



## Peningkatan Nilai Kognitif Peserta Didik Menggunakan Media *Trainer Basic* Pada Materi Listrik Dinamis



Arif Rahman Hakim\*, Setyo Admoko

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

\*Email: arif.17030184020@mhs.unesa.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.5.2.143-151>

### ABSTRACT

*The aim of this research was to determine the appropriateness of the Basic Trainer media as a learning medium in improving the understanding of the concept of Dynamic Electricity in terms of the validity and feasibility of learning, knowing the effectiveness of the Basic Trainer as a learning medium in increasing the cognitive value of students on Dynamic Electricity material and its implications for increasing cognitive value in the concept of material. dynamic electricity. The research method used is following the stages of ADDIE model development (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The Basic Trainer is designed through modification with the addition of resistors, capacitors, and inductors. The Basic Trainer is implemented in classroom learning by taking samples through pre-test and post-test, then evaluating. The results showed that the Basic Trainer is valid as a learning medium in terms of the validity of the learning media and the tools, while based on the implementation of the Basic Trainer it is good to be used as a learning medium, and based on the learning outcomes for the cognitive realm it is declared valid as a learning medium in increasing the cognitive value of students in the Electrical material. Dynamic, so it can be concluded that the Basic Media Trainer can increase the cognitive value of students and in subsequent lessons, it can increase understanding of concepts, especially in the field of physics on Dynamic Electricity material.*

**Keywords:** Curriculum; Learning Media; Dynamic Electricity.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media *Trainer Basic* sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep Listrik Dinamis ditinjau dari validitas dan keterlaksanaan pembelajaran, mengetahui keefektifan *Trainer Basic* sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan nilai kognitif peserta didik materi Listrik Dinamis serta implikasinya terhadap peningkatan nilai kognitif pada konsep materi listrik dinamis. Metode penelitian yang digunakan ini mengikuti tahapan pengembangan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). *Trainer Basic* dirancang melalui modifikasi dengan penambahan resistor, kapasitor, dan induktor. Media *Trainer Basic* diimplementasikan dalam pembelajaran kelas dengan mengambil sampel melalui *pre test* dan *post test*, kemudian dilakukan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Trainer Basic* valid sebagai media pembelajaran ditinjau dari validitas media pembelajaran beserta perangkat, adapun berdasarkan keterlaksanaan *Trainer Basic* baik digunakan sebagai media pembelajaran, serta berdasarkan hasil belajar untuk ranah kognitif dinyatakan valid sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan nilai kognitif peserta didik pada materi Listrik Dinamis, sehingga dapat disimpulkan bahwa Media *Trainer Basic* dapat meningkatkan nilai kognitif peserta didik dan pada pembelajaran berikutnya mampu meningkatkan pemahaman konsep khususnya dalam bidang fisika pada materi Listrik Dinamis.

**Kata kunci :** Kurikulum; Media Pembelajaran; Listrik Dinamis.

### PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 saat ini yang berlaku secara

nasional merupakan hasil perbaikan dari kurikulum KTSP yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. (Harosid, 2017) Pembentukan karakter, literasi sains, kemampuan numerasi dan literasi berpikir kritis dalam menalar, kerja bersama, kreativitas peserta didik, serta sebagai komunitas belajar yang dilakukan secara terpadu (Kemendikbud, 2016). Kurikulum 2013 memiliki tujuan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, peserta didik dituntut berpikir kreatif sejak usia dini. Hal ini dapat terlaksana menggunakan pendekatan saintifik. Salah satu mata pelajaran yang proses pembelajarannya di kelas dapat menggunakan pendekatan saintifik adalah fisika. (Hamid, 2011).

Fisika merupakan salah satu dari bidang keilmuan sains atau IPA yang di dalamnya membahas mengenai proses atau produk hasil dari pengkajian tentang gejala alam (Azar, 2011). Ilmu fisika yang mempelajari konsep alam, sehingga dalam memahami fisika agar konsepnya tepat maka diperlukan kemampuan khusus, salah satunya dengan kegiatan praktikum. (John, 2010). Salah satu sub bahasan yang sulit dipahami peserta didik yaitu mengenai kelistrikan. (Riantomi, 2016). Kendala belajar kelistrikan yang dialami peserta didik antara lain rendahnya penguasaan konsep dan teori, lemahnya kemampuan matematis mengenai besaran yang ada pada sistem kelistrikan. (Bengkayang, 2017). Kegiatan praktikum dapat membantu meningkatkan hasil belajar.

Peserta didik tingkat menengah atas di SMA Negeri 1 Krian menjadi objek dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, SMA Negeri 1 Krian terletak di Kabupaten Sidoarjo, dengan fasilitas penunjang KBM di sekolah yang sangat minim, peralatan, dan bahan laboratorium kurang memadai, sehingga belum optimal khususnya pada materi listrik dinamis ini, hal ini menimbulkan kesulitan bagi peserta didik dalam melakukan pembelajaran fisika dengan pendekatan saintifik maupun dalam melakukan pengkajian ilmiah mengenai listrik dinamis. (Sumiyati, 2009)

Rangkaian listrik atau yang biasa disebut *Trainer Basic* ini terkait dengan beberapa komponen listrik atau elektronika yang biasa digunakan di masyarakat dilakukan modifikasi dengan melakukan penambahan resistor, kapasitor, dan induktor dan menggunakan LCD,

sehingga hasil atau nilai pengukuran dapat langsung diketahui dan dicermati oleh praktikan. (Rosmeri, 2017) Pembaharuan media yang dikembangkan perlu untuk diteliti mengenai keefektifannya. (Sukiman, 2013) Oleh sebab itu, untuk membuat program penelitian peserta didik dengan judul “*Peningkatan Nilai Kognitif Peserta Didik Menggunakan Media Trainer Basic Pada Materi Listrik Dinamis*”.

Kurikulum 2013 ini dilakukan pengembangan dengan dasar standar teori Pendidikan dan teori kurikulum pendidikan berbasis kompetensi yang mampu meningkatkan kompetensi peserta didik. (Rusilowati, 2006) Pendidikan yang standar adalah pendidikan yang mengacu pada standar nasional sebagai kualitas minimal masyarakat dalam jenjang pendidikan tertentu. Standar kualitas nasional dinyatakan sebagai Standar Kompetensi Lulusan. Standar Kompetensi Lulusan meliputi sikap, kognitif, dan psikomotorik. (Sufairoh, 2016).

Proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) yang dilakukan saat melakukan proses pembelajaran yaitu melakukan pengamatan untuk mengumpulkan informasi, bertanya, melakukan percobaan yang dilanjutkan dengan mengolah data, menyajikan data dan informasi yang selanjutnya menganalisis, menalar, menyimpulkan dan mencipta. (Mike, 2006).

Peserta didik dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap yang berasal dari media yang dapat berupa manusia, materi atau kejadian yang dimengerti secara menyeluruh. Media pembelajaran diartikan sebagai alat yang digunakan dalam proses pembelajaran dan membantu guru dalam mengajar serta mampu dijadikan sebagai sarana penyampaian pesan dari sumber belajar yang efektif kepada peserta didik. (Arsyad, 2011) Fungsi media pembelajaran adalah sebagai penyaji dan penyalur pesan yang mewakili guru dalam menyampaikan informasi belajar kepada peserta didik. Hasil riset yang dilakukan oleh Lembaga Riset dan Penerbitan Komputer yaitu *Computer Technology Research (CTR)* diketahui bahwa seseorang hanya mampu mengingat 20% dari apa yang dilihat, 30% dari sesuatu yang didengar, akan tetapi mampu mengingat 50% dari apa yang dilihat dan didengar serta 80% dari yang dilihat,

didengar dan dilakukan secara bersamaan. Jadi penggunaan media belajar akan sangat membantu dalam pembelajaran dengan mengingat keuntungan dari media belajar tersebut. (Munadi,2013)

Suatu laju aliran muatan listrik yang melalui luas penampang melintang dapat disebut sebagai arus listrik. Arah arus listrik yang timbul diasumsikan searah dengan aliran muatan listrik. Suatu muatan listrik dapat melewati permukaan yang memiliki muatan positif, negatif maupun positif dan negatif. (Serway,2010). Arah arus listrik dapat ditentukan dengan menggunakan arah yang sama dengan aliran muatan positif..Jika  $\Delta Q$  adalah muatan yang mengalir melalui penampang A dalam waktu  $\Delta t$ , arus adalah :

$$I = \frac{\Delta Q}{\Delta t} \dots\dots\dots (2.1)$$

Jika laju aliran muatan listrik berubah-ubah seiring dengan waktu, maka arus listrik yang mengalir pun berubah-ubah terhadap waktu. Kita definisikan arus listrik sesaat  $I$  sebagai limit turunan dari arus listrik rata-rata.

$$I = \frac{dQ}{dt} \dots\dots\dots (2.2)$$

Menurut Tripler (2001), konvensi arah arus dianggap searah dengan aliran listrik yang memiliki muatan positif. Konvensi ini ditetapkan sebelum diketahui bahwa elektron bebas, yang bermuatan negatif adalah partikel-partikel yang sebenarnya bergerak dan akibatnya menghasilkan arus pada kawat penghantar. Gerakan dari elektron yang bermuatan negatif dalam satu arah ekuivalen dengan aliran muatan positif dengan arah berlawanan. Beda Potensial dibutuhkan untuk menghasilkan arus listrik pada suatu rangkaian. Georg Simon Ohm (1787-1854) telah menentukan eksperimen yaitu arus pada kawat logam bernilai sebanding dengan potensial  $V$  yang diberikan ke ujung-ujungnya (Giancoli,2001)

$$I \propto V \dots\dots\dots (2.3)$$

Adapun Hukum Ohm berbunyi : “Besarnya arus listrik ( $I$ ) yang mengalir melalui sebuah penghantar atau konduktor akan berbanding lurus dengan beda potensial atau tegangan ( $V$ ) yang diterapkan kepadanya dan berbanding terbalik dengan hambatannya ( $R$ )”.

$$I = V/R \dots\dots\dots (2.4)$$

Pada pertengahan abad 19 Gustav Robert Kirchoff (1824– 1887) menemukan cara untuk menentukan arus listrik pada rangkaian bercabang yang di

kenal dengan Gustav Robert Kirchoff. Hukum ini berbunyi “Jumlah kuat arus yang masuk dalam titik percabangan sama dengan jumlah kuat arus yang keluar dari titik percabangan”. Adapun bunyi hukum Kirchoff II :“Dalam rangkaian tertutup, jumlah aljabar GGL ( $E$ ) dan jumlah penurunan potensi sama dengan nol”.

Berdasarkan permasalahan dan kajian teori diatas maka rumusan masalah penelitian adalah Bagaimana kelayakan *Trainer Basic* sebagai media belajar dilihat dari tingkat validitas ?; Bagaimana kelayakan *Trainer Basic* sebagai media pembelajaran ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran?; Bagaimana peningkatan nilai kognitif peserta didik dengan pembelajaran kelas menggunakan media *Trainer Basic* ?; Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kelayakan *Trainer Basic* sebagai media belajar dilihat dari tingkat validitas, mengetahui kelayakan *Trainer Basic* sebagai media pembelajaran ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran, serta meningkatkan nilai kognitif peserta didik dengan pembelajaran kelas menggunakan media *Trainer Basic*

**METODE PENELITIAN**

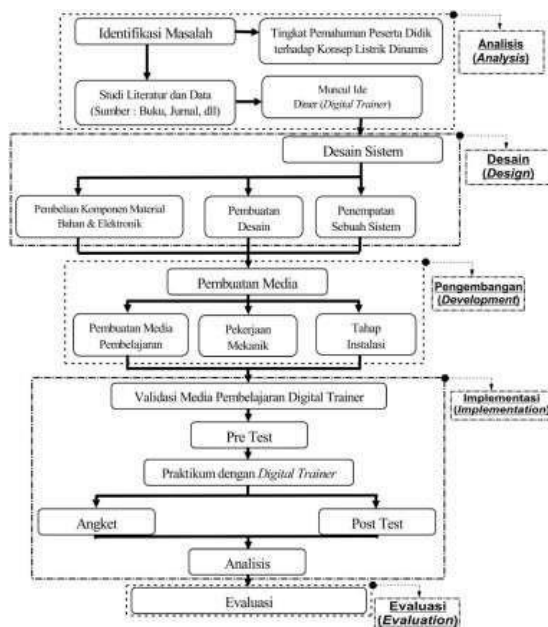
Penelitian ini didasarkan pada pengembangan media pembelajaran dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*).

Metode implementasi Media Pembelajaran *Trainer Basic* dilakukan dengan tahap - tahap seperti berikut:

1. Menyusun Instrumen Perangkat Pembelajaran  
 Instrumen Perangkat Pembelajaran disusun sebagai penunjang proses pembelajaran, modul sebagai materi terkait media pembelajaran *Trainer Basic* yaitu Listrik Dinamis, lembar evaluasi (*pre* dan *posttest*), LKPD (lembar Kerja Peserta Didik) sebagai petunjuk praktikum Media Pembelajaran *Trainer Basic*, lembar keterlaksanaan pembelajaran dan angket sebagai respon peserta didik terhadap media

pembelajaran *Trainer Basic*.

**Gambar 1.** Diagram Alur Penelitian



2. Membuat Media Pembelajaran *Trainer Basic*

Pembuatan media pembelajaran *Trainer Basic* diawali dengan mendesain media ini berbentuk seperti koper dari bahan kayu yang cukup ringan. Selanjutnya mempersiapkan alat dan bahan.

3. Validasi Perangkat dan Media *Trainer Basic*

Tahap selanjutnya yaitu proses validasi atau tes kelayakan perangkat dan media yang diujikan kepada Dosen yang ahli di bidangnya.

4. Uji coba Media Pembelajaran *Trainer Basic*

Tahap selanjutnya yaitu uji coba media pembelajaran *Trainer Basic* ke sekolah untuk proses pengambilan data. Sekolah yang dituju yaitu SMA Negeri 1 Krian, Sidoarjo. Sampel yaitu peserta didik kelas XII, karena materi Listrik Dinamis diajarkan pada kelas XII, namun karena keterlambatan waktu saat pengambilan data, akhirnya mengujikannya ke peserta didik XI MIPA 4, dan XI MIPA 6 yang terdiri dari 32 anak pada setiap kelas.

Tahapan pembelajaran yang dilakukan saat uji coba media pembelajaran *Trainer Basic* ini:

1. *Pre-test*, memberikan soal tentang listrik dinamis berupa 15 soal pilihan ganda pada saat sebelum pembelajaran dimulai.
2. Pengenalan materi atau pembekalan materi

tentang Listrik Dinamis dengan memberikan modul Listrik Dinamis kepada peserta didik.

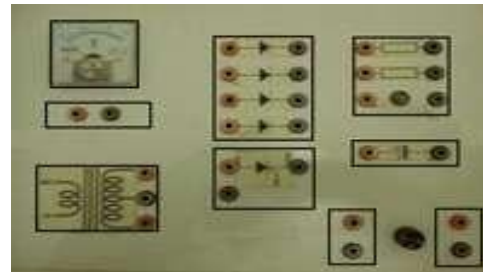
3. Praktikum dengan menggunakan media pembelajaran *Trainer Basic* serta pembagian LKPD kepada peserta didik untuk dikerjakan berdasarkan praktikum yang dilakukan.
4. *Post-test*, evaluasi akhir terkait ketercapaian pembelajaran setelah melakukan praktikum dengan media *Trainer Basic*.
5. Pembagian angket, untuk mengetahui respons peserta didik saat proses pembelajaran dengan media *Trainer Basic*. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara validasi instrumen penelitian kepada dosen Fisika dan guru Fisika SMAN 1 Krian serta dosen ahli media. Sedangkan teknik analisis data yang dilakukan adalah analisis proses keterlaksanaan pembelajaran, analisis hasil *pre-test* dan *post-test* dengan analisis *n-gain score*, analisis lembar validasi perangkat dan Media Pembelajaran *Trainer Basic* menggunakan perhitungan *presentase rating scale* dan analisis respons peserta didik terkait dengan simulasi kelas dengan digital trainer menggunakan perhitungan *skala likert*. (Hake,1999) Analisis tingkat validasi alat peraga dan perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, *handout*, LKPD, lembar evaluasi, dan angket dilakukan melalui analisis lembar validasi dosen ahli.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penunjang pembelajaran listrik dinamis dalam kelas diperlukan adanya perangkat pembelajaran yang berisi silabus, RPP, *handout*, LKPD, dan isian evaluasi. Perangkat pembelajaran sebelum disimulasikan perlu di validasi ke validator agar dapat diterapkan dalam kelas yang disesuaikan dengan kurikulum saat ini. Pada proses validasi dilakukan secara keseluruhan mengenai perangkat pembelajaran materi listrik dinamis serta alat yang digunakan serta dalam keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media *Trainer Basic* pada materi listrik dinamis. Setiap tahapan yang dilakukan sampai pada analisis hasil dilakukan secara terstruktur dan sesuai dengan kaidah

pembelajaran dan penelitian, dimulai dari mengidentifikasi masalah pembelajaran yang ada di sekolah, di mana terdapat beberapa masalah berkaitan dengan proses praktikum pada materi listrik dinamis yaitu berkaitan dengan media yang digunakan, peserta didik membutuhkan perangkat alat praktikum yang terpadu dan mudah dipahami. (Sadiman,2003) oleh karena itu terbentuklah ide membentuk media pembelajaran yang dinamakan *Trainer Basic*, dalam proses penyusunannya berdasarkan sumber yang terpercaya seperti jurnal ilmiah maupun buku untuk menguatkan konsep pada penyusunan media, selain itu dalam proses pembelajaran diperlukan perangkat pembelajaran mengenai materi Listrik Dinamis, yang terdiri dari lembar evaluasi (*pre* dan *post test*), LKPD (lembar kerja peserta didik) sebagai panduan dalam praktikum media pembelajaran, lembar keterlaksanaan pembelajaran dan angket respons peserta didik terhadap media pembelajaran *Trainer Basic*. Pembuatan media diawali dengan mendesain media yang selanjutnya pemenuhan alat dan bahan dan proses penyusunan ,media pembelajaran ini agar dapat dipergunakan dengan baik dan sesuai dengan konsep materi listrik dinamis, dilakukan proses validasi. Media Pembelajaran *Trainer Basic* ini kemudian dilakukan uji coba untuk proses pengambilan data yang dilakukan di SMA Negeri 1 Krian pada 2 sampel kelas yaitu XI MIPA 4 dan XI MIPA 6 dengan jumlah 32 anak pada setiap kelasnya. Rangkaian proses uji coba ini dilakukan dengan beberapa tahapan untuk lebih memahami peserta didik akan materi listrik dinamis, yang diawali dengan *pre test* untuk menguji kemampuan awal peserta didik terhadap materi Listrik Dinamis, selanjutnya dilakukan pengenalan materi konsep awal mengenai listrik dinamis, agar ketika melakukan praktikum dalam memahami langkah dan konsep materi secara terstruktur, kemudian tahap uji coba menggunakan media yang telah dibuat yang juga diberikan panduan pelaksanaan praktikum yang telah divalidasi sebelumnya. Pada tahap akhir adalah dilakukannya *post test* untuk menguji kemampuan kognitif peserta didik setelah melakukan uji coba media dan dilakukannya pembelajaran materi listrik dinamis, dan dilakukan pembagian angket sebagai hasil respons pembelajaran yang telah dilakukan. Pada

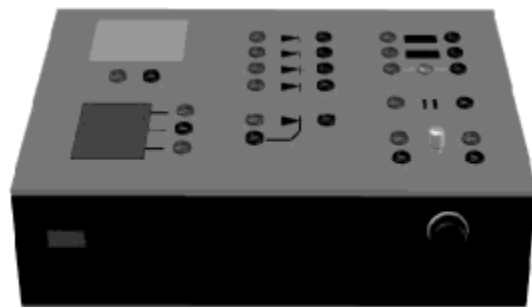
tahapan analisis hasil adalah mengenai keterlaksanaan pembelajaran analisis hasil *pre test* dan *post test*. dengan analisis *n-gain score*, analisis lembar validasi perangkat dan Media Pembelajaran *Trainer* menggunakan perhitungan *presentase rating scale* dan analisis respon peserta didik terkait dengan simulasi kelas dengan digital trainer menggunakan perhitungan *skala likert*. Pada analisis validasi alat peraga dan perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, *handout*, LKPD, Lembar evaluasi, dan angket dilakukan melalui analisis lembar validasi dosen dan menghasilkan sebuah kesimpulan serta implikasi ke depannya dalam melaksanakan pembelajaran materi Listrik Dinamis. Rangkaian listrik atau yang biasa disebut KIT *Trainer Basic* ini terkait dengan beberapa komponen listrik atau elektronika yang biasa digunakan di masyarakat maupun dalam pembelajaran di sekolah, pengembangan media dilakukan dengan modifikasi susunan rangkaian dengan melakukan penambahan resistor, kapasitor dan induktor dan menggunakan LCD yang menampilkan hasil



pengukuran (Setyono,2013)

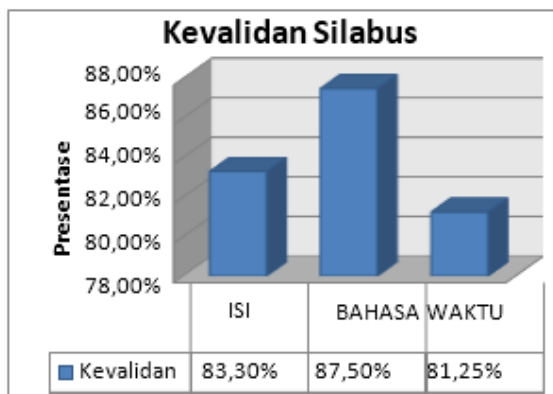
**Gambar 2.** Skema *Trainer Basic*

Berdasarkan gambar 2 skema *Trainer Basic* dapat dijelaskan bahwa penempatan rangkaian dibuat terstruktur sesuai sub materi listrik dinamis. terdiri dari penggabungan beberapa komponen listrik yang tersusun dan berkaitan satu dengan lainnya,



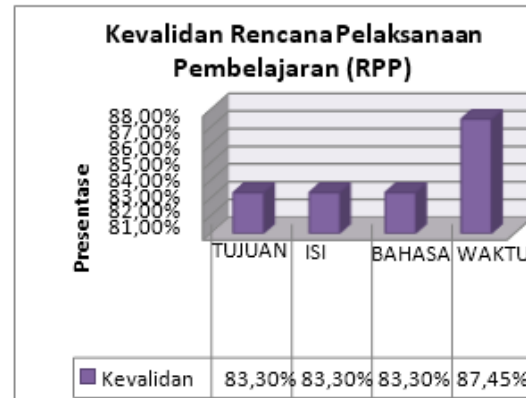
**Gambar 3.** Media *Trainer Basic*

Pada proses penyusunannya terdapat beberapa masukan yang terkait pada tahap pengembangan serta mengalami beberapa masukan perbaikan pada gambar 3, diantaranya adalah menyusun kembali instalasi kabel yang menjadi penunjang komponen listrik serta mempermudah dalam penggunaan, perbaikan pada gambar rangkaian dan penyesuaian dengan buku panduan, serta menyesuaikan kondisi tempat untuk melakukan praktikum, agar hasil yang didapatkan lebih optimal, sehingga media pembelajaran *Trainer Basic* ini valid diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Pada pengembangan selanjutnya untuk lebih mengefektifkan kembali dalam proses pembelajaran, dibuat media pembelajaran *Trainer Basic* yang mudah dibawa, serta mampu terkoneksi dengan perangkat digital seperti laptop maupun *smartphone*.



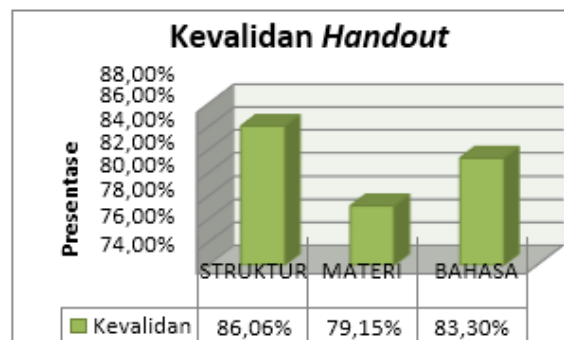
**Gambar 4.** Kevalidan Silabus

Analisis dilakukan menggunakan perhitungan skala *likert*. Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan grafik kevalidan silabus mencapai 81,20% berdasarkan rerata dari 3 aspek yaitu Isi, Bahasa dan Waktu. Silabus ini telah mendapat perbaikan dari validator meliputi: alokasi waktu diperinci perfase; tujuan pembelajaran harus mengandung unsur ABCD; indikator menyesuaikan KD; dan pendekatan saintifik belum tampak. Maka, silabus sangat valid untuk digunakan dalam simulasi kelas.



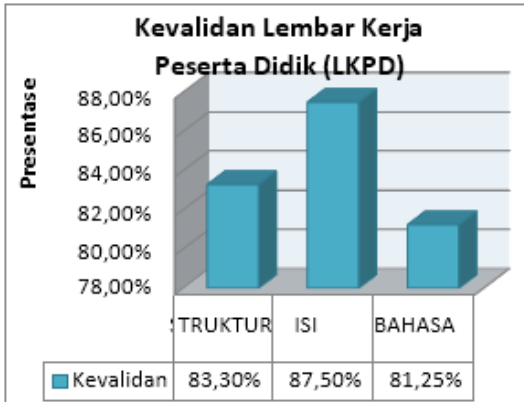
**Gambar 5.** Kevalidan RPP

Berdasarkan hasil kriteria dari perhitungan skala *likert* menunjukkan bahwa RPP sangat valid diimplementasikan dalam kelas, di mana sesuai dengan prosentase hasil dari tujuan dengan 83,30 %,kemudian isi 83,30 %, Bahasa sebesar 83,30 % dan waktu 87,45% sebagaimana dijelaskan pada Gambar 5 mengenai grafik kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi Listrik Dinamis.



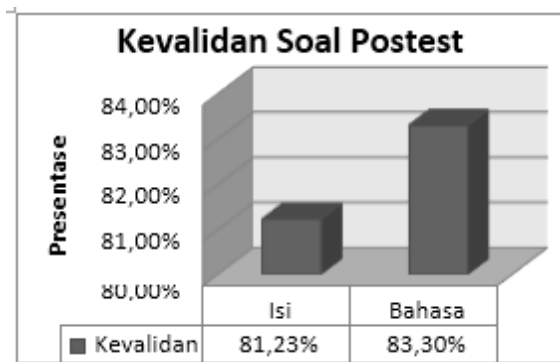
**Gambar 6.** Kevalidan *Handout*

Berdasarkan Gambar 6 , mengenai grafik kevalidan *handout*. pada aspek penilaian pada penilaian *handout* terdapat tiga ranah meliputi 1) Ranah struktur mencapai 86,06% 2) ranah materi mencapai 79,15%; 3) ranah bahasa mencapai 83,30%. Perbaikan yang diperoleh ketika validasi, meliputi; materi diperluas dan diperdalam; desain dibuat menarik mungkin untuk anak SMA; penulisan pada indeks belum sesuai; dan tata letak kurang operasional. Berdasarkan skala *likert* menunjukkan bahwa *handout* valid diimplementasikan dalam kelas.



**Gambar 7.** Kevalidan LKPD

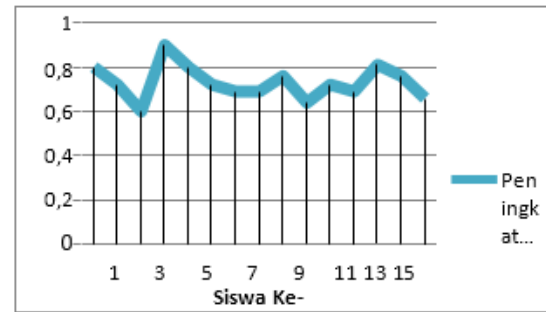
Penilaian LKPD validator memberikan masukan untuk diperbaiki, seperti: LKPD diperinci dan operasional, menyesuaikan rangkaian yang dirangkai dengan tingkat kemampuan anak SMA, dibuat LKPD untuk pegangan guru dan peserta didik, gambar diperjelas, penambahan tabel perbandingan hasil perhitungan dan pengukuran pada percobaan 4, menggunakan panduan PUEBI dalam penulisan, dan penambahan nilai hambatan pada pembuatan grafik arus terhadap tegangan pada percobaan 5 dan 6. Maka berdasarkan hasil kriteria dari perhitungan skala *likert* menunjukkan bahwa LKPD sangat valid, sebagaimana yang terlampir pada Gambar 7 mengenai kevalidan LKPD dan diimplementasikan dalam kelas



**Gambar 8.** Kevalidan *Postest*

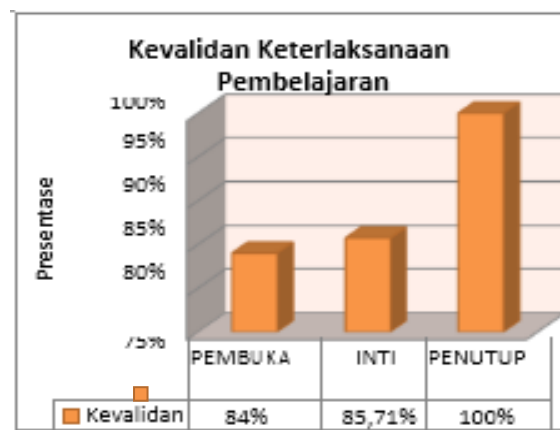
Berdasarkan Gambar 8 mengenai kevalidan *Post test* yang berdasarkan isi *post test* dengan kevalidan 81,23 % dan Bahasa sebesar 83,30 % menunjukkan hasil kriteria dari perhitungan skala *likert* menunjukkan bahwa *postest* sangat valid diimplementasikan dalam kelas pada pembelajaran Listrik

Dinamis.



**Gambar 9.** Kevalidan Media Pembelajaran *Trainer Basic*

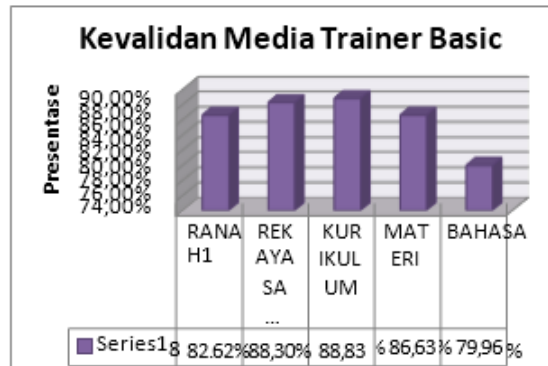
Berdasarkan Gambar 9, aspek penilaian pada media pembelajaran *Trainer Basic* ada lima ranah dengan kevalidan masing – masing pada Ranah tampilan sebesar 82,62 % ; ranah rekayasa perangkat sebesar 88,30 % ; ranah kurikulum sebesar 88,83 %; ranah materi sebesar 86.63 %; dan ranah bahasa sebesar 79,96 %. Media *Trainer Basic* setelah divalidasi mengalami beberapa perbaikan, seperti : merapikan kabel di bawah kit, penambahan nomor kabel untuk mempermudah perangkaian, penambahan gambar rangkaian, dan perlu dilengkapi multimeter. Maka berdasarkan hasil kriteria dari perhitungan skala *likert* menunjukkan bahwa media pembelajaran *Trainer Basic* valid diimplementasikan dalam kelas pada pembelajaran Listrik Dinamis.



**Gambar 10.** Kevalidan Keterlaksanaan Pembelajaran.

Berdasarkan Gambar 10, aspek penilaian ada tiga fase. Fase 1 yaitu fase pembuka. Pada fase ini

perhitungan telah mencapai 84,90 %. Fase 2 yaitu fase kegiatan mencapai 85,71 %. Adapun fase terakhir yaitu penutup . Pada fase ini hasil perhitungan mencapai 100%. Maka berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran terlaksana dengan baik.



**Gambar 11.** Kevalidan Peningkatan Hasil Pembelajaran

Analisis selanjutnya yaitu pemahaman konsep peserta didik yang ditunjukkan dari hasil belajar. Hasil belajar dapat diketahui dari adanya peningkatan *pre- test* ke *posttest*. Batasan yang dinilai hanya ranah kognitif, untuk ranah psikomotor dan afektif tidak dilakukan penilaian. Hal ini dikarenakan, kesulitan mempermudah dalam menganalisis hasil dan ketidakmampuan dalam menjangkau aspek penilaian psikomotor dan afektif dalam batas waktu yang singkat dan kondisi yang ada. Waktu tersita dalam pembuatan media pembelajaran, sehingga ketika jadwal simulasi harus menyesuaikan dengan kegiatan sekolah dan peneliti. Ada 15 butir soal yang dalam *pre-test* dan *post test*. Soal *pre-test* yang diberikan dalam ranah sama akan tetapi *pre-test* diberikan sebelum perlakuan dan *post test* diberikan setelah dilakukan implementasi pembelajaran kelas pada materi listrik dinamis menggunakan media pembelajaran *Trainer Basic*. Menggunakan tipe *one group design*.(Sugiyono,2010) Berdasarkan analisis menggunakan uji *n-gain*, interpretasi dalam meningkatkan hasil belajar, menyatakan bahwa 60% peningkatan hasil belajar telah mencapai interpretasi tinggi dan 40 % dengan interpretasi sedang, sehingga diketahui bahwa media pembelajaran *Trainer Basic* meningkatkan kemampuan peserta didik pada materi listrik dinamis, sebagaimana terlampir pada Gambar 11

tentang grafik kevalidan peningkatan hasil pembelajaran.

Penelitian ini menghasilkan suatu produk, yaitu media pembelajaran *Trainer Basic* dan modul pembelajaran listrik dinamis sehingga dapat membantu kegiatan pembelajaran untuk mata pelajaran fisika khususnya pada bab listrik dinamis. Media dapat menjadi pedoman atau pegangan guru dalam pembelajaran fisika. Kegiatan deskriptif dan prosedural dapat terlaksana karena dilengkapi modul yang akan membantu guru membimbing dalam peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran (Aliyah,2018) Desain yang menarik, praktis, dan transparan menjadi nilai keunggulan media ini.

## KESIMPULAN

Berdasarkan paparan hasil pembahasan sebagaimana yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa ditinjau dari hasil validitas perangkat dan media pembelajaran *Trainer Basic* valid digunakan sebagai media pembelajaran yang ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran menyatakan *Trainer Basic* layak digunakan sebagai media pembelajaran, selanjutnya *Trainer Basic* sebagai media pada materi listrik dinamis menunjukkan efektif dalam meningkat hasil belajar peserta didik Media *Trainer Basic* dapat meningkatkan nilai kognitif peserta didik serta meningkatkan pemahaman konsep khususnya dalam bidang fisika pada materi Listrik Dinamis.

Untuk penelitian berikutnya disarankan ranah penilaian hasil belajar peserta didik juga meliputi psikomotor dan afektif. *Trainer Basic* juga dapat mengukur kemampuan tingkat berpikir kritis peserta didik. Selain itu, juga dapat digunakan sebagai literasi sains dalam pembelajaran Fisika konsep materi Listrik Dinamis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aliyah, R. 2018. "*Diner (Digital Trainer) sebagai Media Pembelajaran untuk Memperkuat Konsep Peserta Didik*". Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Fisika (SNF) 2018, Surabaya, 11 Agustus.



- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*: Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Bengkayang, N. 2017. *Deskripsi Kesulitan Belajar Peserta Didik Dan Faktor Penyebabnya Dalam Memahami Materi Listrik Dinamis Kelas X Sma Fleetham*.
- Mike. 2006. *Multiple Intelligences in Practice Enhancing Self-Esteem and Learning in the Classroom*. Stafford: Network Continuum Education.
- Giancoli, Douglas C. 2001. *FISIKA*. Jakarta: Erlangga Serway, Raymond A dan Jewett, John W, Jr 2010. *Physics For Scientists And Engineers; Eighth*. Belmont: Brooks /Cole.
- Hake, R. 1999. Analyzing Change/Gain Scores.(Online),([http://www.physics.indiana.edu/~sdi/ Analyzing Cha nge-Gain.pdf](http://www.physics.indiana.edu/~sdi/Analyzing_Change-Gain.pdf), diunduh 21 Oktober 2020).
- Hamid, Agmad Abu 2011. *PEMBELAJARAN FISIKA DI SEKOLAH*. Yogyakarta: Buku Monograf.
- Harosid, Harun. 2017. *Kurikulum 2013 Revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. 2016. *Statistik Sekolah Menengah Atas (Sma) 2015/2016 (online)*.
- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*. Jakarta: Referensi.
- Paul A.Tipler. 2001. *Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid 1* Jakarta: Erlangga
- Raymond A, Serway, John W. Jewett, Jr, *Fisika Untuk sains dan Teknik*, Jakarta: Salemba Teknika, 2010.
- Riantomi, Cicyn., Lia Yulianti., and Nandang Mufti. 2016. *Identifikasi Kesulitan Mahapeserta didik Dalam Memahami Konsep Listrik Dinamis*. Malang: Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UM.
- Rosmeri Bale Dimu. 2017. "Pengembangan Media trainer Pengukuran Listrik Untuk mata Pelajaran Dasar Pengukuran Listrik Kelas X TITL di SMK Negeri 5 Padang". Skripsi. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Rusilowati, Ani. 2006. *Profil Kesulitan Belajar Fisika Pokok Bahasan Kelistrikan Peserta didik Sma Di Kota Semarang*. (Online) [http://journal.unnes.ac.id/artikel\\_nju/JPFI/163](http://journal.unnes.ac.id/artikel_nju/JPFI/163). Diakses 12 Oktober 2017.
- Sadiman, Arief, S. (2003). *Media Pendidikan :Pengertian. Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Setyono, Dadang. 2013. "Pembuatan Trainer dan Job sheet Audio Amplifier Pada Standar Kompetensi Memahami Sifat Dasar Sinyal Audio di SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol. 02 (01): hal. 617-622.
- Sufairoh. 2016. *Pendekatan saintifik & model pembelajaran k-13*. Malang: *Jurnal Pendidikan Profesional*, 5(3): 186 - 203
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif. Kualitatif dan R&D)*. Bandung : CV. Alfabeta.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Sumiati, dan Asra. (2009). *Metode Pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima.