

## **Pengembangan Desain Pembelajaran Konsep Dasar Integral Dengan Model Discovery Learning**

**Yoldi Sakul**

Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Manado, Tondano

e-mail: [yoldysakul4@gmail.com](mailto:yoldysakul4@gmail.com)

---

DOI: <https://doi.org/10.47647/jsh.v6i2.2088>

---

### **ABSTRAK**

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan desain pembelajaran matematika materi konsep dasar integral dengan model Discovery Learning untuk mengetahui kualitas berdasarkan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Model pengembangan yang digunakan adalah model Generik EDR karya Susan Mckenney dan Thomas Reeves dengan lima tahapan yaitu tahap analisis-eksplorasi, tahap desain- konstruksi, tahap evaluasi-refleksi, tahap pematangan intervensi- pemaksaan teoritik dan tahap implementasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor nilai validasi RPP 92,5, rata-rata skor nilai validasi LKPD 95%, dan rata-rata skor nilai validasi THB 95%, dengan kategori sangat baik dan memenuhi kriteria valid. Hasil angket respon guru dan peserta didik menunjukkan nilai rata- rata 4,7 sehingga menunjukkan bahwa desain perangkat pembelajaran dikategorikan sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa desain perangkat pembelajaran dikategorikan sangat efektif. Oleh karena itu, berdasarkan hasil uji coba dapat disimpulkan desain perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

**Kata kunci: Desain Pembelajaran, Discovery Learning, Integral.**

### **ABSTRACT**

This research is development research which aims to produce a mathematics learning design for integral basic concept material using the Discovery Learning model to determine quality based on validity, practicality and effectiveness. The development model used is the Generic EDR model by Susan Mckenney and Thomas Reeves with five stages, namely the analysis-exploration stage, design-construction stage, evaluation-reflection stage, intervention maturation stage-theoretical forcing and implementation stage. The research results show that the average RPP validation score is 92.5, the average LKPD validation score is 95%, and the average THB validation score is 95%, in the very good category and meeting the valid criteria. The results of the questionnaire responses from teachers and students showed an average score of 4.7, indicating that the design of learning tools was categorized as very practical. This shows that the learning device design is categorized as very effective. Therefore, based on the test results, it can be concluded that the design of the learning tools developed meets the criteria of being valid, practical and effective.

**Keywords: Learning Design, Discovery Learning, Integral**

## **Pendahuluan**

Pendidikan merupakan ujung tombak bangsa atau merupakan fondasi bangsa dalam memajukan sumber daya manusia yang handal. Kemajuan dan kesejahteraan bangsa dilihat pada kualitas pendidikan bangsa itu sendiri. Menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) menyatakan bahwa pendidikan yakni suatu sistem evaluasi untuk tiap-tiap individu, untuk meraih pengetahuan serta pemahaman yang lebih tinggi tentang object spesifik serta khusus. Adapun tujuan pendidikan merupakan suatu faktor yang amat sangat penting di dalam pendidikan, karena tujuan pendidikan ini adalah arah yang hendak dicapai atau yang hendak di tuju oleh pendidikan (Hidayat & Abdillah, 2019: 25).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMA Negeri 1 Kakas, mengungkapkan hasil belajar rata-rata peserta didik dalam konsep matematika khususnya pada materi konsep dasar integral KKM masih kurang, standar penilaian yang hendak dicapai untuk mata pelajaran matematika nilainya yaitu 75.

Pada pembelajaran konsep dasar integral guru belum membuat model pembelajaran yang baik sehingga membuat banyak peserta didik sulit memahami materi. Dibutuhkan model pembelajaran yang baik agar supaya membuat hasil belajar peserta didik lebih baik.

Penggunaan model yang kurang tepat, dapat membuat proses belajar mengajar tidak efektif dan mengakibatkan pada hasil belajar peserta didik tersebut. Pentingnya menentukan model pembelajaran yang tepat untuk melakukan

kegiatan pembelajaran sehingga dapat membuat proses pembelajaran yang efektif guna meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain itu juga model pembelajaran yang tepat dapat menciptakan kegiatan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan.

Upaya untuk mengatasi masalah tersebut peneliti mencari solusi dengan mengembangkan model pembelajaran yang telah ada. Model pembelajaran yang digunakan yaitu Discovery Learning.

Discovery Learning adalah Model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*Discovery/Inquiry Learning*) memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. tujuan dari model ini antara lain:

1. Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.
2. Melatih peserta didik untuk berpikir secara sistematis dan ilmiah dalam menyelesaikan suatu permasalahan terkait materi.
3. Meningkatkan pola berpikir kritis bagi peserta didik.
4. Melatih peserta didik dalam menyusun strategi untuk meningkatkan pemahaman mereka terkait materi yang sedang diajarkan

Berdasarkan hal-hal di atas, penulis tertarik untuk menggunakan model pembelajaran Discovery Learning dalam penelitian yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan latar belakang, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian mengenai: Pengembangan desain pembelajaran konsep dasar integral dengan model Discovery Learning.

## Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan desain pembelajaran. Metode yang digunakan pada penelitian ini, yaitu pengembangan jenis EDR (Educational Design Research) menggunakan model penelitian pengembangan Generik EDR menurut Susan McKenney and Thomas Reeves 2012.

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kakas, dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 sesuai kurikulum dan jadwal mata pelajaran di sekolah.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA di SMA N 1 Kakas, semester ganjil tahun ajaran 2023/2024.

Objek dalam penelitian ini yaitu, pengembangan model pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi konsep dasar integral.

Dalam hal ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

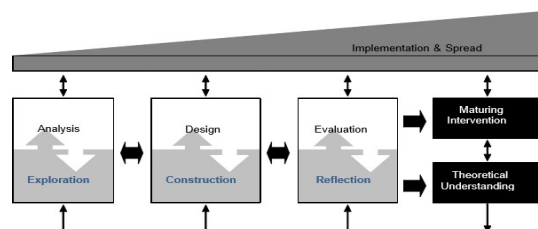
- 1) Wawancara, dilakukan untuk mendapatkan informasi yang lebih mengenai kegiatan pembelajaran di kelas sehingga peneliti dapat menganalisis dan mengidentifikasi kondisi awal pembelajaran.
- 2) Validasi, para ahli validator terdiri dari dosen Pendidikan Matematika Jurusan Matematika Universitas Negeri Manado dan salah satu guru matematika di SMANegeri 1 Kakas.
- 3) Angket, yaitu alat untuk mengukur respon peserta didik setelah menggunakan model pembelajaran ini.
- 4) Dokumentasi, dokumentasi yang dipakai untuk mendukung penelitian ini adalah dokumentasi berupa gambar.

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian yang digunakan adalah:

- 1) Pedoman wawancara, digunakan sebagai acuan ketika melakukan wawancara dengan guru dan peserta didik.
- 2) Lembar validasi, yang dinilai oleh setiap validator terhadap model pembelajaran.
- 3) Lembar angket respon peserta didik, berupa pernyataan respon peserta didik terhadap model pembelajaran yang digunakan.
- 4) Lembar dokumentasi.

Tahap-tahap Model penelitian pengembangan desain pembelajaran EDR (Susan McKenney dan Thomas Reeves (2012) yaitu:

Berdasarkan model generik, tahapan yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu:



### a. Analisis - Eksplorasi

Orientasi awal merupakan tindakan awal, peneliti melakukan analisis (kurikulum, siswa, gurudan pembelajaran) dan identifikasi masalah yang terjadi dilapangan untuk dideskripsikan (kesenjangan antara kenyataan dan harapan yang dikehendaki) dengan cara wawancara kepadaguru. Peneliti melakukan studi pendahuluan untuk menganalisis permasalahan yang biasa terjadi pada pembelajaran. Dibagian ini juga peneliti menjelaskan tujuan jangka panjang dari intervensi yang masuk akal dan tepat

waktu. Juga peneliti menyajikan kriteria rancangan desain yakni menyangkut faktor-faktor penting yang menentukan/mempengaruhi implementasi.

#### **b. Desain – Konstruksi**

Selanjutnya mengembangkan *design product* (Discovery Learning) solusi yang didasarkan pada teori, prinsip desain dan inovasi teknologi. Setelah mendapatkan data di lapangan melalui hasil studi pendahuluan, peneliti menghubungkan data tersebut dengan teori yang relevan. Kemudian di kembangkan desain produk untuk memecahkan masalah yang terjadi.

#### **c. Evaluasi–Refleksi**

Setelah dikembangkan, selanjutnya peneliti melakukan uji coba awal yang bertujuan untuk memvalidasi desain pembelajaran materi konsep dasar integral dengan Discovery Learning. Yang di evaluasi adalah model pembelajaran yang telah dikembangkan. Validasi dilakukan oleh validator untuk mengetahui tingkat kelayakan produk desain pembelajaran. Tingkat kelayakan buku model yang dikembangkan mengacu pada kriteria Niven, yang menyatakan bahwa model pembelajaran yang dikembangkan akan dapat dikatakan layak apabila memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan (Niven: 1999). Adapun kriteria tersebut dapat diketahui melakukan validasi pada ahli/praktisi, dengan pemahaman dan pengalamannya bahwa model pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria tersebut secara operasional di lapangan dilakukan melalui tes. Valid/ tidaknya minta kepada panel kemudian mempraktisi kepada guru dan peserta didik melalui angket. Keefektifan dilihat dari kelas yang menggunakan model pembelajaran yang dipakai dan kelas yang

belum menggunakan model pembelajaran tersebut.

Kemudian dilakukan uji-t, pengujian menggunakan uji t ini tergolong dalam uji perbandingan (komparatif) yang bertujuan untuk membandingkan (membedakan) apakah rata-rata kedua kelompok yang diuji berbeda secara signifikan atau tidak. Pada penelitian ini uji beda t-test digunakan untuk menguji secara statistik hasil yang diperoleh dari pembelajaran yang digunakan dan tidak digunakan.

#### **d. Pematangan Intervensi - Pemaknaan Teoritik**

Peneliti akan melakukan perbaikan terhadap produk yang sudah dikembangkan sesuai hasil uji coba dan pertimbangan pembimbing. Dalam hal inilah yang akan menjadi dasar pengembangan produk. Setelah perbaikan selesai, maka dilakukan ujicoba kembali. Proses ini akan terus berulang apabila produk belum menunjukkan tingkat kelayakan yang baik.

Namun, apabila proses hasil uji coba menunjukkan hasil kelayakan yang baik, pengujian akan dihentikan dan didapatkan model hipotetik yang layak digunakan dalam proses pembelajaran. Intervensi matang dengan selesainya setiap siklus penelitian desain.

#### **e. Implementasi**

Implementasi pada model ini, dilakukan mulai dari tahap analisis, desain, evaluasi dan intervensi dan pemaknaan teoritik/ setiap melakukan tahapan-tahapan yang ada dalam model ini, maka secara langsung hasilnya diimplementasikan.

## **Hasil dan Pembahasan**

Untuk penelitian dan pengembangan model generik terbagi pada lima tahap yaitu analisis, desain, evaluasi, pematangan intervensi dan langsung dengan implementasi pada setiap tahap.

### **Tahap 1: Analisis-Eksplorasi**

Kegiatan ini ini adalah tahapan awal, peneliti melakukan identifikasi dan analisis masalah yang terjadi di lapangan. Melalui wawancara studi pendahuluan di SMA Negeri 1 Kakas untuk menganalisis permasalahan yang terjadi. Untuk itu, dibutuhkan pedoman wawancara. Pada tahap ini setelah data dianalisis dan dieksplorasi, peneliti dengan dosen pembimbing dan guru matematika di sekolah membahas dan mencari penyelesaian atas masalah-masalah yang terjadi.

### **Tahap 2: Desain-Konstruksi**

Pada tahap kedua ini, setelah mendapatkan data lapangan melalui wawancara dan hasil studi pendahuluan, peneliti menghubungkan data tersebut dengan teori-teori yang relevan sehingga terbentuk kerangka desain. Kemudian dikembangkanlah suatu desain produk untuk memecahkan masalah yang terjadi.

Peneliti menyiapkan tim validator untuk melakukan validasi. Lembar validasi yang dibuat meliputi lembar validasi untuk RPP, LKPD dan Tes Hasil Belajar.

Instrumen penelitian terlebih dahulu di validasi oleh tim validator agar instrumen tersebut layak digunakan untuk mengukur kepraktisan dan keefektifan desain pembelajaran pada tahap implementasi. Instrumen yang sudah divalidasi kemudian akan direvisi sesuai dengan komentar dan masukan. Hasil validasi pada tahap ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan sudah dapat digunakan dengan revisi sesuai masukan.

### **Tahap 3: Evaluasi – Refleksi**

Pada tahap ini peneliti melakukan uji coba terhadap produk perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan yaitu perangkat pembelajaran matematika materi konsep dasar integral yang sudah divalidasi dan penilaian produk untuk dievaluasi. Uji coba dilakukan pada kelompok kecil yang terdiri atas 9 orang dengan kriteria 3 orang berkemampuan rendah, 3 orang berkemampuan sedang dan 3 orang berkemampuan tinggi pada tanggal 20 September 2023. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui keterpakaian serta kepraktisan dari produk perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan berupa RPP, LKPD dan THB dan untuk mendapatkan respon dari siswa.

### **Tahap 4: Pematangan Intervensi – Pemaknaan Teoritik**

Setelah dilakukan evaluasi terhadap perangkat pembelajaran yang sudah di uji coba pada kelompok kecil. Berdasarkan kelemahan yang ditemukan pada uji coba kelompok kecil, pada tahap ini peneliti akan melakukan revisi terhadap produk perangkat pembelajaran matematika materi konsep dasar integral dengan model *Discovery Learning* yang dikembangkan sesuai hasil uji coba. Revisi dilakukan pada komponen-komponen perangkat pembelajaran yaitu dari segi materi yang

diperbaiki adalah menyederhanakan materi yang sulit untuk diaplikasikan. Dari segi bahasa, memperbaiki kalimat-kalimat yang kurang komunikatif dan kesalahan-kesalahan dalam penulisan.

### **Tahap 5: Implementasi**

Pada tahap ini, peneliti melakukan uji lapangan produk pembelajaran matematika materi konsep dasar integral model *Discovery Learning* yang sudah direvisi. Uji coba dilakukan pada kelompok besar yaitu peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Kakas yang terdiri atas 24 peserta didik pada tanggal 4 September 2023. Uji coba dilakukan untuk meyakinkan data dan mengetahui respon peserta didik terhadap produk.

### **Pembahasan**

Setelah data hasil penilaian diolah, Diperoleh Hasil validasi yang menunjukkan rata-rata total nilai validasi RPP 92,5, rata-rata total nilai validasi LKPD 95%, rata-rata total nilai validasi THB 95% dengan kategori sangat baik sehingga RPP, LKPD dan THB yang sudah dikembangkan peneliti dinyatakan valid, dan dapat digunakan. Hasil pengembangan desain pembelajaran konsep dasar integral dengan model *Discovery Learning* yang telah melewati tahap validasi dengan kategori sangat baik karena memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Dalam pelaksanaan uji coba produk desain pembelajaran Konsep Dasar Integral dengan model *Discovery Learning*, peserta didik diasumsikan menyenangkan kegiatan belajar, memiliki tingkat

rasa ingin tahu yang tinggi, memupuk rasa percaya diri dan mengerjakan Tes Hasil Belajar Konsep Dasar Integral.

Dalam proses pengembangan desain pembelajaran Konsep Dasar Integral dengan model *Discovery Learning*, memiliki keterbatasan, diantaranya:

1. Penelitian dan pengembangan ini hanya pada tahap revisi produk karena keterbatasan waktu yang digunakan untuk penelitian.
2. Pengembangan desain pembelajaran Konsep Dasar Integral dengan model generik membutuhkan waktu, karena penggunaan model pengembangan yang baru.
3. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan melewati tahap uji coba kelompok kecil dengan 9 peserta didik dan uji coba di kelas dengan 24 peserta didik dan alokasi waktu yang digunakan 2 x 45 menit (90 menit).
4. Instrumen penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian pengembangan ini sudah melewati proses validasi yang dilakukan oleh validator dan sudah dianggap valid.
5. Subjek uji coba adalah peserta didik di kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Kakas pada tahun ajaran 2023/2024



One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		24
Normal Parameters <sup>a, b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	8.78733132
Most Extreme Differences	Absolute	.115
	Positive	.096
	Negative	-.115
Test Statistic		.115
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c, d</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Gambar 1. Uji Normalitas

## → Oneway

[DataSet1]

### Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.620	5	17	.062

### ANOVA

Hasil Belajar

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	439.974	6	73.329	.731	.631
Within Groups	1705.273	17	100.310		
Total	2145.247	23			

**Gambar 2. Uji Homogenitas**

➔ **T-Test**

Group Statistics

	Hasil Belajar	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar	KelasA	24	86.3021	9.65772	1.97137
	KelasB	24	83.5313	9.72343	1.98479

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
										Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	.007	.934	.990	46	.327	2.77083	2.79745	-2.86013	8.40180	
	Equal variances not assumed			.990	45.998	.327	2.77083	2.79745	-2.86014	8.40181	

**Gambar 3. Uji Independent Sample T-Test**

**Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran**

TAHAP  PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	
	KEGIATAN GURU	KEGIATAN PESERTA DIDIK
<b>A. KEGIATAN PENDAHULUAN</b>		
Pendahuluan (Orientasi awal)	Pendidik menyiapkan Siswa untuk memulai kegiatan pembelajaran dengan memberikan motivasi agar siswa mempunyai semangat belajar.	Peserta didik merespon apa yang ditanyakan Pendidik.



	Pendidik meminta untuk salah satu peserta didik untuk berdoa.	Salah satu peserta didik berdoa.
<b>B. KEGIATAN INTI</b>		
Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> ( <b>Pemberian Stimulus</b> )	Pendidik menjelaskan materi, kemudian menarik perhatian peserta didik dengan menjelaskan contoh.	Peserta didik menyimak penjelasan pendidik dan mengamati contoh soal yang diberikan
Sintak Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> ( <b>Identifikasi Masalah</b> )	Pendidik memberikan kesempatan untuk peserta didik bertanya atau menanggapi contoh yang diberikan.	Peserta didik bertanya dibagian mana materi yang kurang dipahami.
Sintak Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> ( <b>Pengumpulan Data</b> )	Pendidik mengarahkan dan membimbing peserta didik untuk menyelesaikan soal di LKPD.	Peserta didik secara mencoba menyelesaikan soal di LKPD.
Sintak Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> ( <b>Pengolahan Data</b> )	Pendidik mengarahkanpeserta didik untuk mengolah data.	Peserta didik mengolah data.
Sintak Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> ( <b>Pembuktian Data</b> )	Pendidik mengarahkanpeserta didik untuk memeriksa secara cermat temuan yang ada.	Peserta didik membuktikan hasil yang didapatkan.
Sintak Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> ( <b>Menarik kesimpulan</b> )	Pendidik bertanya terkait kesimpulan yangdiperoleh dari pembelajaran materi konsep dasar integral.	Peserta didik menyimpulkan materi yang dipelajari.
<b>C. KEGIATAN PENUTUP</b>		

Penutup	Pendidik memberikan soal untuk mengukur pemahaman individu terkait materi.	Peserta didik mengumpulkan hasil jawaban.
---------	--	---

## Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) memperoleh persentase rata-rata total nilai 92,5% dengan predikat baik sekali sehingga Rencana Pelaksanaan (RPP) memenuhi kriteria valid melalui nilai 3 Validator.
2. Pengembangan LKPD memperoleh persentase rata-rata total nilai 95% dengan predikat baik sekali sehingga disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan oleh peneliti adalah layak digunakan sesuai dengan masukan.
3. Pengembangan Tes Hasil Belajar (THB) memperoleh persentase rata-rata total nilai Validasi 95% dengan predikat baik sekali sehingga dapat disimpulkan THB yang sudah dikembangkan peneliti memenuhi kriteria valid.
4. Kriteria kepraktisan desain pembelajaran yang dikembangkan, dilihat dari tingkat respon peserta didik dan respon guru. Respon peserta didik memperoleh persentase 92,01% atau >80% dengan jawaban positif dan berada pada kriteria sangat baik dan rata-rata untuk respon guru 4,7 yang menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan adalah praktis.
5. Kriteria keefektifan desain pembelajaran yang dikembangkan, dilihat

dari hasil belajar peserta didik.

6. Hasil pengembangan desain pembelajaran Konsep Dasar Integral dengan model *discovery learning* melalui Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dan Tes Hasil Belajar memiliki kategori valid, praktis dan efektif.

### Saran

#### Bagi Guru

- a. Perlu adanya pelatihan kepada guru terkait penggunaan media dalam pembelajaran matematika.
- b. Dengan adanya produk desain pembelajaran yang dikembangkan berupa desain pembelajaran Konsep Dasar Integral dengan model *discovery learning* sudah teruji kelayakannya dengan terpenuhi kriteria valid, efektif dan praktis. Untuk itu, kepada Guru disarankan untuk menggunakan desain pembelajaran ini karena dapat membantu guru dalam menyiapkan peserta didik untuk selalu aktif dalam proses pembelajaran yang berdampak pada hasil belajar.

#### Bagi Penelitian Selanjutnya

Desain pembelajaran yang sudah dikembangkan ini belum pada tahap uji coba lapangan, sehingga terbuka peluang bagi peneliti lain untuk mengkaji lebih lanjut tentang keefektifan perangkat pembelajaran ini

**Daftar Pustaka**

- Akhmalia, N. L., Suana, W., & Maharta, N. (2018). Efektivitas blended learning berbasis lms dengan model pembelajaran inkuiri pada materi fluida statis terhadap penguasaan konsep siswa. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, 2(2), 56-64.
- Faizah, S. N. (2017). Hakikat belajar dan pembelajaran. *At-Thullab: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(2), 175-185.
- Hamalik, Oemar. (2008). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Lolombulan, J. H. (2017). *Statiska: Bagi Peneliti Pendidikan*. Penerbit Andi.
- McKenney, Susan E., and Thomas C. Reeves. 2012. "Book Conducting Educational Design."
- Rusman. (2011). *Model PembelajaranDiscoveryLearning Mengembangkan ProfesionalismeGuru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Shoimin, A. (2014). 68 *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta:Ar-Ruzz Media.
- Sugiono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung:Alfabeta.