

# Penerapan *Flipbook* pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Ketenagalistrikan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Tania Hendri<sup>1\*</sup>, Citra Dewi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

\*Corresponding Author: [taniahendri01@gmail.com](mailto:taniahendri01@gmail.com)

*Abstract— This research aims to determine the impact of the application of flipbook learning media on the learning outcomes of TITL students in class X SMK Negeri 2 Payakumbuh. To improve student learning outcomes, a more interesting and interactive learning media is needed. This study uses a type of experimental research in the form of a quasi-experiment with a pretest-posttest non-equivalent control group design. This study used research instruments pre-test and post-test questions in objective form to see the learning outcomes of students and tested using a validity test, reliability test, differentiation test, and question difficulty index to determine the feasibility of the instruments used. The results showed an increase in student understanding supported by the results of the Independent Samples Test, and the completeness of student learning outcomes using flipbook media was better than conventional learning. Student learning outcomes after applying flipbook media are improved, so flipbook media has a positive impact in improving student learning outcomes. However, it should be noted that this study has some limitations, such as limited coverage to one school and one subject. A follow-up study involving more schools and subjects could provide greater insight into the application of this media. In addition, the factors of students' motivation and previous experience in the same subject may also be important considerations in future research. This research provides a strong foundation for curriculum development and learning approaches to improve students' understanding of electricity fundamentals.*

*Keywords: Impact, Flipbook, Learning Outcomes, Basic of Electricity.*

## I. PENDAHULUAN

Salah satu aspek penting dalam pembangunan dan indikator untuk mengukur kemajuan suatu negara dapat dilihat melalui kualitas pendidikan formalnya [1]. Peningkatan kualitas pendidikan merujuk pada upaya peningkatan kualitas proses dan hasil belajar. Kualitas pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah, salah satu penyebabnya adalah kurangnya motivasi dan ketertarikan siswa terhadap pelajaran di kelas yang dibuktikan dengan rendahnya hasil belajar siswa. Hasil belajar merupakan hal yang penting dalam kegiatan pembelajaran, karena keberhasilan dan ketercapaian tujuan pembelajaran dilihat dari hasil belajar siswa [2], [3]. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa adalah kurangnya pemanfaatan media pembelajaran.

Proses pembelajaran tidak terlepas dari media pembelajaran dan hasil belajar siswa. Media pembelajaran dapat membantu siswa untuk terlibat dalam interaksi dengan materi pembelajaran untuk membantu proses penyampaian materi pembelajaran agar lebih interaktif dan efisien [4]. Kesalahan dalam memilih media pembelajaran dapat berdampak pada pemahaman siswa sehingga hasil belajar yang diperoleh kurang memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan. Beberapa fakta di lapangan menunjukkan bahwa guru cenderung masih menggunakan media dan metode pembelajaran konvensional sehingga proses pembelajaran berjalan satu arah yang mengakibatkan siswa tidak tertarik dan bosan selama pembelajaran [5]. Proses pembelajaran yang masih berjalan secara konvensional ini membuat siswa menjadi pasif karena materi yang disampaikan hanya mengandalkan ingatan guru dan materi pelajaran tidak dapat diterima sepenuhnya oleh siswa sehingga menjadikan pembelajaran tidak efektif [6], [7].

Selain itu, permasalahan kurangnya pemanfaatan teknologi yang ada menjadi salah satu permasalahan yang terjadi di sekolah. Kurang adanya inovasi pemanfaatan bahan ajar mengakibatkan minat belajar siswa rendah sehingga berakibat pada nilai siswa kurang mencapai nilai KKTP. Setelah melakukan observasi dan wawancara informal dengan salah satu guru mata pelajaran Dasar-Dasar Ketenagalistrikan di SMKN 2 Payakumbuh, diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa masih rendah dibuktikan dengan nilai UAS tahun ajaran 2023/2024 yang mana masih ada yang belum mencapai KKTP pada tabel 1.

**Tabel 1. Ketuntasan Belajar Siswa Kelas X TITL**

NO	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai UAS				Rata-Rata Kelas
			>70		<70		
			Jumlah Siswa	%	Jumlah Siswa	%	
1	X TITL 1	31	10	32%	21	67%	50
2	X TITL 3	29	7	24%	22	75%	49,4

Dari data tersebut nilai rata-rata kelas belum mencapai KKTP, sehingga dibutuhkan cara agar siswa dapat menerima pendidikan secara maksimal, sehingga proses pembelajaran di kelas harus dilaksanakan dengan efektif dan efisien. Pembelajaran di kelas seharusnya mampu meningkatkan interaktif siswa, mencapai tujuan pembelajaran secara efektif, dan berlangsung dalam kondisi menyenangkan. Dalam kegiatan pembelajaran, kehadiran guru sebagai pendidik profesional diharapkan dapat mengembangkan potensi dan kreativitas siswa serta dapat memilih media pembelajaran menarik yang inovatif untuk melibatkan siswa di dalam kelas selama pembelajaran [8]. Pembelajaran interaktif yang dilakukan guru dapat dilakukan dengan mengajak siswa ikut terlibat penuh selama proses pembelajaran, sehingga suasana kelas menjadi lebih menyenangkan dan komunikasi terjadi dari berbagai arah.

Seiring perkembangan teknologi, informasi, dan komunikasi media pembelajaran pun semakin berkembang mengikuti perubahan zaman yang awalnya berupa media konvensional menjadi media modern yang berbantu teknologi [9]. Media pembelajaran interaktif merupakan media yang penggunaannya dapat menimbulkan minat atau ketertarikan yang membantu menyampaikan materi selama proses pembelajaran. Salah satu media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat digunakan yaitu media *E-book* dalam bentuk *flipbook*. *Flipbook* merupakan bahan ajar mandiri yang ditampilkan dalam bentuk format elektronik, berisi tulisan, gambar, dan video yang bisa diakses siswa melalui perangkat komputer atau digital lainnya [10], [11]. *Flipbook* merupakan media interaktif berbasis digital yang memberikan pengalaman membaca dengan tambahan fitur yang interaktif. Tidak hanya itu, *flipbook* bisa menunjang siswa dalam meningkatkan penguasaan materi pembelajaran di kelas [12].

*Flipbook* merupakan elektronik book atau buku elektronik yang bisa membuat meningkatkan ketertarikan pembaca dan bisa dibawa dimana saja dengan handphone [13]. *Flipbook* mempunyai kelebihan dalam menyajikan materi di antaranya penyajian berupa gambar, kata-kata, kalimat, dan video yang bisa ditunjang aneka warna sehingga siswa mudah tertarik. Kelebihan tersebut dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif bagi siswa. Dengan diterapkannya media pembelajaran *flipbook* dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa serta mengatasi kebosanan siswa selama pembelajaran di kelas sehingga siswa menjadi termotivasi dan akan berdampak terhadap hasil belajar [14], [15]. Selain itu, *flipbook* dapat meningkatkan kemandirian siswa karena dapat diakses kapanpun dan dimanapun baik di kelas atau di luar kelas yang dijadikan sebagai pedoman atau pegangan saat belajar.

Hasil belajar yang masih di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) menunjukkan adanya masalah serius dalam proses pembelajaran [16]. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga tentang bagaimana dampak penerapan media *flipbook* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di SMKN 2 Payakumbuh. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif, serta membantu siswa mencapai kompetensi yang diharapkan oleh sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak penerapan media pembelajaran *flipbook* dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berharga dalam memperbaiki hasil belajar siswa dan mendorong pendidikan yang lebih inovatif di era digital ini. Hal ini diharapkan dapat membantu menciptakan kondisi pembelajaran yang lebih kondusif dan menyenangkan bagi siswa serta mendukung perkembangan pembelajaran di era teknologi informasi.

## II. METODE

### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode Quasi Experimental dengan design Pretest Posttest Non equivalent Control Group Design [17], [18], [19]. Penelitian Quasi Experimental berfungsi untuk mengetahui pengaruh/perlakuan terhadap karakteristik subjek penelitian, dengan menggunakan dua kelompok sampel, satu kelompok sampel berlaku sebagai perlakuan dan kelompok lainnya sebagai kelompok kontrol. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X TITL di SMKN 2 Payakumbuh. Adapun rancangan desain ini disajikan pada tabel 2.

**Tabel 2. Rancangan Pretest Posttest Nonequivalent Control Group Design**

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>

Dalam konteks penelitian ini, peneliti akan mengukur perbedaan antara hasil belajar siswa di kelompok eksperimen yang menerapkan *flipbook* sebanyak 31 orang siswa dan kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan tersebut sebanyak 30 orang siswa.

## B. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mendapatkan jawaban dari rumusan masalah. Data dianalisis menggunakan uji t dan uji N-Gain. Sebelum dilakukan uji t terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Untuk mengetahui besarnya dampak penerapan *flipbook* terhadap hasil belajar siswa menggunakan uji N-Gain.

### 1. Uji Prasyarat Analisis

#### a. Uji Normalitas

Tujuan dari uji normalitas adalah untuk memastikan bahwa data uji berdistribusi normal, menggunakan rumus Kolmogorov Smirnov. Jika data yang diperoleh terdistribusi secara normal, analisis dapat dilakukan untuk mengevaluasi hipotesis.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dirancang untuk menguji apakah beberapa data penelitian memiliki varians yang sama atau tidak. Uji ini menggunakan analisis Fisher (F), dengan kriteria pengujian H<sub>0</sub> diterima jika F<sub>hitung</sub> < F<sub>tabel</sub> dan begitu sebaliknya dengan taraf nyata  $\alpha = 5\%$ .

#### c. Uji t

Apabila skor peserta didik sudah berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji-t. Pengujian Independent Samples Test (uji-t) yang bertujuan untuk membandingkan (komparatif) perbedaan signifikan antara dua kelompok [19].

Kriteria pengujian:

- H<sub>0</sub> diterima apabila  $t_{tabel} > t_{hitung}$
- H<sub>0</sub> ditolak apabila  $t_{tabel} < t_{hitung}$

### 2. Analisis Data

Uji N Gain ternormalisasi (g) untuk memberikan gambaran umum peningkatan hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Nilai N Gain Score yang positif dan signifikan ( $p < 0.05$ ) menegaskan bahwa perlakuan ini memberikan dampak positif yang nyata terhadap pemahaman siswa. Dengan kategori N-Gain diuraikan dalam tabel 3.

**Tabel 3. N-Gain Score**

Nilai N Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Uji N-Gain digunakan untuk mengukur efektivitas suatu pembelajaran atau intervensi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Metode ini memberikan landasan yang kuat untuk mengevaluasi sejauh mana suatu program pembelajaran telah memberikan kontribusi terhadap pemahaman siswa. Pendekatan N-Gain mengukur perubahan relatif antara tingkat pemahaman siswa sebelum dan setelah suatu pembelajaran. Dengan melakukan perbandingan, analisis N-Gain memberikan wawasan mendalam mengenai efektivitas pembelajaran dan menggambarkan secara kuantitatif sejauh mana siswa telah menguasai materi pembelajaran. N-Gain Score dalam persen (%) diuraikan dalam tabel 4.

**Tabel 4. Persentase N-Gain Score**

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif

40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Analisis N-Gain bukan hanya sebagai alat untuk evaluasi, tetapi juga sebagai panduan untuk mengoptimalkan media pembelajaran, menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif, dan meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Tabel 4 di atas digunakan untuk menentukan tingkat keefektifan penerapan intervensi. Besarnya N-Gain merupakan perbandingan antara skor gain aktual dengan skor gain maksimum.

### 3. Ketuntasan Belajar Siswa

Ketuntasan belajar siswa dengan menggunakan data yang diperoleh dari hasil belajar siswa melalui posttest. Ketuntasan belajar kelompok dinilai telah tercapai apabila sekurang-kurangnya 85% siswa dalam kelompok tersebut memenuhi kriteria ketuntasan belajar individu.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dampak penerapan media pembelajaran *flipbook* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Ketenagalistrikan yang ditinjau dari hasil belajar siswa. Sampel penelitian ini adalah X TITL 1 sebagai kelas kontrol dan X TITL 3 sebagai kelas eksperimen. Data dari penelitian ini adalah data hasil belajar siswa yang dilakukan dengan memberikan soal pretest dan posttest.

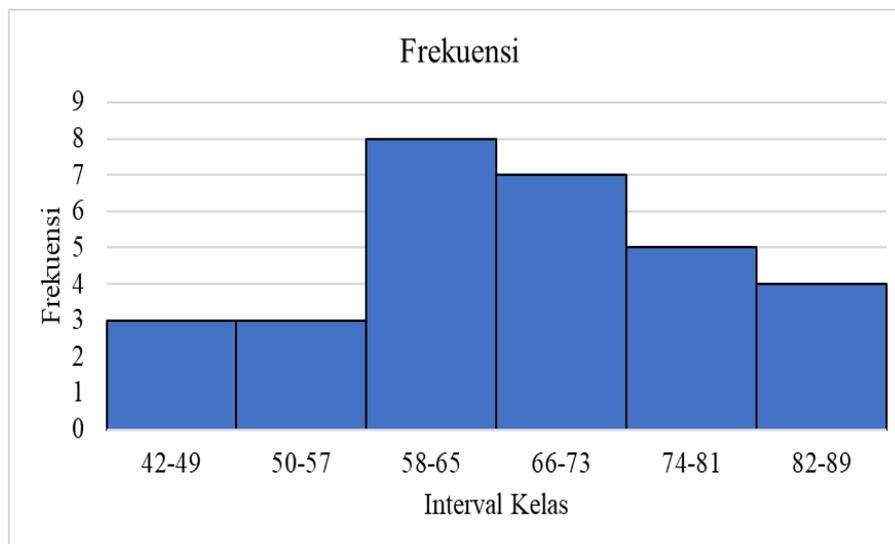
#### 1. Deskripsi Data

##### a. Kelas Kontrol

Penilaian hasil belajar kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan dengan penerapan media *flipbook*, didapatkan hasil perhitungan statistik deskriptif dengan bantuan Microsoft Excel yang dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Deskripsi Data Hasil Belajar Kelas Kontrol**

Kontrol	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	N	X	S
	85	42	30	66,8	11,6



**Gambar 1. Histogram Nilai Kelas Kontrol**

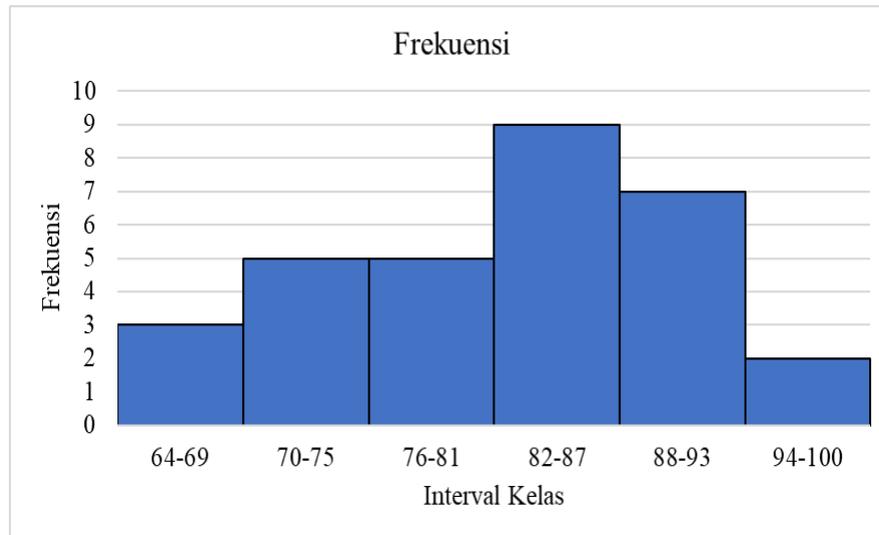
Berdasarkan hasil penilaian di kelas kontrol maka dapat dikatakan bahwa banyak siswa yang belum mencapai KKTP, terbukti dengan perolehan rata-rata skor 66,8. Frekuensi nilai terbanyak pada interval 58-65.

##### b. Kelas Eksperimen

Penilaian hasil belajar kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan penerapan media *flipbook*, didapatkan hasil perhitungan statistik deskriptif dengan bantuan Microsoft Excel yang dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6. Deskripsi Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen**

Eksperimen	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	N	X	S
	100	64	31	82,7	9



**Gambar. 2. Histogram Nilai Kelas Eksperimen**

Berdasarkan hasil penilaian di kelas eksperimen telah banyak siswa yang mencapai KKTP, terbukti dengan perolehan rata-rata skor 82,7. Frekuensi nilai terbanyak pada interval 82-87.

## 2. Uji Prasyarat Analisis

### a. Uji Normalitas

**Tabel 7. Uji Normalitas**

Kelas	N	D hitung (d)	D tabel (ks)	Keputusan Uji
Pretest Eksperimen	31	0,119	0,242	Terdistribusi Normal
Posttest Eksperimen	31	0,114	0,242	
Pretest Kontrol	30	0,150	0,242	
Posttest Kontrol	30	0,119	0,242	

Pada kelas eksperimen diperoleh D hitung sebesar 0,114 dengan siswa 31 orang. D tabel yang dipakai adalah 0,242 sehingga  $D_{hitung} < D_{tabel}$  yang berarti data pada kelas eksperimen terdistribusi normal. Pada kelas kontrol diperoleh D hitung sebesar 0,119 dengan siswa 30 orang. D tabel yang dipakai adalah 0,242 sehingga  $D_{hitung} < D_{tabel}$  yang berarti data pada kelas kontrol terdistribusi normal.

### b. Uji Homogenitas

**Tabel 8. Uji Homogenitas**

Uji Homogenitas	Fhitung	Ftabel	Keterangan	Kesimpulan
Nilai Pretest	0,521	0,539	$F_{hitung} < F_{tabel}$	Varians Homogen
Nilai Posttest	1,678	1,874		

Berdasarkan tersebut nilai F hitung = 1,67 < F tabel = 1,874 dengan taraf signifikansi 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa variansi kedua kelompok memiliki data yang homogen.

### 3. Uji Hipotesis

Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara rata-rata nilai kelas eksperimen dan kontrol. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas maka dapat dilakukan uji t, yang dapat dilihat pada tabel 9.

**Tabel 9. Uji Hipotesis**

Uji Hipotesis	Thitung	Ttabel	Keterangan
Nilai pretest kelas eksperimen dan kontrol	0,769	2,001	t hitung < t tabel
Nilai posttest kelas eksperimen dan kontrol	6,079	2,001	t hitung > t tabel

Berdasarkan tabel tersebut didapatkan nilai pretest kedua kelas dengan t hitung < t tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak sehingga tidak terdapat perbedaan hasil belajar kedua kelas tersebut. Namun hal tersebut tidak dijadikan dasar penarikan kesimpulan penelitian karena belum dilaksanakannya perbedaan perlakuan diantara kedua kelas tersebut. Pada uji hipotesis nilai posttest kedua kelas didapatkan nilai t-hitung sebesar 6,079 dan nilai t-tabel sebesar 2,001. Data menunjukkan bahwa nilai t-hitung > t-tabel sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran *flipbook* dengan pembelajaran secara konvensional pada mata pelajaran dasar-dasar ketenagalistrikan.

### 4. Analisis Data

Hasil analisis data memberikan wawasan yang signifikan tentang dampak penggunaan *flipbook* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Ketenagalistrikan di kelas X SMK Negeri 2 Payakumbuh. Untuk mengukur perubahan dalam pemahaman siswa, peneliti menggunakan N-Gain Score, yang menggambarkan perbedaan antara skor posttest dan pretest Data Hasil perhitungan akan ditampilkan pada tabel 10.

**Tabel 10. N-Gain Score**

Kelas	Rata-Rata Pretest	Rata-Rata Posttest	N Gain	N Gain (%)
Kontrol	61,733	66,767	0,164	16,402
Eksperimen	56,935	82,742	0,61	61,068

Rata-rata N-Gain Score kelas eksperimen (61,068) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata N-Gain Score kelas kontrol (16,402). Artinya, secara rata-rata, siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan pemahaman yang lebih besar daripada siswa kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Hasil N-Gain Score menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan dalam pemahaman mereka tentang dasar-dasar ketenagalistrikan setelah menerima pembelajaran menggunakan *flipbook*. Nilai N-Gain Score yang positif dan signifikan ( $p < 0.05$ ) menegaskan bahwa perlakuan ini memberikan dampak positif yang nyata terhadap pemahaman siswa.

### 5. Uji Ketuntasan Siswa

Uji ini digunakan untuk mengukur sejauh mana siswa telah mencapai pemahaman yang memadai terhadap materi pelajaran yang telah diajarkan. Uji ini memberikan gambaran yang signifikan tentang penerapan *flipbook* yang telah diterapkan di dalam kelas. Berikut hasil ketuntasan siswa ditampilkan pada tabel 11.

**Tabel 11. Uji Ketuntasan Siswa**

Kontrol			Eksperimen		
Tuntas	Tidak Tuntas	P	Tuntas	Tidak Tuntas	P
11	19	37%	28	3	90%

Hasil uji ketuntasan siswa menunjukkan bahwa di kelas eksperimen sebanyak 28 peserta didik memperoleh nilai diatas KKTP (tuntas) dengan persentase ketuntasan 90% dari 31 orang total peserta didik keseluruhan. Sedangkan penilaian yang didapatkan dikelas kontrol dengan jumlah keseluruhan peserta didik 30 orang, 11 orang peserta didik diantaranya yang tuntas dengan persentase ketuntasan sebesar 37%. Terdapat perbedaan yang cukup signifikan antara ketuntasan siswa kelas kontrol dan eksperimen. Dengan demikian, maka analisis ketuntasan siswa

proses belajar peserta didik yang menggunakan media *flipbook* pada mata pelajaran dasar-dasar ketenagalistrikan dapat dikatakan berdampak positif karena melebihi kriteria ketuntasan tujuan pembelajaran.

## B. Pembahasan

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Dasar-Dasar Ketenagalistrikan kelas X TITL di SMK Negeri 2 Payakumbuh, didapatkan peningkatan hasil belajar dan pemahaman peserta didik dengan menggunakan pembelajaran berbantuan media *flipbook*. Hasil belajar dilihat dari proses awal yang dilakukan yaitu mengadakan pretest untuk menilai kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Setelah diberikan perlakuan, dilakukan posttest untuk mengukur seberapa besar peningkatan hasil belajar dan tingkat ketuntasan yang dicapai peserta didik dari pembelajaran yang telah diterapkan. Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari uji N-Gain Score, yang digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah diterapkannya media pembelajaran *flipbook* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Ketenagalistrikan.

Dari analisis uji-t dengan menggunakan uji-t sampel independen diperoleh nilai  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *flipbook* dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional. Analisis hasil belajar antara kedua kelas didapatkan persentase ketuntasan dikelas eksperimen melebihi kriteria ketuntasan minimum yang menunjukkan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan media *flipbook* berdampak positif.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan bukti kuat tentang penerapan media *flipbook* dalam meningkatkan pemahaman siswa pada pelajaran dasar-dasar ketenagalistrikan. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [20], dalam penelitiannya memberikan bukti kuat tentang efektivitas e-modul dengan aplikasi FlipBuilder dalam meningkatkan pemahaman siswa dalam instalasi motor listrik. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman siswa, didukung oleh hasil uji Independent Samples Test. Sesuai juga dengan penelitian oleh [21], di mana hasil yang ditemukan dalam penelitian ini memberikan kontribusi penting untuk pendidikan teknis dan menegaskan pentingnya integrasi teknologi dalam proses pembelajaran. Namun, penelitian ini juga memiliki beberapa batasan yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah cakupan penelitian yang terbatas pada satu sekolah dan satu mata pelajaran. Studi lanjutan yang melibatkan sekolah-sekolah dan mata pelajaran yang berbeda dapat memberikan wawasan yang lebih luas tentang penerapan media pembelajaran *flipbook*. Selain itu, perlu juga dipertimbangkan faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi hasil belajar siswa, seperti faktor motivasi dan pengalaman sebelumnya.

## IV. PENUTUP

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *flipbook* berdampak positif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik selama proses pembelajaran pada mata pelajaran dasar-dasar ketenagalistrikan di SMK 2 Payakumbuh. Hasil ini dapat dilihat dari hasil pretest dan posttest yang dianalisis dengan menggunakan rumus N-Gain Score masuk ke kategori sedang dan berdasarkan analisis ketuntasan hasil belajar sudah banyak siswa mencapai ketuntasan yang telah ditetapkan oleh sekolah. Pengujian hipotesis dengan uji-t diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran *flipbook* dengan pembelajaran menggunakan model konvensional.

## REFERENSI

- [1] A. Izza, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran E-book (Flip Book Maker) terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMP Negeri 39 Surabaya," *Bimodeik*, vol. 2, no. 3, pp. 1–124, 2018.
- [2] M. H. Wibowo and N. L. Purnamasari, "Pengaruh Media Pembelajaran Flip Book Terhadap Gaya Belajar Visual Siswa Kelas X TKI SMKN 1 Boyolangu," *JOEICT (Jurnal Educ. Inf. Commun. Technol.)*, vol. 3, no. 1, pp. 22–29, 2019.
- [3] C. Antonietti, A. Cattaneo, and F. Amenduni, "Can teachers' digital competence influence technology acceptance in vocational education?," *Comput Human Behav*, vol. 132, p. 107266, Jul. 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2022.107266>.
- [4] M. Mutmainna, M. M, and M. R. Kadir, "Pengembangan Media Flipbook Dalam Pembelajaran Fisika," *PHYDAGOGIC J. Fis. dan Pembelajarannya*, vol. 5, no. 1, pp. 56–65, 2022, doi: 10.31605/phy.v5i1.1730.

- [5] Y. B. P. Santosa, H. Irawan, and F. Hidayat, "Media Pembelajaran Vidio dalam Pembelajaran Sejarah: Studi Kasus di SMA Sejahtera 1 Depok," *Literatus*, no. 2011, 2021, [Online]. Available: <https://journal.neolectura.com/index.php/Literatus/article/view/610%0Ahttps://journal.neolectura.com/index.php/Literatus/article/download/610/376>
- [6] D. T. P. Yanto, G. Ganefri, S. Sukardi, R. Kurani, and J. P. Yanto, "Examining The Practicality of Mobile-Based Gamification Assessment in Electrical Machine Course: A Study in Industrial Electrical Engineering," *Journal of Applied Engineering and Technological Science*, vol. 5, no. 1, pp. 349–360, 2023, doi: <https://doi.org/10.37385/jaets.v5i1.2803>.
- [7] Alvin Dian Ardiansyah and Mochamad Ridwan, "Penerapan E-modul Berbasis Flipbook Terhadap Hasil Belajar Passing Permainan Sepak Bola Di SMKN 2 Buduran," *SPRINTER J. Ilmu Olahraga*, vol. 4, no. 2, pp. 169–174, 2023, doi: 10.46838/spr.v4i2.332.
- [8] B. Cahyono, "Pemanfaatan Aplikasi Digital Flipbook Sebagai Media Pembelajaran Di Era Teknologi Digital," *J. Dharmabakti Nagri*, vol. 1, no. 2, pp. 58–64, 2023, doi: 10.58776/jdn.v1i2.26.
- [9] D. T. P. Yanto, F. Eliza, G. Ganefri, S. Sukardi, M. Kabatiah, and A. Andrian, "Android-Based Courseware as an Educational Technology Innovation for Electrical Circuit Course: An Effectiveness Study," *International Journal of Information and Education Technology*, vol. 13, no. 12, pp. 1835–1843, 2023, doi: 10.18178/ijiet.2023.13.12.1996.
- [10] Yanti Febrianti, E. Utari, and Suhendar, "Penerapan E-Modul Dengan Aplikasi Flipbook Untuk Meningkatkan Hasil Belajar," *Param. J. Pendidik. Univ. Negeri Jakarta*, vol. 34, no. 2, pp. 59–69, 2023, doi: 10.21009/parameter.342.01.
- [11] Y. S. Waliulu and C. F. Palembang, "Penerapan Perangkat Pembelajaran E-Modul Berbasis Flipbook Teori Komunikasi Terhadap Minat Belajar Mahasiswa," *Aksiologi J. Pendidik. dan Ilmu Sos.*, vol. 2, no. 2, pp. 66–70, 2022, doi: 10.47134/aksiologi.v2i2.84.
- [12] S. W. Priwantoro, B. Arif, and S. Fahmi, "Penerapan Pembelajaran dengan E-Modul Berbasis Kvisoft Flipbook Maker untuk Mata Kualiah Program Linier," *At-Taqaddum*, vol. 12, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.21580/at.v12i1.4515.
- [13] S. Martiningsih, "Penggunaan Media Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Smp," *Edu-Kata*, vol. 5, no. 2, pp. 169–176, 2019, doi: 10.52166/kata.v4i2.1019.
- [14] M. I. Setiadi, M. Muksar, and D. Suprianti, "Penggunaan Media Pembelajaran Flipbook Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa," *JISIP (Jurnal Ilmu Sos. dan Pendidikan)*, vol. 5, no. 4, 2021, doi: 10.58258/jisip.v5i4.2542.
- [15] D. T. P. Yanto et al., "Innovative Laboratory Learning: A Study Evaluating the Practicality of Integrated E-Worksheets with Augmented Reality in Electrical Machines Course," *International Journal of Information and Education Technology*, vol. 14, no. 7, pp. 996–1005, 2024, doi: 10.18178/ijiet.2024.14.7.2127.
- [16] S. Susanti, "Media Pembelajaran Cd Interaktif Untuk Siswa Sekolah Dasar," *AL IBTIDAIYAH J. Pendidik. Guru Madrasah Ibtidaiyah*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2023, doi: 10.46773/ibtidaiyah.v4i1.491.
- [17] E. . Himmah, "Pengembangan E-Modul Menggunakan Flip PDF Professional pada Materi Suhu dan Kalor," *J. UIN Raden Intan*, pp. 26–27, 2019.
- [18] D. Sugianto, A. G. Abdullah, S. Elvyanti, and Y. Muladi, "Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital," *Innov. Vocat. Technol. Educ.*, vol. 9, no. 2, pp. 101–116, 2017, doi: 10.17509/invotec.v9i2.4860.
- [19] Hanifa Ainun Nisa, Mujib Mujib, and Rizki Wahyu Yunian Putra, "Efektivitas E-Modul dengan Flip Pdf Professional Berbasis Gamifikasi Terhadap Siswa SMP," *J. Pendidik. Mat. Raflesia*, vol. 5, pp. 13–25, 2020.
- [20] L. Z. Ghalib and R. Mukhaiyar, "Peningkatan Pembelajaran Instalasi Motor Listrik: Pemanfaatan E-Modul dengan FlipBuilder," *J. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 4, no. 2, pp. 386–394, 2023.
- [21] R. M. Fauzi dan U. Usmeldi, "Pengembangan E-Modul Pembelajaran Instalasi Motor Listrik dengan Metode Example Non Example," *1*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, Nov 2020, doi: 10.24036/jpte.v1i1.41