangkan ilmu yang sudah didapatkan tersebut, baik

dengan melakukan latihan, melakukan eksperimen maupun berdiskusi sesama siswa, dengan hal seperti itu maka ilmu-ilmunya tersebut akan berkembang dan bertambah.

Implikasi pada penelitian ini terdapat ada dua hal yang paling berpengaruh dalam membangun pengetahuan dan keterampilan siswa yaitu; 1) Siswa merupakan pribadi aktif yang akan melakukan proses pembelajaran dan mengembangkan pengetahuannya menjadi keterampilan dan 2) Guru yang membangun bagaimana proses pembelajaran terbentuk sehingga siswa dapat mengikuti proses pembelajaran secara aktif. Dalam hal ini seorang guru dituntut untuk menggunakan metode, Teknik, dan strategi yang membuat siswa dapat menikmati proses kegiatan pembelajaran yang menarik dan nyaman yang akhirnya memicu kreatifitas siswa dalam membangun pengetahuan dan keterampilannya.

- Indriyanto (2020) dalam jurnal Jurnal Taman Vokasi Vol. 8, No. (1) 2020 (hal 96-111) yang membahas mengenai Pengembangan Media Pembelajaran Trainer Instalasi Listrik Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik. Pada penelitian ini dipaparkan bahwa penggunaan media pembelajaran trainer instalasi listrik ini dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam bidang elektronika. Pendapat ini bisa didukung oleh peneliti sebelumnya, yaitu (Auludin & Taruno, 2017: 204) yang menyatakan pengembangan media pembelajaran trainer instalasi listrik dapat menarik perhatian siswa karena memberikan gambaran diagram pengawatan pada setiap komponen sehingga memudahkan pemahaman siswa dalam merangkai rangkaian Instalasi Penerangan Listrik.

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Trainer Kit* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam bidang elektronika dan menarik perhatian siswa karena memberikan gambaran diagram pengawatan pada setiap komponen sehingga memudahkan pemahaman siswa dalam merangkai rangkaian Instalasi Penerangan Listrik.

- Arifidin (2016) dalam skripsinya yang berjudul Pengembangan *Trainer Kit* untuk Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik. Pada hasil penelitian dinyatakan bahwa Trainer-Kit Instansi Motor Listrik dikembangkan berdasarkan data tersebut sehingga menjadi sebuah media pembelajaran yang aplikatif, dapat berkembang dan yang paling penting dapat menarik minat belajar peserta didik. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa *Trainer Kit* sangat bermanfaat bagi siswa untuk mendapatkan pengetahuan dan mendapatkan keterampilan.

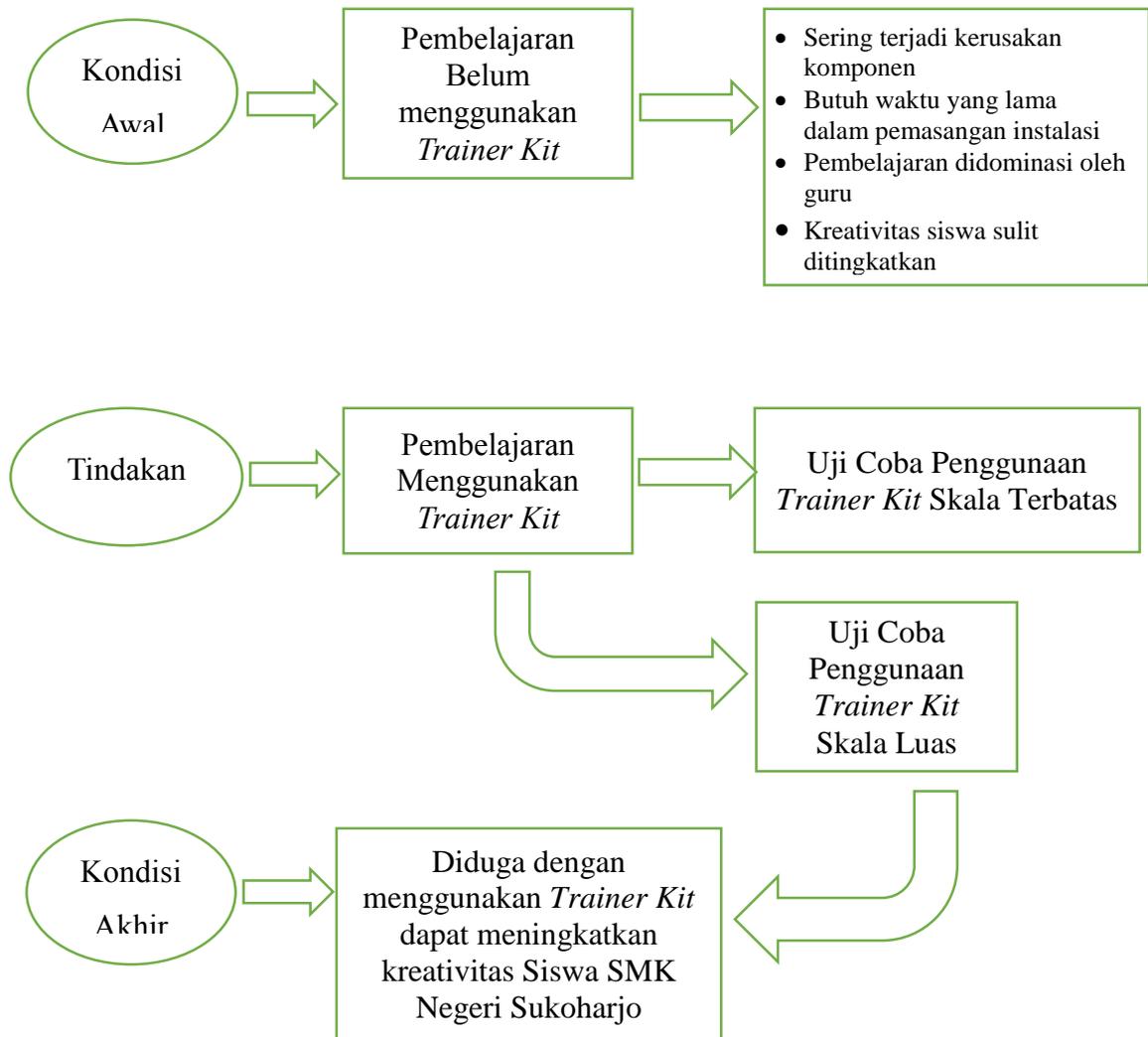
Implementasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Trainer Kit* dapat dimanfaatkan untuk membantu siswa meningkatkan keterampilan yang diharapkan.

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, media pembelajaran berbasis *Trainer Kit* dapat dimanfaatkan dan dikembangkan dengan tujuan siswa dapat mendapatkan pengalaman belajar melalui kegiatan proses pembelajaran yang menarik dan aplikatif.

2.9 Kerangka Pikir

Pelaksanaan pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik, pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana masih terdapat sejumlah hambatan dan tantangan yang terjadi, antara lain siswa masih kesulitan melakukan pemasangan instalasi penerangan, hal tersebut mengakibatkan sering terjadinya kerusakan pada komponen karena pada praktiknya siswa tidak melakukan proses pemasangan instalasi penerangan berdasarkan SOP (Stadar Operasional Prosedur) yang telah ditetapkan. Kegiatan pembelajaran juga masih menggunakan pendekatan konvensional, yang seringkali mengandalkan buk teks dan juga didominasi oleh guru yang memberikan penjelasan. Sehingga diperlukan waktu yang lebih lama untuk siswa dapat menguasai kompetensi pemasangan instalasi penerangan listrik.

Proses pembelajaran yang dilakukan belum memberikan dampak yang baik dalam mengaktifkan potensi kreativitas siswa. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran yang dilakukan belum menggunakan model dan media pembelajaran yang tepat. Oleh karena itu, perlu dilakukan inovasi dalam metode pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK. Salah satu solusi yang menjanjikan adalah penggunaan media pembelajaran berbasis *Trainer Kit*. *Trainer Kit* adalah alat yang dapat mensimulasikan situasi dunia nyata dalam pembelajaran. Mereka memungkinkan siswa untuk aktif terlibat, menggambarkan, menguji, dan memecahkan masalah praktis dalam lingkungan yang aman dan terkendali. Penggunaan *Trainer Kit* dalam pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik dapat memperkenalkan elemen praktis yang lebih nyata ke dalam pengajaran, memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan konsep-konsep teoritis dalam konteks yang lebih konkret, dan mendorong perkembangan kreativitas dalam merancang dan menyelesaikan tugas-tugas terkait Instalasi Penerangan Listrik. Namun, sebelum memasukkan media pembelajaran berbasis *Trainer Kit* dalam kurikulum SMK, penting untuk melakukan penelitian yang komprehensif untuk mengukur dampaknya pada proses pembelajaran dan perkembangan kreativitas siswa. Seiring dengan semakin majunya teknologi dan pendekatan pendidikan yang beragam, perlu ada bukti empiris tentang efektivitas media ini dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Diagram kerangka pikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Diagram Kerangka Pikir Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan *Trainer Kit*

III. METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Model penelitian dan pengembangan *Trainer Kit* untuk mata pelajaran instalasi penerangan listrik ini termasuk dalam metode penelitian dan pengembangan yaitu (*Research and Development*) dalam bidang pendidikan. Langkah-langkah yang digunakan adalah model ADDIE menurut Robert Maribe Branch (2009) yaitu *Analyse* (menganalisis), *Design* (merancang), *Develop* (mengembangkan), *Implementation* (menerapkan), dan *Evaluation* (mengevaluasi). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu produk yang akan meningkatkan keefektifan belajar mengajar khususnya dalam praktik instalasi penerangan listrik dan menguji kelayakan media pembelajaran yang digunakan dalam dunia pendidikan

Pengembangan yang akan dilakukan merupakan pengembangan media pembelajaran untuk mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik pada materi Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana yang sebelumnya belum ada pada pembelajaran praktik instalasi penerangan listrik di SMK Negeri Sukoharjo. Pengembangan berupa *Trainer Kit* untuk mata pelajaran instalasi penerangan listrik, dan panduan untuk menunjang proses pembelajaran.

Sugiyono (2013:407) menjelaskan bahwa penelitian dan pengembangan atau dalam Bahasa Inggrisnya *Reseach and Development* adalah sebuah metode penelitian yang bertujuan untuk memperoleh suatu produk, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat memperoleh produk tersebut, diperlukan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berguna di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.

Menurut Nana (2001: 92), untuk melaksanakan pengembangan perangkat pengajaran diperlukan model-model pengembangan yang sesuai dengan sistem pendidikan. Sehubungan dengan itu ada beberapa model pengembangan pembelajaran.

Menurut Trianto (2010:177), secara umum setiap model terdiri dari empat tahap: Pertama, tahap pendefinisian (*define*), yaitu tahapan yang bertujuan untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan pembelajaran; Kedua, tahap perancangan (*design*), yaitu perancangan prototipe perangkat pembelajaran; Ketiga, tahap pengembangan (*develop*), yaitu yang bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran; dan Keempat, tahap penyebaran (*disseminate*), yaitu tahap penggunaan perangkat yang dikembangkan.

Menurut Kemp (1994) dalam Trianto (2010:179), pengembangan perangkat merupakan suatu lingkaran yang kontinum. Tiap-tiap langkah pengembangan berhubungan langsung dengan aktivitas revisi. Pengembangan perangkat dapat dimulai dari mana pun di dalam siklus tersebut.

Unsur-unsur pengembangan perangkat pembelajaran menurut model Kemp, yaitu:

1) Identifikasi Masalah Pembelajaran

Tujuan dari tahap ini adalah mengidentifikasi adanya kesenjangan antara tujuan menurut kurikulum yang berlaku dengan fakta yang terjadi di lapangan baik yang menyangkut model, pendekatan, metode, teknik maupun strategi yang digunakan guru untuk mencapai pembelajaran.

2) Analisis Siswa.

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui tingkah laku awal dan karakteristik siswa yang meliputi ciri, kemampuan, dan pengalaman baik individu maupun kelompok.

a) Tingkah laku awal siswa.

Tingkah laku awal siswa perlu diidentifikasi keterampilan keterampilan khusus yang dimiliki oleh siswa sebelum melaksanakan proses pembelajaran.

b) Karakteristik siswa.

Analisis karakteristik sangat penting dilakukan pada awal perencanaan. Analisis ini dilakukan dengan memperhatikan ciri, kemampuan, dan pengalaman siswa baik sebagai individu maupun sebagai kelompok.

3) Analisis Tugas.

Menurut Kempt (1994:58), yang dikutip Trianto (2010:181), analisis tugas adalah kumpulan prosedur untuk menentukan isi suatu pengajaran. Analisis tugas yang digunakan dalam proses pembelajaran berguna untuk membantu memudahkan pemahaman atau penguasaan tentang tugas-tugas belajar dan tujuan pembelajaran yang dituangkan dalam bentuk Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

4) Merumuskan Indikator.

Indikator adalah tujuan pembelajaran yang diperoleh dari hasil analisis tujuan. Perumusan indikator didasarkan pada analisis pembelajaran dan identifikasi tingkah laku awal siswa, tentang pertanyaan-pertanyaan apa yang dapat dilakukan siswa setelah melakukan pembelajaran.

5) Penyusunan Instrumen Evaluasi

Penyusunan tes hasil belajar merupakan alat evaluasi untuk mengukur ketuntasan indikator dan ketuntasan penguasaan siswa setelah berlangsungnya proses pembelajaran yang didasarkan pada jumlah soal yang dijawab secara benar. Kriteria penilaian yang dilakukan adalah penilaian acuan patokan, sehingga instrumen yang dikembangkan harus dapat mengukur ketuntasan pencapaian tujuan pembelajaran khusus yang telah dirumuskan.

6) Strategi Pembelajaran.

Tahap ini dilakukan strategi belajar mengajar yang sesuai dengan tujuan. Kegiatan ini meliputi: pemilihan model, pendekatan dan metode; pemilihan format, yang dipandang mampu memberikan pengalaman yang berguna untuk mencapai tujuan pembelajaran.

7) Pemilihan Media atau Sumber Pembelajaran.

Pemilihan media atau sumber pembelajaran berdasarkan hasil analisis tujuan, karakteristik siswa, dan tugas seperti telah diuraikan sebelumnya, maka memilih alat dan bahan disesuaikan dengan tuntutan tujuan pembelajaran yang terdapat rencana pelajaran dan lembar kerja siswa.

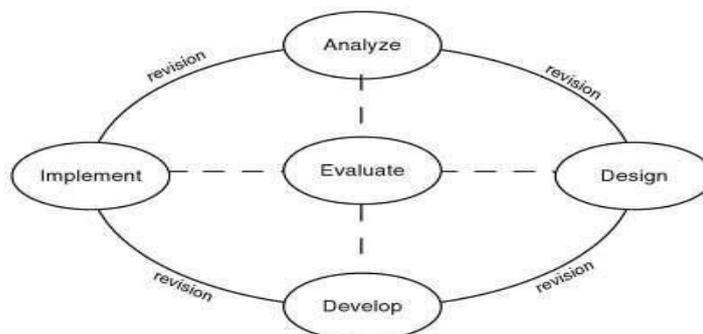
8) Pelayanan pendukung

Pelayanan pendukung sebetulnya tidak berhubungan langsung dengan substansi pengembangan perangkat, namun sangat menentukan keberhasilan pengembangan alat. Selama proses pengembangan diperlukan pelayanan pendukung berupa kebijakan kepala sekolah, guru mitra, tata usaha, dan tenaga-tenaga terkait serta layanan laboratorium dan perpustakaan. Selain itu dibutuhkan anggaran atau dana, fasilitas, bahan, perlengkapan, pelayanan tenaga kerja, jadwal penyelesaian tahap perencanaan, dan pengembangan.

Selain itu terdapat model penelitian dan pengembangan menurut Robert Maribe Branch (2009: 2) yang merupakan model ADDIE. ADDIE merupakan kependekan dari Analyze, Design, Develop, Implement dan Evaluation. Filosofi pendidikan dalam model ADDIE harus bersifat student centred, inovatif, otentik, dan inspiratif. Menurut Branch membuat produk menggunakan proses ADDIE merupakan salah satu cara yang paling efektif saat ini. Karena ADDIE hanya sebuah proses yang berfungsi sebagai kerangka pedoman untuk situasi yang

kompleks, sehingga tepat untuk mengembangkan produk pendidikan dan sumber belajar lainnya.

Langkah-langkah dalam ADDIE dijelaskan oleh Branch pada Gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Model ADDIE (Branch, 2009: 2)

Dalam lima langkah tersebut, Branch menjelaskan terdapat 21 tahap untuk mengatur prosedur umum dalam desain pembelajaran. Tahapan-tahapan tersebut dijelaskan dalam Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Tahapan Desain Pembelajaran Dengan Model ADDIE oleh Branch (2009: 3)

	<i>Analyze</i>	<i>Design</i>	<i>Develop</i>	<i>Implement</i>	<i>Evaluate</i>
Konsep	Mengidentifikasi kemungkinan penyebab kesenjangan kinerja	Memverifikasi kinerja yang diinginkan dan metode pengujian produk	Menghasilkan dan memvalidasi produk	Menyiapkan lingkungan pembelajaran dan peserta didik	Mengevaluasi kualitas produk
Prosedur Umum	1. validasi kesenjangan kinerja 2. menentukan tujuan pembelajaran 3. mengkonfirmasi audiens yang dituju 4. mengidentifikasi sumber daya yang dibutuhkan	7. melakukan inventarisasi tugas 8. menyusun tujuan kinerja 9. menentukan strategi pengujian 10. menghitung laba atas investasi	11. hasilkan isi produk 12. memilih atau mengembangkan pendukung 13. mengembangkan pedoman untuk guru 14. mengembangkan pedoman untuk peserta didik 15. melakukan revisi formatif	17. menyiapkan guru 18. menyiapkan peserta didik	19. tentukan kriteria evaluasi 20. pilih alat evaluasi 21. lakukan evaluasi

	5. menentukan sistem pengiriman potensial 6. menyusun rencana pengelolaan proyek		16.melakukan tes uji coba awal		
	Ringkasan Analisis	Desain Singkat	Sumber Belajar	Strategi Implementasi	Rencana Evaluasi

Model Penelitian ADDIE oleh Robert Maribe Branch lebih terarah untuk mengembangkan media pembelajaran yang inovatif. Dalam penelitian ini produk yang dikembangkan merupakan media pembelajaran praktik Instalasi Penerangan Listrik.

3.2 Subjek Tindakan

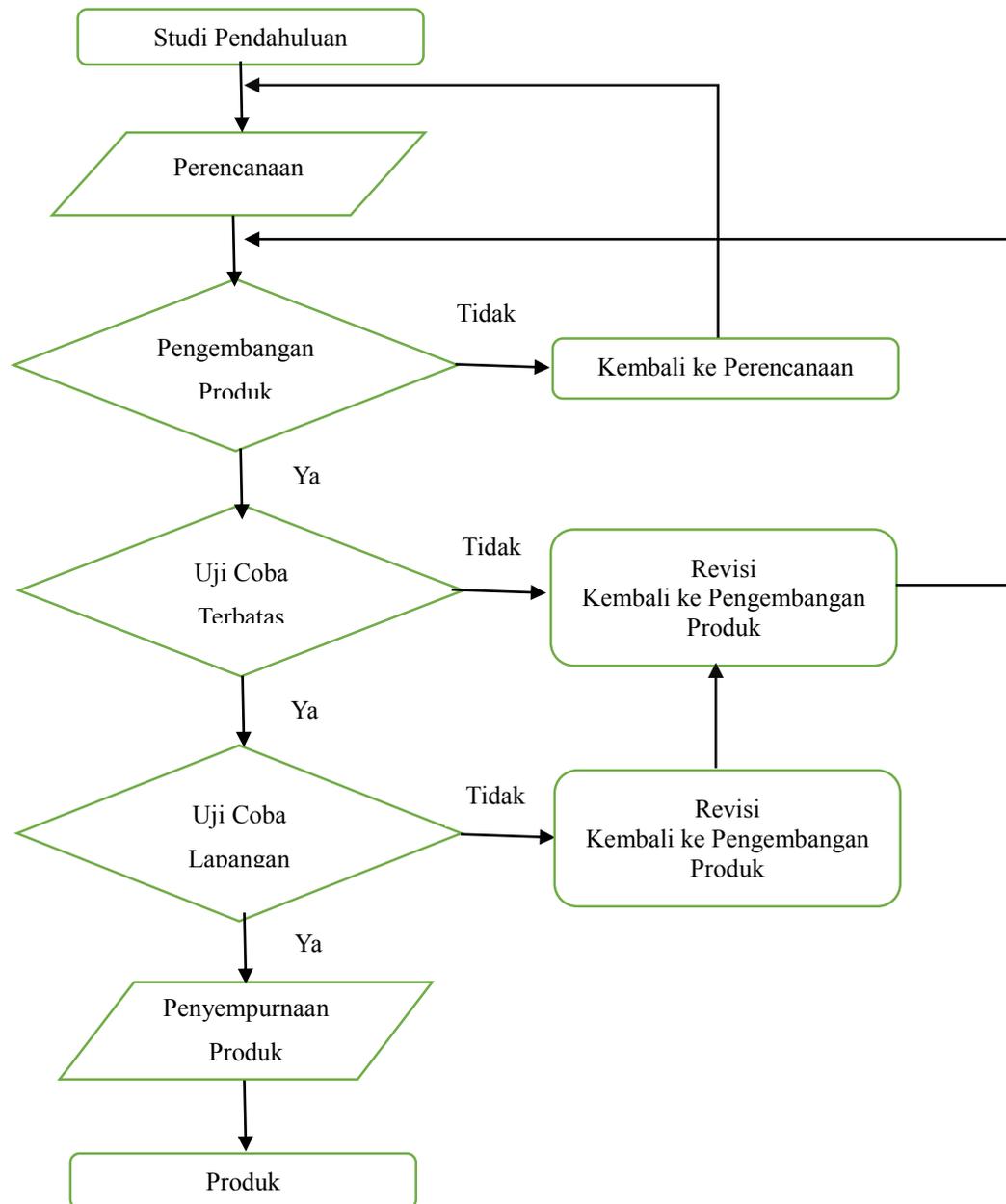
Subjek penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas XII TITL di SMKN Sukoharjo di Kabupaten Pringsewu pada semester genap 2023/2024 yang berjumlah 67 siswa.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 di SMKN Sukoharjo di Kabupaten Pringsewu.

3.4 Diagram Alur Proses Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan *Trainer Kit*

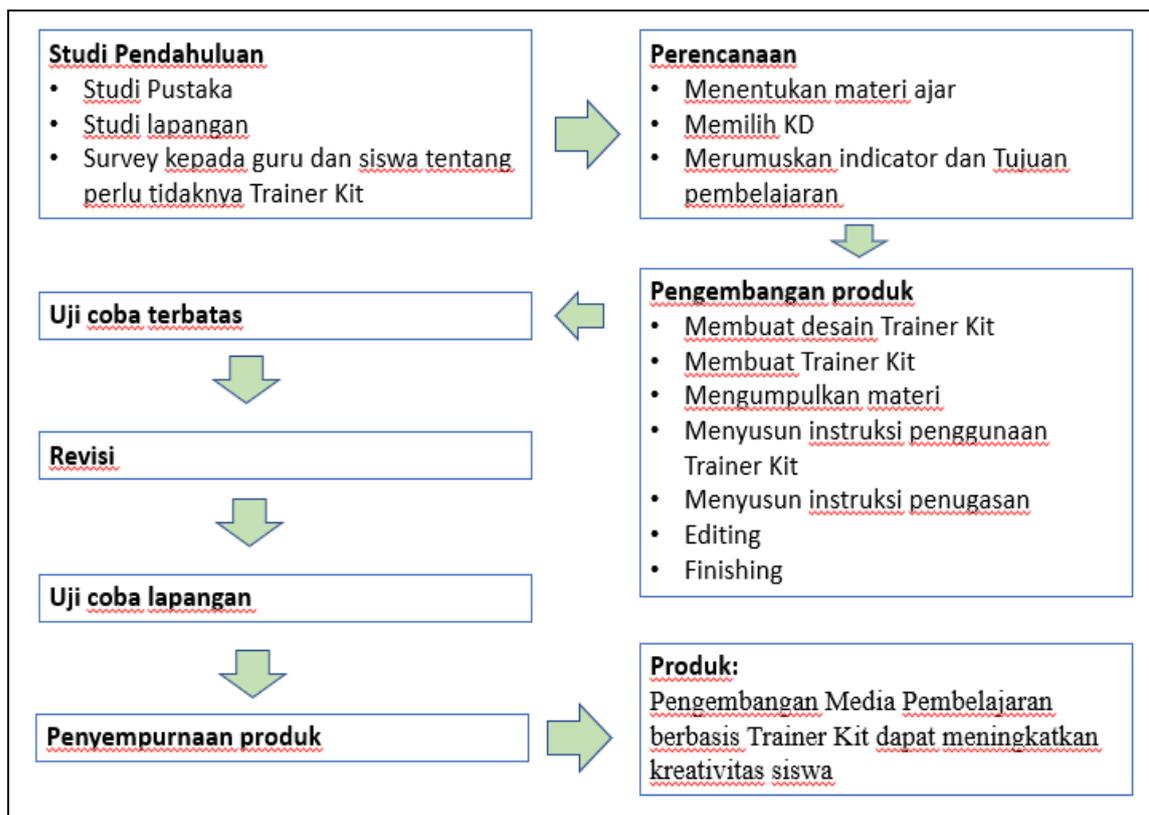
Diagram alur proses pengembangan media pembelajaran berbantuan *trainer kit* dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.2 Diagram Alur Proses Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Trainer Kit.

3.5 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian pada pengembangan media pembelajaran berbantuan *trainer kit* untuk meningkatkan kreativitas siswa SMK Negeri Sukoharjo dapat dilihat pada Gambar 3.3 berikut.



Gambar 3.3 Diagram Langkah-langkah penelitian pada Pengembangan Media Pembelajaran berbantuan *Trainer Kit* untuk meningkatkan kreativitas siswa.

1. Studi Pendahuluan

Pada tahap ini, dilakukan studi pendahuluan melalui studi pustaka, studi lapangan, dan survey untuk menganalisis kebutuhan siswa dan guru terhadap produk yang akan dikembangkan.

Studi lapangan dilakukan melalui wawancara, observasi, dan pendistribusian angket baik kepada siswa maupun guru. Untuk mengetahui bagaimana proses

pembelajaran berlangsung pada materi Instalasi Penerangan Listrik yang dilakukan selama ini dan ada atau tidaknya produk yang dimanfaatkan, maka dilakukan observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran.

2. Perencanaan

Pada tahap perencanaan, ada 4 hal yang akan dilakukan

a. Menentukan materi ajar

Pada tahap ini, materi ajar yang ditentukan adalah Instalasi Penerangan Listrik

b. Merumuskan kompetensi dasar

Kompetensi Dasar yang dipilih adalah Memasang Komponen Instalasi Penerangan pada Bangunan Sederhana

c. Merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran

Pada tahap ini, indikator yang ditetapkan adalah:

- Menjelaskan jenis jenis komponen instalasi lampu penerangan pada bangunan Sederhana
- Menjelaskan fungsi komponen instalasi lampu penerangan pada bangunan Sederhana
- Menjelaskan cara pemasangan komponen instalasi lampu penerangan pada rangkaian listrik sederhana
- Mengidentifikasi jenis jenis komponen Instalasi lampu penerangan pada bangunan sederhana sesuai standar PUIL 2011
- Memasang komponen instalasi lampu penerangan pada bangunan sederhana
- Mengoperasikan pemasangan Komponen instalasi pada rangkaian instalasi 2 titik yang terdiri dari 1 sakelar tunggal dan 1 stop kontak

d. Menentukan media yang akan dikembangkan

Pada tahap perencanaan, media yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran berbantuan *Trainer Kit*

3. Pengembangan Produk

Langkah-langkah yang dilakukan pada pengembangan produk awal adalah:

a. Membuat desain *Trainer Kit*

Desain *Trainer Kit* ini disesuaikan dengan konsep dan ide yang dituangkan secara rinci pada elemen-elemen yang lebih spesifik, antara lain:

- Menentukan spesifikasi teknis seperti berat, ukuran, kekuatan, dan kompatibilitas dengan komponen lain yang dibutuhkan.
- Menentukan bahan dan komponen yang akan digunakan dengan menyesuaikan kebutuhan produk.
- Menentukan fungsi dan fitur dengan jelas, termasuk cara kerja dan interaksi antar komponen.
- Memastikan desain memenuhi standar keamanan dan peraturan yang berlaku sesuai dengan jenis produk yang dikembangkan.

b. Membuat *Trainer Kit*

Setelah konsep dan ide desain dibuat, kemudian dilanjutkan dengan mecancang dan merakit semua komponen yang dibutuhkan menjadi sebuah *Trainer Kit*.

c. Mengumpulkan materi

Materi dikumpulkan sesuai dengan penggunaan *Trainer Kit*

d. Menyusun instruksi penggunaan *Trainer Kit*

Instruksi penggunaan *Trainer Kit* disusun dengan jelas dan mudah dipahami, agar pengguna dapat memanfaatkannya dengan efektif.

e. Menyusun instruksi penugasan

Penugasan yang relevan disusun dengan menarik sehingga dapat membantu pengguna untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka peroleh dan meningkatkan kreativitas siswa dari *Trainer Kit*.

f. Editing

Setelah seluruh materi disusun, kemudian dilakukan proses editing untuk memastikan kejelasan dan konsistensi dalam instruksi penggunaan, materi, dan penugasan yang diberikan.

g. Finishing

Langkah ini dilakukan untuk memastikan bahwa *Trainer Kit* siap digunakan dengan baik dan benar.

4. Uji Coba Terbatas

a. Uji ahli

Produk awal yang dikembangkan, diujikan dengan ahli melalui pengisian angket. Uji ahli yang dilakukan meliputi uji ahli media, uji ahli materi dan uji ahli bahasa sebanyak 3 orang ahli.

b. Uji skala terbatas

Produk awal yang telah diuji ahli diujikan lagi melalui uji skala terbatas. Uji perorangan bertujuan untuk mengetahui kepraktisan media yang akan digunakan secara terbatas. Uji skala terbatas dilakukan melalui pengisian angket. Aspek pada angket adalah kepraktisan dan kemudahan menggunakan media *Trainer Kit*. Populasi uji skala terbatas adalah siswa kelas XI TITL 1 di SMKN Sukoharjo di Kabupaten Pringsewu pada semester genap 2023/2024 yang berjumlah 10 siswa.

5. Revisi

Revisi akan dilakukan pada tiap uji coba, yaitu revisi hasil uji ahli materi, revisi uji ahli desain, revisi uji ahli bahasa, dan revisi uji skala terbatas.

6. Uji coba lapangan

Pada tahap ini, media *Trainer Kit* hasil revisi sebelumnya akan diujikan kembali secara luas. Populasi uji lapangan adalah 57 siswa kelas XI TITL di SMKN Sukoharjo di Kabupaten Pringsewu pada semester genap 2023/2024 dengan rincian kelas XI TITL 1 dengan jumlah 24 siswa dan kelas XI TITL 2 dengan jumlah 33 siswa.

7. Penyempurnaan Produk

Setelah penyempurnaan melalui uji coba lapangan, media *Trainer Kit* yang ditetapkan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik pada materi Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana sebagai media pembelajaran yang menarik dan meningkatkan kreativitas siswa.

3.6 Instrumen Penelitian

Dasar penelitian ini diambil melalui berbagai instrumen, yaitu instrumen untuk uji ahli media, instrumen untuk uji ahli bahasa, instrumen untuk uji ahli materi, dan instrumen untuk uji kreativitas siswa.

3.6.1 Uji Ahli Media Pembelajaran

Uji ahli media pembelajaran menggunakan instrumen yang telah disusun dalam Tabel 3.2 berikut

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media Pembelajaran

No	Aspek	Indikator	No Butir
1.	Kualitas Tampilan Media	Seluruh tampilan { Gambar simbol, tulisan dan komponen) yang memudahkan dalam menggunakan media	
		Penyajian tampilan awal yang memudahkan penentuan kegiatan selanjutnya	
2.	Kemenarikan Media	Variasi media (ukuran, bentuk, jenis dan warna) membuat media menarik dipelajari	
		Gambar-gambar simbol yang tersedia membuat media menarik dipelajari	
		Tata letak komponen membuat media menarik untuk dipelajari	
3.	Efisiensi Media	Media bisa digunakan secara mudah dan cepat oleh siswa	
		Penggunaan media sesuai dengan tujuan pembelajaran	
		Komponen-komponen pada media berfungsi dengan baik	
		Media mudah untuk dioperasikan/dieksplorasi	

No	Aspek	Indikator	No Butir
4.	Hasil Pengembangan Media	Mudah untuk melakukan pemeliharaan media	

Sumber: Modifikasi (Ari Sulistiyawati, 2013)

3.6.2 Uji Ahli Materi Pembelajaran

Uji ahli materi pembelajaran menggunakan instrumen yang telah disusun dalam Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi Pembelajaran

No	Aspek	Indikator	No Butir
1.	Kesesuaian Materi dengan KI-KD	Kelengkapan materi yang disajikan pada media pembelajaran berbantuan trainer kit	
		Keluasan materi yang dijabarkan pada media pembelajaran berbantuan trainer kit	
		Kedalaman materi yang disajikan pada media pembelajaran berbantuan trainer kit	
2.	Keakuratan materi	Keakuratan konsep dan definisi saat menyampaikan materi pada media pembelajaran berbantuan trainer kit	
		Keakuratan fakta dan data yang disajikan dalam materi	
		Keakuratan contoh dan kasus yang disajikan	
		Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi pada materi	
		Keakuratan istilah yang digunakan sesuai dengan materi	
3.	Mendorong Keingintahuan	Media berbantuan trainer kit mendorong rasa ingin tahu	
		Media berbantuan trainer kit meningkatkan kreativitas siswa	

Sumber: (Badan Standar Pendidikan Nasional (BSPN), 2008)

3.6.3 Uji Ahli Bahasa

Uji ahli bahasa menggunakan instrumen yang telah disusun dalam Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek	Indikator	No Butir
1.	Lugas	Ketepatan struktur kalimat untuk mewakili pesan dan informasi yang ingin disampaikan	
		Keefektifan kalimat yang digunakan	
		Kebakuan istilah yang digunakan sesuai dengan fungsi	
2.	Komunikatif	Memudahkan pemahaman terhadap pesan atau informasi	
3	Dialogis dan interaktif	Mampu memotivasi siswa	
		Mampu mendorong siswa untuk berpikir kreatif	
4.	Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual siswa	
		Kesesuaian dengan tingkat emosional siswa	
5.	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	Ketepatan tata bahasa dan ejaan yang digunakan	
6	Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	Penggunaan istilah yang tepat dan tidak berubah-ubah	

Sumber: (Badan Standar Pendidikan Nasional (BSPN), 2008)

Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase dari masing-masing subjek adalah sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\sum x}{SMI} \times 100\%$$

$\sum x$: jumlah skor

SMI : Skor Maksimal Ideal

Selanjutnya, hasil penilaian tersebut dirata-rata, kemudian untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan digunakan ketetapan dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Validitas Lembar Validasi

No	Rentang skor	Kriteria
1	21% - 40%	Kurang layak/valid/praktis digunakan
2	41%-60%	Cukup layak/valid/praktis digunakan
3	61%-80%	Layak/valid/praktis digunakan
4	81%-100%	Sangat layak/valid/praktis digunakan

(Sumber : modifikasi dari Suryani dkk, 2018:128)

3.6.4 Uji Kepraktisan

Kisi-kisi instrumen penggunaan produk dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Instrumen Penggunaan Produk

No.	Pertanyaan	Jumlah responden yang menjawab				Nilai
		1	2	3	4	
1.	<i>Trainer Kit</i> mudah digunakan					
2.	<i>Trainer Kit</i> menyajikan pembelajaran yang lengkap		6	14	6	78
3.	Materi yang disajikan jelas		1	17	8	89
4.	Durasi yang diberikan dalam pembelajaran berbantuan <i>trainer kit</i> sudah sesuai	1	2	6	17	91
5.	Saya tertarik dalam pembelajaran instalasi penerangan listrik berbantuan <i>trainer kit</i>		4	13	9	83
6.	Tugas yang diberikan sesuai dengan materi yang diberikan	1	3	13	9	82
7.	Penilaian dalam pembelajaran sesuai		2	17	7	83
8.	Gambar simbol yang disajikan pada <i>trainer kit</i> mudah dipahami		3	17	6	81

9.	Saya dapat memahami simbol-simbol pada <i>trainer kit</i> dengan jelas		3	17	6	81
10.	<i>Trainer Kit</i> dapat meningkatkan kreativitas siswa		3	15	8	83

Sumber: Modifikasi (Ari Sulistiyawati, 2013)

3.6.5. Instrumen Penilaian Hasil Belajar Siswa

Kisi-kisi instrumen penilaian hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Hasil Belajar Siswa

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Skor
1.	Persiapan	Kelengkapan alat dan bahan	
		Menganalisa jenis gangguan / kerusakan alat dan bahan	
2.	Keselamatan Kerja	Melaksanakan prosedur K3	
		Penggunaan Alat	
3.	Pelaksanaan	Mengikuti prosedur pemasangan instalasi	
		Mengikuti prosedur pengecekan instalasi	
		Cara pengujian instalasi	
4.	Kualitas Hasil Pemasangan	Kesesuaian dengan desain	
		Fungsi pada instalasi	
5.	Kedisiplinan Waktu	Ketepatan Waktu	
6.	Etos Kerja	Sikap Kerja dan Kerjasama	
7.	Laporan	Kelengkapan Penyusunan Laporan	
		Keteraturan dan Kerapihan	

Sumber : Modifikasi (Kemendikbudristek, 2024)

3.6.6 Uji Kreativitas Siswa

Uji kreativitas siswa menggunakan instrumen yang telah disusun dalam Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Kisi-kisi Instrumen Kreativitas Siswa

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Berpikir Lancar	Siswa mampu menghasilkan banyak ide dalam waktu singkat saat bekerja dengan trainer kit	
		Siswa dapat memberikan beberapa solusi berbeda untuk masalah yang sama dalam instalasi penerangan listrik.	
		Siswa sering mengemukakan ide-ide baru saat diskusi kelompok.	
		Siswa cepat merespon tantangan dengan berbagai jawaban yang relevan.	
2	Berpikir Luwes (Fleksibel)	Siswa mampu melihat masalah dari berbagai sudut pandang saat menggunakan trainer kit	
		Siswa fleksibel dalam mencoba berbagai pendekatan untuk menyelesaikan tugas instalasi penerangan listrik	
		Siswa mampu menyesuaikan rencana mereka saat menghadapi hambatan teknis	
		Siswa terbuka terhadap metode atau teknik baru yang diperkenalkan dalam pembelajaran	
3	Berpikir Orisinal	Siswa sering menghasilkan ide yang belum pernah dipikirkan oleh siswa lain dalam proyek instalasi listrik	
		Siswa memiliki pendekatan unik dalam menyelesaikan tugas menggunakan trainer kit	
		Siswa mampu menciptakan konsep atau produk baru yang	

No	Aspek	Indikator	No. Butir
		inovatif dalam instalasi penerangan	
		Siswa menunjukkan pemikiran yang kreatif dan orisinal dalam proyek-proyek praktikum	
4	Berpikir terperinci (elaborasi)	Siswa memperhatikan detail dalam setiap komponen dan sambungan pada trainer kit	
		Siswa mampu menjelaskan secara rinci langkah-langkah instalasi yang mereka lakukan	
		Siswa sering menambahkan informasi tambahan yang mendukung solusi mereka dalam laporan praktikum	

Sumber : Adaptasi dari (Munandar, 2014)

Skala pengukuran tingkat kreativitas siswa dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9 Skala Pengukuran Tingkat Kreativitas Siswa

No.	Rentang Skala	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Kreatif
2	61% - 80%	Kreatif
3	41% - 60%	Cukup Kreatif
4	21% - 40%	Kurang Kreatif

Sumber : Modifikasi dari (Hernadi, 2024)

3.7 Kisi-Kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10 Kisi-kisi Instrumen Penelitian

No	Jenis Instrumen	Aspek yang dinilai
1	Analisis Kebutuhan	Karakteristik mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Karakteristik materi Memasang Komponen Instalasi Penerangan Listrik pada Bangunan Sederhana

No	Jenis Instrumen	Aspek yang dinilai
		Karakteristik Peserta Didik Faktor Pendukung Pembelajaran Faktor Penghambat Pembelajaran
2	Uji Coba	Unjuk Kompetensi Kesesuaian konsep media Kesesuaian konsep tampilan media Validitas, Kepraktisan, dan Efektivitas media

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

1. Untuk memperoleh data kreativitas siswa terhadap media *Trainer Kit* akan dilaksanakan tes bagi siswa dan observasi yang dilakukan oleh guru dengan menggunakan angket.
2. Untuk memperoleh data validasi, kepraktisan, dan efektivitas media *Trainer Kit* pada pembelajaran mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik pada materi Komponen Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana akan digunakan angket.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah diuraikan, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Berdasarkan kondisi dan potensi yang ada pada pembelajaran instalasi penerangan listrik di SMK Negeri Sukoharjo Kabupaten Pringsewu, ada beberapa aspek yang dapat mempengaruhi kebutuhan kompetensi siswa dalam pelaksanaan pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik pada kelas XI Kompetensi Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik untuk mencapai tujuan pembelajaran, yaitu: Karakteristik Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik, Karakteristik Siswa, Faktor Pendukung Kegiatan Pembelajaran, dan Faktor Penghambat Kegiatan Pembelajaran. Berdasarkan aspek pengamatan tersebut, maka peneliti melaksanakan Pengembangan Media Pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik Berbantuan *Trainer Kit* untuk meningkatkan Kreativitas Siswa SMK Negeri Sukoharjo.
2. Proses perancangan media berbantuan *Trainer Kit* pada pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri Sukoharjo dilakukan melalui beberapa tahap, yang tujuan dari pengembangan media ini adalah untuk meningkatkan kreativitas siswa dengan menggunakan media yang efektif, efisien, dan menarik. Tahapan desai yang dilakukan adalah dengan melakukan analisis konsep materi komponen-komponen instalasi penerangan listrik pada bangunan sederhana, membuat diagram alur, membuat *storyboard*, dan validasi dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa.
3. Pemanfaatan dan pengembangan media pembelajaran instalasi penerangan listrik berbantuan *trainer kit* telah teruji “sangat valid” setelah diuji oleh validator ahli desain, ahli materi, dan ahli bahasa dengan presentase 97.5%, 100%, dan 100%. Selanjutnya tingkat kepraktisan penggunaan media *trainer kit*

pada uji coba skala terbatas dan uji coba skala luas mendapatkan persentase sebesar 97.5% dan untuk uji coba skala luas mendapatkan persentase 95.21% untuk kelas XI TITL 1 dan 96.06% untuk kelas XI TITL 2 sehingga kategori yang didapatkan adalah sangat praktis. Selanjutnya tingkat efektivitas penggunaan media oleh siswa kelas XI TITL 1 diperoleh skor N-Gain sebesar 0.63 dan untuk kelas XI TITL 2 diperoleh N-Gain sebesar 0.61 dengan tingkat efektivitas “sedang” sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dianggap layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik.

4. Pemanfaatan dan pengembangan media pembelajaran instalasi penerangan listrik berbantuan *trainer kit* dapat meningkatkan kreativitas siswa. Setelah dilakukan uji peningkatan kreativitas siswa sebelum dan setelah menggunakan *trainer kit*, dapat dilihat bahwa kreativitas pada kegiatan praktikum siswa kelas XI TITL 1 sebelum menggunakan *trainer kit* terdapat 5 siswa memiliki kategori kreatif dengan persentase sebesar 14.71 % dan terdapat 29 siswa memiliki kategori cukup kreatif dengan persentase sebesar 85.29 %. Selanjutnya kreativitas pada kegiatan praktikum siswa kelas XI TITL 1 setelah menggunakan *trainer kit* terdapat 32 siswa memiliki kategori sangat kreatif dengan persentase sebesar 94.12 % dan terdapat 2 siswa memiliki kategori kreatif dengan persentase sebesar 5.88 %. Pada tahap berikutnya dapat dilihat bahwa kreativitas pada kegiatan praktikum siswa kelas XI TITL 2 sebelum menggunakan *trainer kit* terdapat 4 siswa memiliki kategori kreatif dengan persentase sebesar 12.12 % dan terdapat 29 siswa memiliki kategori cukup kreatif dengan persentase sebesar 87.88 %. Selanjutnya kreativitas pada kegiatan praktikum siswa kelas XI TITL 2 setelah menggunakan *trainer kit* terdapat 30 siswa memiliki kategori sangat kreatif dengan persentase sebesar 90.91 % dan terdapat 3 siswa memiliki kategori cukup kreatif dengan persentase sebesar 9.09 %.

5.2 Saran

Saran dalam penelitian ini adalah:

1. Media pembelajaran bukanlah sesuatu yang dapat menentukan kualitas pembelajaran. Guru sebagai salah satu sumber belajar juga harus memiliki kreativitas dalam mengemudikan kegiatan pembelajaran sehingga capaian kompetensi yang diharapkan dapat diperoleh dengan melibatkan partisipasi aktif dari seluruh siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran yang menarik, efektif, dan efisien.
2. Perkembangan teknologi yang sangat pesat juga harus bisa dimanfaatkan siswa, sehingga baik siswa maupun guru dapat menyesuaikan media pembelajaran sesuai dengan masanya agar bisa meningkatkan kompetensi yang dimiliki.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifidin, M. A. A. 2016. Pengembangan Trainer-Kit Untuk Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Kelas XII di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 6(3).
- Auludin, M. H. 2017. Pengembangan Trainer-Kit Untuk Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 7(3).
- Branch, Robert M. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer
- Budiningsih, Asri, C. 2005. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta:Rineka Cipta
- Dick, W and L. Carey, J. O. Carey. 2005. *The Systematic Design of Instruction*. New York : Logman.
- Gunawan, I., & Palupi, A. R. 2016. Taksonomi Bloom–Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Penilaian. *Premiere educandum: jurnal pendidikan dasar dan pembelajaran*, 2(02).
- Helmy, Abdullah. 2011. Teori Belajar Kognitif dan Aplikasinya Dalam Pembelajaran Bahasa. *Jurnal Linguistik Terapan Volume 1 Nomor 2, November 2011*. Politeknik Negeri Malang.
- Hernadi. 2024. Tesis:*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Authoring Tools Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Teks Eksplanasi Pada Kelas XI MA*. Universitas Lampung
- Indriyanto, S., Permata, E., & Fatkhurrohman, M. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Trainer Instalasi Listrik Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik. *Jurnal Taman Vokasi*, 8(1), 78-93.
- Kusuma, Octarina Dewi, dkk. 2022. *Modul 2.1 Pembelajaran Untuk Memenuhi Kebutuhan Murid. Bahan Ajar Pendidikan Program Guru Penggerak*. Jakarta. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan Direktorat Kepala Sekolah, Pengawas Sekolah dan Tenaga Kependidikan.
- Miarso, Y., & Suyanto, E. 2011. Kumpulan Materi Kuliah Mozaik Teknologi Pendidikan. *PPSJ Teknologi Pendidikan*. Unila: Lampung.

- Munandar, U. 1997. Mengembangkan inisiatif dan kreativitas anak. *Psikologika: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Psikologi*, 2(2), 31-42.
- Nana Sudjana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Cet. XV). Bandung:PT. Ramaja Rosdakarya
- Nana Sudjana dan A. Rivai. 2001. *Media Pengajaran*. Bandung: C.V. Sinar Baru. Bandung
- Ni'amah, K., & Hafidzulloh, S. M. 2021. Teori Pembelajaran Kognivistik dan Aplikasinya dalam Pendidikan Islam. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Raushan Fikr*, 10(2), 204-217.
- Nugroho, W. T. 2015. Pengembangan Trainer Kit Fleksibel Untuk Mata Pelajaran Teknik Mikrokontroller dan Robotik. *Jurnal Pendidikan Teknik Mekatronika*, 5(2).
- Nurseto, Tejo. 2011. Membuat Media Pembelajaran Yang Menarik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan Volume 8 No 1*. Fakultas Ekonomi Universitas Negri Yogyakarta.
- Rianto, Milan & Dhari. 1994. *Metodologi Pembelajaran*. Malang : PPPG IPS dan PMP.
- Robert E. Slavin. 2000. *Educational Psychology: Theory and Practice*. Pearson Education. New Jersey.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta,CV
- Sulistiyawati, Ari. 2013. Tesis:*Pengembangan Bahan Ajar Dalam Bentuk Compact Disc Tutorial Materi Desain Grafis Bagi Siswa Kelas XII SMA di Pesawaran*. Universitas Lampung.
- Suparlan, S. 2019. Teori Konstruktivisme Dalam Pembelajaran. *Islamika*, 1(2), 79-88.
- Supriadi, Dedi. 1994. *Kreativitas Kebudayaan Dan Perkembangan IPTEK*, Bandung: Alfabeta.
- Suryani, dkk. 2018. *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2010. *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidik dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003.

Wertsch, J. V. 1980. The significance of dialogue in Vygotsky's account of social, egocentric, and inner speech. *Contemporary educational psychology*.

Yulianti, Tien. 2014. Tesis: *Pengembangan Bahan Ajar Mandiri Melalui Media Online Untuk Peningkatan Kemampuan Public Speaking Mahasiswa di Perguruan Tinggi Teknokrat Bandarlampung*. Universitas Lampung.