



MUBTADI: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah

<http://ejournal.iainmadura.ac.id/index.php/ibtida>

E-ISSN: 2720-8850 P-ISSN: 2715-7067

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBANTUAN MEDIA APLIKASI *ASSEMBLR EDU* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA KELAS IV**

Sri Ningsih^{1,3}, Nurul Hidayah², Anton Trihasnanto³

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung¹²³

srin83@gmail.com¹, nurul.hidayah@radenintan.ac.id², antontri@radenintan.ac.id³

Abstrak(bold, 11, TNR)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media aplikasi *Assemblr Edu* terhadap pemahaman konsep matematika kelas IV di SDN 1 Harapan Jaya Bandar Lampung. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Quasi Eksperimen Design* (Eksperimen Semu) menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas IV. Teknik sampel pada penelitian ini menggunakan *Simple Random Sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi, dan wawancara, instrumen yang digunakan berupa tes uraian. Teknik analisis data menggunakan uji prasyarat yang terdiri dari uji homogenitas dan uji normalitas, setelah dilakukn uji prasyarat selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *Paired Sample T-Test* dengan hasil nilai signifikansi 2-tailed $0,001 < 0,05$ yang artinya H_a diterima dan H_o ditolak. Berdasarkan uji hipotesis dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media aplikasi *Assemblr Edu* terhadap pemahaman konsep matematika kelas IV di SDN 1 Harapan Jaya Bandar Lampung.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Problem Based Learning, Media Assemblr Edu, Pemahaman Konsep

Abstract

This study aims to analyze how the Problem Based Learning learning model assisted by Assemblr Edu application media affects the understanding of grade IV mathematics concepts at SDN 1 Harapan Jaya Bandar Lampung. This type of research is quantitative research. The research method used is Quasi Experiment Design (Pseudo-Experiment) using Nonequivalent Control Group Design. The population in this study is all grade IV students. The sample technique in this study uses Simple Random Sampling. The data collection technique uses tests, observations, and interviews, the instrument used is in the form of a description test. The data analysis technique uses a prerequisite test consisting of a homogeneity test and a normality test, after the prerequisite test is carried out, a hypothesis test is carried out using the Paired Sample T-Test with a significance value of 2-tailed $0.001 < 0.05$ which means that H_a is accepted and H_o is rejected. Based on the

hypothesis test, it can be concluded that there is an influence of the Problem Based Learning learning model assisted by the Assemblr Edu application media on the understanding of grade IV mathematics concepts at SDN 1 Harapan Jaya Bandar Lampung

Keywords: *Problem Based Learning, Assemblr Edu Media, Concept Understanding*

Received: 21 Januari 2025	Accepted: 13 Juni 2025	Published: 23-08-2025
©Mubtadi: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Institut Agama Islam Negeri Madura, Indonesia https://doi.org/10.19105//mubtadi.v7i1.18234 		

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi landasan utama dalam membentuk karakter, meningkatkan pengetahuan, yang melibatkan antara pendidik dan peserta didik yang terjadi dalam suatu lingkungan tertentu (Pristiwanti et al., 2022). Pendidikan mempunyai tujuan yang dapat dicapai dengan adanya kurikulum. Kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan nasional (Suparman et al., 2023). Kurikulum merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam di mana peserta didik memiliki kesempatan lebih besar untuk memahami konsep materi secara mendalam serta memperkuat kompetensi mereka (Barlian et al., 2022). Konsep belajar yang dinamis sesuai dengan tuntutan zaman, dalam kurikulum merdeka pendidik harus kreatif, dan inovatif dalam mendesain pembelajaran, untuk menciptakan pembelajaran yang merdeka bagi peserta didik, pendidik harus menggunakan daya kreativitasnya dengan berbagai model pembelajaran dan media pembelajaran yang tersedia (Zulaiha et al., 2022).

Model pembelajaran merupakan suatu cara atau teknik penyajian yang sistematis yang digunakan oleh guru dalam mengorganisasikan pengalaman proses pembelajaran agar tercapai tujuan belajar (Jayul & Irwanto, 2020). Proses memilih model pembelajaran yang tepat dan cepat perlu memperhatikan kondisi peserta didik, bahan materi ajar, media, dan fasilitas yang ada. Model pembelajaran banyak yang menekankan pada keaktifan peserta didik di dalam proses pembelajaran diantaranya model pembelajaran *Problem Based Learning* (Ayunda et al., 2023). Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok dan dihadapkan pada tantangan agar peserta didik dapat menyelesaikan jawaban dari permasalahan yang nyata, dimana untuk menyelesaikan permasalahan tersebut siswa dituntut menghubungkan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan pengetahuan yang baru dimilikinya. Proses dalam pembelajaran, pendidik harus memaksimalkan pembelajaran dengan menerapkan model,

strategi dan memilih media pembelajaran untuk membantu proses belajar (Andhini et al., 2023).

Media pembelajaran merupakan alat yang bisa digunakan untuk membantu proses pembelajaran agar lebih efektif dan optimal. Proses pembelajaran pada saat ini bervariasi dengan berbagai macam media pembelajaran yang interaktif, yang bisa digunakan oleh para pendidik (Fadilah et al., 2023). Media Aplikasi *Assemblr Edu* merupakan sebuah aplikasi yang dikembangkan untuk membuat konten tiga dimensi (3D) dan *Augmented Reality* yang interaktif dan menyenangkan dengan menggabungkan beberapa objek yang tersedia. Platform ini juga memiliki fitur yang memungkinkan untuk mengelola, menyimpan berbagai konten yang dibuat, sehingga memudahkan proses kolaborasi antar pendidik dan pengajar. *Assemblr Edu* dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja peserta didik dengan menambahkan soal atau kuis dalam konten AR yang dibuat. Dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media aplikasi *Assemblr Edu*, peserta didik dapat secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan lebih mudah memahami konsep-konsep yang abstrak melalui aplikasi *Assemblr Edu* (Chairudin et al., 2023).

Pembelajaran Matematika merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan, dalam proses pembelajaran matematika pemahaman konsep merupakan bagian yang penting (Martiasari & Kelana, 2022). Konsep-konsep dalam matematika memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya. Kurangnya variasi model pembelajaran mempengaruhi efektivitas proses pembelajaran peserta didik untuk memahami konsep-konsep matematika karena peserta didik belum bisa memahami suatu materi jika belum memahami materi sebelumnya (Suryani et al., 2021).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran diperoleh informasi mengenai kondisi peserta didik. Beliau menyatakan bahwa kendala dalam pembelajaran diantaranya yaitu peserta didik susah diatur, tidak bisa duduk terlalu lama, sering mengobrol dengan teman dibelakangnya, menghampiri meja temannya yang jauh, serta menyatakan bahwa pembelajaran matematika itu sulit.

Berikut adalah Hasil tes pemahaman konsep matematika kelas IV di SDN 1 Harapan Jaya Bandar Lampung. berbicara peserta didik kelas pada semester ganjil yaitu:

Tabel 1. Data Hasil Pra Penelitian Pemahaman Konsep Mata Pelajaran Matematika Peserta Didik Kelas IV

Kategori	N	Interpretasi (%)
Cukup	2	9%
Kurang	7	31%
Sangat Kurang	14	60%
Total	23	100%

Berdasarkan data yang dilakukan pada prapenelitian menunjukkan tingkat pemahaman konsep peserta didik masih tergolong rendah, kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru dan kurangnya sikap positif dalam proses belajar juga menyebabkan rendahnya pemahaman peserta didik. Menghadapi masalah di atas, maka diperlukan kegiatan belajar yang menantang yang dimaksudkan agar siswa memahami konsep-konsep pembelajaran yang kemudian diterapkan dalam pemecahan masalah di

kehidupan nyata. Kegiatan pembelajaran yang menarik dan menantang diwujudkan melalui model pembelajaran yang inovatif. Salah satunya adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Upaya dalam mengembangkan pemahaman konsep diantaranya melalui proses belajar yang menekankan pada keaktifan peserta didik di dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang dimana mengharuskan para peserta didik untuk bisa mendapatkan pengetahuan lebih kritis, mampu memecahkan masalah, mempunyai strategi belajar sendiri dan keterampilan untuk mampu bekerja sama dengan tim (Ayunda et al., 2023). Perkembangan teknologi digital saat ini membawa perubahan dan mempengaruhi berbagai aspek kehidupan termasuk di bidang pendidikan salah satu aspek yang menjadi inovatif adalah pemanfaatan media pembelajaran berbasis digital dalam aktivitas pembelajaran media dipandang sebagai mitra yang membantu meningkatkan akurasi ketercapaian tujuan pembelajaran (Permana et al., 2024). Perkembangan teknologi saat ini melahirkan sebuah perangkat yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik yaitu aplikasi *Assemblr Edu* yang merupakan gabungan antara Lego dan Pokemon Go. *Assemblr Edu* di desain untuk membantu pendidik membuat konten 3D yang divisualisasikan ke dalam bentuk *Augmented Reality* (Padang et al., 2022).

Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran yang akan dikombinasikan melalui aplikasi *Assemblr Edu*. *Assemblr Edu* adalah aplikasi yang interaktif melalui fitur-fitur AR dan 3D, peserta didik dapat secara aktif terlibat dalam pembelajaran dan lebih mudah memahami konsep-konsep yang sulit. Penelitian ini adalah salah satu upaya dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada mata pelajaran Matematika Kelas IV Di SD Negeri 1 Harapan Jaya Bandar Lampung.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan jenis penelitian *Quasi Eksperimental Design* (Eksperimen Semu) dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester ganjil kelas IV tahun ajaran 2024/2025. Tempat penelitian dilaksanakan di SD Negeri 1 Harapan Jaya yang beralamat di Jl. Pangeran Senopati Raya No. 37 Harapan Jaya, Kecamatan Sukarame, Bandar Lampung. Pada kelas IV A sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media aplikasi *Assemblr Edu* dan kelas IV B sebagai kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Devision* (STAD). Penelitian ini dilakukan sebanyak 8 kali pertemuan dimulai tanggal 2-28 september 2024. Materi yang di ajarkan pada penelitian ini tentang pecahan.

Menurut Ariantolangkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning*. (Manasikana & Dkk, 2022)

Tabel 2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

No	Langkah-langkah	Aktivitas Pendidik
.		

1.	Mengorientasi peserta didik pada sebuah masalah.	Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran dan logis yang dibutuhkan serta memotivasi peserta didik agar terlibat secara aktif dalam pemecahan masalah yang ditentukan.
2.	Mengorganisasi peserta didik untuk belajar.	Pendidik membantu peserta didik dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berkaitan dengan masalah masalah tersebut.
3.	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok.	Pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai serta melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan kejelasan yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah.
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Pendidik membantu peserta didik dalam merencanakan serta menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil dari pemecahan masalah dalam bentuk laporan atau video. Pendidik juga membantu peserta didik dalam berbagai tugas dengan temannya.
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Pendidik membantu peserta didik untuk mengevaluasi hasil pembelajaran yang telah dilakukan atau meminta kelompok untuk presentasi hasil kerja di depan kelas.

Kegiatan pembelajaran dalam proses pelaksanaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran Matematika terhadap Pemahaman Konsep siswa kelas IV di SD N 1 Harapan Jaya Bandar Lampung. Dilaksanakan dalam tiga tahap yaitu pendahuluan, inti dan penutup. Dalam penerapannya, secara sistematis guru melakukan ketiga tahap tersebut dalam pelaksanaan pembelajaran dengan pedoman pada pelaksanaan pembelajaran.

Tabel 3.Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	P1	X	P2
Kontrol	P3	T	P4

Keterangan :

X: Perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi *Assemblr Edu*

T: Perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif

P1: *Pretest* pada kelas eksperimen

P2: *Pretest* pada kelas kontrol

P3: *Posttest* pada kelas eksperimen

P4: *Posttest* pada kelas kontrol

Tabel 4. Data Populasi Peserta Didik Kelas IV SDN 1 Harapan Jaya

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	Kelas IV A	28
2	Kelas IV B	28
Jumlah		56

Teknik pengumpulan sampel menggunakan *Simple Random Sampling*, yaitu pengambilan sampel yang memberikan kesempatan atau kemungkinan yang sama pada setiap kelas dalam populasi untuk terpilih menjadi sampel (Sugiyono, 2020).

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab dari variabel terikat, sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi karena adanya akibat dari variabel bebas. (Sugiyono, 2022)

1. Variabel Bebas disebut dengan variabel X. Pada penelitian ini variabel bebasnya adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*.
2. Variabel terikat disebut dengan Y. Pada penelitian ini variabel terikatnya adalah Pemahaman Konsep.



(Gambar 1 Pengaruh variabel X terhadap variabel Y)

Keterangan:

X: Model pembelajaran *Problem Based Learning*

Y: Pemahaman Konsep

Uji validitas adalah suatu alat ukur yang digunakan untuk mengetahui instrument valid atau belum. Peneliti dalam validitas akan menggunakan rumus korelasi *product moment* (Sugiyono, 2020).

Rumus korelasi *product moment*:

$$R_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

R_{xy} : Koefisien korelasi skor butir dengan skor total

n : Jumlah sampel

X : Skor butir

Y : Skor total

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui kestabilan dan keadaan suatu instrument, apabila instrument menghasilkan hasil yang relatif sama dari waktu ke waktu maka instrument tersebut dikatakan reliabel. Peneliti akan menggunakan rumus *Alpha Crobach* dalam uji reliabilitas (Abdullah, 2022) Rumus *Alpha Crobach*:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{St}\right)$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien realibilitas

k : Jumlah item soal

$\sum Si$: Jumlah varians skor masing-masing item

St : Varians total skor

Uji tingkat kesukaran untuk mengukur tingkat kesukaran suatu soal apakah mudah, sedang atau sukar (Rahman & Narsyah, 2019).

$$P = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Jumlah peserta didik yang menjawab soal dengan benar

N : Jumlah seluruh peserta didik yang mengikuti tes.

Tabel 5. Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal

Indeks Kesukaran	Kriteria
$0,00 < p \leq 0,30.$	Sukar.
$0,31 < p \leq 0,70.$	Sedang.
$0,71 < p \leq 1,00.$	Mudah.

Uji daya pembeda untuk mengetahui perbedaan kemampuan peserta didik dalam suatu penelitian dilakukan uji daya pembeda. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya tiap item soal (Rahman & Narsyah, 2019)

$$= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = PA - PB$$

Keterangan:

D: Indeks daya pembeda.

J: Jumlah peserta tes.

JA: Jumlah peserta tes kelompok atas.

JB: Jumlah peserta tes kelompok bawah.

BA: Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok atas.

BB: Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok bawah.

PA: Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab soal benar.

PB: Proporsi peserta kelompok bawah menjawab soal dengan benar.

Tabel 6. Kriteria Daya Pembeda

Daya Beda	Interpretasi Daya Beda
$DB > 0,70.$	Sangat baik.
$0,40 \leq DB < 0,70.$	Baik.
$0,20 \leq DB < 0,40.$	Cukup.
$DB < 0,20.$	Jelek.

Uji normalitas untuk mengetahui sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Oleh karena itu, diperlukan uji normalitas dengan metode *Shapiro wilk*. (Sugiyono,2020). Langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Rumusan hipotesis

H_0 = sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a = sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

b. Taraf signifikan $\alpha = 0,05$

c. Statistika uji $L_o = \text{Maks } F(Z_i) - S(Z_i)$

$$Z_i = \frac{(X_i - \bar{X})}{S}$$

$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$, $Z \sim N(0,1)$, Z_i = skor standar untuk X_i , $S(Z_i)$ = proporsi banyaknya $Z \leq Z_i$, S merupakan standar deviasi.

d. Daerah Kritik $DK = \{ L \mid L > L_{\text{tabel}} \}$

e. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika L_{hitung} ada didalam daerah kritis

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak, menggunakan Uji F dengan rumus sebagai berikut (Rahman & Narsyah, 2019).

$$F_{\text{hit}} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$H_0 = \alpha 2 1 = \alpha 2 2$: kedua sampel yang memiliki varians sama

$H_0 = \alpha 2 1 \neq \alpha 2 2$: kedua sampel memiliki varians yang berbeda

Dengan kriteria uji

Tolak H_0 jika $F_{\text{hit}} \geq F_{\frac{1}{2} \alpha}(V_1, V_2)$

Uji hipotesis dilakukan untuk mendapatkan adanya pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran terhadap pemahaman konsep. Pada *pretest* dan *posttest* maka menggunakan rumus *Paired Sample t-test* (Uji T Paired) (Abdul Muhid, 2019). Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

$H_1: \mu_1 \geq \mu_2$

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media aplikasi *Assemblr Edu* terhadap pemahaman konsep peserta didik

H_1 : Adanya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media aplikasi *Assemblr Edu* terhadap pemahaman konsep peserta didik

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel 7. Daftar Nilai Pretest

Komponen	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Tertinggi	83	78
Nilai Terendah	33	23
Rata-rata	60,18	51,88

Berdasarkan hasil data dari *Pretest* pada kelas eksperimen menunjukkan nilai tertinggi 83 dan terendah 33, pada kelas kontrol menunjukkan nilai tertinggi 78 dan nilai terendah 23. Dengan rata-rata 60,18 dan 51,88. Data ini menggambarkan variasi kemampuan peserta didik sebelum penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media aplikasi *Assemblr Edu*.

Tabel 8. Daftar Nilai Posttest

Komponen	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Tertinggi	95	78
Nilai Terendah	70	25
Rata-rata	81,25	52,41

Tabel di atas menunjukkan hasil nilai tes pemahaman konsep kelas eksperimen dan kontrol setelah di berikan perlakuan. Nilai *posttest* kelas eksperimen memperoleh nilai tertinggi 95 dan terendah 70, sedangkan pada kelas kontrol nilai tertinggi 78 dan terendah 25.

Tabel.9 Nilai Rata-Rata Hasil *Pretest* dan *Posttest*

No.	Kelas Eksperimen	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Kelas Kontrol	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1.	Rata-rata	60,18	81,25	Rata-rata	51,88	52,41

Berdasarkan data yang disajikan di atas bahwa hasil pada nilai rata-rata *pretest* untuk kelas eksperimen sebesar 60, 18 dan kelas kontro sebesar 51,88 tidak terdapat perbedaan yang signifikan, Berdasarkan hasil *posttest* kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 81,25 dan kelas kontrol yaitu sebesar 52,41. Berdasarkan hasil *posttest* tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen memiliki peningkatan yang tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Uji validitas menggunakan korelasi *product moment*. Berdasarkan dari hasil perhitungan validitas butir soal terhadap 15 soal yang diuji cobakan. Adapun hasil uji validitas yang dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS Statistik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10.Uji Validitas

No	Koefisien r hitung	r tabel	Keterangan
1.	0,650	0,413	Valid
2.	0,562	0,413	Valid
3.	0,435	0,413	Valid
4.	0,607	0,413	Valid
5.	0,346	0,413	Tidak Valid
6.	0,328	0,413	Tidak Valid
7.	0,606	0,413	Valid
8.	0,719	0,413	Valid
9.	0,573	0,413	Valid
10.	0,407	0,413	Tidak Valid
11.	0,356	0,413	Tidak Valid
12.	0,644	0,413	Valid
13.	0,261	0,413	Tidak Valid
14.	0,665	0,413	Valid
15.	0,563	0,413	Valid

Berdasarkan uraian terdapat 5 butir soal yang termasuk ke dalam kriteria tidak valid karena *Perason Correlation* atau $r_{hitung} < r_{tabel}$. r_{tabel} untuk $N=23$ dengan signifikansi 5 % pada disrtibusi nilai r_{tabel} *Product Moment* adalah sebesar 0,413. Sementara, r_{hitung} atau nilai koefisien korelasi butir soal 5, 6, 10, 11, dan 13 dengan skor total yaitu = 0,346, 0,328, 0, 407, 0,356 dan 0, 261 $< r_{tabel}$ maka soal nomor 5, 6, 9, 10, dan 13 tidak valid. Dengan hasil ini, 10 butir soal uraian dinyatakan valid dan 5 soal tidak valid.

**Tabel 11.Hasil Uji Reliabilitas
Reliability Statistics**

Cronbach Alpha = Cronbach's Alpha .808 N of Items 15 0,808 nilai ini menunjukkan bahwa instrumen yang diuji memiliki konsistensi internal tinggi.

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRE TEST KELAS EKSPERIMEN	.110	28	.200*	.941	28	.120
POST-TEST EKSPERIMEN	.088	28	.200*	.985	28	.946
PRE-TEST KELAS KONTROL	.152	28	.094	.937	28	.093
POST-TEST KELAS KONTROL	.150	28	.110	.934	28	.076

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas di atas menunjukkan data *pretest* dan *posttest* kedua kelompok memiliki sig. di atas 0,05 di mana nilai signifikansi *pretest* kelas eksperimen sebesar 0,120 dan *posttest* kelas eksperimen 0,946, kemudian pada kelas kontrol nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,093 dan *posttest* sebesar 0,076. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki data berdistribusi normal.

Tabel 13. Hasil Uji Homogenitas**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA	Based on Mean	18.602	1	54	.113
	Based on Median	15.298	1	54	.644
	Based on Median and with adjusted df	15.298	1	36.886	.643
	Based on trimmed mean	18.312	1	54	.156

Berdasarkan hasil di atas, dapat diketahui nilai signifikansi (sig) adalah sebesar $0,113 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data *posttest* kelas eksperimen dan kontrol adalah sama atau homogen. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh antara model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media aplikasi *Assemblr Edu* terhadap pemahaman konsep matematika kelas iv di SD Negeri 1 Harapan Jaya Bandar Lampung. Pada uji hipotesis menggunakan Uji Paired Sample t- test.

Tabel 14. Hasil Uji Hipotesis**Paired Samples Test**

Paired Differences	t	df
--------------------	---	----

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	PRE TEST POST-TEST KELAS EKSPERIMEN	-8.071	5.663	1.070	-10.267	-5.876	-7.542	27	.000
Pair 2	PRE-TEST POST-TEST KELAS KONTROL	-.214	.833	.157	-.537	.109	-1.362	27	.184

Berdasarkan dari hasil uji t dapat disimpulkan bahwa data pada tabel paired sample test di atas bahwa taraf signifikansi $0,001 < 0,05$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Media Aplikasi *Assemblr Edu* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika.

Pertemuan pertama, dilakukan *pretest* untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik sebelum pembelajaran dimulai. Peserta didik diminta untuk mengerjakan 10 butir soal uraian. Hasil pretest ini akan menjadi acuan untuk mengetahui perkembangan pemahaman konsep peserta didik setelah pembelajaran. Peserta didik juga diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian dan model pembelajaran serta media pembelajaran yang akan digunakan.

Pertemuan kedua, pendidik memberikan contoh pecahan dengan memotong tempe menjadi beberapa bagian, kemudian proses pembelajaran berbantuan media aplikasi *Assemblr Edu* setiap kelompok diberikan lembar kerja peserta didik untuk membuat pecahan dengan pembilang satu menggunakan kertas origami.

Pertemuan ketiga, pendidik memberikan contoh pecahan dengan memotong sosis beberapa bagian, kemudian proses pembelajaran menggunakan media aplikasi *Assemblr Edu* sebagai media pembelajaran untuk lebih memahami konsep yang sedang dipelajari, setelah itu peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok untuk mengerjakan lembar kerja peserta didik dengan tugas mencocokkan pecahan dengan pembilang satu.

Pertemuan keempat, peserta didik diberikan contoh pecahan dengan membagi nabati menjadi beberapa bagian, peserta didik selanjutnya ditanya mengenai pecahan dalam kehidupan sehari-hari, kemudian proses pembelajaran dilanjutkan dengan bantuan media aplikasi *Assemblr Edu*, setelah itu peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok dengan diberikan lembar kerja peserta didik untuk menyesuaikan gambar dengan pecahan.

Pertemuan kelima, peserta didik diberikan contoh pecahan dengan membagi roti menjadi beberapa bagian, pendidik mengajukan pertanyaan selanjutnya proses pembelajaran menggunakan media aplikasi *Assemblr Edu*, kemudian peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok diberikan lembar kerja peserta didik untuk menyesuaikan gambar dengan pecahan penyebut sama.

Pertemuan keenam, peserta didik diberikan pertanyaan yang berhubungan dengan pecahan senilai dalam kehidupan sehari-hari, setelah berdiskusi dan menjawab pertanyaan peserta didik dibagi menjadi kelompok kecil, selanjutnya proses pembelajaran menggunakan

aplikasi *Assemblr Edu*, kemudian setiap kelompok diberikan lembar kerja peserta didik dengan membuat kreasi bentuk lingkaran yang di potong menjadi pecahan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{4}$.

Pertemuan ketujuh, peserta didik mengamati kertas yang dilipat menjadi beberapa bagian untuk memahami masalah yang berkaitan dengan pecahan senilai. Selanjutnya dalam kelompok peserta didik belajar dengan menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* dan diberikan lembar kerja peserta didik dengan tugas membuat pizza dari plastisin.

Pertemuan delapan, penulis memberikan posttest kepada setiap peserta didik berupa 10 butir soal uraian. Hasil *posttest* ini akan dibandingkan dengan *pretest* untuk melihat perkembangan yang telah dicapai. peserta didik yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media aplikasi *Assemblr Edu* sangat antusias karena belum pernah memakai media tersebut dalam proses pembelajaran. Semua tahapan model pembelajaran *Problem Based Learning* telah diterapkan oleh peneliti pada kelas eksperimen. Pertemuan demi pertemuan memperlihatkan perkembangan peserta didik dalam memahami materi dengan cara yang berbeda. Peserta didik lebih mudah memahami materi karena dalam pembelajaran dilandasi oleh permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Hasil uji *paired sampel t-test* dengan sig. (2-tailed) didapatkan *Pvalue* sebesar 0,001 dapat disimpulkan bahwa terdapat model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media aplikasi *Assemblr Edu* dapat memberikan pengaruh dalam pemahaman konsep Matematika peserta didik kelas IV A SD Negeri 1 Harapan Jaya Bandar Lampung.

Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Problem Based Learning merupakan istilah dari pembelajaran berbasis masalah, yang menitik beratkan pada adanya suatu permasalahan yang peserta didik hadapi dalam pembelajaran. Permasalahan dijadikan sebagai titik awal dalam membangun konsep. Herman berpendapat bahwa *Problem Based Learning* adalah suatu pembelajaran yang mengacu kepada keempat pilar pendidikan universal, yaitu belajar memahami (*learning to know*), belajar melaksanakan atau melakukan (*learning to do*), belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*), belajar bekerja sama atau hidup dalam kebersamaan (*learning to live together*) (Atun & Rosmala, 2018). Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan kerangka konseptual tentang proses pembelajaran yang menggunakan masalah-masalah dalam kehidupan nyata, untuk merangsang dan menantang siswa berpikir kritis untuk memecahkannya (Simeru et al., 2023).

Model pembelajaran *problem based learning* mempunyai karakteristik Menurut Barrow dan Min Liu yaitu: (1) *learning is student centered* yaitu pembelajaran berpusat pada peserta didik sehingga peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran (2) *authentic problems from the organizing focus for learning* yaitu masalah yang disajikan dalam pembelajaran adalah masalah nyata di lingkungan peserta didik sehingga peserta didik lebih mudah memahami masalah yang ada dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan (3) *new information is acquired through self-directed learning* yaitu peserta didik didorong untuk mencari sendiri cara penyelesaian masalah melalui sumber yang ada (4) *learning occurs in small groups* yaitu pembelajaran dilakukan secara berkelompok dengan membentuk kelompok kecil berjumlah 3-4 orang sehingga peserta didik dapat belajar secara kolaboratif dalam membangun konsep atau memecahkan masalah (5) *Teachers act as*

facilitators yaitu pendidik hanya berperan sebagai fasilitator yang memantau perkembangan aktivitas peserta didik. (Atun & Rosmala, 2018).

Kelebihan model pembelajaran *Problem Based Learning* menurut Sanjaya sebagai berikut (1) sebuah teknik yang baik untuk lebih memahami pelajaran (2) dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa (3) membantu siswa untuk memahami masalah dalam kehidupan sehari-hari (4) membantu peserta didik mengembangkan pengetahuannya dan membantu peserta didik untuk bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri (5) dapat mengetahui cara berfikir siswa dalam menerima pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (6) *problem based learning* menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan sehingga disukai peserta didik (6) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan ke dalam dunia nyata (7) merangsang peserta didik untuk belajar secara berkelanjutan. (Atun & Rosmala, 2018)

Kekurangan model pembelajaran *problem based learning* adalah sebagai berikut (1) apabila peserta didik mengalami kegagalan atau kurang percaya diri dengan minat yang rendah maka peserta didik enggan mencoba lagi (2) *problem based learning* membutuhkan waktu yang cukup untuk persiapan (3) pemahaman yang kurang tentang mengapa masalah-masalah yang dipecahkan maka peserta didik kurang termotivasi untuk belajar (Amalia et al., 2023).

Assemblr Edu

Perkembangan teknologi pada era modern seperti ini telah memiliki perkembangan yang sangat progresif dan sangat cepat perkembangannya. Perkembangan teknologi telah berdampak lebih baik di zaman modern ini dalam komunikasi, lalu lintas, budaya dan pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan sangatlah efisiensi dan efektivitas dalam pembelajaran. Pada Sekolah Dasar (SD), Teknologi juga sangat bermanfaat bagi guru dalam kegiatan pembelajaran terutama dilakukan di sekolah terutama pada materi yang sangat membutuhkan beberapa banyak format media untuk mencapai tujuan pembelajaran. *Assemblr Edu* merupakan platform media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) yang memungkinkan Guru dan siswa untuk menciptakan dan berinteraksi dengan konten 3D yang imersif, dengan *Assemblr Edu*, pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, serta dapat menjadi pengalaman yang lebih interaktif, *assemblr edu* dapat diakses melalui dua platform utama yaitu website dan aplikasi mobile. (Nurhamin et al., 2022).

Kelebihan penggunaan *Assemblr Edu* sebagai berikut (1) mampu mengkonstruksi *ouput* yang berbasis visual dalam bentuk tiga dimensi, hal ini dapat menarik perhatian dan menambah rasa ingin tahu bagi peserta didik (2) membantu dalam penyampaian konsep-konsep yang abstrak menjadi lebih nyata sehingga memudahkan peserta didik (3) telah tersedia konten-konten siap pakai yang dapat digunakan oleh guru. Konten ini terdapat dalam beberapa model, diagram, bahkan simulasi (4) Guru dapat mengkreasikan konten yang diinginkan dengan menggunakan *assemblr studio*, selain konten siap pakai *Assemblr Edu* ini juga memungkinkan penggunaanya untuk mengkonstruksi dari awal sesuai dengan yang diinginkan (5) menjadikan aktivitas belajar lebih bermakna, salah satunya dengan penggunaan fitur *scan to see* yang memungkinkan terjadinya aktivitas secara dua arah (Chairudin et al., 2023).

Kekurangan *Assemblr Edu* sebagai berikut: (1) Tidak semua fitur yang ada di *Assemblr Edu* bersifat gratis (2) Terdapat beberapa fitur yang mengharuskan penggunaannya untuk berlangganan dengan pilihan paket yang beragam.

Pemahaman Konsep

Pemahaman sebagai kemampuan dalam memahami makna dari materi pembelajaran. Bloom mengemukakan pemahaman (*comprehension*) merupakan kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat (Dwi Priyo Utomo, Christina Wardani, 2021). Gagne dalam Siti Ruqoyyah mengungkapkan konsep konsep adalah ide atau gagasan yang memungkinkan kita untuk mengelompokkan tanda (objek) ke dalam contoh atau dapat diartikan bahwa konsep matematika abstrak yang memungkinkan kita untuk mengelompokkan (mengklasifikasikan) objek atau kejadian. Menurut Sanjaya dalam Siti Ruqoyyah mengemukakan pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, di mana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi siswa mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa (Ruqoyyah et al., 2020).

Menurut Benyamin Bloom indikator pemahaman konsep yaitu, penerjemahan (*translation*), penafsiran (*interpretation*), ekstrapolasi (*extrapolation*). (1) Penerjemahan merupakan kemampuan siswa dalam mengubah atau menerjemahkan suatu ide ke bentuk lain atau menerjemahkan suatu konsep abstrak menjadi suatu model simbolik untuk mempermudah orang mempelajarinya (2) Penafsiran merupakan kemampuan siswa dalam menafsirkan maksud dari suatu ide, menafsirkan berbagai data, simbol, dan konsep untuk menyelesaikan soal matematika (3) Ekstrapolasi merupakan kemampuan siswa menerapkan suatu konsep atau ide dalam menyelesaikan masalah dan mampu menyimpulkan apa yang telah dikerjakan atau diketahui dengan bahasanya sendiri (Siki et al., 2023).

Klipatrick, Swafford, & Findell berpendapat bahwa Indikator kemampuan pemahaman konsep matematika adalah (1) Menyatakan ulang konsep yang dipelajari (2) Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut (3) Menerapkan konsep secara algoritma (4) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi (5) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal (Dwi Priyo Utomo, Christina Wardani, 2021).

Matematika

Kata matematika berasal dari kata *mathema* yang memiliki arti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*) selain itu kata matematika berhubungan juga dengan kata lain yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang berarti berpikir. Matematika menurut Susilawati dalam buku Siti Ruqoyyah berpendapat bahwa matematika merupakan pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk. Menurut Bruner matematika adalah belajar mengenai konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika itu. James berpendapat bahwa matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya. Beberapa ahli mengatakan bahwa matematika terbagi

menjadi empat bagian yaitu aritmatika, aljabar, geometris dan analisis. Menurut Tinggi matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar. Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan hasil observasi atau eksperimen disamping penalaran. Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar dan mengajar dengan segala interaksi di dalamnya. Dalam UUSPN No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 20 disebutkan bahwa “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Slameto berpendapat bahwa belajar ialah proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dalam lingkungannya (Wandini, 2019).

Pada penelitian yang dilakukan (Subhan et al., 2023) yang berjudul “Pengaruh Media Pembelajaran Aplikasi *Assemblr Edu* Terhadap Pemahaman Siswa Pada Materi Siklus Air” Melalui uji t Independent Sample T-Test memperoleh hasil yaitu $t_{hitung} 2,790 > t_{tabel} 2,008$. Menunjukkan bahwa terdapat pengaruh media pembelajaran aplikasi *Assemblr Edu* terhadap pemahaman siswa pada materi siklus air.

Pada Penelitian dilakukan (Ayunda et al., 2023) “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik” Hasil penelitian menemukan bahwasanya model pembelajaran berbasis masalah yang didukung oleh LKPD efektif menimbulkan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Penelitian yang dilakukan (Maharani et al., 2024) “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media *PhET Simulation* Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Usaha dan Energi”. Sesuai dengan kriteria uji hipotesis, jika t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berbantuan media *PhET simulation* berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada materi usaha dan energi.

Penelitian yang dilakukan (Marwa et al., 2023) “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Digital *Kahoot* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas V SD *Mujahidin Pontianak*” Berdasarkan hasil perhitungan effect size (ES) diperoleh $ES = 0,81$ yang termasuk kriteria tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berbantuan media digital *kahoot* memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik kelas V SD *Mujahidin Pontianak*.

Penelitian yang dilakukan (Siregar & Rangkuti, 2023) “Pengaruh Model *Problem-Based Learning* Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V”. Dari data hasil uji statistik disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat pengaruh signifikan penerapan model *Problem-Based Learning* (PBL) berbantuan media audio visual video pembelajaran terhadap hasil belajar Matematika siswa materi skala dan perbandingan di kelas V SDS *Attaufiq T A 2022/2023*.

KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian dan menganalisis data, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media aplikasi *Assemblr Edu* terhadap pemahaman konsep Matematika kelas IV di SD Negeri 1 Harapan Jaya Bandar Lampung. Hasil rata-rata *posttest* peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media aplikasi *Assemblr Edu* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Devision* (STAD). Berdasarkan uji hipotesis menggunakan *paired simple t-test* yang memperoleh nilai signifikasni (*2-tailed*) $0,001 < 0,05$ H_1 diterima dan H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dari model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media aplikasi *Assemblr Edu* terhadap pemahaman konsep matematika kelas IV di SD Negeri 1 Harapan Jaya Bandar Lampung. Berdasarkan hasil penelitian ini maka peneliti merekomendasikan bagi Peserta didik dapat menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media aplikasi *Assemblr Edu* diharapkan dapat mendorong kemampuan peserta didik dalam memahami materi pelajaran. Kedua untuk bagi pendidik pendidik hendaknya memanfaatkan beragam model pembelajaran dan media pembelajaran yang tersedia yang disesuaikan dengan perkembangan zaman zaat ini untuk menciptakan pembelajaran yang merdeka bagi peserta didik. Sedangkan bagi peneliti lain peneliti selanjutnya diharapkan lebih baik lagi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dengan penggunaan teknologi terkini yang dapat menciptakan pengalaman belajar yang inovatif, dan memacu minat serta pemahaman pada tingkat yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Muhid. (2019). *Analisis Statistik 5 Langkah Praktis Analisis Statistik dengan SPSS for Windows*. Zifatama Jawa.
- Abdullah, K. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Amalia, I., Martini, E., & Napitupulu, L. H. (2023). *Model Pembelajaran Inovatif*. Selat Media Patners Anggota IKAPI.
- Andhini, D. P., Wanabuliandari, S., & Purwaningrum, J. P. (2023). Pengaruh Model Problem-Based Learning Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dan Self-Concept Siswa. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(2), 879–891. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i2.352>
- Atun, ' Isrok, & Rosmala, A. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Bumi Aksara.
- Ayunda, N., Lutfri, & Alberida, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Journal on Education*, 5(2), 5000–5015. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1232>
- Barlian, U. C., Solekah, S., & Rahayu, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Journal of Educational and Language Research*, 1(12), 2105–2118. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Chairudin, M., Nurhanifa, Yustianingsih, T., Aidah, Z., Atoillah, & Hadi, M. S. (2023). Studi Literatur Pemanfaatan Aplikasi *Assemblr Edu* sebagai Media Pembelajaran Matematikajenjang Smp/Mts. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai*, 4(2), 1312–1318. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/12881>

- Dwi Priyo Utomo, Christina Wardani, B. (2021). *Pemahaman Konsep Geometri Ditinjau dari Kecerdasan Intrapersonal dan Interpersonal*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Fadilah, A., Nurzakayah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 1–17.
- Jayul, A., & Irwanto, E. (2020). Model Pembelajaran Daring Sebagai Alternatif Proses Kegiatan Belajar Pendidikan Jasmani di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 6(2), 190–199. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/689>
- Maharani, N. N., Hikmawati, Susilawati, & Gunada, I. W. (2024). *Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media PhET Simulation Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Usaha dan Energi*. 9(1), 539–545.
- Manasikana, O. A., & Dkk. (2022). *Pembelajaran Inovatif Rancangan Pembelajaran Untuk Guru Ipa Smp*. LPPM Unhasy Terbuireng Jombang.
- Martiasari, A., & Kelana, J. B. (2022). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Manipulatif Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.22460/jpp.v1i1.10356>
- Marwa, Kresnadi, H., & Pranata, R. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media Digital Kahoot Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas V SD Mujahidin Pontianak. *Journal on Education*, 06(01), 6760–6769.
- Nasrum, A. (2018). untuk Penelitian. *UJI NORMALITAS DATA Untuk PENELITIAN*, 117.
- Nurhamin, Jumhana, H., & Mubarak, R. H. (2022). *Ragam Media Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis ICT*. CV. Istana Agency.
- Padang, F. A. L., Ramlawati, & Yunus, S. R. (2022). Media Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Sistem Organisasi Kehidupan Makhluk Hidup. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 6(1), 38–46. <https://doi.org/10.33369/diklabio.6.1.38-46>
- Permana, B. S., Hazizah, L. A., & Herlambang, Y. T. (2024). Teknologi Pendidikan: Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Di Era Digitalisasi. *Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 4(1), 19–28. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v4i1.2702>
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengetian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(6), 7911–7915.
- Rahman, A. A., & Narsyah, C. E. (2019). *Evaluasi Pembelajaran*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Ruqoyyah, S., Murni, S., & Linda. (2020). *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika Dengan Vba Microsoft Excel*. Cv. Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Siki, D., Djong, K. D., & Jagom, Y. O. (2023). Profil Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Leibniz: Jurnal Matematika*, 1(1), 36–43. <https://doi.org/10.59632/leibniz.v1i1.55>
- Simeru, A., Natusion, T., Takdir, M., Siswati, S., & Susanti, W. (2023). *Model-Model Pembelajaran*. Penerbit Lakeisha.
- Siregar, N. S., & Rangkuti, I. (2023). Pengaruh Model Problem-Based Learning Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 10397–10407.
- Subhan, Z. R., Sukardi, & Pratama, A. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Aplikasi Assemblr Edu Terhadap Pemahaman Siswa Pada Materi Siklus Air. *Journal on*

- Education*, 06(01), 4868–4876.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan RnD*. Alfabeta Bandung.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Sutopo (ed.); Edisi kedua). ALFABETA,cv.
- Suparman, T., Harmawati, & Damayanti, A. D. (2023). Pengaruh media kokosis terhadap pemahaman konsep pembelajaran ipa di sekolah dasar. *Urnal Citra Magang Dan Persekolahan (JCMP)*, 1(Vol 1 No 2 (2023): Jurnal Citra Magang dan Persekolahan), 52–59.
- Suryani, A., Suarjana, I. M., & Artini, H. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournament) Berbantuan Cara Sengkedan dan Metode Bernyanyi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Faktor dan Kelipatan. *Indonesian Gender and Society Journal*, 1(1), 29–34. <https://doi.org/10.23887/igsj.v1i1.38986>
- Wandini, R. R. (2019). *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru MI/SD*. CV. Widya Puspita.
- Zulaiha, S., Meldina, T., & Meisin. (2022). Problematika Guru Dalam Menerapkan Kurikulum Merdeka Belajar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 9(2), 163–177. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3197>