

## **EFEKTIVITAS PENGAPLIKASIAN *EXPERIENTIAL LEARNING* MENGGUNAKAN ALAT PERAGA PHET DENGAN ALAT PERAGA SEDERHANA PADA MATERI ENERGI DAN PERUBAHANNYA**

**Ainus Salsabila<sup>1\*</sup>, Zulfani Nurdiana Agustin<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan IPA Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

\*Corresponding Author: [ainussalsabila.20003@mhs.unesa.ac.id](mailto:ainussalsabila.20003@mhs.unesa.ac.id)

**DOI: 10.24929/lensa.v14i1.364**

Received: 15 Agustus 2023

Revised: 11 Mei 2024

Accepted: 15 Mei 2024

### **ABSTRAK**

**Efektivitas Pengaplikasian *Experiential Learning* Menggunakan Alat Peraga PhET dengan Alat Peraga Sederhana pada Materi Energi dan Perubahannya.** *Experiential learning* dapat membantu proses pembelajaran dan memberikan sentuhan yang unik dalam proses pembelajaran sehingga bisa meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam pembelajaran terutama dalam pelajaran IPA materi fisika. Penerapan model *experiential learning* ini dapat menggunakan media yang membantu siswa dalam menemukan konsep yang ada dalam materi pembelajaran. Terdapat dua media yang akan dianalisis keefektifannya pada model *experiential learning* yaitu, alat peraga sederhana dan alat peraga PhET pada materi energi dan perubahannya. Penelitian ini menggunakan jenis pendekatan semi kualitatif dengan metode DBR (*Design Based Research*), yang bertujuan untuk memecahkan suatu masalah yang kompleks dan mengembangkan pengetahuan tentang suatu karakteristik dari produk yang terkait, dengan menggunakan pendekatan semi kualitatif. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan Teknik observasi, kuesioner, dan teknik analisis data. Dari teknik analisis data tersebut dihasilkan uji kelayakan dari validator dengan respon sangat layak diperoleh rata-rata persentase 93% alat peraga sederhana dan 92% alat peraga PhET. Sedangkan penggunaan alat peraga sederhana mendapatkan respon baik dari siswa serta diperoleh rata-rata 83% alat peraga sederhana dan 79% alat peraga PhET. Dapat disimpulkan lebih efektif penerapan penggunaan alat peraga sederhana dibandingkan alat peraga PhET. Saran untuk penelitian selanjutnya yang perlu diperhatikan yaitu dalam proses pembuatan alat, ketersediaan air di sekolah, dan manajemen waktu.

**Kata kunci:** proses pembelajaran, *experiential learning*, alat peraga

### **ABSTRACT**

**Effectiveness of the Application of *Experiential Learning* Using PhET Teaching Aids with Simple Teaching Aids on Energy Materials and Their Changes.** *Experiential learning* can help the learning process and provide a unique touch to the learning process so that it can increase students' interest and motivation in learning, especially in science lessons, physics material. The application of this *experiential learning* model can use media that helps students discover concepts in the learning material. There are two media whose effectiveness will be analyzed in the *experiential learning* model, namely, simple teaching aids and PhET teaching aids on energy and its changes. This research uses a semi-qualitative approach with the DBR (*Design Based Research*) method, which aims to solve a complex problem and develop knowledge about the characteristics of the related product, using a semi-qualitative approach. Data collection instruments in this research used observation techniques, questionnaires and data analysis techniques. From this data analysis technique, a feasibility test was produced from the validator with a very feasible response obtained with an average percentage of 93% for simple teaching aids and 92% for PhET teaching aids. Meanwhile, the use of simple teaching aids received a good response from students and obtained an average of 83% simple teaching aids and 79% PhET teaching aids. It can be concluded that the use of simple teaching aids is

*more effective than PhET teaching aids. Suggestions for further research that need to be paid attention to are the process of making tools, water availability in schools, and time management.*

**Keywords:** *learning process, experiential learning, props*

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran adalah kegiatan belajar mengajar siswa dan guru dalam suatu waktu. Proses pembelajaran ini dilakukan untuk mencapai tujuan-tujuan pembelajaran (Yunarti, 2021). Pembelajaran yang baik akan membuat siswa mudah dalam menangkap semua informasi yang diberikan dalam pembelajaran (Nawahdani *et al.*, 2022). Proses dan tujuan pembelajaran ini saling berkaitan dalam suatu komponen untuk keberhasilan tujuan pembelajaran, komponen tersebut yaitu, tujuan, metode, materi, dan asesmen evaluasi (Ndraha & Harefa, 2023). Selain itu, sistem pendidikan dan tenaga pendidik juga berpengaruh terhadap proses pendidikan/pembelajaran (Indy *et al.*, 2019). Dalam hal ini pendidik/guru merupakan variabel yang berhubungan langsung dengan siswa sebagai sumber dan objek belajar. Sebagus dan seideal apapun komponen yang digunakan jika kemampuan atau kompetensi guru dalam mengimplementasikan materi pembelajaran kurang memadai, maka proses dan hasil belajar yang didapatkan kurang maksimal (Mustaqim & Sere, 2018).

Di era teknologi informasi yang canggih sekarang ini guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber belajar akan tetapi lebih ke sebagai pengelola pembelajaran, di mana guru harus memilih metode pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan perkembangan zaman. Dalam proses pembelajaran guru tidak hanya mentransfer pengalamannya kepada siswa, akan tetapi seorang guru dituntut untuk menampilkan keahliannya dalam menyampaikan materi pelajaran dan memandang siswanya sebagai manusia yang mempunyai potensi yang dapat dikembangkan, sehingga hal itu menjadikan motivasi siswa untuk menggali dan menemukan sesuatu yang ada di dalam dirinya sebagai pengalaman baru serta menumbuhkan minat belajar siswa dalam pembelajaran, sehingga tujuan akhir dari sebuah proses pembelajaran tercapai, yaitu siswa mendapatkan transfer pembelajaran (*transfer of learning*), di mana siswa menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dalam pembelajaran ke kehidupan sehari-hari (Djamaluddin & Wardana, 2019).

Hasil observasi dan wawancara di SMP Negeri 1 Pademawu diketahui bahwa siswa kelas VII memiliki tingkat pemahaman yang rendah apalagi dalam pelajaran IPA materi fisika. Hal tersebut dapat dilihat dari motivasi dan minat siswa dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran banyak siswa yang tidak mendengarkan, sibuk dengan sendirinya, selalu izin ke kamar mandi, ngobrol bisik-bisik dengan temannya dan sampai ada yang tidur di kelas. Sebagian besar siswa menganggap bahwa mata pelajaran IPA khususnya materi fisika merupakan pelajaran yang sulit sehingga siswa enggan untuk mempelajarinya. Dampak dari hal ini yaitu hasil belajar siswa yang rendah. Jadi rendahnya hasil belajar siswa ini karena motivasi dan minat belajar siswa masih kurang. Hal ini menunjukkan bahwa minat dan motivasi belajar siswa merupakan suatu hambatan dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Minat dan motivasi belajar siswa ini saling berkaitan, karena semakin tinggi motivasi yang dimiliki siswa maka minat belajarnya juga semakin tinggi. Minat adalah aspek psikologis yang mempengaruhi rasa suka pada suatu hal tanpa adanya paksaan (Rina Dwi Muliani & Arusman, 2022), sedangkan motivasi adalah sesuatu yang menjadi semangat dalam melakukan sesuatu (Rahman, 2021). Jadi, minat akan lebih optimal jika ada motivasi di dalamnya. Peningkatan motivasi dan minat ini diperlukan model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Banyak jenis model yang dapat digunakan guru untuk mencapai tujuan akhir pembelajaran. Salah satu model yang bisa digunakan guru dan sesuai dengan masalah yaitu model *experiential learning*.

*Experiential learning* adalah proses di mana data baru dipahami oleh siswa dan diubah melalui pengalaman (Kolb & Kolb, 2005). Metode ini menyelidiki komponen tertentu seperti keterampilan, teknik dan lingkungan, yang akan memastikan bahwa pelajar memperoleh pengetahuan yang relevan dengan kehidupan (Kolb, 2006). *Experiential learning* juga dapat dilabeli sebagai "suasana" yang diciptakan oleh guru untuk meningkatkan gaya mengajar guru yang berkesan. Karena pembelajaran *experiential* berfokus pada gagasan mengambil tindakan (Clark *et al.*, 2010), sehingga pengetahuan tersebut menjadi pengalaman baru yang berkesan pada diri siswa dan menumbuhkan rasa percaya diri siswa (Clark *et al.*, 2010). Model *Experiential*

*learning* ini dipilih karena sintaks dalam model ini yaitu, pengalaman, abstrak konseptualisasi, observasi reflektif, dan eksperimen (Hajjah *et al.*, 2022), di mana sintaks tersebut dapat membantu siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Penerapan *experiential learning* akan lebih maksimal jika berbantuan media pembelajaran yang tepat.

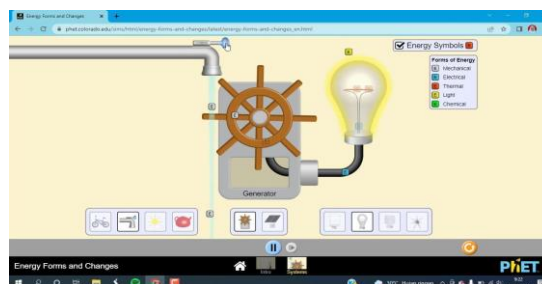
Media pembelajaran adalah instrumen atau alat yang mempengaruhi proses pembelajaran (Kinasih & Mariana, 2021). Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar akan menciptakan hasil yang efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran. *Experiential learning* dan pengetahuan yang sudah ada sebelumnya dari siswa dapat lebih maksimal digunakan jika media pembelajaran yang diterapkan sesuai dengan permasalahan dan kebutuhan. Sehingga, *experiential learning* merupakan model pembelajaran yang bisa dipilih dan dikembangkan oleh guru pada proses pembelajaran materi IPA bab Energi dan Perubahannya.

Banyak jenis media pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran, tetapi penggunaan media pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan dan permasalahan yang ada. Penelitian ini akan meneliti tentang keefektifan media pembelajaran dengan model *experiential learning* pada Bab Energi dan Perubahannya untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar. Media yang digunakan ada dua yaitu media pembelajaran alat peraga dengan alat tradisional "Kincir air pembangkit listrik" dan media pembelajaran alat peraga dengan aplikasi PhET "Kincir air pembangkit listrik".

Simulasi PhET adalah sebuah perangkat lunak (*software*) yang dapat diakses secara gratis yang diciptakan oleh Universitas Colorado di Amerika Serikat. Proses belajar dengan menggunakan simulasi PhET membantu siswa mempelajari langsung materi tertentu secara mandiri dengan menggunakan komputer yang di dalamnya sudah dilengkapi dengan program PhET (Muzana *et al.*, 2021). Media yang dirancang dan digunakan dalam pembelajaran bertujuan untuk membantu siswa menemukan konsep dalam materi pembelajaran. Dengan penggunaan dua media tersebut diharapkan siswa dapat belajar dengan menemukan sesuatu yang baru dan pembelajaran akan menjadi menyenangkan.



**Gambar 1.** Alat peraga sederhana



**Gambar 2.** Alat Peraga PhET

Media pembelajaran berupa alat peraga sederhana yang akan digunakan, memiliki kelebihan dan kekurangan pada proses penggunaannya. Kelebihan alat peraga sederhana yaitu sebagai instrumen dalam menyampaikan ide dan materi pelajaran sehingga dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa. Selain itu, alat peraga akan menambah wawasan dan pengalaman siswa tentang materi energi dan perubahannya sehingga dapat melatih kemampuan siswa dalam keterampilan proses sains, yaitu kemampuan dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan pada materi energi dan

perubahannya melalui penerapan langsung, yaitu dengan alat peraga (Nurrita, 2018), sedangkan kelebihan penggunaan media alat peraga PhET yaitu, siswa dapat memahami korespondensi antara fenomena nyata dan simulasi komputer dengan konseptual fisis yang mudah dimengerti (Ekawati *et al.*, 2015) dan siswa juga bisa menggunakan media ini di manapun tanpa memerlukan alat dan bahan, penggunaan media alat peraga PhET juga mengurangi biaya dalam proses pembelajaran.

Kekurangan alat peraga sederhana yaitu dalam proses pembuatan alat peraga. Proses pembuatannya dibutuhkan pengawasan oleh orang dewasa, karena menggunakan benda tajam seperti silet dan peralatan listrik berupa solder dan lem tembak. Penyusunan kincir air juga perlu ketelitian karena bentuknya harus proporsional agar dapat bergerak dengan baik dan lancar. Sedangkan, pada alat peraga PhET kekurangannya yaitu siswa harus menyediakan smartphone/laptop/komputer dan jaringan internet yang baik untuk melakukan percobaan secara online. Kekurangan lainnya yaitu penggunaan media ini membutuhkan waktu yang lebih lama karena diperlukan persiapan sehingga waktu pembelajaran kurang sesuai dengan yang direncanakan.

## **METODE**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis pendekatan semi kualitatif yaitu informasi yang dikumpulkan bersifat kuantitatif dan juga kualitatif, di mana bertujuan untuk mengevaluasi hasil validasi alat peraga yang penulis buat serta alat peraga PhET yang penulis pilih. Pendekatan kuantitatif adalah jenis penelitian yang menyajikan data secara sistematis, terencana, dan terstruktur (Ali *et al.*, 2022). Pendekatan kualitatif adalah jenis penelitian yang memahami konteks dengan mendeskripsikannya secara rinci tentang apa yang sebenarnya terjadi di lapangan (Fadli, 2021). Data kuantitatif diperoleh dari penilaian lembar validasi dan minat motivasi (Saski & Sudarwanto, 2021). Sedangkan kualitatif diperoleh dari hasil observasi dan dokumentasi. Penelitian ini menggunakan metode DBR (*Design Based Research*), di mana jenis penelitian tersebut bertujuan untuk memecahkan suatu masalah yang kompleks dan mengembangkan pengetahuan tentang suatu karakteristik dari produk yang terkait (Maulana, 2022). Jenis penelitian rancangan terdiri dari empat tahap (Amiel & Reeves, 2008), di antaranya sebagai berikut:

1. Identifikasi dan analisis masalah.

Tahap ini merupakan tahap awal pada penelitian menggunakan metode DBR, di mana peneliti sebelum turun ke lapangan harus mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang akan diteliti. Dalam penelitian ini, masalah yang muncul yaitu minat dan motivasi belajar siswa yang rendah.

2. Perancangan solusi

Perancangan solusi dilakukan di mana solusi yang akan dirancang berdasarkan latar belakang masalah yang terjadi untuk mendapatkan hasil dari tujuan penelitian. Dari hasil analisis yang diperoleh terdapat beberapa masalah yang terjadi yaitu minat dan motivasi belajar siswa yang rendah dikarenakan pembelajaran yang kurang menarik bagi siswa, sehingga peneliti menggunakan model experiential, di mana model tersebut akan maksimal jika berbantuan media pembelajaran berupa alat peraga sederhana (kincir air pembangkit listrik) dan juga alat peraga PhEt.

3. Siklus berulang dalam pengujian dan penyempurnaan rancangan

Tahap ini merupakan siklus berulang dalam pengujian-pengujian yang dilakukan, sehingga akan menghasilkan suatu rancangan akhir yang terbaik. Pada tahap ini media pembelajaran yang digunakan diujikan kepada siswa yang minat dan motivasinya rendah.

4. Refleksi untuk menghasilkan prinsip-prinsip desain dan implementasi.

Tahap terakhir adalah refleksi akhir untuk menghasilkan prinsip-prinsip desain atau rancangan pada penelitian ini, biasanya refleksi ini dilakukan dengan melakukan diskusi dengan para pakar pada bidang yang berkaitan dengan permasalahan tersebut, salah satunya dengan wawancara dan diskusi dengan beberapa guru pengajar yang bersangkutan, untuk memproduksi prinsip desain.

### **Subjek Penelitian**

Subjek penelitian adalah sumber informasi yang berkaitan dengan permasalahan penelitian (Adhimah, 2020). Subjek penelitiannya adalah siswa kelas VII-D sebanyak 23 orang

sebagai responden dan guru IPA sebanyak 2 orang sebagai validator di SMPN 1 Pademawu Kabupaten Pamekasan. Penentuan kelas tersebut menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan tujuan tertentu. Peneliti menggunakan kelas VII-D sebagai responden penelitian dikarenakan kelas tersebut merupakan kelas reguler dengan minat dan motivasi belajar yang rendah. Selain itu, peneliti meminta 2 guru IPA sebagai validator untuk menentukan kelayakan media pembelajaran yang digunakan.

## Prosedur dan Instrumen pengumpulan data

### Observasi

Observasi merupakan proses mengamati sesuatu baik itu proses biologis, fisiologis, maupun psikologis yang ada di lingkungan sekitar (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini menggunakan observasi terstruktur, di mana observasi dilakukan secara sistematis tentang apa yang akan diamati, kapan, dan lokasi, serta variabel apa saja yang akan diamati. Pada penelitian ini observasi dilakukan di dalam kelas dan juga di lingkungan sekitar kelas untuk mengobservasi penggunaan media pembelajaran yaitu alat peraga kincir air pembangkit listrik dan alat peraga PhET.

### Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan teknik pengambilan data dengan mengajukan pertanyaan kepada responden baik itu berupa kertas maupun media online, seperti google form, sesuai dengan permintaan penggunaan (Sugiyono, 2019). Kuesioner ini digunakan oleh penulis untuk memperoleh data mengenai validitas alat peraga dari guru dan respon dari siswa, kemudian data yang didapat ini digunakan untuk mengetahui alat peraga yang cocok untuk model pembelajaran *Experiential Learning*. Pada penelitian ini kuesioner yang digunakan berbentuk kertas yang terdiri dari kuesioner tanggapan siswa tentang alat peraga sederhana "Kincir Air Pembangkit Listrik", kuesioner tanggapan siswa tentang alat peraga PhET, kuesioner tanggapan Guru tentang alat peraga sederhana "Kincir Air Pembangkit Listrik", dan kuesioner Guru tentang alat peraga PhET.

### Teknik Analisis Data

Hasil dari kuesioner validator dan responden dianalisis menggunakan *skala likert*. Dari data tersebut sebelumnya sudah dikalikan dengan skor yang ditentukan, untuk ketentuan pemberian skor dari kuesioner terdapat pada tabel 1 dan tabel 2 berikut.

**Tabel 1.** Ketentuan pemberian skor kevalidan media

Respon	Skor
Sangat layak	5
layak	4
Tidak layak	3
Sangat tidak layak	2

**Tabel 2.** Ketentuan pemberian skor respon siswa

Respon	Skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Tidak setuju	3
Sangat tidak setuju	2

### Analisis kuesioner validator

Setelah mendapatkan data hasil kuesioner dari validator kemudian dihitung dengan rumus yang diadaptasi dari Akbar, 2013, sebagai berikut:

$$va = \frac{TSe}{TSh} \times 100 \%$$

Keterangan:

va = Validasi dari ahli

TSe = Total skor empiris

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

Setelah itu dilakukan penafsiran dan pengambilan keputusan mengenai kevalidan alat peraga tersebut melalui tabel konversi tingkat pencapaian oleh Efftica, 2021, sebagai berikut.

**Tabel 3.** Konversi tingkat pencapaian

Pencapaian nilai (persentase)	Kategori validitas	Nilai
25%-40%	Sangat tidak layak	E
41%-55%	Tidak layak	D
56%-70%	Cukup layak	C
71%-85%	Layak	B
86%-100%	Sangat layak	A

### Analisis kuesioner respon siswa

Setelah mendapatkan data dari hasil kuesioner responden kemudian dihitung dengan rumus dari Akbar, 2013, sebagai berikut:

$$rp = \frac{TSe}{TSh} \times 100 \%$$

Keterangan:

rp = Respon dari siswa

TSe = Total skor empiris

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

Setelah itu dilakukan penafsiran dan pengambilan keputusan mengenai respon siswa terhadap alat peraga tersebut melalui tabel konversi tingkat pencapaian dari Efftica, 2021, sebagai berikut.

**Tabel 4.** Konversi tingkat pencapaian

Pencapaian nilai (persentase)	Kategori respon	Nilai
25%-40%	Tidak baik	E
41%-55%	Kurang baik	D
56%-70%	Cukup baik	C
71%-85%	Baik	B
86%-100%	Sangat baik	A

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan batas uji media pembelajaran kelompok kecil yang berkaitan dengan model *experiential learning* dengan aspek yang akan dibahas tentang potensi masalah, analisis kebutuhan siswa, dan validasi media pembelajaran. Analisis potensial masalah dilakukan untuk tujuan mengetahui alasan penerapan ini dilakukan (Hermanto *et al.*, 2016). Sedangkan, validasi media pembelajaran dilakukan dengan tujuan mengukur kelayakan media pembelajaran (Hutabri, 2022).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan potensi masalah yang muncul yaitu tentang ketepatan waktu dan pengetahuan siswa yang minim tentang teknologi. Pada saat pengujian media pembelajaran membutuhkan waktu yang lebih lama karena diperlukan persiapan sehingga waktu pembelajaran kurang sesuai dengan yang direncanakan ditambah pengetahuan siswa yang minim tentang penggunaan teknologi media pembelajaran PhET sehingga waktu pembelajaran tidak sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

Analisis kebutuhan siswa dari hasil pengamatan diketahui bahwa siswa kelas VII-D membutuhkan media pembelajaran tentang materi energi dan perubahannya karena siswa akan lebih antusias dan semangat dalam belajar serta media pembelajaran mempermudah siswa memahami tentang konsep materi energi dan perubahannya yang dapat dilihat dari hasil kesimpulan tentang percobaan yang telah mereka lakukan, hampir keseluruhan sampel siswa menjawab setuju dengan media pembelajaran. Selain itu dilihat dari rekapitulasi angket yang telah diisi oleh siswa diperoleh persentase alat peraga sederhana 83% yang menandakan bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran dan pada alat peraga PhET 79% yang menandakan siswa membutuhkan media pembelajaran. Kedua persentase tersebut termasuk kategori baik.

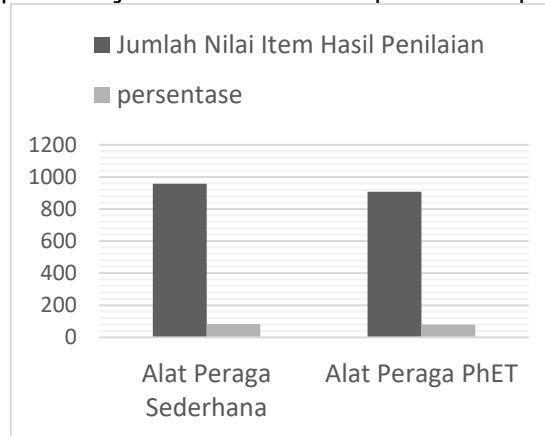
**Tabel 5.** Rekapitulasi data kuesioner tanggapan siswa tentang alat peraga "kincir air pembangkit listrik"

Jumlah nilai item hasil penilaian	Jumlah total nilai item	Persentase	Kategori
958	1.150	83%	Baik

**Tabel 6.** Rekapitulasi data kuesioner tanggapan siswa tentang alat peraga PhET

Jumlah nilai item hasil penilaian	Jumlah total nilai item	Persentase	Kategori
908	1.150	79%	Baik

Total nilai hasil kuesioner oleh siswa pada alat peraga sederhana yaitu 958 dengan rata-rata persentase 83% dikategorikan baik dan nilai hasil kuesioner oleh siswa pada media pembelajaran PhET yaitu 908 dengan rata-rata persentase 79% dikategorikan baik. Persentase minat dan motivasi media pembelajaran oleh siswa dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Persentase minat dan motivasi media pembelajaran oleh siswa

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa siswa membutuhkan alat peraga yang bisa menarik minat dan motivasi siswa dalam pembelajaran IPA materi energi dan perubahannya. Media pembelajaran yang dibutuhkan siswa yaitu media yang bisa mentransfer ilmu yang menyenangkan dan tidak membosankan sehingga siswa aktif dalam pembelajaran (Hasan *et al.*, 2021) sesuai dengan tujuan model pembelajaran *experiential learning* di mana siswa mendapatkan pengalaman baru yang berkesan pada diri siswa dan menumbuhkan rasa percaya diri siswa karena pembelajaran *experiential* berfokus pada gagasan mengambil tindakan dan mampu menciptakan pengetahuan itu sendiri (Nugraheni, 2021). Selain itu, siswa dapat memahami apa yang dipelajari dengan menggunakan bahasa sendiri akan tetapi tetap memenuhi ketentuan berkenaan dengan konsep tersebut, siswa dapat mengaitkan berbagai pengetahuan dari konsep yang telah dipelajari dan siswa dapat memberikan kesimpulan dan contoh-contoh dari apa yang telah mereka pelajari (Sunaryo, 2012).

Penggunaan media pembelajaran perlu divalidasi menggunakan pengujian dengan beberapa indikator kelayakan (Ernawati, 2017). Proses validasi dilakukan oleh ahli materi dan media pembelajaran (Muhsan *et al.*, 2022). Pada validasi media pembelajaran ini dilakukan oleh guru pengajar IPA di SMPN 1 Pademawu, Pamekasan. Ada 2 validator yang dipilih yaitu Ibu Wiwit Widayanti, S.Pd dan Bapak Rudy Siswanto, S.Pd. Indikator validitas yang diukur dalam penelitian ini terdapat pada tabel 7 berikut.

**Tabel 7.** Indikator validitas kelayakan alat peraga kincir air pembangkit listrik

No	Indikator	Persentase	Kategori
1	Bentuk alat peraga	75 %	Layak
2	Kualitas alat peraga	83 %	Layak
3	Fungsi alat peraga	90 %	Sangat layak

Berdasarkan tabel 7 tentang validitas kelayakan alat peraga kincir air pembangkit listrik per indikatornya didapatkan hasil yang bagus. Pada indikator bentuk alat peraga didapatkan persentase sebesar 75% dengan kategori layak, sehingga berdasarkan dari bentuk alat peraga yang dikembangkan layak untuk digunakan. Pada indikator kualitas alat peraga didapatkan persentase sebesar 83% dengan kategori layak juga, sehingga jika dilihat dari segi kualitas alat yang dikembangkan layak untuk digunakan, sedangkan pada indikator fungsi alat peraga didapatkan persentase 90% dengan kategori sangat layak, sehingga dari segi fungsinya alat peraga yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan. Maka dari itu, media alat peraga yang dikembangkan layak untuk digunakan, baik dari segi bentuk, kualitas dan fungsi dari alat

peraga. Selain itu, hasil rekapitulasi secara keseluruhan penilaian validasi media pembelajaran dapat dilihat dari tabel 8 dan 9 berikut:

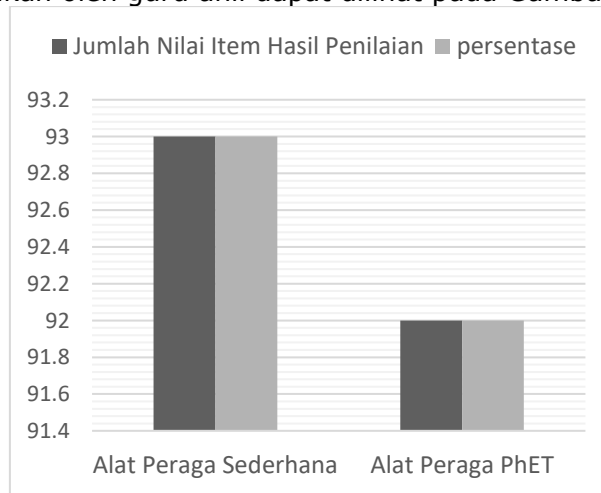
**Tabel 8.** Rekapitulasi data kuesioner tanggapan Guru tentang alat peraga sederhana “kincir air pembangkit listrik”

Jumlah nilai item hasil penilaian	Jumlah total nilai item	Persentase	Kategori
93	100	93%	Sangat layak

**Tabel 9.** Rekapitulasi data kuisioner tanggapan Guru tentang alat peraga PhET

Jumlah nilai item hasil penilaian	Jumlah total nilai item	Persentase	Kategori
92	100	92%	Sangat layak

Total nilai hasil rata-rata validasi oleh 2 validator pada alat peraga sederhana yaitu 93 dengan rata-rata persentase 93% dikategorikan sangat layak dan nilai rata-rata validasi pada media pembelajaran PhET yaitu 92 dengan rata-rata persentase 92% dikategorikan sangat layak. Persentase kelayakan oleh guru ahli dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Persentase kelayakan oleh guru ahli

Dari hasil kuesioner yang telah diisi oleh siswa dan validasi guru mata pelajaran IPA diketahui bahwa media pembelajaran dibutuhkan dalam pembelajaran materi energi dan perubahannya. Dilihat dari hasil rekapitulasi, alat peraga sederhana mempunyai persentase tanggapan siswa dan persentase validitas guru yang lebih besar daripada media pembelajaran PhET. Dari hasil pengamatan siswa SMPN 1 Pademawu Pamekasan, kelas VII-D lebih menyukai alat peraga sederhana karena dapat dimainkan langsung oleh siswa sehingga siswa tidak bosan dan menciptakan suasana yang lebih asik. Sedangkan media pembelajaran PhET siswa banyak yang tidak mengetahui cara mengoperasikan laptop sehingga siswa bosan dan merasa tidak percaya diri. Dari hal tersebut model *experiential learning* lebih berhasil diterapkan pada alat peraga sederhana dibandingkan dengan media pembelajaran PhET di mana dengan alat peraga sederhana siswa lebih tertarik dan termotivasi dalam pembelajaran sehingga indikator tujuan pembelajaran tercapai sesuai dengan yang telah dibuat. Berdasarkan hal tersebut siswa akan lebih memahami konsep yang sedang dipelajari karena siswa dilibatkan secara langsung ke dalam konsep tersebut melalui eksperimen yang dilakukan (Hariri & Yayuk, 2018). Maka dari itu, pembelajaran dengan menggunakan metode *experiential learning* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi. Sehingga akan membuat siswa bekerja sama, dan jujur dalam mengungkapkan sesuatu. Diskusi yang dilakukan setiap selesai menggunakan alat peraga membuat siswa merasa perlu memahami maksud penggunaan alat peraga. Jika siswa membuat kesalahan dalam kegiatan diskusi, maka guru akan segera memberikan arahan kepada siswa. Dalam kegiatan diskusi seperti ini, siswa akan lebih mudah membangun pemahaman apabila dapat mengkomunikasikan gagasannya dengan siswa lain atau guru (Munif dan Mosik, 2012).



## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa alat peraga sederhana lebih efektif dalam menerapkan model pembelajaran *experiential learning* dan dapat membantu meningkatkan minat dan motivasi siswa sesuai dengan hasil rekapitulasi tanggapan siswa dan rekapitulasi validasi guru di mana dihasilkan nilai persentase 83% dan 93% sehingga alat peraga sederhana dikategorikan baik dan sangat layak untuk digunakan pada materi energi dan perubahannya.

## SARAN

Saran pada peneliti selanjutnya yaitu dalam proses pembuatan alat peraga sederhana perlu pengawasan yang lebih dan memastikan alat peraga yang digunakan dapat bekerja dengan baik, memperhatikan sumber air, apakah di sekolah tersebut ada kran atau tidak yang memungkinkan dipakai pada peragaan alat, dan membuat manajemen waktu yang tepat sehingga proses belajar selesai dengan waktu pelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhimah, S. (2020). Peran Orang Tua Dalam Menghilangkan Rasa Canggung Anak Usia Dini (Studi Kasus Di Desa Karangbong RT. 06 RW. 02 Gedangan-Sidoarjo). *Jurnal Pendidikan Anak*, 9 (1), 57–62. <https://doi.org/10.21831/jpa.v9i1.31618>
- Akbar, Sa'dun. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya
- Ali, M. M., Hariyati, T., Pratiwi, M. Y., & Afifah, S. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Penerapannya Dalam Penelitian. *Education Journal*, 2 (2). <https://ojs.stai-ibnurusyid.ac.id/index.php/jpib/article/view/86/27>
- Amiel, T., & Reeves, T. C. (2008). Design-Based Research and Educational Technology: Rethinking Technology and the Research Agenda. *Educational Technology & Society*, 11(4), 29–40. <https://www.researchgate.net/publication/220374789>
- Clark, R. W., Threeton, M. D., & Ewing, J. C. (2010). The potential of experiential learning models and practices in career and technical education. *Journal of Career and Technical Teacher Education*, 25(2), 45–62. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ931098.pdf>
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). *Belajar Dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. Sulawesi Selatan: CV. Kaaffah Learning Center
- Efftica, Ucie. (2021). Pengembangan alat peraga kontiner untuk Kelas IV di SDIT Al-Ahsan Kabupaten Seluma. Skripsi, Institut Agama Islam Negeri Bengkulu. <http://repository.iainbengkulu.ac.id/6930/1/SKRIPSI%20UCIE%20EFFTICA.pdf>
- Ekawati, Y., Haris, A., & Amin, B. D. (2015). Penerapan Media Simulasi Menggunakan PHET (Physics Education And Technology) Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X SMA Muhammadiyah Limbung. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3 (1), 74–82. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jpf/article/view/254/240>
- Ernawati, I. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), 204–210. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i2.17315>
- Fadli, M. R. (2021). Memahami Desain Metode Penelitian Kualitatif. *Humanika*, 21(1), 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1.38075>
- Hajjah, M., Munawaroh, F., Wulandari, A. Y. R., & Hidayati, Y. (2022). Implementasi Model Experiential Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Natural Science Education Research (NSER)*, 5(1), 79–88. <https://journal.trunojoyo.ac.id/nser>
- Hariri, C. A., & Yayuk, E. (2018). Penerapan Model Experiential Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Cahaya dan Sifat-Sifatnya Siswa Kelas 5 SD T. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(1), 1–15. [www.diknas.net](http://www.diknas.net)
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrir, T. (2021). *Media Pembelajaran*. Klaten: Tahta Media Group.
- Hermanto, Wiyono, B. B., Imron, A., & Arifin, I. (2016). Analisis Potensi dan Masalah Pada Fase Konseptualisasi Pengembangan Model Supervisi Pembelajaran Di Sekolah Dasar Inklusi. *JPK: Jurnal Pendidikan Khusus*, 12(1), 14–30. [10.21831/jpk.v12i1.12836](https://doi.org/10.21831/jpk.v12i1.12836)
- Hutabri, E. (2022). Validitas Media Pembelajaran Multimedia Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi (SNISTEK)*, 4, 296–301. <https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/prosiding/article/view/5363>

- Indy, R., Waani, F.J., dan Kandowangko, N. (2019). Peran Pendidikan Dalam Proses Perubahan Sosial Di Desa Tumulung Kecamatan Kauditan Kabupaten Minahasa Utara. *HOLISTIK, Journal Of Social and Culture*, 12 (4), 1–18, <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/holistik/article/view/25466/25124>
- Kinasih, A., & Mariana, E. (2021). Hubungan Antara Motivasi Belajar dan Minat Baca Siswa Dengan Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 11(1), 39–46. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPF/article/download/32396/18318/77907>
- Kolb, A.Y., & Kolb, D.A. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *The Academy of Management Learning and Education*, 4(2), 193–212. <https://www.jstor.org/stable/40214287>
- Kolb, B. (2006). *Tourism Marketing for Cities and Towns: Using Branding and Events to Attract Tourists*. Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann. <https://doi.org/10.4324/9780080460758>
- Maulana, A. R. (2022). Pengembangan Modul Ajar Bangun Ruang Sisi Datar dengan Metode Non Examples terkait kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Dimensi Matematika*, 05(02), 459–470. <https://ejournalunsam.id/index.php/JDM/article/download/5955/3685>
- Muhsan, R., Hanim, N., & Zuraidah, Z. (2022). Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Prezi Berbasis Metode Problem Solving pada Materi Perubahan Lingkungan. *In Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 10(2), 57–65. <http://dx.doi.org/10.22373/pbio.v10i1.14246>
- Munif, I. R., dan Mosik. (2012). Penerapan Metode Experiential Learning Pada Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 5(2), 1–1. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v5i2.1014>
- Mustaqim, M., & Sere, S. (2018). Mendulang Imbas Salah Kaprah, Salah Garap. *Pedagogia*, 16 (2), 131. <https://doi.org/10.17509/pgdia.v16i2.11873>
- Muzana, S. R., Lubis, S. P. W., & Wirda. (2021). Penggunaan Simulasi Phet Terhadap Efektifitas Belajar IPA. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 5 (1), 227–236. <http://jurnal.abulyatama.ac.id/index.php/dedikasi>
- Nawahdani, A. M., Triani, E., Azzahra, M. Z., Maison, M., Kurniawan, D. A., & Melisa, D. (2022). Hubungan Minat dan Motivasi Belajar Siswa terhadap Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6 (1), 12–18. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i1.41986>
- Ndraha, H., & Harefa, A. R. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa di SMP Negeri 2 Gunungsitoli Utara. *Journal on Education*, 06 (01), 5328–5339. <https://www.jonedu.org/index.php/joe/article/download/3714/3082>
- Nugraheni, B. I. (2021). Analisis Pelaksanaan Mata Kuliah Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) Secara Daring Berdasarkan Experiential Learning Theory. *Humanika*, 21(2), 173–192. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.38224>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3(1), 171. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Rahman, S. (2021). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 289–302. <https://ejournal.pps.ung.ac.id/index.php/PSNPD/article/download/1076/773>
- Rina Dwi Muliani, R. D. M., & Arusman, A. (2022). Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar Peserta Didik. *Jurnal Riset Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 133–139. <https://doi.org/10.22373/jrpm.v2i2.1684>
- Saski, N. H., & Sudarwanto, T. (2021). Kelayakan Media Pembelajaran Market Learning Berbasis Digital Pada Mata Kuliah Strategi Pemasaran. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 9(1), 1118–1124. <https://doi.org/10.26740/jptn.v9n1.p1118-1124>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV
- Sunaryo, Wowo. (2012). *Taksonomi Kognitif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Yunarti, N. (2021). Analisa Kesulitan Dalam Pembelajaran IPA Pada Siswa SMP Negeri 1 Rambang. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7 (4), 1745–1749. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i4.1570>