

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Tinjauan tentang Pembelajaran**

###### **a. Pengertian Belajar**

Belajar adalah proses perubahan tingkah laku pada diri individu karena adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka mampu berinteraksi dengan lingkungannya. Belajar sebagai suatu proses perubahan kegiatan, reaksi terhadap lingkungan. Gage Berlinger (Eveline Siregar & Hartini Nara, 2011: 4) mendefinisikan belajar sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat dari pengalaman.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (Muhammad Thobrani & Arif Mustofa, 2013: 18) mendefinisikan kata belajar berasal dari kata ajar yang berarti petunjuk yang diberikan kepada orang supaya diketahui atau dituruti. (Eveline Siregar & Hartini Nara, 2011: 4) belajar adalah sebuah proses yang kompleks yang di dalamnya terkandung beberapa aspek yaitu: (1) bertambahnya jumlah pengetahuan; (2) adanya kemampuan mengingat dan mereproduksi; (3) adanya penerapan pengetahuan; (4) menyimpulkan makna.

Burhanuddin & Wahyuni (Muhammad Thobrani & Arif Mustofa, 2013: 19) menyatakan ciri-ciri belajar adalah sebagai berikut:

1. Belajar ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku (*change behavior*).
2. Perubahan perilaku relatif permanen.
3. Perubahan perilaku tidak harus segera diamati pada saat proses belajar berlangsung, perubahan perilaku tersebut bersifat potensial.
4. Perubahan perilaku merupakan hasil latihan atau pengalaman.
5. Pengalaman atau latihan itu dapat diberi penguatan.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses bertambahnya pengetahuan. Seseorang dikatakan belajar apabila terjadi perubahan perilaku yang relatif permanen pada dirinya diakibatkan oleh pengalaman serta reaksi terhadap lingkungan.

#### **b. Pengertian Pembelajaran**

Menurut Kimble dan Garmezy (Muhammad Thobrani & Arif Mustofa, 2013: 18) pembelajaran adalah suatu perubahan perilaku yang relatif tetap dan merupakan hasil praktik yang diulang-ulang. Pembelajaran memiliki makna bahwa subjek belajar harus dibelajarkan bukan diajarkan. Subjek belajar yang dimaksud adalah siswa atau disebut juga pembelajar yang menjadi pusat kegiatan belajar. Siswa sebagai subjek belajar dituntut untuk aktif mencari, menemukan, menganalisis, merumuskan, memecahkan masalah, dan menyimpulkan suatu masalah.

Menurut Rombepajung (Muhammad Thabrani & Arif Mustofa, 2013: 18) pembelajaran adalah pemerolehan suatu mata pelajaran atau pemerolehan suatu keterampilan melalui pelajaran, pengalaman, atau pengajaran. Pembelajaran

merupakan upaya sengaja dan bertujuan yang berfokus kepada kepentingan, karakteristik, dan kondisi orang lain lain agar siswa dapat belajar dengan efektif dan efisien. Menurut Bekti Wulandari, (2015: 2) pembelajaran yang penuh dan kaya dengan pemberian pengalaman belajar akan memberi dampak besar dan positif terhadap siswa.

Menurut Winkel (Eveline Siregar & Hartini Nara, 2011: 12-13) mengemukakan pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian ekstrim yang berperan terhadap rangkaian kejadian-kejadian intern yang berlangsung dialami siswa. Pembelajaran sebagai pengaturan peristiwa secara seksama dengan maksud agar terjadi belajar dan membuatnya berhasil berguna Pembelajaran dimaksudkan untuk menghasilkan belajar, situasi eksternal harus dirancang sedemikian rupa untuk mengaktifkan, mendukung dan mempertahankan proses internal yang terdapat dalam setiap peristiwa belajar. Pembelajaran adalah usaha pendidikan yang dilaksanakan secara sengaja, dengan tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan, serta pelaksanaannya terkendali.

Menurut berbagai definisi ahli mengenai pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa pengertian pembelajaran adalah usaha pendidikan yang dilaksanakan secara sengaja dengan maksud agar terjadi proses belajar pada siswa sehingga dapat mencapai tujuan yang sebelumnya telah ditetapkan.

## **2. Tinjauan Media Pembelajaran**

### **a. Pengertian Media**

Kata media berasal dari bahasa latin, yakni *medius* yang secara harfiahnya berarti ‘tengah’, ‘pengantar’, atau ‘perantara’. Media dalam bahasa arab, disebut *wasail* bentuk jama’ dari *wasilah* yakni sinonim *al-wasth* yang artinya juga ‘tengah’. Media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan (Yudhi Munadhi, 2013: 6).

Menurut Buckingham (2012: 3) *A medium is something we use when we want to communicate with people indirectly, rather than in person or by face-to-face contact*. Pendapat tersebut mendefinisikan media sebagai sesuatu yang bisa digunakan ketika ingin berkomunikasi secara tidak langsung atau tanpa harus bertatap muka.

Menurut Suparman (Rayandra Asyhar, 2012: 4) media merupakan alat yang digunakan untuk menyalurkan pesan dan informasi dari pengirim pesan kepada penerima pesan. Menurut Heinich (Rudi Susilana & Cepi Riyana, 2009: 6) media merupakan alat saluran komunikasi.

(Arief S. Sadiman dkk, 2014: 6-7) media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audio visual serta peralatannya. Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Berdasarkan penjelasan para ahli tersebut, dapat disimpulkan pengertian dari media adalah segala sesuatu yang dapat menyajikan dan menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima.

#### **b. Pengertian Media Pembelajaran**

Menurut Hamalik (Hujair AH. Sanaky, 2009: 4) media pembelajaran adalah sarana pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pengajaran. Pengertian yang lebih luas media pembelajaran adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara pengajar dan pembelajaran dalam proses pembelajaran kelas.

Media pembelajaran menurut Garlach & Ely (Rayandra Asyhar, 2012: 7) memiliki cakupan yang sangat luas, yaitu manusia, materi atau kajian yang membangun suatu kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Media pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif (Yudhi Munadhi, 2013: 7-8) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar.

Media pembelajaran memiliki arti yang sangat luas dengan menyebutkan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan

pesan, oleh sebab itu dapat diartikan bahwa seluruh aspek yang berperan dalam penyampaian pesan pada proses pembelajaran dikatakan sebagai media pembelajaran (Daryanto, 2013: 6).

Berdasarkan uraian para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa pengertian media pembelajaran adalah perantara yang secara terencana digunakan untuk menyalurkan pesan dalam proses pembelajaran sehingga tujuan belajar dapat dicapai dengan lebih efektif dan efisien.

### **c. Ciri-ciri Media Pembelajaran**

Media pembelajaran yang baik dalam proses pembelajaran, yaitu media yang mampu menstimulus peserta didik untuk memacu pemikiran, dan semangat belajar agar materi ajar yang disampaikan pendidik dapat dipahami dengan mudah. Menurut Garlach & Ely (Arsyad, 2017: 15) mengemukakan 3 ciri media pembelajaran:

#### **1) Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)**

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa objek. Peristiwa atau objek dapat diurutkan dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video tape, audio tape, disket computer, dan film.

Ciri fiksatif ini merupakan ciri yang penting, karena sifat media pembelajaran, yaitu memudahkan peserta didik, dalam hal ini peserta didik dimudahkan dengan cara visualisasi berupa gambaran atau simulasi yang dapat

di lihat kapan saja dan dapat di ulang-ulang, sehingga peserta didik mudah dalam pembelajaran.

## 2) Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Transformasi satu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan kepada peserta didik dalam waktu dua sampai tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time-lapse recording*. Ciri ini akan memudahkan peserta didik untuk mengamati suatu kejadian yang membutuhkan waktu lama, misalnya saja proses pembangkitan listrik pada saat mulai *starting* mesin penggerak turbin sampai listrik siap disalurkan dan digunakan oleh konsumen.

## 3) Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar peserta didik dengan stimulus pengalaman yang relatif sama dengan kejadian itu, misalnya saja dalam proses pengisian air dalam botol dan penutupannya. Proses tersebut disajikan secara sederhana dengan diberikan sebuah gambaran konveyor yang dijalankan dengan motor listrik lalu peserta didik distimulus dengan gambaran proses pengisian dan penutupan botol di konveyor, lalu peserta didik merancang desain program menggunakan *software* serta disimulasikan di *trainer-kit*.

Berdasarkan pendapat kedua ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa ciri media pembelajaran dapat digambarkan sebagai sebuah alat bantu berupa

*software* atau *hardware* yang digunakan sebagai sarana pembelajaran dalam rangka komunikasi serta interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas.

#### **d. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran**

Menurut Hamalik (Azhar Arsyad, 2015: 19) pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu.

Menurut Bekti Wulandari (Jurnal UNY, 2015: 2) Pembelajaran yang penuh dan kaya dengan pemberian pengalaman belajar akan memberi dampak besar dan positif terhadap siswa. Sudjana & Rivai (Azhar Arsyad, 2015: 28) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa yaitu:

1. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar
2. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran



3. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran
4. Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sehingga tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan dan lain-lain.

Encyclopedia of Educational Research (Oemar Hamalik, 2009: 27)

merincikan manfaat media pendidikan sebagai berikut:

1. Meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berpikir, oleh karena itu mengurangi verbalisme.
2. Memperbesar perhatian siswa.
3. Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar, oleh karena itu membuat pelajaran lebih mantap.
4. Memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri di kalangan siswa.
5. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinyu, terutama melalui gambar hidup.
6. Membantu tumbuhnya pengertian yang dapat membantu perkembangan kemampuan bahasa.
7. Memberikan pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain, dan membantu efisiensi dan keragaman yang lebih banyak dalam belajar.

Menurut Kemp & Dayton (Martinis Yamin, 2009: 178-181) manfaat media dalam kegiatan pembelajaran yaitu:

1. Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan.
2. Proses pembelajaran menjadi lebih menarik.
3. Proses belajar siswa menjadi lebih interaktif.
4. Jumlah waktu belajar-mengajar dapat dikurangi.
5. Kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan.
6. Proses belajar dapat terjadi di mana saja dan kapan saja.
7. Sikap positif siswa terhadap bahan pelajaran maupun terhadap proses belajar itu sendiri dapat ditingkatkan.
8. Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif dan produktif.

Berdasarkan penjelasan ahli, dapat disimpulkan manfaat dari penggunaan media pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan perhatian siswa.
2. Menimbulkan motivasi belajar.
3. Memunculkan interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya.
4. Memperjelas penyajian pesan dan informasi.
5. Membantu keefektifan proses pembelajaran sehingga jumlah waktu belajar-mengajar dapat dikurangi.

#### **e. Jenis Media Pembelajaran**

Media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok yaitu: (1) media hasil teknologi cetak; (2) media hasil teknologi audio-visual; (3) media hasil

teknologi yang berdasarkan komputer; dan (4) media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer (Azhar Arsyad, 2015: 31).

1. Teknologi cetak adalah cara untuk menghasilkan materi berupa buku atau materi visual statis yang dihasilkan melalui proses percetakan mekanis maupun fotografis.
2. Teknologi audio-visual adalah cara menghasilkan atau menyampaikan materi pembelajaran berupa audio dan visual dengan menggunakan mesin-mesin mekanis.
3. Teknologi berbasis komputer merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikroprosesor.
4. Teknologi gabungan adalah cara untuk menghasilkan dan menyampaikan materi dengan cara menggabungkan pemakaian beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer.

**f. Evaluasi Media Pembelajaran**

Evaluasi media pembelajaran merupakan bagian integral dari suatu proses instruksional. Idealnya, keefektifan pelaksanaan proses instruksional diukur dari dua aspek, yaitu: 1) bukti-bukti empiris mengenai hasil belajar yang dihasilkan oleh sistem instruksional, dan 2) bukti-bukti yang menunjukkan beberapa banyak kontribusi (sumbangan) media atau media program terhadap keberhasilan dan keefektifan proses instruksional (Arsyad, 2017: 217). Evaluasi terhadap media yang sudah dikembangkan dilakukan untuk mengevaluasi apakah sudah sesuai

dengan tujuan dari pembuatan media ini, menurut Kustandi & Sutjipto (2013: 142) tujuan evaluasi media, yaitu 1) menentukan efektifitas media pembelajaran; 2) menentukan perbaikan atau peningkatan media pembelajaran yang digunakan; 3) menetapkan *cost-effective* media yang digunakan; 4) memilih media pembelajaran yang sesuai untuk dipergunakan dalam proses belajar di kelas; 5) menentukan ketetapan isi pelajaran yang disajikan dengan media tersebut; 6) menilai kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran; 7) mengetahui bahwa media pembelajaran tersebut benar-benar memberi sumbangan terhadap hasil belajar; dan 8) mengetahui sikap siswa terhadap media pembelajaran.

Mengevaluasi media pembelajaran harus memperhatikan poin-poin yang digunakan sebagai kriteria dalam mengevaluasi media, menurut Walker & Hess (Arsyad, 2017: 219) terdapat 3 aspek, yaitu

- 1) Kualitas isi: ketepatan, kepentingan, kelengkapan, keseimbangan, minat/perhatian, keadilan, dan kesesuaian dengan situasi siswa.
- 2) Kualitas intruksional: memberikan kesempatan belajar, memberikan bantuan untuk belajar, kualitas memotivasi, fleksibilitas instruksionalnya, hubungan dengan program pembelajaran lainnya, kualitas sosial interaksi instruksionalnya, kualitas tes dan penilainnya, memberi dampak bagi siswa, dan membawa dampak bagi gurudan pembelajaran.

- 3) Kualitas teknis: keterbacaan, mudah digunakan, kulaitas tampilan/tayangan, kualitas penanganan jawaban, kualitas pengelolaan programnya, dan kualitas pendokumentasiannya.

**g. *Problem Based Learning (PBL)***

*Problem based learning (PBL)* adalah suatu model pembelajaran, siswa sejak awal dihadapkan pada suatu masalah, kemudian diikuti oleh proses pencaharian informasi yang bersifat *student centered* (Jamil Supriahatiningrum, 2016: 215-216). PBL dikenal dengan adanya *conceptual fog* yang bersifat umum, mencakup kombinasi antara metode pendidikan dengan filosofi kurikulum. Aspek filosofi, PBL dipusatkan pada siswa yang dihadapkan dalam satu masalah. *Subject based learning* dipusatkan pada guru untuk menyampaikan pengetahuannya kepada siswa sebelum menggunakan masalah untuk memberi ilustrasi pengetahuan tadi. PBL bertujuan agar siswa mampu memperoleh dan membentuk pengetahuannya secara efisien, kontekstual, dan terintegrasi (Jamil Supriahatiningrum, 2016: 216).

*Problem Based Learning* merupakan sebuah metode yang mudah, guna memperoleh partisipasi kelas yang keseluruhan dan tanggung jawab secara individu. PBL memberikan kesempatan pada setiap siswa untuk bertindak sebagai seorang guru terhadap siswa lain. Metode *problem based learning* ini siswa yang selama ini tidak aktif akan ikut serta dalam proses belajar mengajar secara aktif (Wastono, 2018: 397). Pembelajaran dengan PBL memberikan kesempatan kepada siswa mempelajari materi akademis dan keterampilan mengatasi masalah dengan

terlibat di berbagai situasi kehidupan nyata. Guru tidak lagi berdiri didepan kelas sebagai ahli dan satu-satunya sumber yang siap untuk memberikan pelajaran. Guru dalam kelas PBL berfungsi sebagai fasilitator yang kadang disebut tutor karena proses diskusi kelompok disebut tutorial. Tutor memberi fasilitas dan mengaktifkan kelompok untuk memastikan bahwa siswa mencapai kemajuan secara bermakna melalui pembahasan masalah yang tersaji.

*Problem based learning* tidak dirancang untuk membantu guru menyampaikan informasi dengan jumlah besar kepada siswa, melainkan PBL dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah, dan keterampilan intelektual. Menurut Uden dan Beaumont (Jamil Supriahatiningrum, 2016: 222) menyatakan beberapa keuntungan yang dapat diamati dari siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan PBL yaitu: (1) mampu mengingat lebih baik informasi dan pengetahuannya; (2) mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis dan keterampilan komunikasi; (3) mengembangkan basis pengetahuan secara integrasi; (4) menikmati belajar; (5) meningkatkan motivasi; (6) bagus dalam kerja kelompok; (7) mengembangkan belajar strategi belajar; dan (8) meningkatkan keterampilan komunikasi.

Pengembangan media pembelajaran *trainer-kit* instalasi motor listrik berbasis PBL menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi

kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Wina Sanjaya , 2009: 25).

#### **h. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran**

Pemilihan media pembelajaran yang paling tepat harus dilakukan sebelum penggunaannya, agar nantinya penggunaan media pembelajaran dapat efektif, efisien, serta sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa. Kriteria pemilihan media harus diperhatikan oleh guru atau pengajar untuk menentukan pemilihan media pembelajaran. Dasar pertimbangan dalam pemilihan media adalah terpenuhinya kebutuhan dan tercapainya tujuan pembelajaran, jika tidak sesuai dengan kebutuhan dan tujuan maka media tersebut tidak digunakan (Rudi Susilana & Cepi Riyana, 2010: 69)

Menurut Fedorov (2009: 10), ) *Certainly, media educational goals can vary depending on the specific theme and objectives of a lesson, age of the student, theoretical basic, etc.* Tujuan media pembelajaran dapat berbeda tergantung pada tema yang spesifik dan tujuan pembelajaran, umur dari siswa, dasar teori dan lain-lain.

Media pembelajaran selalu terdiri atas dua unsur penting, yaitu unsur peralatan atau perangkat keras (*hardware*) dan unsur pesan yang dibawanya (*message/software*). Media pembelajaran memerlukan peralatan untuk menyajikan pesan, namun yang terpenting bukanlah peralatan itu, tetapi pesan atau informasi belajar yang dibawakan oleh media tersebut (Rudi Susilana & Cepi Riyana, 2010: 6)

Menurut Arief S. Sadiman (2014: 84) dasar pertimbangan pemilihan media memiliki beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan, misalnya tujuan instruksional yang ingin dicapai, karakteristik siswa atau sasaran, jenis rangsangan belajar yang diinginkan (audeo, visual, gerak dan seterusnya), keadaan latar atau lingkungan, kondisi setempat, dan luasnya jangkauan yang ingin dilayani. Faktor-faktor tersebut pada akhirnya harus diterjemahkan dalam keputusan pemilihan.

Menurut Azhar Arsyad (2015: 74-76) kriteria pemilihan media bersumber dari konsep media merupakan bagian dari sistem instruksional secara keseluruhan. Kriteria yang patut diperhatikan dalam pemilihan media adalah:

1. Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Media dipilih berdasarkan tujuan instruksional yang telah ditetapkan yang secara umum mengacu kepada salah satu atau gabungan dari dua atau tiga ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.
2. Mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi. Membantu proses pembelajaran secara efektif, media harus selaras dan sesuai dengan kebutuhan tugas pembelajaran dan kemampuan mental siswa.
3. Praktis, luwes, dan bertahan. Media yang mahal dan memakan waktu lama untuk memproduksinya bukanlah jaminan sebagai media yang terbaik. Media sebaiknya dapat digunakan dimanapun dan kapanpun dengan peralatan yang tersedia di sekitarnya, mudah dipindahkan dan dibawa kemana-mana.



4. Guru terampil menggunakannya, media dalam bentuk apapun guru harus mampu menggunakannya dalam proses pembelajaran. Nilai dan manfaat media amat ditentukan oleh guru yang menggunakannya.
5. Pengelompokan sasaran. Media yang efektif untuk kelompok besar belum tentu sama efektifnya jika digunakan pada kelompok kecil atau perorangan. Media ada yang tepat untuk jenis kelompok besar, kelompok sedang, kelompok kecil dan perorangan.
6. Mutu teknis pengembangan visual baik gambar maupun photograph harus memenuhi persyaratan teknis tertentu.

Menurut Arvin Heri Wicaksono (2016: 15) untuk pemilihan media perlu memperhatikan kemampuan sekolah dalam menyediakan media, kemampuan awal dan psikologi siswa dalam pembelajaran, keterampilan guru dalam mengoperasikan media untuk pembelajaran, dan ketepatan media dengan tujuan pembelajaran. Menurut Martinis Yamin (2009: 186) penggunaan dan pemilihan media harus mempertimbangkan:

1. Tujuan/ indikator yang hendak dicapai.
2. Kesesuaian media dengan materi yang dibahas.
3. Tersedia sarana dan prasarana penunjang.
4. Karakteristik siswa.

Berdasarkan penjelasan beberapa ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa dalam pemilihan media pembelajaran terdapat beberapa kriteria yang harus dipertimbangkan yaitu: (1) aspek desain; (2) aspek teknis; (3) aspek kualitas

materi; dan (4) aspek kemanfaatan. Keempat aspek tersebut akan digunakan untuk menilai kelayakan oleh ahli materi, ahli media, dan pengguna (siswa).

### **3. Penelitian Pengembangan**

Pengembangan media pembelajaran yang baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran maka dilakukan secara teliti dengan menganalisa kebutuhan dan perencanaan yang matang. Media pembelajaran *trainer-kit* instalasi motor listrik merupakan media pembelajaran dalam bentuk *hardware* yang didukung dengan *jobsheet* sebagai panduan pemakaian yang dianjurkan, agar proses pembelajaran berjalan dengan *safety*, serta disesuaikan dengan sistem pendidikan yang diterapkan di sekolahan.

Penelitian dan pengembangan menurut Gall, dan Borg ( Emzir, 2013: 263), model pengembangan pendidikan berdasarkan pada industri yang menggunakan temuan-temuan penelitian dalam merancang produk dan prosedur baru. Pengembangan pendidikan ini diperlukan adanya analisa yang tepat berdasarkan kebutuhan dan kekurangan yang terdapat dalam produk ataupun penggunaan perangkat dalam pembelajaran di sekolah menengah kejuruan.

Sugiyono (2013: 407) menjelaskan bahwa penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Peneliti harus menganalisa dan memberikan gagasan yang jitu dalam mengembangkan atau menciptakan sebuah perangkat pembelajaran yang

mampu memberikan manfaat dalam proses pembelajaran di sekolah, dan perangkat tersebut diuji agar penggunaannya efektif dan optimal.

Tujuan pengembangan pendidikan menurut Gay, Mills, dan Airasian ( Emzir, 2013: 263), tujuan utama penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan bukan untuk merumuskan atau menguji teori, tetapi untuk mengembangkan produk-produk efektif untuk digunakan di sekolah-sekolah. Perangkat dalam proses pembelajaran dirancang untuk peserta didik agar secara berperan efektif dalam menyajikan bahan ajar disekolahan berupa buku pedoman penggunaan perangkat tersebut beserta perangkat tes untuk mengukur capaian kompetensi yang diharapkan sesuai kurikulum dan nilai pada kompetensi tersebut.

Pengembangan desain perangkat pembelajaran merupakan metode penelitian dan pengembangan yang mempunyai berbagai macam langkah-langkah dalam pelaksanaannya, bertujuan supaya pelaksanaannya dapat berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan berdasarkan sistem pendidikannya, maka beberapa ahli menguraikan langkah-langkah yang dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang baik dan tepat. Berikut ini langkah-langkah pengembangan perangkat pembelajaran menurut beberapa ahli dalam buku Metodologi Penelitian & Pengembangan, Sugiyono (2016: 35) sebagai berikut.

#### **a. Thiagarajan**

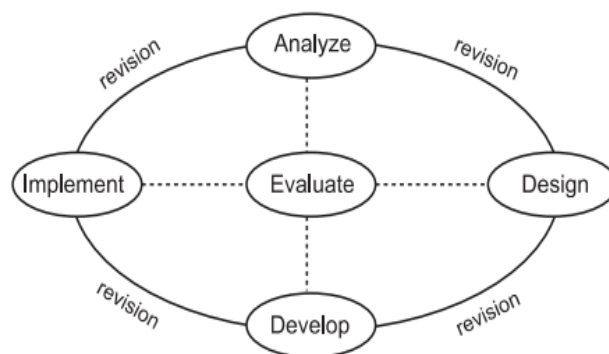
Thiagarajan mengemukakan bahwa langkah-langkah penelitian dan pengembangan disingkat dengan 4D (*Define, Design, Development, and Dissemination*). Uraian diatas mengemukakan secara umum untuk proses

penelitian dan pengembangan, yakni mulai dari tahap *define* (pendefinisian) yang dalam proses ini dilakukan menetapkan produk yang akan dikembangkan sesuai analisa dan kebutuhan yang dibutuhkan dalam melakukan kegiatan pembelajaran disekolahan, dikemukakan apa saja yang menjadi kebutuhan dalam mengatasi proses pembelajaran, spesifikasi produk tersebut, serta konsep produk yang didesain dalam mengembangkan perangkat pendidikan ini. Tahap kedua *design* (perancangan), tahap perancangan ini didasarkan berdasarkan data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan analisa lapangan. Komponen data dianalisa dan digambarkan dalam desain sebuah produk yang harapannya akan mengatasi masalah yang terdapat dalam proses pembelajaran disekolah. Tahap ketiga *development* (pengembangan), tahap pengembangan ini merancang produk dengan inovatif sesuai dengan kebutuhan dalam proses pembelajaran, direalisasikan sesuai desain yang sudah dirancang, setelah itu diuji validitasnya sampai produk yang dibuat sudah memenuhi kebutuhan dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan. Tahap ketiga *dissemination* (diseminasi), tahap ini produk sudah tervalidasi sesuai dengan spesifikasinya dan memenuhi kebutuhan untuk digunakan sebagai perangkat pembelajaran disekolahan.

#### **b. Robert Maribe Branch**

Robert Maribe Branch (2009), membagi langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan dengan pendekatan ADDIE, kepanjangan dari (*Analysis, Design, Develop, Implementation, and Evaluation*). Pendekatan ADDIE ini

merupakan salah satu langkah-langkah yang sesuai dengan kebutuhan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran karena seiring berkembangnya zaman, produk yang dikembangkan harus bersifat inovatif, kreatif, dan tepat agar perangkat pembelajaran menarik minat dan memotivasi peserta didik, sehingga peserta didik mendapatkan kemampuan yang sesuai kompetensinya dengan nilai yang baik. Pendekatan ini digambarkan dalam skema seperti Gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Pendekatan ADDIE untuk mengembangkan produk yang berupa desain Pembelajaran.

Langkah-langkah dalam pelaksanaan pendekatan ADDIE ini mulai tahap *analysis* (menganalisa), kegiatan mencari dan mengumpulkan data di lapangan melalui observasi, wawancara, dan pengamatan lalu dianalisa, sehingga ditemukannya produk yang akan dirancang untuk perangkat pembelajaran sesuai sistem pendidikan disekolahan. Tahap kedua *design* (perancangan), tahap ini merupakan tahap mengolah hasil data yang telah dilakukan untuk merencanakan desain produk perangkat pembelajaran yang inovatif dan sesuai kebutuhan sistim

pembelajaran yang diterapkan dalam proses belajar mengajar disekolahan. Tahap ketiga *development* (mengembangkan), tahap ini merupakan tahap pembuatan produk perangkat pembelajaran sesuai rancangan yang sudah dilakukan dengan matang, setelah produk terbuat maka diuji validitas sesuai harapan dalam perencanaan. Tahap keempat, yakni tahap *implementation* (penerapan), tahap ini produk yang sudah dibuat berdasarkan rancangan dan diuji coba di terapkan dalam proses pembelajaran disekolahan, diamati dan diambil data untuk dibandingkan sesudah penggunaan produk perangkat pembelajaran dan sebelum penggunaan produk. Tahap yang terakhir yaitu *evaluation* (evaluasi), tahap ini dilakukan untuk memperbaiki ataupun mengevaluasi hasil dari uji coba yang dilakukan disekolahan, apakah produk perangkat pembelajaran tersebut sudah memenuhi spesifikasi dan kebutuhan.

Pelaksanaan Pendekatan ADDIE ini dilaksanakan secara bertahap, supaya produk yang dikembangkan sesuai dengan perencanaan masing-masing tahap terdapat poin-poin yang harus dilaksanakan, total poin dalam tahapan yang harus dilakukan sejumlah 21 poin, dapat dilihat seperti Tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Tahapan Desain Pembelajaran dengan Model ADDIE Oleh Branch

<b>Analyze</b>	<b>Design</b>	<b>Develop</b>	<b>Implement</b>	<b>Evaluate</b>
Identify the probable causes for a performance gap.	Verify the desired performances, and appropriate testing methods.	Generate and validate the learning resources.	Prepare the learning environment and engage the students.	Assess the quality of the instructional products and processes, both before and after implementation.
1. Assess performance 2. Determine instructional goals 3. Analyze learners 4. Audit available resources 5. Determine delivery systems (including cost estimate) 6. Compose a project management plan	7. Conduct a task inventory 8. Compose performance objectives 9. Generate testing strategies 10. Calculate return on investment	11. Generate instructional strategies 12. Select or develop media 13. Develop guides for the student 14. Develop guides for the teacher 15. Conduct formative revisions 16. Conduct a Pilot Test	17. Prepare the teacher 18. Prepare the student	19. Determine evaluation criteria 20. Select evaluation tools 21. Conduct evaluations
<b>Analysis Summary</b>	<b>Design Brief</b>	<b>Learning Resources</b>	<b>Implementation Strategy</b>	<b>Evaluation Plan</b>

### c. Borg & Gall

Langkah-langkah dalam proses ini biasanya disebut sebagai siklus penelitian dan pengembangan, terdiri dari penelitian yang mempelajari temuan yang menonjol terhadap produk untuk dikembangkan. Mengembangkan produk berdasarkan temuan ini, menguji perangkat yang dikembangkan, dan merevisi untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan di tahap pengujian lapangan.

Penelitian dan pengembangan prosesnya lebih ketat, siklus ini diulang sampai data uji lapangan menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi tujuan yang ditetapkan secara perilaku. Pengembangan perangkat pembelajaran harus tepat dan sesuai kebutuhan dalam pembelajaran disekolahan. Langkah-langkahnya harus berurutan agar pengembangan perangkat pembelajaran ini dapat terealisasi dan efektif.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mengembangkan perangkat pendidikan, agar tercapainya perangkat pembelajaran yang efektif :

#### 1) Mengumpulkan informasi (*Research and Information Collecting*)

Meneliti dan menganalisa keadaan sekitar, mengidentifikasi masalah yang timbul dalam proses pembelajaran dengan cara mengobservasi langsung kedalam kelas saat materi pelajaran berlangsung kemudian dianalisa berdasarkan pendekatan yang tepat agar mendapatkan data yang valid.

2) Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan terkait keterampilan yang akan dikembangkan perangkat pembelajarannya, tujuan dari pembelajaran, urutan pembelajaran, dan menguji kelayakan perangkat dalam skala kecil.

3) Pengembangan awal produk (*Develop Preliminary From a Product*)

Pengembangan produk awal ini berupa menyiapkan materi pembelajaran, penyusunan buku pegangan untuk produk, dan instrumen untuk mengevaluasi hasil pembelajaran.

4) Pengujian awal di lapangan (*Premilinary Field Testing*)

Pegujian awal ini dilakukan di sekolah, dilakukan terhadap peserta didik sebagai subjeknya. Data yang diambil melalui observasi berdasarkan uji coba, wawancara, dan kuisisioner. Hasil tersebut di analisa untuk memperbaiki kekurangan dan kelemahan produk.

5) Merevisi produk setelah uji awal (*Main Product Revision*)

Merevisi produk berdasarkan hasil analisis data hasil observasi, wawancara, dan uji coba yang telah dilakukan setelah tahap pengujian awal produk.

6) Pengujian produk di lapangan utama (*Main Field Testing*)

Pengujian produk ini dilakukan setelah diperbaiki kekurangan dan kekurangan yang ada, diuji coba ke peserta didik lalu dilakukan pengambilan data setelah diperbaiki. Data sebelum dan sesudah dilakukan



perbandingan dan perbaikan, apakah sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran.

7) Merevisi produk yang dioperasikan (*Operational Product Revision*)

Memperbaiki produk yang telah diujicobakan berdasarkan data yang telah dianalisa dari perbandingan antara uji coba awal dengan uji coba setelah diperbaiki kekurangannya.

8) Pengujian produk yang dioperasikan (*Operational Field Testing*)

Pengujian produk yang telah diperbaiki berdasarkan data yang dianalisa dari hasil uji coba yang sebelumnya diperbaiki dengan mengambil sampel data di sekolah terhadap peserta didik melalui observasi, wawancara, dan kuisioner.

9) Hasil akhir produk (*Final Product Revision*)

Perbaikan produk yang terakhir, produk benar-benar sudah dinyatakan sesuai dan layak dalam proses pembelajaran di kelas untuk digunakan oleh peserta didik dan pendidik sebagai perangkat pembelajaran.

10) Diseminasi dan Penerapan (*Dissemination and Implementation*)

Produk yang sudah jadi melalui beberapa proses uji coba dan perbaikan lalu digunakan sebagai salah satu perangkat untuk mengukur kompetensi peserta didik, yang sebelumnya telah digunakan sebagai sarana pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar.

Penelitian dan pengembangan dilaksanakan secara bertahap dengan analisa yang sudah dilakukan berdasarkan data yang telah diperoleh untuk mendapatkan

produk perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan disekolah dan berdasarkan sistim pendidikan yang berlaku. Berdasarkan uraian pendapat yang dikemukakan para ahli maka dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah menurut Robert Marible Branch melalui pendekatan ADDIE, karena produk yang dikembangkan ini media pembelajaran *trainer-kit* instalasi motor listrik berbasis *problem based learning*, pendekatan ADDIE ini hanya sampai pada uji kelayakan media, pengembangan media yang inovatif, dan media pembelajaran yang dikira lebih efektif untuk proses pembelajaran di sekolah.

#### **4. Tinjauan Media Pembelajaran *Trainer-kit***

*Trainer-kit* merupakan media pembelajaran yang termasuk dalam bentuk *mock-ups*. Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2013: 168) dijelaskan bahwa *mock-ups* adalah suatu penyederhanaan susunan bagian pokok dari suatu proses atau sistem yang lebih ruwet. Susunan nyata dari bagian-bagian pokok itu diubah sehingga aspek-aspek utama dari suatu proses mudah dimengerti siswa.

*Trainer-kit* mensimulasikan praktik sesuai tujuan pembuatannya sehingga siswa mendapatkan pengalaman dari latihan yang mendekati kondisi nyata. Menurut Yudhi Munadhi (2013: 107) semakin dekat pengalaman belajar menyerupai kondisi sebenarnya, semakin efektif dan permanen pembelajaran tersebut.

Menurut Umi Rochayati dan Suprpto (2014: 2-3) *trainer-kit* merupakan suatu set peralatan di laboratorium yang digunakan sebagai sarana praktikum. *Trainer-kit* ditujukan untuk menunjang pembelajaran peserta didik dalam

menerapkan pengetahuan/konsep-konsep yang diperolehnya pada benda nyata, karena bisa dipakai latihan dalam memahami pekerjaan. Penggunaan *trainer* dapat membantu proses belajar mengajar dalam meningkatkan keterampilan siswa dalam praktikum.

*Trainer-Kit* termasuk dalam media pembelajaran benda asli. Menurut Yudhi Munadhi (2013: 108) media pembelajaran benda asli yang tidak dimodifikasi (*unmodified real thing*) adalah benda yang sebenarnya sebagaimana adanya, tanpa perubahan, kecuali hanya dipindahkan dari tempat aslinya. Benda-benda ini memiliki ciri-ciri: (1) dapat digunakan; (2) dalam ukuran yang normal; dan (3) dikenal dengan nama sebenarnya.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa *trainer-kit* adalah media pembelajaran yang terdiri dari penyederhanaan benda-benda asli sesuai materi pelajaran yang berfungsi untuk menyimulasikan kegiatan belajar sehingga dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran.

## **5. Tinjauan Tentang Pelajaran Instalasi Motor Listrik**

Mata pelajaran instalasi motor listrik merupakan pembelajaran praktik yang terdapat di jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Sedayu. Kompetensi dasar yang ingin dicapai pada jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Sedayu sesuai dengan silabus kurikulum 2013 adalah sebagai berikut:

1. Memasang dan menjelaskan cara kerja *starting* motor induksi 3 fasa secara bergantian manual.

2. Memasang dan menjelaskan cara kerja *starting* motor induksi 3 fasa secara bergantian otomatis.
3. Memasang dan menjelaskan cara kerja *circuit motors* berurutan manual
4. Memasang dan menjelaskan cara kerja *circuit motors* berurutan otomatis
5. Memasang dan menjelaskan cara kerja instalasi motor induksi 3 fasa membalik arah putar (*for word reverse*) secara manual.
6. Memasang dan menjelaskan cara kerja instalasi motor induksi 3 fasa membalik arah putar (*for word reverse*) motor secara otomatis.
7. Memasang dan menjelaskan cara kerja *circuit motors* star-delta manual
8. Memasang dan menjelaskan cara kerja *circuit motors* star-delta otomatis.
9. Memasang dan menjelaskan cara kerja *water level control*

Mata pelajaran praktik instalasi motor listrik kelas XI merupakan praktik merangkai rangkaian dasar salah satunya adalah rangkaian starting motor 3 fasa secara manual dan otomatis (non PLC). Jenis rangkaian motor listrik, diantaranya adalah: berurutan, bergantian, membalik arah putaran motor, rangkaian star delta, dan rangkaian dasar lainnya. Rangkaian manual yang diajarkan adalah rangkaian dengan menggunakan tombol on dan off sebagai kendali yang dioperasikan secara manual oleh siswa, sementara untuk rangkaian otomatis menggunakan timer sebagai alat bantu untuk mengendalikan motor listrik. Merangkai rangkaian dasar instalasi motor listrik terdapat rangkaian kontrol dan rangkaian daya (power). Rangkaian kontrol adalah rangkaian yang digunakan untuk mengontrol hidup dan

matinya motor listrik, sedangkan rangkaian power adalah rangkaian yang digunakan untuk menghubungkan sumber tegangan menuju ke motor listrik.

Jenis komponen yang dipasang dalam rangkaian control dan rangkaian power diantaranya adalah: MCB, Kontaktor, TDR, TOR, Push Button On/Off, dan *Emergency Switch*. Tujuan dari pembelajaran ini seperti yang sudah dijelaskan yakni siswa dapat memasang komponen dan rangkaian instalasi motor listrik non PLC serta menyajikan gambar kerjanya, kemudian siswa juga harus dapat memeriksa kebenaran pemasangan komponen dan rangkaian control motor non PLC.

Pembelajaran praktik instalasi motor listrik yang diberikan pada kelas XI merupakan dasar untuk pembelajaran praktik instalasi motor listrik selanjutnya. Rangkaian dasar instalasi motor listrik sangat penting dikuasai oleh siswa sebelum melanjutkan praktik ke rangkaian yang lebih rumit, yaitu rangkaian instalasi motor listrik dengan menggunakan PLC.

## **B. Penelitian yang Relevan**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Arip Dwi Riyanto (2018) dari Universitas Negeri Yogyakarta dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan *Trainer-kit* pada Kompetensi Memahami Aplikasi Rangkaian Transistor Di SMK Hamong Putera II Pakem”. Penelitian yang dikembangkan, yaitu *trainer kit* transistor. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X program keahlian Teknik Tenaga Listrik di SMK Hamong Putera II Pakem. Hasil penelitian pada tahap uji kelayakan oleh ahli materi dan media

mendapatkan kategori "Layak", dengan rincian masing-masing aspek desain media mendapatkan rerata 39,5, aspek teknis mendapatkan rerata 22 dan kemanfaatan media mendapatkan rerata 33,5. Penilaian ahli materi mendapatkan rerata skor 90,5 dari total skor 116, sehingga termasuk kategori "Layak", dengan rincian masing-masing aspek rerata skornya adalah aspek materi mendapatkan rerata skor 64,5 dan kemanfaatan mendapatkan rerata 26. Penilaian pengguna mendapatkan rerata skor 91,53 dari total skor 108, sehingga termasuk kategori "Layak", dengan rincian masing-masing aspek rerata skornya yaitu kualitas materi mendapatkan rerata skor 43,93, aspek teknis 26,93 dan aspek kemanfaatan mendapatkan skor 20,67. Kesimpulan dari penelitian ini adalah media pembelajaran *trainer-kit* transistor "Layak" digunakan sebagai media pembelajaran.

2. Hasil penelitian Hermawan Rizki W (2016) dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Simulator Lift Berbasis PLC Omron pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Kelas XII SMK N 1 Magelang". Tujuan Penelitian ini untuk: (1) mengetahui rancang bangun media pembelajaran Simulator Lift Berbasis PLC Omron Untuk Mata Pelajaran Instalasi Mesin Listrik Kelas XII SMK N 1 Magelang dan (2) mengetahui kelayakan media pembelajaran simulator lift berbasis PLC Omron untuk mata pelajaran instalasi motor listrik kelas XII SMK Negeri 1 Magelang. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) dengan metode ADDIE. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa (1) rancang bangun

simulator lift berbasis PLC Omron bisa digunakan pendekatan metode ADDIE menurut Robert Branch dan (2) kelayakan media pembelajaran simulator lift ditinjau dari ahli materi mendapatkan skor 80.83% dari persentase maksimum sebesar 100% dan dikategorikan “layak”. Ahli media mendapatkan skor 85.12% dari persentase maksimum sebesar 100% dan dikategorikan “layak”. Pilot test mendapatkan skor 80.62% dari persentase maksimum sebesar 100% dan dikategorikan “layak”. Uji pengguna dinilai berdasarkan angket yang di isi oleh 20 siswa dan hasil dari uji pengguna ini mendapatkan skor 84.89% dari persentase maksimum sebesar 100% dan dikategorikan “layak”.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Arvin Heri Wicaksono (2016) dengan judul “Pengembangan *Trainer-kit* Sensor Sebagai Media Pembelajaran Mata Pelajaran Sensor dan Aktuator Di SMK Negeri 2 Pengasih”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) ADDIE yang dikemukakan oleh Robert Maribe Branch, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation* dan (2) hasil pengujian unjuk kerja *trainer-kit* sensor, diketahui modul sensor dapat bekerja dengan baik yaitu mampu mendeteksi perubahan objek masing-masing sensor. Hasil penelitian pada tahap uji kelayakan oleh ahli materi dan media mendapatkan kategori “Sangat Layak”. Hasil penelitian uji kelayakan oleh pengguna, media pembelajaran *trainer-kit* Sensor ditinjau dari tiga aspek yaitu: (1) aspek materi

mendapatkan persentase skor 85,16%; (2) aspek kemanfaatan pembelajaran mendapatkan persentase skor 83,33%; dan (3) aspek teknis mendapatkan persentase skor 82,48%. Total penilaian semua aspek mendapatkan persentase skor 83,66% dengan kategori “Sangat Layak”. Penelitian pencapaian hasil belajar didapatkan nilai rata-rata siswa sebelum menggunakan *trainer-kit* sensor sebesar 57,54 dan nilai rata-rata siswa sesudah menggunakan *trainer-kit* sensor sebesar 78,68.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, menunjukan *trainer-kit* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga penelitian ini merujuk ke penelitian-penelitian tersebut dalam hal pengembangan media pembelajaran *trainer-kit* instalasi motor listrik berbasis *problem based learning* sebagai media pembelajaran siswa kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 1 Sedayu.

### **C. Kerangka Berfikir**

Penggunaan media pembelajaran dapat membantu terselenggaranya kegiatan belajar mengajar yang efektif, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Media pembelajaran akan mempermudah guru menyampaikan materi pelajaran dan meningkatkan minat belajar siswa. Manfaat penggunaan media pembelajaran adalah mengatasi kendala atau permasalahan yang ada pada kegiatan pembelajaran.



Hasil pengamatan peneliti seperti diuraikan dalam latar belakang masalah menunjukkan bahwa dalam proses praktik pembelajaran instalasi motor listrik timbul berbagai masalah diantaranya: kesalahan pengawatan, rusaknya berbagai komponen, baut yang sudah kendor, pemborosan pemakaian kabel instalasi, waktu pelajaran yang berjalan tidak efektif, dan siswa kurang tertarik pada saat proses pembelajaran praktik berlangsung. Ketertarikan siswa kurang pada praktik pembelajaran instalasi motor listrik yang disebabkan oleh kurang ketersediaan sarana prasarana praktik, membuat peneliti berinovasi dengan cara membuat sebuah *trainer-kit* instalasi motor listrik .

Sebelum *trainer-kit* instalasi motor listrik diimplementasikan untuk kepentingan pembelajaran, *trainer-kit* tersebut harus layak ditinjau dari aspek materi, layak ditinjau dari aspek media dan layak ditinjau dari sisi pengguna yaitu siswa.

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan uraian singkat di atas, dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengembangkan *trainer-kit* instalasi motor listrik yang sesuai untuk siswa SMK kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 1 Sedayu ?
2. Bagaimanakah kelayakan *trainer-kit* yang akan digunakan untuk mengajar mata pelajaran instalasi motor listrik ditinjau dari aspek materi ?

3. Bagaimanakah kelayakan *trainer-kit* yang akan digunakan untuk mengajar mata pelajaran instalasi motor listrik ditinjau dari aspek media ?
4. Bagaimanakah respon siswa terhadap *trainer-kit* instalasi motor listrik berbasis *problem based learning* ?