

**PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN MATERI POKOK RECTIFIER UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA KELAS X JURUSAN TAV DI SMK KAL 1 SURABAYA**

**Hafizh Mohammad Shidiq**

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

[hafizhshidiq16010024029@mhs.unesa.ac.id](mailto:hafizhshidiq16010024029@mhs.unesa.ac.id)

**Prof. Dr. Rusijono, M.Pd.**

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

[rusijono@unesa.ac.id](mailto:rusijono@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini yaitu (1) Mengembangkan media video yang layak digunakan pada pembelajaran materi pokok *rectifier* mata pelajaran dasar – dasar listrik dan elektronika bagi siswa kelas X Jurusan TAV di SMK KAL 1 Surabaya, dan (2) Mengembangkan media video yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar materi pokok *rectifier* mata pelajaran dasar – dasar listrik dan elektronika bagi siswa kelas X Jurusan TAV di SMK KAL 1 Surabaya. Pemilihan media video pembelajaran didasari dari keselarasan karakteristik media dengan materi yang disampaikan. Beberapa karakteristik media video pembelajaran yang selaras dengan karakteristik materi yaitu, video pembelajaran mampu memaparkan suatu proses, menjelaskan konsep – konsep yang rumit, serta mengajarkan keterampilan. Lebih terperinci lagi, kelebihan media video dalam pembelajaran yaitu, Mampu memvisualisasikan sebuah prosedur secara akurat yang dapat dilihat terus menerus. seperti materi prosedural (Arsyad,2013:50).

Penelitian ini menerapkan metode penelitian pengembangan yang mengaplikasikan strategi pola ADDIE yang memiliki lima tahapan pokok, yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Desain uji coba yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Data penelitian dikumpulkan menggunakan teknik interviu, angket, dan tes. Analisis data angket dan interviu diolah menggunakan pengukuran persentase, sedangkan analisis data hasil *pre-test* dan *post-test* diolah mengaplikasikan teknik *Mann-Whitney U Test*.

Dari proses validasi oleh ahli desain pembelajaran, ahli materi, ahli media dan uji coba perorangan serta uji coba kelompok kecil, tingkat kelayakan media video pembelajaran menghasilkan kriteria penilaian sangat layak. Dengan demikian, media video pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan pada pembelajaran materi pokok *rectifier* mata pelajaran dasar – dasar listrik dan elektronika bagi siswa kelas X Jurusan TAV di SMK KAL 1 Surabaya. Kemudian dilakukan analisis data hasil *post-test*, diketahui bahwa  $U_1$  dengan nilai sebesar 0 lebih kecil ketimbang  $U_2$ , sehingga  $U_1$  ditetapkan sebagai  $U_{hitung}$ . Kemudian untuk menguji efektivitas penggunaan media video pembelajaran yang dikembangkan, maka nilai  $U_{hitung}$  diperbandingkan dengan nilai  $U_{tabel}$  pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) 5% sedangkan  $n_1$  dan  $n_2$  berjumlah sama yaitu 20. Didapatkan hasil bahwa  $U_{hitung} < U_{tabel} = 0 < 127$ , sehingga  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima.. Begitupula dengan nilai rata – rata beda kelompok eksperimen ( $M_x$ ) sebesar **47.7**, dan nilai rata – rata beda kelompok kontrol ( $M_y$ ) sebesar **14.4**. Sehingga menunjukkan peningkatan hasil belajar pada kelompok yang mendapat perlakuan (kelompok eksperimen) lebih tinggi ketimbang kelompok yang tidak mendapat perlakuan (kelompok kontrol). Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa media video pembelajaran dengan judul “Merakit *Power Supply Fullwave*” dapat digunakan secara efektif dalam kegiatan pembelajaran materi *rectifier* didukung dengan analisis data hasil *post-test* yang membuktikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Jurusan TAV di SMK KAL 1 Surabaya.

**Kata Kunci : Penelitian Pengembangan, Media, Video Pembelajaran, Hasil Belajar**

### Abstract

The objectives of this study are (1) Developing video media that is suitable for use in learning the subject matter of rectifier subjects in electricity and electronics basics for 10<sup>th</sup> grade students of the TAV Department at KAL 1 Surabaya Vocational School, and (2) Developing effective video media in improving results learning the subject matter of rectifiers in the basics of electricity and electronics for 10<sup>th</sup> grade students of the TAV Department at KAL 1 Surabaya Vocational School. The selection of instructional video media is based on the alignment of media characteristics with the material presented. Some characteristics of instructional video media are in line with the characteristics of the material, namely, learning videos are able to explain a process, explain complicated concepts, and teach skills. More specifically, the advantage of video media in learning is, being able to visualize an accurate procedure that can be seen continuously. such as procedural material (Arsyad, 2013: 50).

This study applies a development research method that applies the ADDIE pattern strategy which has five main stages, namely *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. The trial design used in this study is *Quasi Experimental Design* in the form of *Nonequivalent Control Group Design*. Research data were collected using interview techniques, questionnaires, and tests. Questionnaire and interview data analysis was processed using percentage measurements, while the analysis of pre-test and post-test results was processed using the *Mann-Whitney U Test* technique.

From the validation process by learning design experts, material experts, media experts and individual trials as well as small group trials, the feasibility level of instructional video media produces very decent assessment criteria. Thus, the developed instructional video media is suitable for use in learning the subject matter of rectifiers in the basics of electricity and electronics for 10<sup>th</sup> grade students of the TAV Department at KAL 1 Surabaya Vocational School. Then the post-test data analysis is performed, it is known that  $U_1$  with a value of 0 is smaller than  $U_2$ , so  $U_1$  is set as  $U_{count}$ . Then to test the effectiveness of the use of instructional video media developed, the value of  $U_{count}$  is compared with the value of  $U_{table}$  at the significant level ( $\alpha$ ) 5% while  $n_1$  and  $n_2$  are equal to 20. The results show that  $U_{count} < U_{table} = 0 < 127$ , so  $H_0$  is rejected or  $H_1$  is accepted. Likewise with the average value of the different experimental group ( $M_x$ ) of **47.7**, and the average value of the difference of the control group ( $M_y$ ) of **14.4**. So that shows an increase in learning outcomes in the group that received treatment (experimental group) higher than the group that did not receive treatment (control group). Thus it can be concluded that the learning video media with the title "Assembling Fullwave Power Supply" can be used effectively in rectifier material learning activities supported by post-test data analysis results that prove to be able to improve the learning outcomes of 10<sup>th</sup> grade students of the TAV Department at KAL I Surabaya Vocational School.

**Keywords: Development Research, Media, Instructional Video, Learning Outcomes**

## A. PENDAHULUAN

Indonesia di masa saat ini memiliki tantangan yang semakin kompleks dalam upaya mengikuti era global dewasa ini. Hal penting yang mejadi fokus utama salah satunya ialah perihal sumber daya manusia yang dimiliki bangsa indonesia. Dengan memiliki sumber daya manusia yang beretos kerja tinggi, handal di bidang masing – masing, dan berkarakter serta bermoral positif, bangsa indonesia sudah mengantongi tiket emas untuk dapat bersaing di kancah internasional.

Usaha untuk menyediakan sumber daya yang diperlukan dapat diimplementasikan dari memfasilitasi pendidikan pada tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Karena Sekolah Menengah Kejuruan sendiri sudah secara spesifik memetakan kompetensi dan pelatihan ke bidang masing – masing yang nantinya dibutuhkan lapangan pekerjaan ditengah – tengah masyarakat.

Selain itu, dasar agar pemerintah secara serius dapat mengatasi permasalahan ini bisa kita pelajari melalui rumusan Undang - Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas yang menjelaskan bahwa “Pendidikan ialah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia,serta keterampilan yang diperlukan diri sendiri, masyarakat, bangsa dan negara.” Diselenggarakan dengan memberikan keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan kreativitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar.

Menurut Molenda (dalam Smaldino, 2006:6) mengemukakan bahwa “Belajar merupakan peningkatan pengetahuan, keterampilan, atau sikap baru ketika seseorang berhubungan dengan data dan kawasan sekitar. Kawasan belajar meliputi benda, keadaan psikologis, perangkat teknologi pembelajaran, media, dan kaidah.”

Kemudian Andi Prastowo (2018:27) menjelaskan bahwa “Sumber belajar merupakan suatu skema yang terdiri dari sekumpulan aspek atau kondisi yang dibangun dengan sengaja dan dirancang agar memungkinkan siswa belajar secara mandiri.” Selain itu, oleh *Association for Educational Communication and Technology* (AECT) dalam Andi Prastowo(2018:27) meyebutkan jika “Sumber belajar mencakup seluruh basis baik berupa informasi, subjek, atau objek yang mampu dimanfaatkan sebagai sarana penunjang belajar bagi siswa.” Senada dengan Nana Sudjana dan Rivai (2007:77) yang memaparkan bahwa

“Sumber belajar merupakan seluruh upaya yang mampu digunakan untuk mempermudah seseorang dalam belajar.”

Melalui berbagai penjabaran mengenai arti sumber belajar oleh beberapa ahli diatas, dapat ditarik kesimpulan jika sumber belajar yaitu seluruh hal yang tersedia di kawasan sekitar siswa (baik objek, tokoh, serta fenomena tertentu) yang mampu mempermudah pemahaman suatu kaidah, maupun teori dalam kegiatan belajar mengajar. Apabila mengacu pada pengelompokan sumber belajar menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai bahwa “Jenis sumber belajar yang akan dikembangkan ialah kategori bahan ajar atau beberapa sumber mengatakan sebagai media pembelajaran.”

Menurut Arsyad (2013:50) video atau gambar hidup merupakan “Gambar – gambar dalam frame dimana frame demi frame diproyeksikan melalui lensa proyektor secara mekanis sehingga pada layar terlihat gambar itu hidup. Menggambarkan suatu objek yang bergerak bersamaan dengan suara (*audio*) yang mengiringi. Mampu menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, menyingkat atau memperpanjang waktu, dan mempengaruhi sikap.”

Maka dari penjelasan definisi video pembelajaran oleh Arsyad dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran merupakan media audiovisual yang mampu menyajikan materi pembelajaran melalui visualisasi gambar bergerak diiringi dengan suara (*audio*). Mampu menyajikan materi terkait konsep maupun prosedur yang rumit, melakukan jeda pada tahapan tertentu, serta mempercepat atau memperlambat suatu proses.

Penelitian ini akan diselenggarakan di SMK KAL I Surabaya pada Jurusan TAV, dengan responden penelitian ialah siswa kelas X yang akan menerima pembelajaran materi pokok *rectifier*, Kompetensi Dasar(KD) 3.6 Menjelaskan aplikasi rangkaian diode. Dengan Indikator Pencapaian Kompetensi(IPK) 3.6.1 Mengidentifikasi elemen penyusun rangkaian penyearah *fullwave*; 3.6.2 Menguraikan konfigurasi susunan *fullwave rectifier* yang terkandung pada catu daya. Tujuan pembelajarannya sendiri yaitu (i) Siswa mampu mengidentifikasi komponen susunan rangkaian penyearah gelombang penuh, setelah menyaksikan media video pembelajaran “Merakit *Power Supply Full Wave*” dan (ii) Siswa mampu menguraikan susunan rangkaian penyearah gelombang penuh, setelah menyaksikan media video pembelajaran “Merakit *Power Supply Full Wave*”. Materi pokok *rectifier* diambil sebab dari 40 siswa, sebanyak 23 siswa yang

mana sekitar 45% hasil belajar siswa belum melampaui Ketuntasan Belajar Minimum (KBM) yang ditetapkan yaitu sebesar 75.

Permasalahan lain juga dapat dilihat dari catu daya yang dirangkai oleh siswa kebanyakan masih belum bekerja dengan baik. Dari hasil interviu dengan guru mata pelajaran, diketahui bahwa pembelajaran materi *rectifier* menggunakan bantuan media slide power point dalam penyampaian materinya. Padahal jika dilihat dari karakteristik materi pembelajaran yang disampaikan, materi *rectifier* menyampaikan konsep sebuah rangkaian yang juga disertai dengan tahap penyusunan rangkaian yang nantinya akan di aplikasikan ke dalam sebuah catu daya, yang berarti materi ini membutuhkan metode penyampaian informasi yang mampu diulang dengan tujuan sebagai *reinforcement* (penguat) supaya tahap penyusunan rangkaian mampu dipahami siswa secara mendalam. Jika hanya mengandalkan demonstrasi secara langsung dengan bantuan slide power point, dirasa akan kurang maksimal. Karena akan memakan waktu yang relatif lebih lama jika ada salah satu tahapan yang kurang di pahami oleh siswa dan perlu untuk diulang sebab harus membongkar komponen yang sudah terpasang.

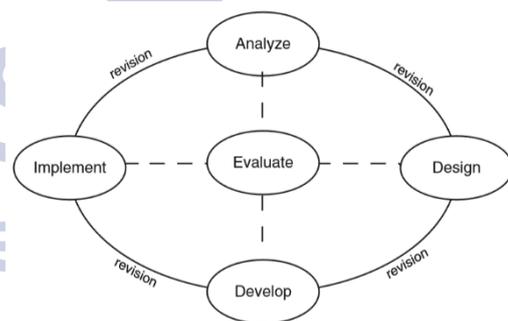
Penelitian ini mengajukan penyelesaian masalah pembelajaran yang ada dengan penggunaan media video pembelajaran. Dilandasi oleh pertimbangan kesesuaian antara karakteristik media video dengan karakteristik materi *rectifier*. Diperkuat dengan penjelasan oleh Ronald H. Anderson (1983:105) bahwa “Dengan menggunakan video (dengan atau tanpa suara), kita mampu melakukan pengulangan suatu alur tertentu yang membutuhkan tingkat presisi tinggi. Gerakan yang ditampilkan tersebut dapat berwujud sebagai stimulus yang serasi, atau berwujud respon yang diinginkan dari siswa.”

Keselarasan antara karakteristik media video dengan karakteristik materi *rectifier* menjadi salah satu landasan mengapa media video dipilih. Dijelaskan oleh Arsyad (2013:50) jika (a) Video mampu menyempurnakan pencapaian kompetensi dasar dari siswa ketika melakukan kegiatan belajar, melatih keterampilan, dan meningkatkan kemampuan. Dapat menampilkan benda atau fenomena yang sukar diamati secara langsung, misal sistem peredaran darah; (b) Mampu memvisualisasikan sebuah prosedur secara akurat yang dapat dilihat terus menerus. seperti materi merangkai susunan; (c) Video mampu menyuguhkan data / fenomena hanya dalam waktu yang relatif lebih singkat, sedangkan apabila dalam kenyataannya memakan waktu lebih lama. Seperti siklus hidup capung.

Pada pembelajaran materi pokok *rectifier*, siswa menganalisis sistem operasi komponen diode dan merangkai sebuah catu daya gelombang penuh pada ranah kognitif. Maka materi *rectifier* berkarakteristik sebagai berikut : (a) interpretasi ide; (b) Cara berfikir terstruktur; dan (c) Prosedural. Mempertimbangkan permasalahan dalam kegiatan belajar mengajar dari hasil interviu dan pengkajian dokumentasi, maka disimpulkan perlu untuk melakukan pengembangan media video pembelajaran pada materi *rectifier*. Dengan dasar pertimbangan karakteristik siswa, karakteristik bahan ajar, dan karakteristik media pembelajaran video yang sinkron.

## B. METODE

Penelitian ini mengadaptasi jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* yang bertujuan untuk menciptakan sebuah media video pembelajaran dengan mengaplikasikan pendekatan model ADDIE oleh Robert M. Branch (2009) melalui tahapan – tahapan yang akan dilkerjakan yaitu Analisis (*Analyze*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Penerapan (*Implementation*), serta Penilaian (*Evaluation*). Sesuai dengan I Made Tegeh (2014:41) yang menjelaskan bahwa “Penetapan model ADDIE dilandasi peninjauan bahwa model ini dibangun secara terpadu dan berlandasan teoritis yang berasosiasi dengan peningkatan kualitas pendidikan melalui penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan keperluan dan karakteristik siswa.” Langkah - langkah pengembangan dengan mengaplikasikan pendekatan model ADDIE secara komprehensif disajikan berupa bagan, sebagai berikut :



Gambar 1. Langkah – Langkah Penelitian Pengembangan ADDIE Oleh Branch(2009)

### 1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Pada tahapan ini dilakukan kajian awal melalui interviu terstruktur bersama narasumber guru mata pelajaran dasar – dasar listrik dan elektronika guna merumuskan Analisa Kebutuhan(*Need Assessment*). Aktivitas yang dilaksanakan Seperti (a)Menelaah kemampuan yang harus diperoleh siswa; (b)Menganalisis karakteristik siswa mencakup pada

kemampuan belajar, pemahaman, keahlian, berikut faktor pendukung lainnya ; (c)Menganalisis materi yang sinkron dengan syarat kemampuan. Dengan dilandasi analisis kemampuan yang diraih, karakteristik siswa, sampai materi belajar, saat mendapati suatu kesenjangan maka akan leluasa memberikan solusi dalam konteks ini yaitu menciptakan media video pembelajaran.

**2. Tahap Perancangan (Design)**

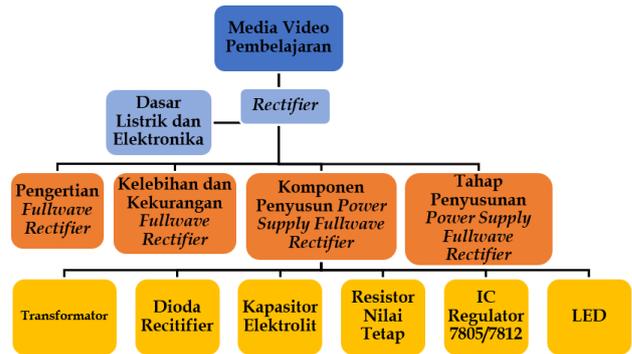
Pada tahap Perancangan (*Design*) peneliti merancang media sesuai dengan perolehan analisis kebutuhan (*Need Assessment*) yang didapatkan ketika tahap *Analyze* (analisis). Pada tahap ini dihasilkan spesifikasi produk media video pembelajaran yang nantinya akan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar materi *rectifier*. Spesifikasi produk digunakan sebagai dasar pengembangan media video pembelajaran yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran materi *rectifier*. Memuat penjabaran spesifikasi media beserta instrumen pendukung ketika akan digunakan dalam pembelajaran.

**3. Tahap Pengembangan (Development)**

Pada tahap ini, Spesifikasi Produk yang sudah dirumuskan akan diterjemahkan ke dalam bentuk fisik sehingga menghasilkan *prototype*. Tahap awal Produksi video pembelajaran, dilakukan dengan menyesuaikan materi pembelajaran yang awalnya visual deskriptif menjadi sajian bentuk video (audiovisual) disertai instrumen pendukung seperti audio dan teks serta merancang program video pembelajaran.

Pada tahap ini, dilakukan validasi guna mengetahui kelayakan media oleh para ahli dengan rincian sebagai berikut : satu dosen Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan sebagai validator desain pembelajaran dengan ketentuan minimal S2; dua orang validator materi yang terdiri dari satu dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro dengan ketentuan minimal S2 sebagai validator 1 dan satu guru mata pelajaran dasar – dasar listrik dan elektronika Jurusan TAV di SMK KAL 1 Surabaya dengan ketentuan minimal S1 sebagai validator materi 2; dua dosen Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan dengan ketentuan minimal S2 sebagai validator media.

Guna mengetahui skema pemanfaatan media video dalam pembelajaran materi *rectifier*, berikut tersusun peta konsep penggunaan media video yang akan dikembangkan di dalam pembelajaran materi *rectifier* :

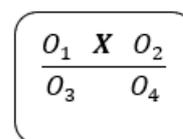


Gambar 2. Peta Konsep Materi Rectifier

**4. Tahap Penerapan (Implementation)**

Media video pembelajaran beserta instrumen pendukung yang sudah dinyatakan layak melalui serangkaian uji yang telah dilaksanakan yaitu penilaian kesesuaian konten yang dimuat dengan materi yang disampaikan oleh ahli desain pembelajaran dan ahli materi, penilaian uji kelayakan oleh ahli media, dan telah diujicobakan pada perorangan dan kelompok kecil, maka selanjutnya dilakukan uji coba lapangan (*field test*) dalam rangka mengumpulkan data (1)Tingkat efektivitas penggunaan media, guna mengetahui peningkatan hasil belajar ketika media digunakan; dan (2) Kelayakan media, guna mengetahui kapabilitas media dalam menghadirkan pengalaman belajar yang tidak membosankan serta memotivasi siswa untuk belajar. Video pembelajaran yang digunakan dapat dinyatakan layak melalui analisis perbedaan hasil *pre-test* dan *post-test* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Uji coba lapangan (*field test*) penelitian ini menerapkan desain *Quasi Experimental Desain* dengan model *Nonequivalent Control Grup Design*. Desain dan model tersebut dilaksanakan guna mengidentifikasi dampak perlakuan yang diberikan terhadap variabel yang ingin diteliti. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan media video pembelajaran, sedangkan variabel yang ingin diteliti yaitu terkait hasil belajar siswa. Subjek penelitian pada masing – masing kelompok yaitu berjumlah 20 orang. Uji coba lapangan pada penelitian ini menerapkan skema desain uji coba sebagai berikut :



(Sugiyono, 2018:508)

**Keterangan :**

X : perlakuan pada kelompok eksperimen

- O<sub>1</sub> : *pre-test* kelompok eksperimen
- O<sub>2</sub> : *post-test* kelompok eksperimen
- O<sub>3</sub> : *pre-test* kelompok kontrol
- O<sub>4</sub> : *post-test* kelompok kontrol

Kelompok yang mendapatkan perlakuan belajar dengan menggunakan media video pembelajaran yaitu kelompok eksperimen. Sedangkan sebagai pembandingan, kelompok kontrol tidak diberi perlakuan belajar.

## 5. Tahap *Evaluation*(Evaluasi)

Tahap evaluasi pada penelitian ini dilaksanakan dengan menerapkan dua model, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Untuk evaluasi formatif sudah termasuk ketika pelaksanaan tahap ketiga yaitu pengembangan, sedangkan evaluasi sumatif dilakukan ketika uji kelayakan media oleh para ahli serta pada uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil untuk memperoleh masukan dan saran terkait media video pembelajaran yang dikembangkan agar dapat dinyatakan layak. Selain untuk mengetahui kelayakan media, evaluasi sumatif juga dilakukan guna mengetahui tingkat efektivitas media video pembelajaran ketika digunakan dalam kegiatan belajar mengajar materi *rectifier* melalui analisis *pre-test* dan *post-test*.

Perbedaan kemampuan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub>) didapatkan dari hasil analisis data *pre-test*. Jika hasil yang didapat menyebutkan bahwa pemahaman awal kedua kelompok sama atau tidak terpaut jauh, maka subjek dapat diberdayakan dalam penelitian.

Sedangkan guna menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu “Ada pengaruh penggunaan media video pembelajaran pada peningkatan hasil belajar materi *rectifier* pada mata pelajaran dasar – dasar listrik dan elektronika bagi siswa kelas X Jurusan TAV di SMK KAL 1 Surabaya.” Maka dilakukan analisis data hasil *post-test* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub>). Analisis data *post-test* dilakukan untuk mengukur perbedaan hasil belajar yang dimiliki kedua kelompok. Jika dari hasil analisis didapati bahwa hasil belajar O<sub>2</sub> lebih besar dari hasil belajar O<sub>4</sub>, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa media video pembelajaran yang digunakan berdampak positif (H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima)

### Teknik Pengumpulan Data

Dalam menghimpun data – data penunjang dalam penelitian ini, maka digunakan teknik – teknik pengumpulan data sebagai berikut :

#### a. Interview

Creswell (dalam Sugiyono, 2019:210) menjelaskan bahwa “Interview pada penelitian dilaksanakan peneliti melalui pendokumentasian jawaban yang diperoleh dari narasumber. Pertanyaan yang diajukan berdasar pada pedoman interview. Interview dapat dilaksanakan secara terstruktur atau tidak terstruktur, dan dapat dilaksanakan dengan tatap muka, maupun melalui sarana telepon, atau komunikasi daring.”

Interview dilakukan pada saat studi pendahuluan sebagai salah satu dasar menentukan *need assessment* (analisis kebutuhan), diajukan kepada guru mata pelajaran dasar listrik dan elektronika Jurusan TAV di SMK KAL 1 Surabaya.

Beberapa variabel yang dimuat dalam interview yaitu seputar permasalahan belajar, pendekatan atau strategi pembelajaran, pemanfaatan sumber belajar atau media pembelajaran, serta evaluasi hasil belajar. Informasi seputar hasil interview terkait variabel – variabel tersebut yang kemudian dijadikan sebagai bahan pertimbangan masalah belajar apa yang akan di atasi dan berikutnya menentukan pendekatan model guna menyelesaikan permasalahan belajar tersebut.

Pada penelitian ini, instrumen interview yang digunakan mengadaptasi instrumen pedoman PPP Unesa 2018 dengan penyesuaian variabel yang akan diteliti yaitu seputar permasalahan belajar, pendekatan atau strategi pembelajaran, pemanfaatan sumber belajar atau media pembelajaran, serta evaluasi hasil belajar

#### b. Angket

Arikunto (2014:194) menjelaskan bahwa angket atau kuisioner merupakan “ beberapa pertanyaan tertulis yang dirumuskan guna mendapatkan informasi dari responden dalam arti laporan mengenai pribadinya, atau terkait hal – hal yang ia ketahui.”

Angket diberikan guna memperoleh penilaian terkait kelayakan media video pembelajaran yang dikembangkan. Apakah dari hasil penilaian yang didapatkan, media video pembelajaran serta instrumen penunjang lainnya dapat dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran materi terkait. Hasil penilaian yang didapat dari angket kemudian dianalisis menggunakan pengukuran persentase.

Angket pada penelitian ini diberikan kepada satu dosen Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan sebagai validator desain pembelajaran; dua orang validator materi yang terdiri dari satu dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro sebagai validator materi 1 dan satu guru mata pelajaran dasar – dasar listrik dan elektronika Jurusan TAV di SMK KAL 1 Surabaya sebagai validator materi 2; dua dosen Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan sebagai validator media; 3 siswa saat

**PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN MATERI POKOK RECTIFIER UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA KELAS X JURUSAN TAV DI SMK KAL I SURABAYA**

uji coba perorangan; 6 siswa saat uji coba kelompok kecil; serta 20 siswa dari kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa penggunaan media video pembelajaran.

Sebelum instrumen angket digunakan untuk mengetahui hasil penilaian dari beberapa ahli dan uji coba perorangan serta uji coba kelompok kecil, terlebih dahulu instrumen tersebut harus memenuhi kriteria valid dan reliabel. Menurut Arikunto (2014:211) validitas merupakan “Ukuran yang menunjukkan tingkat – tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Ketika suatu instrumen valid maka memiliki validitas yang tinggi. Sebuah instrumen dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang diinginkan, mampu mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat.” Suatu instrumen dikatakan valid ketika memiliki validitas internal dan eksternal. Instrumen yang memiliki validitas internal tinggi berarti instrumen tersebut disusun dengan landasan teori yang relevan dengan apa yang akan diteliti dan up to date. Instrumen yang memiliki validitas eksternal berarti akan menghasilkan data yang valid jika digunakan dalam mengukur penelitian yang serupa. Validitas internal suatu instrumen harus juga memenuhi validitas konstruk (Construct Validity) dan validitas isi (Content Validity). Sutrisno Hadi (dalam sugiyono,2019:180) menjelaskan bahwa “Instrumen yang memiliki validitas konstruk ialah instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur gejala sesuai dengan yang didefinisikan.”

Sedangkan Borg and Gall (dalam Sugiyono,2019:180) menjelaskan “Sebuah instrumen yang memiliki validitas isi berarti menunjukkan bahwa sampel butir – butir yang digunakan untuk pengukuran tes telah mewakili apa yang direncanakan untuk diukur. Instrumen tersebut sudah memenuhi untuk mengukur sebuah konstruk yang mana sudah mencakup semua aspek konstruk atau variabel yang akan diukur.”

Pada penelitian ini, instrumen angket kelayakan RPP yang digunakan mengadaptasi pedoman PPP Unesa 2018 dengan penyesuaian indikator yang akan diteliti yaitu seputar tujuan pembelajaran, materi atau isi, strategi dan metode pembelajaran, media dan sumber belajar, serta evaluasi. Sedangkan angket kelayakan media, materi, dan uji coba dirumuskan berdasarkan teori oleh para ahli yang telah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian .

Garis besar indikator yang termuat di dalam tiap instrumen angket yaitu sebagai berikut : (1) Kelayakan RPP yaitu tujuan pembelajaran, materi atau isi, strategi dan metode pembelajaran, media dan sumber belajar, serta evaluasi; (2) Kelayakan materi yaitu kelengkapan, kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknis; (3) Kelayakan media yaitu kualitas teknis, komponen

audio, komponen gambar atau aspek visual, komponen animasi, serta isi materi atau instruksional; (4) uji coba yaitu daya tarik.

c. Tes

Arikunto (2014:193) menjelaskan bahwa tes adalah “ beberapa persoalan atau latihan dan instrumen lain yang dirumuskan untuk mengukur kemampuan, pemahaman, keterampilan atau kecakapan yang dimiliki oleh individu atau kelompok.” Tes yang diberikan dalam penelitian ini menerapkan teknik *pre-test* dan *post-test*. Diberikan ketika uji lapangan (*field test*) berlangsung, pada kedua kelompok baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Guna mengetahui tingkat efektivitas media video yang dikembangkan ketika digunakan dalam sebuah kegiatan belajar mengajar materi terkait.

Tes yang akan digunakan ialah dalam bentuk *essay* atau soal uraian. Soal uraian dipilih sebab Arikunto (2013:177) menjelaskan bahwa “Tes subjektif yang pada umumnya berbentuk uraian (*essay*) merupakan tes guna mengetahui kemajuan belajar dengan memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata – kata.” Selain itu, soal uraian meminimalisir kesempatan siswa untuk berspekulasi. Sehingga mendorong siswa untuk mampu mengemukakan pendapat sesuai dengan pemahaman teori dan konsep yang dimilikinya. Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur tingkat efektivitas penggunaan media sebelumnya diuji validitas menggunakan rumus *Product Moment* dari Pearson berfungsi untuk mengetahui korelasi antara dua variabel, yang pertama variabel kontinu dan yang kedua variabel diskrit murni. Berikut rumus yang digunakan dalam mencari validitas butir soal :

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

(Arifin, 2009: 254)

**Keterangan :**

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara X dan Y
- $xy$  = *Product* dari x kali y
- N = Jumlah subjek yang diteliti

Butir soal yang terdapat dalam instrumen akan dianggap valid jika nilai koefisiennya ( $r_{hitung}$ ) lebih besar dari  $r_{tabel}$ . Jika  $r_{hitung}$  lebih tinggi dari  $r_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa data yang dianalisis adalah valid. (Gumanti., dkk. 2016:154)

**Teknik Analisis Data**

a. Analisis Data Angket

Guna mengolah data angket, analisis yang digunakan yaitu dengan pengukuran persentase. Hasil analisis data angket dijadikan sebagai dasar

pertimbangan kelayakan media. Rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N \times n} \times 100\%$$

(Arikunto, 2010: 57)

**Keterangan:**

- P : Angka Persentase
- f : Frekuensi yang sedang dicari persentasenya
- N : Jumlah responden x Skor tertinggi x Jumlah soal

Data hasil analisis angket yang didapatkan kemudian disesuaikan pada kriteria penilaian menurut Riduwan (2011) yaitu disajikan sebagai berikut :

**Tabel 1. Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 4**

Presentase (%)	Kriteria	Keterangan
100 – 76 %	Sangat Layak	Tidak Perlu Revisi
51 – 75 %	Layak	Tidak Perlu Revisi
26 – 50 %	Kurang Layak	Revisi
0 – 25 %	Sangat Lemah	Revisi

Sumber : Riduwan(2011)

b. Analisis Data Tes

Analisis data hasil *post-test* dan *pre-test* yang telah diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan teknik *Mann-Whitney U Test*. Analisis data hasil *pre-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan pengetahuan awal kedua kelompok, sedangkan analisis data hasil *post-test* digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media video pembelajaran yang dikembangkan melalui perbedaan hasil belajar yang didapat.

Jika pada *pre-test* didapatkan hasil analisis  $O_1$  dan  $O_3$  memiliki pengetahuan awal yang sama atau perbedaannya tidak terpaut jauh maka subjek bisa diberdayakan dalam penelitian ( $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima). Sedangkan jika pada *post-test* didapatkan hasil analisis nilai  $O_2$  lebih besar dari nilai  $O_4$ , serta sudah memenuhi Ketuntasan Belajar Minimum (KBM), maka media video pembelajaran yang digunakan berdampak positif ( $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima).

Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media video pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran materi *rectifier* mata pelajaran dasar listrik dan elektronika kelas X Jurusan TAV di SMK KAL 1 Surabaya.

Sugiyono (2017) menjelaskan bahwa “*Mann-Whitney U Test* atau disebut dengan *U Test* merupakan teknik analisis data tes yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen.” Nilai  $U$  terkecil dari analisis  $U_1$  dan  $U_2$  kemudian dijadikan sebagai  $U_{hitung}$ . Jika  $U_{hitung} < U_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Rumus *U Test* yang digunakan untuk menganalisis data *pre-test* dan *post-test* pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

$$U_1 = n_1 \times n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} \sum R_1$$

$$U_2 = n_1 \times n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} \sum R_2$$

(Sugiyono,2017)

**Keterangan :**

- $U_1$  : Jumlah peringkat 1
- $U_2$  : Jumlah peringkat 2
- $n_1$  : Jumlah sampel 1
- $n_2$  : Jumlah sampel 2
- $R_1$  : Jumlah rangking pada sampel  $n_1$
- $R_2$  : Jumlah rangking pada sampel  $n_2$

**C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Penelitian pengembangan ini menerapkan pendekatan model ADDIE karena tiap tahap dalam model yang relatif lebih singkat akan tetapi tetap menjaga fokus pada indikator – indikator yang dibutuhkan. Kemudian pada bab ini akan dijelaskan secara rinci hasil dari pelaksanaan kegiatan pengembangan tiap tahap sesuai tahapan yang ada dalam pendekatan model ADDIE yaitu sebagai berikut :

**1. Tahap Analisis (Analyze)**

Rata – rata usia siswa kelas X Jurusan TAV di SMK KAL 1 Surabaya yaitu berusia 14 – 15 tahun, jika merujuk pada klasifikasi perkembangan kognitif anak oleh Jean Piaget (dalam Muhibbin Syah,2014:66) maka tergolong pada tahap operasional formal. Siswa telah mampu berfikir abstrak dan sanggup mengatasi masalah melalui pendekatan eksperimentasi sistematis. Selain itu gaya belajar mereka cenderung kinestetik, erat hubungannya dengan unjuk kerja. Sehubungan

**PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN MATERI POKOK RECTIFIER UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA KELAS X JURUSAN TAV DI SMK KAL 1 SURABAYA**

dengan materi *rectifier* merupakan materi pendukung siswa dalam merangkai sebuah catu daya yang memiliki karakteristik materi bersifat konseptual dan sistematis, maka penggunaan media video pembelajaran dirasa secara aplikatif mampu mendukung penyampaian materi *rectifier*. Sajian materi melalui video pembelajaran juga selaras dengan apa yang akan dihadapi siswa dalam kehidupan sehari – hari.

Fitur *pause, play, forward*, serta *backward* yang dimiliki media video pembelajaran dirasa mampu mengakomodir kebutuhan siswa jika ada tahap dalam materi perangkaian yang terlewat atau kurang dipahami, pun juga bisa berperan sebagai penguatan(*reinforcement*) materi yang disampaikan. Selain itu juga dapat lebih mengoptimalkan alokasi waktu belajar, ketika demonstrasi dan terdapat proses yang terlewat atau siswa merasa kurang paham, akan dapat meminimalisir pengulangan dengan membongkar bagian yang sudah terangkai karena akan menyita banyak waktu. Karena kenyataan di lapangan, penggunaan slide power point dirasa kurang optimal untuk menyampaikan materi yang bersifat prosedural.

Materi *rectifier* sendiri memiliki karakteristik pola pikir sistematis, prosedural, serta pemahaman suatu konsep. Siswa dituntut untuk mampu menguasai konsep materi ini yang membahas komponen penyusun pada rangkaian catu daya, sehingga mampu membantu keterampilan siswa dalam menyusun rangkaian catu daya yang dapat bekerja dengan baik tanpa kendala. Penggunaan video pembelajaran dirasa perlu dalam pembelajaran materi *rectifier* karena mampu menyajikan detail objek yang dimuat dalam konten, menyampaikan konsep materi yang rumit, menuntun siswa untuk terampil, menyampaikan materi bersifat prosedural, melambatkan atau mempercepat waktu, hingga menstimulus sikap. Dengan harapan mampu menunjang ketercapaian tujuan pembelajaran lebih efisien dan efektif serta mampu mengoptimalkan potensi yang dimiliki siswa kelas X Jurusan TAV di SMK KAL 1 Surabaya.

**2. Tahap Perancangan (Design)**

Setelah analisa aspek – aspek yang memiliki pengaruh dalam penelitian dirasa sudah cukup, maka selanjutnya yaitu masuk ke tahap *design*(perancangan). Pada tahap ini, diawali dengan merumuskan RPP bermedia, kemudian

menyusun identifikasi program video pembelajaran, menetapkan spesifikasi produk, menyusun naskah video pembelajaran, dan diakhiri dengan melakukan proses produksi video atau pengambilan gambar(*shooting*) sesuai kebutuhan konten materi yang akan dimuat.

**Tabel 2. Spesifikasi Produk Video Pembelajaran**

Produk (1)	Spesifikasi (2)
<b>Video Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul Media : Merakit <i>Power Supply Fullwave</i>.</li> <li>2. Materi yang dimuat dalam media :                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.</li> <li>b. Materi sesuai RPP dan bahan ajar yang berlaku di sekolah.</li> </ol> </li> <li>3. Format File : Video Mp4</li> <li>4. Konten Video : Materi dalam bentuk teks, audio, dan video.</li> <li>5. Format Program : Feature dan Tutorial.</li> <li>6. Format Audio :                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Format : Mp3</li> <li>b. Bit Rate : 256 kbps</li> </ol> </li> <li>7. Evaluasi : Soal uraian (terpisah).</li> <li>8. Software Editing : Adobe Premiere Pro CC 2019, Adobe After Effect CC 2019, Wondershare Filmora 9, serta Sounforge.</li> <li>9. File Mp4 dikemas di dalam Flashdisk Card.</li> </ol>
<b>Bahan Penyerta</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cover depan belakang menggunakan kertas <i>glossy</i>.</li> <li>2. Ukuran Kertas A5 80 mg.</li> <li>3. Isi :                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Identifikasi Program.</li> <li>b. Prosedur Penggunaan Media.</li> <li>c. Prosedur Perawatan Media.</li> <li>d. RPP mata pelajaran dasar - dasar listrik dan elektronika materi pokok <i>rectifier</i>.</li> <li>e. <i>Time Code Video</i>.</li> </ol> </li> </ol>
<b>RPP</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Format File : PDF</li> <li>2. Isi :                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Identitas Sekolah.</li> <li>b. Kompetensi Inti (KI).</li> <li>c. Kompetensi Dasar (KD).</li> <li>d. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).</li> <li>e. Tujuan Pembelajaran.</li> <li>f. Materi.</li> <li>g. Strategi Pembelajaran.</li> <li>h. Evaluasi.</li> </ol> </li> <li>3. File dikemas di dalam Flashdisk Card.</li> </ol>

( Sumber : Pengembang)

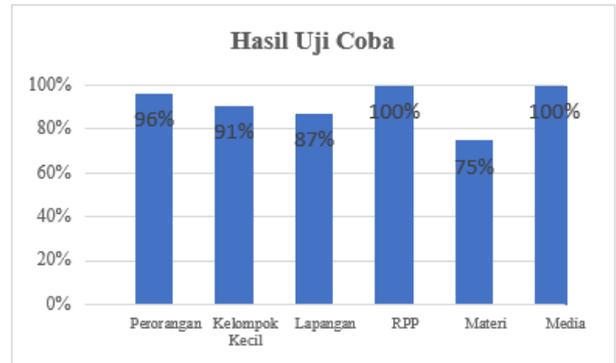
### 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Setelah semua konten beserta instrumen pendukung sudah siap pada tahap perancangan (*desain*), dapat dilanjutkan ke tahap pengembangan (*development*). Pada tahap ini, spesifikasi produk yang dihasilkan kemudian diterjemahkan ke dalam bentuk fisik sehingga akan menghasilkan *prototype* produk yang nantinya akan digunakan dalam penelitian.

Produk berupa media video pembelajaran yang dihasilkan diolah dengan bantuan beberapa *software* seperti : Adobe After Effect CC 2019; Adobe Premiere Pro CC 2019; Wondershare Filmora 9; serta Soundforge. Media video pembelajaran yang dihasilkan masuk ke dalam klasifikasi media audio visual. Alur pelaksanaan produksi konten yang akan dimuat ke dalam media video pembelajaran dimulai dari *briefing* naskah dengan talent dan presenter; *take (shooting)* sesuai *scene* yang sudah dirancang pada naskah; *post* produksi yaitu editing *footage* yang sudah terekam; hingga akhirnya merender seluruh *footage* menjadi satu video pembelajaran yang utuh.

Setelah media video pembelajaran jadi, kemudian dilaksanakan proses uji validasi produk. Validator produk media video pembelajaran beserta instrumen pendukung merupakan ahli sesuai dengan rincian dan kualifikasi yang sudah ditentukan yaitu ahli materi 1 dan 2; ahli media 1 dan 2; ahli desain pembelajaran. Selain diujikan pada ahli, produk juga diujikan pada uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil. Proses validasi dan uji coba produk bertujuan untuk mengetahui kelayakan media video pembelajaran serta instrumen pendukung yang dihasilkan.

Dari proses validasi dan uji coba produk, tingkat kelayakan media video pembelajaran yaitu sebesar 96,2% pada uji coba perorangan yang melibatkan 3 siswa; 90,7% pada uji coba kelompok kecil yang melibatkan 6 siswa; 87,2% pada uji coba lapangan yang melibatkan 20 siswa dari kelompok eksperimen; 75% dari uji kelayakan oleh ahli materi; 100% dari uji kelayakan oleh ahli media; dan 100% dari uji kelayakan oleh ahli desain pembelajaran. Seluruh hasil kelayakan dari validasi dan uji coba produk yang sudah dilaksanakan tersebut dapat dicermati pada diagram sebagai berikut :



Gambar 3. Diagram Uji Kelayakan Media

Tingkat kelayakan dari validasi dan uji coba produk yang diperoleh menghasilkan kriteria sangat layak, didasari panduan konversi taraf perolehan dengan skala 4 oleh Riduwan (2011). Maka media video pembelajaran yang dikembangkan dengan judul “Merakit *Power Supply Fullwave*” dapat dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar materi *rectifier*.

### 4. Tahap Penerapan (*Implementation*)

Setelah media video pembelajaran yang dikembangkan telah dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar materi *rectifier*, maka dapat dilanjutkan untuk di laksanakan uji coba lapangan (*field test*) guna menganalisa tingkat efektivitas media video pembelajaran yang dikembangkan ketika digunakan dalam kegiatan belajar mengajar materi *rectifier*.

Uji coba lapangan melibatkan 40 siswa kelas X jurusan TAV di SMK KAL 1 Surabaya yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang masing – masing kelompok terdiri dari 20 siswa. Efektivitas penggunaan media video pembelajaran yang dikembangkan dapat diamati melalui analisa hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah diberikan *pre-test* dan *post-test*. Beberapa tahapan yang dilakukan ketika uji coba lapangan (*field test*) yaitu sebagai berikut :

- Menentukan dan membagi subjek penelitian menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- Menjelaskan secara singkat panduan penggunaan media video pembelajaran kepada subjek penelitian. Mengujicobakan produk kepada subjek penelitian diiringi

dengan pemberian angket kelayakan media serta memberikan *pre-test* dan *post-test*.

### 5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi pada penelitian ini terbagi menjadi dua model yaitu evaluasi sumatif dilaksanakan ketika uji lapangan (*field test*) berlangsung, melalui analisis hasil *pre-test* dan *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sedangkan evaluasi formatif dilaksanakan mulai dari tahap perancangan produk hingga pengembangan produk. Khususnya ketika uji kelayakan oleh para ahli, guna memastikan media video pembelajaran yang dikembangkan layak dengan mengacu pada indikator – indikator yang sudah ditetapkan. Evaluasi sumatif juga dilaksanakan guna mengetahui dan meminimalisir kemungkinan adanya ketidaksesuaian yang mengakibatkan media video pembelajaran yang dikembangkan tidak layak. Analisis data hasil *pre-test* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol ( $O_1$  dan  $O_3$ ) bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman awal yang dimiliki kedua kelompok. Jika didapati pemahaman awal kedua kelompok sama atau tidak terpaut jauh, maka kedua kelompok bisa dijadikan subjek dalam penelitian.

Setelah dilakukan analisis data hasil *pre-test*, diketahui bahwa  $U_1$  dengan nilai sebesar 163,5 lebih kecil ketimbang nilai  $U_2$ , sehingga  $U_1$  ditetapkan sebagai  $U_{hitung}$ . Kemudian guna menguji perbedaan pemahaman awal yang dimiliki kedua kelompok, maka nilai  $U_{hitung}$  diperbandingkan dengan nilai  $U_{tabel}$  pada taraf signifikans ( $\alpha$ ) 5% sedangkan  $n_1$  dan  $n_2$  berjumlah sama yaitu 20. Didapatkan hasil bahwa  $U_{hitung} > U_{tabel} = 163,5 > 127$ , sehingga  $H_0$  diterima atau  $H_1$  ditolak. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwasannya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki pemahaman awal yang sama atau perbedaannya tidak terpaut jauh. Berikutnya dilakukan analisis data hasil *post-test* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol ( $O_2$  dan  $O_4$ ). Analisis data hasil *post-test* bertujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas penggunaan media video pembelajaran yang dikembangkan dalam kegiatan belajar mengajar materi *rectifier*. Teknik yang digunakan dalam analisis data *post-test* yaitu teknik *Mann-Whitney U Test*. Setelah dilakukan analisis data hasil *post-test*, diketahui

bahwa  $U_1$  dengan nilai sebesar 0 lebih kecil ketimbang  $U_2$ , sehingga  $U_1$  ditetapkan sebagai  $U_{hitung}$ . Kemudian untuk menguji efektivitas penggunaan media video pembelajaran yang dikembangkan, maka nilai  $U_{hitung}$  diperbandingkan dengan nilai  $U_{tabel}$  pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) 5% sedangkan  $n_1$  dan  $n_2$  berjumlah sama yaitu 20. Didapatkan hasil bahwa  $U_{hitung} < U_{tabel} = 0 < 127$ , sehingga  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwasannya penggunaan media video pembelajaran dengan judul “Merakit *Power Supply Fullwave*” efektif untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar materi *rectifier*.

Penggunaan media video pembelajaran yang dikembangkan dapat dinyatakan efektif didasari oleh hasil belajar siswa yang menggunakan media video pembelajaran yang dikembangkan (kelompok eksperimen) mengalami peningkatan lebih tinggi ketimbang hasil belajar siswa tanpa menggunakan media video pembelajaran yang dikembangkan.

### Hasil Pengembangan

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini yaitu (1) Mengembangkan media video yang layak digunakan pada pembelajaran materi pokok *rectifier* mata pelajaran dasar – dasar listrik dan elektronika bagi siswa kelas X Jurusan TAV di SMK KAL 1 Surabaya, dan (2) Mengembangkan media video yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar materi pokok *rectifier* mata pelajaran dasar – dasar listrik dan elektronika bagi siswa kelas X Jurusan TAV di SMK KAL 1 Surabaya.





*PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN MATERI POKOK RECTIFIER UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA KELAS X JURUSAN TAV DI SMK KAL 1 SURABAYA*

melakukan kegiatan belajar, melatih keterampilan, dan meningkatkan kemampuan. Dapat menampilkan benda atau fenomena yang sukar diamati secara langsung, misal sistem peredaran darah; (b) Mampu memvisualisasikan sebuah prosedur secara akurat yang dapat dilihat terus menerus. seperti materi merangkai susunan; (c) Video mampu menyuguhkan data / fenomena hanya dalam waktu yang relatif lebih singkat, sedangkan apabila dalam kenyataannya memakan waktu lebih lama. Seperti siklus hidup capung.

## D. PENUTUP

### 1. Simpulan

Dari hasil analisis data uji coba dan validasi produk, media video pembelajaran yang dikembangkan dapat dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar materi *rectifier* siswa kelas X Jurusan TAV di SMK KAL 1 Surabaya, dengan hasil akhir tingkat kelayakan media video pembelajaran yaitu sebesar 96,2% pada uji coba perorangan yang melibatkan 3 siswa; 90,7% pada uji coba kelompok kecil yang melibatkan 6 siswa; 87,2% pada uji coba lapangan yang melibatkan 20 siswa dari kelompok eksperimen; 75% dari uji kelayakan oleh ahli materi; 100% dari uji kelayakan oleh ahli media; dan 100% dari uji kelayakan oleh ahli desain pembelajaran.

Penggunaan media video pembelajaran yang dikembangkan secara efektif mampu meningkatkan hasil belajar siswa diperoleh dari analisis data nilai *post-test*. Didapatkan bahwa hasil  $U_{hitung} < U_{tabel} = 0 < 127$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. maka dapat ditarik kesimpulan bahwasannya penggunaan media video pembelajaran “Merakit *Power Supply Fullwave*” efektif digunakan pada kegiatan belajar mengajar materi *rectifier* kelas X Jurusan TAV di SMK KAL 1 Surabaya.

### 2. Saran

#### a. Saran Pemanfaatan

Berikut disajikan beberapa saran bagi pengguna setelah dilaksanakannya pengembangan media video pembelajaran pada materi *rectifier* :

a) Dapat digunakan guru sebagai sebuah media pembelajaran untuk membantu penyampaian materi pembelajaran *rectifier*.

- b) Dapat digunakan siswa untuk lebih menguasai materi *rectifier* dimanapun dan kapanpun.
- c) Guru bisa membimbing siswa dalam menggunakan media video pembelajaran yang dikembangkan. Serta memantau peningkatan hasil belajar materi *rectifier*.

#### b. Saran Penyebaran (Diseminasi)

Hasil akhir penelitian ini yaitu mengembangkan sebuah media video pembelajaran dengan judul “Merakit *Power Supply Fullwave*” yang disiapkan untuk menunjang pembelajaran siswa kelas X Jurusan TAV di SMK KAL 1 Surabaya yang sedang mempelajari materi *rectifier*. Identifikasi ulang disarankan manakala media video pembelajaran ini ingin digunakan di SMK lain.

#### c. Saran Pengembangan Lanjutan

Apabila media video pembelajaran ini akan dikembangkan lebih lanjut, berikut beberapa aspek penting yang harus dipertimbangkan :

- a) Analisis masalah belajar yang ada di tempat dimana media video pembelajaran ini akan digunakan.
- b) Memaksimalkan potensi yang dimiliki baik dari pengajar, siswa, hingga fasilitas penunjang yang tersedia dengan menyesuaikannya pada desain media video pembelajaran yang akan dilakukan pengembangan lebih lanjut.
- c) Guna mengetahui efektivitas media yang dikembangkan lebih lanjut, maka laksanakan uji coba terlebih dahulu. Apakah media yang dikembangkan lebih lanjut benar – benar mampu mengatasi permasalahan yang ada.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anderson, R. H. (1987). *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Jakarta: CV. Rajawali.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar - Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Perkasa.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design : The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Firmandhika, A. (2015). Pengembangan media video pembelajaran pada mata pelajaran komposisi foto digital materi ukuran bidang pandang pengambilan gambar untuk siswa kelas xi multimedia smkn 2 buduran sidoarjo. *Jurnal mahasiswa teknologi pendidikan*, 6(2).
- Gumanti, T. A., Yunidar, & Syahrudin. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bogor: Mitra Wacana Media.
- Izzudin, A. M., Masugino, M., & Suharmanto, A. (2013). Efektivitas penggunaan media pembelajaran video interaktif untuk meningkatkan hasil belajar praktik service engine dan komponen-komponennya. *Automotive Science and Education Journal*, 2(2).
- Kurniawan, D. C., Kuswandi, D., & Husna, A. (2018). Pengembangan media video pembelajaran pada mata pelajaran IPA tentang sifat dan perubahan wujud benda kelas IV SDN Merjosari 5 Malang. *JINOTEP (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran) Kajian dan Riset dalam Teknologi Pembelajaran*, 4(2), 119-125.
- Musfiqon. (2012). *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: PRESTASI PUSTAKA.
- Mustaji. (2016). *Media Pembelajaran*. Surabaya: UNESA UNIVERSITY PRESS.
- Prastowo, A. (2018). *Sumber Belajar & Pusat Sumber Pembelajaran*. Depok: Prenadamedia Group.
- Riduwan. (2011). *Skala Pengukuran Variabel - Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan, & Sunarto. (2009). *Pengantar Statistika Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Riyana, C. (2007). *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPL.
- Smaldino, S. E., Rusell, J. D., Heinich, R., & Molenda, M. (n.d.). *Instructional Technology and Media for Learning*.
- Sudjana, N. (2014). *Dasar - Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: SINAR BARU ALGESINDO.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (1990). *Media Pengajaran*. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2002). *Media Pengajaran*. Bandung: SINAR BARU ALGESINDO.
- Sugiyono. (2017). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Syah, M. (2014). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: GRAHA ILMU.
- \_\_\_\_\_. (2003). Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta : Depdiknas
- \_\_\_\_\_. (2016). Diambil dari Scrib : <https://scrib.com/document/414292063/Tabel-U-pdf>
- \_\_\_\_\_. (2018). Pedoman PPP Unesa 2018. Surabaya : LPPM UNESA