

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pandangan tentang pendidikan kejuruan yang kurang menjajikan perlahan memudar karena banyak Negara yang mulai menyadari bahwa pendidikan kejuruan adalah salah satu jalan yang memulai menyadari bahwa pendidikan kejuruan adalah salah satu jalan yang bagi seseorang untuk mengejar karir yang sukses di bidang tertentu (Ahmad, 2015). Pendidikan kejuruan telah dirancang untuk memberikan keterampilan praktis, sikap pengetahuan dan pemahaman tentang teknologi dan ilmu terkait untuk kemandirian (Salisu, 2020).

Pendidikan mempunyai tugas menyiapkan SDM (Sumber Daya Manusia) untuk pembangunan dan perkembangan dalam suatu dunia pendidikan khususnya di Indonesia. Kerap langkah pembangunan selalu diupayakan seirama dengan tuntutan zaman. Perkembangan zaman selalu memunculkan tantangan-tantangan baru yang sebagiannya sering tidak dapat diramalkan sebelumnya. Sebagai kosenkuensi logis, pendidikan selalu dihadapkan pada masalah-masalah baru. Masalah yang dihadapi dunia pendidikan itu demikian luas, karena usaha pendidikan harus mengantisipasi untuk hari ke depannya yang tidak terjangkau oleh kemampuan manusia. Oleh karena itu, pendidikan harus dipandang sebagai sebuah kebutuhan pokok yang harus diutamakan demi kemajuan pendidikan di Indonesia. Dalam dunia pendidikan di Indonesia, terdapat 2 (dua) pilihan yang dapat diambil oleh siswa/peserta didik untuk melanjutkan pendidikan setelah tamat Sekolah Menengah Pertama (SMP), yaitu SMA/SMK/MA/MAK.

Pendidikan kejuruan adalah pendidikan yang menekankan pada pengembangan kemampuan akademik dan keterampilan profesional sebagai bekal untuk memasuki dunia kerja. Tujuan pendidikan menengah kejuruan yaitu untuk mempersiapkan peserta didik sebagai calon tenaga kerja dan mengembangkan *eksistensi* peserta didik untuk kepentingan peserta didik, masyarakat, Bangsa dan Negara. Dalam peraturan No. 29 tahun 1990

merumuskan bahwa pendidikan menengah kejuruan mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional.

Dalam dunia pendidikan SMK atau pendidikan kejuruan dalam penjelasan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 15 menjelaskan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang keahlian tertentu. SMK memiliki tujuan seperti dalam peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 yaitu pendidikan kejuruan bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan siswa untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan program kejuruannya.

Langkah pengembangan mutu SMK dijalankan antara lain dengan meningkatkan kualitas SMK. Kualitas pendidikan di sekolah ditentukan oleh berbagai faktor, antara lain: faktor guru, siswa, proses pembelajaran, lingkungan, sarana dan prasarana pembelajaran serta waktu pembelajaran. Faktor-faktor tersebut di dalam pelaksanaannya tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya sehingga saling mendukung dan rendahnya mutu pendidikan salah satunya disebabkan proses pembelajaran yang belum efektif. Pembelajaran yang efektif dapat terwujud apabila pembelajaran sesuai sasaran dan menggunakan metode pembelajaran yang tepat.

Dalam sistem pembelajaran di SMK, siswa lebih banyak melakukan kegiatan proses belajar dalam bentuk praktik dibandingkan dengan siswa SMA yang lebih banyak melakukan kegiatan belajar secara teoritis. Lulusan siswa SMK diharapkan dapat langsung menguasai kompetensi di bidang jurusannya masing-masing dan diharapkan juga dapat langsung bekerja di dunia industri/non-industri secara kompeten, tetapi tidak menutup kemungkinan jika lulusan SMK ingin melanjutkan pendidikannya ke jenjang yang lebih tinggi yaitu Universitas. Industri membuka lapangan pekerjaan lebih banyak yang dapat di isi oleh lulusan siswa SMK karena bidangnya lebih memenuhi syarat pada kebutuhan di industri, perkembangan industrial saat ini telah berkembang dan salah satunya dalam bidang ketenagalistrikan atau pemanfaatan kelistrikan

dalam penginstalan kabel-kabel listrik untuk menunjang kebutuhan listrik di berbagai rumah penduduk dan industri besar.

Perkembangan teknologi informasi dan dunia hiburan saat ini sudah semakin pesat, oleh karena itu sesuai dengan kemajuan Teknologi Pendidikan (*Educational Technology*), maupun Teknologi Pembelajaran (*Instructional Technology*) menuntut digunakannya berbagai media pembelajaran (*instructional media*) serta peralatan-peralatan yang semakin canggih (*sophisticated*). Di mana kegiatan pembelajaran menuntut dikurangnya metode ceramah dan diganti dengan pemakaian banyak media (Nurseto, 2011).

Menurut Depdiknas (2003) istilah media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari "medium" yang secara harafiah berarti perantara atau pengantar. Makna umumnya adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi. Proses belajar mengajar pada dasarnya juga merupakan proses komunikasi, sehingga media yang digunakan dalam pembelajaran disebut media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan bagian dari sumber belajar yang merupakan kombinasi antara perangkat lunak (bahan belajar) dan perangkat keras (alat belajar).

Dalam hal ini, untuk memiliki sebuah keahlian dalam merangkai sebuah penginstalan kabel listrik baik di rumah maupun di industri, maka dibutuhkannya sebuah keterampilan dalam hal teori maupun praktik agar tidak terjadi suatu kesalahan teknis, maka di SMK memiliki sebuah mata pelajaran yang mampu dapat dimanfaatkan sebagai bekal untuk melamar pekerjaan, membuka usaha dan melakukan pelayanan dalam pemasangan, maupun perbaikan instalasi listrik secara mandiri. Nama mata pelajaran tersebut adalah Instalasi Penerangan Listrik (IPL). Dengan adanya mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik ini diharapkan materi yang diajarkan kepada siswa akan lebih relevan dan berguna lagi karena kompetensi yang dibutuhkan dalam industri akan dipelajari di sekolah.

Instalasi listrik merupakan saluran listrik yang menghubungkan ke tiap-tiap komponen listrik dengan membentuk jalur penginstalan beserta gawai maupun peralatan yang terpasang baik di dalam maupun di luar bangunan

untuk menyalurkan arus listrik. Rancangan instalasi listrik harus memenuhi ketentuan yang berlaku, di Indonesia dalam dunia teknik listrik aturan yang ada antara lain PUIL (Persyaratan Umum Instalasi Listrik).

SMK Negeri 2 Kota Serang merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan negeri yang dianggap sebagai sekolah yang maju dan berkembang di Pandeglang, sekolah tersebut memiliki mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik serta sudah menggunakan Kurikulum 2013 dan K13 revisi 2017, yang dimana guru sebagai fasilitator dan siswa dituntut untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Berdasarkan dari hasil observasi di SMK Negeri 2 Kota Serang, dapat diketahui bahwa terdapat beberapa permasalahan yang ada sehingga dapat menghambat dan mengurangi proses pembelajaran yaitu, kurangnya media pembelajaran berbasis *trainer* sebagai penunjang dalam proses pembelajaran instalasi penerangan listrik, meminimalisir rasa jenuh terhadap siswa dalam praktik mata pelajaran instalasi penerangan listrik, memudahkan siswa dalam perakitannya dan meminimalisir tingkat bahaya siswa dalam perakitan instalasi penerangan listrik. Media yang dimiliki oleh SMK Negeri 2 Kota Serang belum adanya media berbasis *trainer* dan sebagian dari siswa cenderung masih kurang memahami materi pada instalasi penerangan listrik. Akibat yang ditimbulkan dari masalah ini keefektifan pembelajaran praktikum dapat menyita waktu pembelajaran dan terbatasnya media serta materi yang disampaikan kepada siswa menjadi tidak efektif, dikarenakan terbatasnya fasilitas pendukung dalam pembelajaran membuat siswa kurang tertarik dan kesulitan dalam memahami mata pelajaran instalasi penerangan listrik. Oleh karena itu, diperlukannya suatu media pembelajaran yang dapat mendukung kebutuhan pembelajaran siswa guna meningkatkan keaktifan siswa belajar di kelas dan membantu siswa untuk memahami materi instalasi penerangan listrik.

Selain pembuatan media pembelajaran dibutuhkannya juga *jobsheet* pembelajaran yang akan dibuat dari mulai memahami instalasi penerangan listrik sampai pengrakitannya sehingga bertujuan sebagai pedoman untuk membantu siswa yang kurang minat belajar mengenai instalasi penerangan listrik. Adapun wawancara yang dilakukan dengan guru bidang studi tenaga

kelistrikan di SMK Negeri 2 Kota Serang mengatakan belum adanya media pembelajaran instalasi penerangan listrik berbasis trainer dikarenakan memang harganya yang terbilang cukup mahal, walaupun pihak sekolah sudah mengajukan tetapi masih belum bisa untuk direalisasikan, meskipun ada itupun lama untuk mendapatkannya dan alat yang didapatkan itu dari dana hibah pemerintah, kemarin yang didapat dari dana hibah adalah *trainer* jenis elektronika. Akibatnya dalam pembelajaran masih dalam bentuk manual dan itupun akan mempercepat dalam kerusakan komponen listrik. Hal tersebut dikatakan bahwa media pembelajaran dibutuhkan, siswa dikatakan berhasil jika mencapai batas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu 75. “Tingkat keberhasilan pembelajaran dapat dikatakan kurang, apabila bahan pembelajaran yang telah disampaikan tidak dapat membuat siswa mayoritas kurang paham akan materinya” (Sutikno, 2009: 163). Tingkat keberhasilan dalam pembelajaran mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri 2 Kota Serang dapat dikatakan kurang berhasil dapat dilihat dari hasil ujian akhir semester yang mendapatkan nilai rata-rata 43,05 lalu juga nilai ujian yang dilaksanakan mendapatkan nilai rata-rata 61,93 yang mencapai kkm hanya tiga siswa, jika dihasilkan dengan persentase siswa yang mencapai KKM hanya 36% atau dibawah itu dan kurangnya keefektifan siswa dalam pembelajaran praktikum dikarenakan guru hanya menjelaskan teori secara singkat yang sebenarnya siswa belum memahaminya secara benar-benar jelas pada pembelajaran instalasi penerangan listrik.

Trainer instalasi listrik merupakan implementasi dari mata pelajaran instalasi penerangan listrik dengan menggunakan PLTS dengan pembelajaran mengenai pengenalan saklar, alat pengaman listrik, alat ukur listrik voltmeter dan amperemeter, *photocontrol*, dan *impuls timer*. Dengan adanya media pembelajaran *trainer* instalasi listrik, diharapkan mampu mempengaruhi dan mengajak siswa aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan kondisi tersebut peneliti tertarik dalam membuat suatu media pembelajaran yang dapat dipergunakan dalam bentuk *trainer* yang berisikan secara lengkap mengenai instalasi penerangan listrik dengan penambahan sumber pembangkit listrik tenaga surya menggunakan *modul*

solar cell. Trainer dapat digunakan dalam pengaplikasian dan menyelesaikan persoalan di instalasi listrik. *Trainer* ini dikemas dalam bentuk persegi panjang menggunakan kerangka besi *hollow* 3x3 cm yang dilas secara kokoh berbentuk seperti papan yang diberi lampu jalan berukuran 200 cm x 72 cm dengan bahan dasar *acrylic* 3mm.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kurangnya pemahaman peserta didik dalam pemasangan instalasi penerangan listrik sistem penerangan jalan umum.
2. Kelayakan media pembelajaran berbentuk *trainer* dalam kegiatan praktikum mata pelajaran instalasi penerangan listrik sistem penerangan jalan umum.
3. Efektifitas media pembelajaran berbentuk *trainer* dalam kegiatan praktikum mata pelajaran instalasi penerangan listrik sistem penerangan jalan umum.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini perlu adanya batasan masalah agar penelitian lebih terfokus pada masalah yang dihadapi yang ada. Adapun batasan masalah tersebut adalah:

1. Materi yang mencakup pada media pembelajaran hanya menyangkut kompetensi dasar, yaitu: Menentukan kondisi operasi instalasi lampu penerangan pada penerangan jalan umum. Dengan spesifik babnya yaitu pengenalan saklar, alat pengaman listrik, alat ukur tegangan dan arus, sensor LDR dan *timer*.
2. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan dan kelayakan *trainer* instalasi listrik dengan materi dalam mata pelajaran instalasi penerangan listrik.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang ada, maka dapat di ambil suatu rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana meningkatkan pemahaman dari pembelajaran dalam membantu kegiatan pembelajaran di SMK Negeri 2 Kota Serang?
2. Apakah hasil Pengembangan media trainer Solar cell layak digunakan pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik?
3. Bagaimana tingkat efektivitas penggunaan media pembelajaran dan *jobsheet* praktikum instalasi listrik pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik sistem penerangan jalan umum di SMK Negeri 2 Kota Serang?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dari hasil penelitian ini mengacu pada masalah yang telah disebutkan di atas yaitu:

1. Membuat media pembelajaran dalam bentuk *trainer* untuk mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Sistem Penerangan Jalan Umum di SMK Negeri 2 Kota Serang.
2. Mengetahui tingkat kelayakan media *trainer* instalasi listrik pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik sistem penerangan jalan umum di SMK Negeri 2 Kota Serang.
3. Mengetahui efektivitas penggunaan media *trainer* praktikum instalasi listrik pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik sistem penerangan jalan umum di SMK Negeri 2 Kota Serang.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat pengembangan dalam bentuk produk yang dikembangkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti
 - a. Dapat bertambahnya ilmu pengetahuan dan pengalaman mengenai cara pembuatan serta perancangan dalam pengembangan media

pembelajaran dalam mendukung kegiatan pembelajaran di dunia pendidikan.

- b. Mengimplementasikan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sudah didapatkan selama menempuh dibangku perkuliahan di Universitas Negeri Jakarta.
- c. Bertambahnya wawasan sebagai mahasiswa calon guru yang setelah melaksanakan penelitian akan mengenai cara meningkatkan minat belajar siswa SMK dalam pembelajaran instalasi penerangan listrik sistem penerangan jalan umum.

2. Bagi Guru Pendidik

- a. Dapat mempermudah dalam penyampaian materi pembelajaran karena merasa terbantu dengan media pembelajaran *trainer* instalasi listrik sistem penerangan jalan umum.
- b. Meningkatkan kreativitas dan daya tarik dalam proses kegiatan pembelajaran.
- c. Sebagai alat bantu dalam mengajar pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Sistem Penerangan Jalan Umum.

3. Bagi Siswa SMK

- a. Memudahkan siswa untuk membantu dalam belajar secara mandiri pada media pembelajaran instalasi listrik dan *jobsheet* pembelajaran instalasi listrik sistem penerangan jalan umum.
- b. Membantu meningkatkan minat belajar dan rasa keingintahuan siswa terhadap mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik sistem penerangan jalan umum.
- c. Meningkatkan kreatifitas siswa terhadap materi instalasi listrik sistem penerangan jalan umum yang diajarkan.

1.7 State of the Art

Tesis ini disusun dengan mengutip beberapa referensi artikel pengembangan *trainer* pada sekolah menengah sebestunya dalam mengembangkan media :

Pertama, Auludin & Budiyo Taruno (2017) dengan judul “Pengembangan Trainer-Kit Untuk Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik”. Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Berdasarkan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat ditunjukkan bahwa data penelitian yang diperoleh bertujuan untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran yang berupa Trainer-Kit dan *jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik, untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran Trainer-Kit dan *jobsheet* untuk kelas XI Program Keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Dalam pengujian kelayakan produk dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan siswa sebagai pengguna. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi menggunakan angket tertutup. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data deskriptif dengan skala *Likert* yang memiliki empat pilihan. Hasil penilaian 1) menurut ahli materi memperoleh skor 83.70% dengan kategori “Layak”, 2) menurut ahli media memperoleh skor 86.18% dengan kategori “Sangat Layak”, 3) menurut pengguna memperoleh skor 79.62% dengan kategori “Layak”. Berdasarkan data tersebut Trainer-Kit dan *jobsheet* layak digunakan sebagai media pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik.

Kedua, Dalam penelitian Akhmad Hariyadi & Nur Kholis (2015) dengan judul “Pengembangan Trainer Mikrokontroler Sebagai Media Pembelajaran di SMK Negeri 1 Sidoarjo”. Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan Sugiyono. Berdasarkan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat ditunjukkan bahwa data penelitian yang diperoleh dari hasil validasi *jobsheet*, validasi *trainer*, validasi angket respon siswa dan hasil dari rating angket respon siswa. Berdasarkan dari hasil penelitian yang sudah didapatkan bahwa dengan dilakukannya penelitian ini dihasilkan dari validasi *trainer* dihasilkan sebesar 90,36%, dari hasil rating tersebut dapat disimpulkan bahwa *trainer* mikrokontroler AT89S51 mempunyai nilai kategori **sangat layak**, untuk

validasi *jobsheet* dihasilkan sebesar 93,57%, dari hasil rating tersebut dapat disimpulkan bahwa *jobsheet* mikrokontroler AT89S51 mempunyai nilai kategori **sangat layak**, untuk validasi angket respon siswa dihasilkan sebesar 90,62%, dari hasil rating tersebut dapat disimpulkan bahwa angket respon yang akan digunakan untuk menilai respon siswa terhadap *trainer* dan *jobsheet* mikrokontroler AT89S51 tersebut mempunyai nilai kategori **sangat layak** dan hasil rating respon siswa terhadap media *trainer* dan *jobsheet* sebesar 80,01%, dapat disimpulkan bahwa siswa setuju dengan hasil pengembangan *trainer* dan *jobsheet* mikrokontroler AT89S51 tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran pada mata pelajaran teknik mikroprosesor.

Ketiga, Salah satu penelitian yang relevan dilakukan oleh Rizki Bayu Cahyadi (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan *Trainer* Instalasi Penerangan Sebagai Media Pembelajaran Instalasi Listrik Program Keterampilan Elektronika di MAN Kendal”. Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Berdasarkan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat ditunjukkan bahwa, *Trainer* instalasi penerangan yang telah dikembangkan dapat dikatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran instalasi listrik program keterampilan Elektronika di MAN Kendal. Ketercapaian kelayakan *trainer* dapat dilihat dari hasil analisis uji kelayakan oleh tim ahli yang memperoleh persentase sebesar 80% dengan kategori baik, serta hasil respon siswa terhadap *trainer* instalasi penerangan yang memperoleh persentase sebesar 86% dengan kategori sangat baik. Ada perbedaan yang signifikan dari hasil belajar siswa antara sebelum dan setelah menggunakan *trainer* instalasi penerangan sebagai media pembelajaran instalasi listrik pada program keterampilan Elektronika di MAN Kendal. Dimana rata-rata nilai praktik sebelum menggunakan *trainer* sebesar 77,91 dan setelah menggunakan *trainer* meningkat menjadi 81,30. Respon siswa pada *trainer* yang telah dikembangkan menunjukkan kategori **sangat baik** dengan persentase rata-rata 86%. Siswa merasa sangat tertarik selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan tersebut.

Keempat, Nur Qomariyah & Joko (2016) dengan judul “Pengembangan *Job Sheet* Memperbaiki Motor Listrik Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas XI TIPTL di SMK PGRI 1 Lamongan”. Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan Sugiyono. Dapat mengetahui tingkat kelayakan dari *job sheet* motor listrik yang telah dibuat untuk siswa kelas XI TIPTL di SMK PGRI 1 Lamongan, untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan *job sheet* memperbaiki motor listrik pada siswa kelas XI TIPTL di SMK PGRI 1 Lamongan. Tahap penelitian yang digunakan mengacu pada metode R&D oleh Sugiyono yang dimodifikasi menjadi 6 (enam) langkah penelitian dan pengembangan, yaitu (1) tahap analisis kebutuhan dengan studi pendahuluan, (2) tahap pengumpulan data, (3) tahap desain produk, (4) tahap validasi ahli, (5) tahap revisi produk, dan (6) tahap ujicoba produk kepada siswa. Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan lembar atau angket validasi, lembar pengamatan dan *post test*. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian pengembangan ini adalah *job sheet* memperbaiki motor listrik sebagai media pembelajaran praktik siswa kelas XI TIPTL SMK PGRI 1 Lamongan. Media pembelajaran yang divalidasi dalam kategori valid atau “layak” dengan rata-rata hasil rating sebesar 3,31. Sedangkan untuk aktifitas belajar siswa ketika menggunakan media *job sheet* memperbaiki motor listrik dalam kategori “sangat baik” dengan rata-rata hasil rating sebesar 3,39. Secara keseluruhan untuk rata-rata hasil belajar siswa setelah menggunakan media *job sheet* memperbaiki motor listrik diperoleh nilai rata-rata sebesar 81,5 dengan kategori tuntas. Dengan demikian jika ditinjau dari hasil validasi, aktifitas belajar siswa dan hasil belajar siswa maka media *job sheet* memperbaiki motor listrik dikatakan “layak”.

Kelima, Yuan Rido Anggarta (2016) dengan judul “Pengembangan *Job Sheet* Sebagai Sumber Belajar Praktik Teknik Pengukuran Kelas X Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah 1 Salam”. Hasil penelitian yang sudah diketahui bahwa penilaian tingkat kelayakan *job sheet* oleh ahli materi

mencapai nilai rata-rata 85,5 dengan persentase 85,5% “sangat layak”. Hasil penilaian ahli media mencapai nilai rata-rata 71.5 dengan persentase 81% “sangat layak”. Respon peserta didik terhadap kelayakan *job sheet* mencapai nilai rata-rata 78.65 dengan persentase 82% “sangat layak”. Berdasarkan data hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa *job sheet* teknik pengukuran layak digunakan sebagai media pembelajaran praktik menggunakan alat ukur

Berdasarkan referensi penelitian pengembangan yang sudah dipaparkan di atas maka penelitian yang akan dilakukan dengan menggunakan model ADDIE dengan membedakan media pembelajaran berupa *trainer* instalasi listrik dengan menggunakan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) modul *solar cell*. Uji kelayakan pada media pembelajaran diperoleh dengan metode perhitungan dan uji keefektifan media dengan menggunakan metode perhitungan dalam buku Djemari Mardapi (2017) dengan judul buku pengukuran, penilaian dan evaluasi pendidikan.

