



**PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN *BASIC TRAINER ELECTRONICS*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN DASAR-DASAR KEJURUAN KELAS XMK TDK SMK NEGERI 1
BATAM**

***THE USING OF BASIC TRAINER ELECTRONICS LEARNING MEDIA TO IMPROVE
STUDENT LEARNING OUTCOMES IN THE VOCATIONAL BASICS SUBJECT FOR
CLASS XMK TDK AT SMK NEGERI 1 BATAM***

Nelma Busra ^{*,1}, Jaenuddin²

^{1,2}Program Studi Teknik Industri Universitas Ibnu Sina, Batam, Indonesia

*Penulis Korespondensi

Email: nelma.busra@uis.ac.id ^{*,1}, jaenuddi@uis.ac.id ²

Abstrak. Terjadinya perubahan kurikulum pada sekolah pusat keunggulan, mengakibatkan pembelajaran pada mata pelajaran produktif mengalami beberapa perubahan terutama pada jam pembelajaran dan pembagian mata pelajarannya. Dengan adanya penggabungan beberapa mata pelajaran menjadi satu mata pelajaran yaitu dasar-dasar kejuruan maka waktu yang tersedia juga semakin berkurang yang mengakibatkan pemahaman siswa terhadap materi pun membutuhkan waktu yang relative lama, serta dengan dileburnya Fisika menjadi pelajaran IPAS yang lebih banyak membahas tentang alam, social, ekonomi maka kebutuhan siswa terkait dasar kejuruan/ dasar keteknikan semakin belum terpenuhi. Media pembelajaran adalah sebuah sarana yang digunakan dalam pembelajaran yang bersifat merangsang minat, pikiran, dan perhatian siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Penggunaan media pembelajaran juga berfungsi untuk memberikan efektifitas proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dengan keterbatasan waktu yang tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa tinggi peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkannya Penggunaan media Pembelajaran *Basic Trainer Electronics* dalam pembelajara dasar-dasar Kejuruan.. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus. Pada siklus I dari 20 orang siswa, hanya 3 orang yang mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) atau hanya 15% yang tuntas belajarnya dengan rata-rata nilai 55,6, selanjutnya pada siklus II terjadi peningkatan jumlah siswa yang tuntas yaitu 20 orang dari 20 orang siswa atau 100% yang tuntas dengan rata-rata hasil belajar naik menjadi 78,3. Hasil penelitian ini terlihat perbandingan nilai siklus I dan siklus II yaitu pada siklus I rata-rata nilai 55,6 dengan persentase ketuntasan 15% dan selanjutnya pada siklus II rata-rata nilai naik menjadi 78,3 dan persentase ketuntasan juga naik menjadi 100% jika dihitung dari nilai KKM 75 maka pada siklus II ini kenaikannya sebesar 85%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Penggunaan Media Pembelajaran *Basic Trainer Electronics* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XMK TDK pada mata pelajaran Dasar-Dasar kejuruan. Penggunaan Media Pembelajaran Basic Trainer Electronics ini dapat menjadi pertimbangan untuk digunakan bagi peneliti selanjutnya terutama pada mata pelajaran produktif.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Basic Trainer Electronics dan Hasil belajar

Abstract. *The changes in the curriculum at Center of Excellence schools have resulted in several adjustments to productive subject learning, particularly in lesson hours and subject distribution. With the merging of several subjects into a single subject, namely Basic Vocational Studies, the available time has been further reduced, which in turn causes students to require a relatively longer time to understand the material. Furthermore, with Physics being merged into the IPAS subject—which focuses more on natural, social, and economic sciences—students’ needs related to vocational or engineering fundamentals have yet to be fully met. Learning media is a tool used in the teaching and learning process that stimulates students’ interest, thinking, and attention so that learning objectives can be achieved. The use of learning media also serves to enhance the effectiveness of the learning process, making it more efficient despite the limited time available. This study aims to determine the extent to which students’ learning outcomes improve after the implementation of the Basic Trainer Electronics learning media in Basic Vocational Studies. This classroom action research was conducted in two cycles. In Cycle I, out of 20 students, only 3 students reached the Minimum Mastery Criteria (KKM), or only 15% achieved mastery, with an average score of 55.6. In Cycle II, the number of students achieving mastery increased to 20 out of 20 students, or 100%, with the average score increasing to 78.3. The results show a comparison between Cycle I and Cycle II: in Cycle I, the average score was 55.6 with a mastery percentage of 15%, while in Cycle II, the average score increased to 78.3 and the mastery percentage rose to 100%. Based on the KKM score of 75, the improvement in Cycle II was 85%. From the results of this study, it can be concluded that the use of Basic Trainer Electronics learning media can improve the learning outcomes of XMK TDK students in the Basic Vocational Studies subject. The use of Basic Trainer Electronics learning media can be considered for future research, especially in productive subjects.*

Keywords: *Learning Media, Basic Trainer Electronics, Learning Outcomes*

1. Pendahuluan

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan yang bertujuan menghasilkan lulusan yang kompeten untuk memasuki dunia kerja. Untuk mencapai tujuan tersebut, pemerintah secara berkelanjutan melakukan upaya peningkatan kualitas dan penyelarasan kurikulum. Salah satu wujud dari upaya tersebut adalah diluncurkannya program *SMK Pusat Keunggulan* (SMK PK), yang dirancang untuk memperkuat kompetensi keahlian tertentu melalui kemitraan dengan dunia usaha, dunia industri, dan dunia kerja. Program ini diharapkan tidak hanya membekali siswa dengan keterampilan teknis, tetapi juga dengan jiwa kewirausahaan, sehingga lulusan SMK mampu bersaing baik di pasar kerja maupun sebagai wirausahawan. Program SMK Pusat Keunggulan merupakan inisiatif yang bertujuan untuk mengembangkan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan konsentrasi keahlian tertentu pada program keahlian spesifik melalui peningkatan kualitas dan kinerja sekolah. Program ini dirancang untuk memperkuat penyelarasan dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI) guna memastikan relevansi kurikulum dengan kebutuhan pasar (Asngad et al., 2023)

Pelaksanaan program SMK PK membawa sejumlah perubahan signifikan, khususnya pada pembelajaran produktif yang menjadi inti pendidikan vokasi. Dalam implementasi kurikulum terbaru, beberapa mata pelajaran produktif yang sebelumnya berdiri sendiri digabungkan menjadi satu mata pelajaran, misalnya *Dasar Listrik Elektronika, Teknik Kerja Bengkel, dan Gambar Teknik*, yang kini disatukan dengan materi pengenalan dunia usaha dan industri. Penggabungan ini disertai dengan pengurangan jam pelajaran, sehingga waktu yang tersedia untuk mempelajari setiap kompetensi menjadi lebih terbatas. Hal ini berdampak pada berkurangnya kedalaman materi yang dapat disampaikan kepada siswa dibandingkan dengan kurikulum sebelumnya.

Kondisi ini diperburuk dengan dihapusnya mata pelajaran Fisika sebagai mata pelajaran mandiri dan dilebur menjadi IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial). Padahal, Fisika berperan penting sebagai *basic science* yang memberikan pemahaman dasar mengenai konsep keteknikan, kelistrikan, dan prinsip ilmiah lainnya yang relevan bagi pendidikan vokasi. Perubahan ini menyebabkan siswa memiliki keterbatasan dalam menguasai dasar kejuruan atau *technical foundation* yang memadai. Akibatnya, pemahaman materi membutuhkan waktu lebih lama, sementara tuntutan kurikulum menuntut pencapaian kompetensi dalam waktu yang singkat.

Beberapa upaya telah dilakukan untuk mengatasi masalah ini, seperti pembelajaran kelompok dan pemberian motivasi berupa poin bonus atau pujian bagi siswa yang aktif. Namun, strategi tersebut belum menghasilkan perbaikan signifikan. Observasi di kelas menunjukkan bahwa sebagian siswa cenderung pasif, tidak membantu teman yang mengalami kesulitan, bahkan mengerjakan aktivitas lain yang tidak relevan selama proses belajar. Presentasi kelompok pun sering kali hanya berupa pembacaan teks tanpa pemahaman mendalam. Hal ini mengindikasikan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih efektif dan interaktif.

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Media pembelajaran kreatif lebih dari sekadar alat bantu ajar, ia dirancang untuk merangsang rasa ingin tahu dan imajinasi siswa. Dalam konteks ini, "kreatif" mengacu pada penggunaan media yang dirancang secara inovatif dan menarik (Trunojoyo & Sumenep, 2025), media pembelajaran yang relevan dan aplikatif dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada bidang teknik (Ahmad Rivai dan Nana Sudjana, 2015; Arsyad, 2019). Media yang digunakan mampu menjadikan siswa aktif dan semangat untuk menemukan pengetahuan baru serta dapat merangsang keingintahuan siswa akan hal baru, dengan begitu media mampu menanggulangi keterbatasan ruang waktu sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. (Rahmawati et al., 2021) dengan kata lain media pembelajaran yang tepat dapat memfasilitasi keterlibatan aktif siswa, memperkuat pemahaman konsep, dan meningkatkan keterampilan aplikatif. Media pembelajaran juga dapat membantu mengoptimalkan

keterbatasan waktu dengan menyajikan materi secara visual, interaktif, dan praktis. Peneliti lain menyebutkan bahwa pembelajaran menggunakan trainer high pass filter lebih efektif dan meningkatkan hasil belajar mahasiswa dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional yang dapat dilakukan secara teori saja atau melalui simulasi (Anggraini, 2021).

Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa 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 (Uyun & Myori, 2021)

Akan tetapi belum ditemukan model atau media pembelajaran yang efektif untuk menyampaikan materi *Dasar-Dasar Kejuruan* dalam waktu terbatas namun tetap mempertahankan kedalaman pemahaman. Salah satu media yang berpotensi mendukung pembelajaran dasar kejuruan adalah *Basic Trainer Electronics*, sebuah perangkat simulasi dan praktik yang memungkinkan siswa mempelajari konsep kelistrikan dan elektronika secara langsung melalui eksperimen. Adanya trainer akan membantu siswa memahami mata pelajaran lebih cepat daripada menggunakan simulasi komputer. Sebaliknya, ketidakadaan trainer akan menghambat proses pembelajaran siswa terutama saat praktikum. Siswa akan sulit menerapkan atau mempraktikkan teori/materi yang diterima saat pembelajaran, contohnya mata pelajaran elektronika (Khoerun et al., 2022). Dengan media ini, proses pembelajaran diharapkan menjadi lebih menarik dan bermakna, sehingga siswa dapat mengingat konsep lebih lama dan mengaplikasikannya dalam konteks nyata.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi penggunaan *Basic Trainer Electronics* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kejuruan di kelas XMK TDK SMK Negeri 1 Batam. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana penerapan media tersebut dapat meningkatkan pencapaian kompetensi siswa sesuai target kurikulum SMK PK, serta mengatasi keterbatasan waktu dan materi akibat perubahan kurikulum.

Penelitian ini dibatasi pada pembelajaran materi Dasar-Dasar Kejuruan semester genap tahun pelajaran 2021/2022, dengan fokus pada pengukuran peningkatan hasil belajar melalui dua siklus *Penelitian Tindakan Kelas* (PTK). Diharapkan hasil penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi bagi guru dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang efektif di SMK, tetapi juga menjadi rujukan bagi pengembangan media pembelajaran serupa pada mata pelajaran produktif lainnya di masa depan.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart (1988) yang terdiri dari empat tahap yaitu, Perencanaan (*Planning*), Tindakan (*Action*), Pengamatan (*Observation*), dan refleksi (*Reflection*). Subjek penelitian adalah siswa kelas XMK TDK SMK Negeri 1 Batam yang berjumlah 20 orang siswa. Lama penelitian adalah dua siklus, dengan setiap siklus terdiri dari tiga kali pertemuan.

Siklus pertama dilaksanakan untuk mengidentifikasi hambatan dan keberhasilan awal dari penerapan media pembelajaran *Basic Trainer Electronics*. Hasil refleksi pada siklus pertama menjadi dasar perbaikan tindakan pada siklus kedua. Prosesnya ialah apabila permasalahan telah selesai dilakukan refleksi dalam siklus pertama diperoleh gambaran perbaikannya, maka sebaiknya dilakukan evaluasi, sehingga dari hasil evaluasi peneliti dapat mengambil keputusan apakah berhenti atau lanjut ke siklus berikutnya (Institut et al., 2021). Jadi dapat diambil kesimpulan apabila target pembelajaran belum tercapai pada siklus kedua, maka dapat dilanjutkan ke siklus berikutnya, meskipun pada penelitian ini target telah tercapai pada siklus kedua.

Objek penelitian adalah peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran *Dasar-Dasar Kejuruan* setelah diterapkannya media pembelajaran *Basic Trainer Electronics*. Data awal penelitian diperoleh dari penilaian tengah semester dan penilaian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022, sedangkan data penelitian adalah nilai hasil tes siswa pada semester genap sebagai data kuantitatif. Data hasil belajar dikumpulkan dengan cara pemberian tes pada setiap akhir siklus. Data diolah menggunakan statistik deskriptif. Untuk melihat ketuntasan individu dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) secara klasikal 75%.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan metode statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data secara ringkas dan sistematis. Statistik deskriptif digunakan untuk menguraikan data hasil penelitian melalui ukuran-ukuran pemusatan dan penyebaran, seperti:

- a. Rata-rata (Mean) – digunakan untuk mengetahui nilai tengah dari sekumpulan data.
- b. Median – digunakan untuk menentukan nilai tengah data yang telah diurutkan.
- c. Modus (Mode) – digunakan untuk mengidentifikasi nilai yang paling sering muncul.
- d. Standar Deviasi – digunakan untuk mengukur tingkat variasi atau penyebaran data dari nilai rata-rata.
- e. Persentase (%) – digunakan untuk menggambarkan distribusi kategori data secara proporsional.

Data hasil pengukuran/observasi akan disajikan dalam bentuk tabel, grafik, atau diagram untuk mempermudah interpretasi. Pendekatan ini bertujuan memberikan gambaran umum mengenai kecenderungan, sebaran, dan pola data sebelum dilakukan analisis lanjutan.

Rumus umum yang digunakan antara lain:

$$a. \text{ Mean } = \bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$b. \text{ Standar Deviasi } = SD = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}}$$

$$c. \text{ Persentase } P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

f = frekuensi kejadian dan N = jumlah total data

Predikat nilai pelaksanaan pembelajaran, antara lain:

$N < 69$ = Kurang

$70 - 80$ = Cukup

$81 - 90$ = Baik

$91 - 100$ = Sangat Baik

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Penggunaan Media Pembelajaran Basic Trainer Electronics dalam meningkatkan hasil belajar mata pelajaran Dasar-dasar Kejuruan Teknik Elektronika pada siswa kelas X Mekatronika TDK SMK Negeri 1 Batam. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus yang masing-masing terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

1) Siklus I

Pada siklus I, nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 55,6, dengan hanya 3 siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Persentase ketuntasan klasikal masih rendah yaitu 15%, jauh di bawah target yang ditetapkan sebesar 75%.

Observasi menunjukkan bahwa rendahnya capaian ini disebabkan oleh:

- Siswa belum menguasai materi dengan baik.
- Masih terdapat rasa enggan untuk bertanya kepada guru atau teman.
- Sebagian siswa kurang fokus dan cenderung bermain saat pembelajaran berlangsung

2) Siklus II

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, dilakukan perbaikan pembelajaran dengan penerapan media Basic Trainer Electronics secara lebih intensif, pemberian bimbingan individual, dan penekanan pada keterlibatan aktif siswa. Hasilnya, nilai rata-rata kelas meningkat menjadi

78,3, dengan 85% siswa memperoleh nilai minimal 65. Jumlah siswa yang tuntas mencapai 20 orang dari total siswa, sehingga ketuntasan klasikal tercapai sebesar 100%

Peningkatan hasil belajar siswa dapat diketahui dengan melihat perbandingan hasil belajar pada pasca siklus I dan siklus II. Perbandingan hasil analisis kedua siklus dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Perbandingan Nilai Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II

No	Indikator	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
1	Nilai Rata-rata Kelas	55,6	78,3	22,7
2	Jumlah Siswa Tuntas	3 Orang	20 Orang	17 Orang
3	Persentase Ketuntasan Klasikal	15%	100%	85%
4	Persentase Siswa Nilai ≥ 65	15%	85%	70%

3.2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran Basic Trainer Electronics dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa secara signifikan. Peningkatan tersebut terlihat dari dua indikator utama:

1) Peningkatan Aktivitas Belajar

Pada awalnya, siswa cenderung pasif dan kurang berpartisipasi dalam pembelajaran. Namun, penggunaan media Basic Trainer Electronics memfasilitasi pengalaman belajar yang lebih nyata dan interaktif sehingga pengetahuan tidak diperoleh secara pasif, melainkan dibangun secara aktif melalui pengalaman langsung dan struktur kognitif siswa.

2) Peningkatan Hasil Belajar

Rata-rata hasil belajar meningkat dari 55,6 pada siklus I menjadi 78,3 pada siklus II, atau terjadi peningkatan sebesar 22,7 poin. Persentase ketuntasan juga naik dari 15% pada siklus I menjadi 85% pada siklus II. Pencapaian ini melampaui target minimal ketuntasan sebesar 75%, sehingga hipotesis tindakan dalam penelitian ini dapat diterima.

Temuan ini menguatkan bahwa media pembelajaran yang relevan dan aplikatif seperti Basic Trainer Electronics mampu:

- Meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.
- Mempermudah pemahaman konsep melalui pengalaman praktis.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus pada siswa kelas X Mekatronika TDK SMK Negeri 1 Batam, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan Media Pembelajaran Basic Trainer Electronics terbukti efektif dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa. Siswa menjadi lebih aktif, terlibat dalam pembelajaran, dan menunjukkan sikap positif selama proses belajar berlangsung.
2. Penerapan media pembelajaran ini mampu meningkatkan hasil belajar Dasar-dasar Kejuruan Teknik Elektronika secara signifikan. Nilai rata-rata kelas meningkat dari 55,6 pada siklus I menjadi 78,3 pada siklus II, dengan peningkatan sebesar 22,7 poin.
3. Persentase ketuntasan klasikal mengalami peningkatan dari 15% pada siklus I menjadi 100% pada siklus II. Pencapaian ini melampaui kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan, yaitu 75%.
4. Media Basic Trainer Electronics memberikan pengalaman belajar yang nyata dan aplikatif, mempermudah pemahaman konsep, serta mendorong siswa untuk belajar mandiri dan bekerja sama secara aktif.

Dengan demikian, hipotesis tindakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan Media Pembelajaran Basic Trainer Electronics dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa dapat diterima.

Referensi

- Ahmad Rivai dan Nana Sudjana. (2015). *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Sinar Baru Algensindo.
- Anggraini, Y. (2021). Implementasi Trainer High Pass Filter (HPF) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jupiter (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro)*, 6(2), 1. <https://doi.org/10.25273/jupiter.v6i2.10523>
- Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Asngad, T., Doloh, M., & Mahdi, A. (2023). Curriculum Development Innovation: Vocational High School Program Center of Excellence. *Edukasi: Journal of Educational Research*, 3(3), 101–112. <https://doi.org/10.57032/edukasi.v3i3.225>
- Institut, S., Islam, A., Muhammad, S., & Sambas, S. (2021). PENELITIAN TINDAKAN KELAS (Teori dan Aplikasinya Pada Pembelajaran Bahasa Arab). *Borneo: Journal of Islamic Studies*, 1(2), 1–17.
- Khoerun, B., Sugara, F., Kurniawan, Y., Sudrajat, J., & Alhafidz, A. (2022). Implementasi Trainer Elektronika Dasar Sebagai Media Pembelajaran Program Keahlian Teknik Elektronika Di Smk Negeri 1 Sindang Kabupaten Indramayu. *Jurnal Vokasi*, 6(3), 243. <https://doi.org/10.30811/vokasi.v6i3.3282>
- Rahmawati, A., Chumdari, C., & Karsono, K. (2021). Analisis penggunaan media dalam pembelajaran tematik ditinjau dari teori belajar konstruktivisme di kelas V sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 9(1), 70–75. <https://doi.org/10.20961/ddi.v9i1.48975>

- Trunojoyo, J., & Sumenep, G. (2025). Pemanfaatan Teknologi dan Media Pembelajaran Kreatif untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(1), 419–431.
- Uyun, I., & Myori, D. E. (2021). Efektivitas Penerapan Trainer sebagai Media Pembelajaran Dasar Listrik Elektronika. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 47–51. <https://doi.org/10.24036/jpte.v2i1.65>