

# Pengaruh Pendekatan Flipped Learning pada Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 16 Tangerang Selatan

Syiva Rizki Amalia<sup>1</sup>, Viarti Eminita<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Muhammadiyah Jakarta, Tangerang Selatan, Indonesia

[syiva07amalia@gmail.com](mailto:syiva07amalia@gmail.com)

**Abstrak.** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, karena pembelajaran yang digunakan guru di kelas adalah pembelajaran konvensional. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pendekatan Flipped Learning pada model pembelajaran Discovery Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini dilakukan di SMPN 16 Tangerang Selatan. Jenis metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan jenis quasi experimental design. Desain penelitian eksperimen yang digunakan adalah posttest only control group design, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 16 Tangerang Selatan. Teknik pengambilan sampling yang digunakan terdiri dari 2 tahap, yaitu tahap pertama menggunakan purposive sampling, kemudian tahap kedua menggunakan simple random sampling. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-5 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-9 sebagai kelas kontrol dan sampel diambil sebanyak 78 siswa dari dua kelas. Instrumen yang digunakan berupa instrument tes kemampuan pemahaman konsep matematis berbentuk uraian. Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pendekatan Flipped Learning pada model pembelajaran Discovery Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMPN 16 Tangerang Selatan. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji-t, yaitu  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$ .

**Kata kunci:** Pendekatan Flipped Learning, Model Pembelajaran Discovery Learning, Pemahaman Konsep Matematis.

## 1. Pendahuluan

Pendidikan pada hakikatnya merupakan aspek yang tidak dapat dihindari dalam setiap eksistensi manusia. Selain itu pendidikan sangat penting bagi kemajuan bangsa. Pada proses pembelajaran dan mengajar, ada beberapa hal yang mendukung proses pendidikan, termasuk Matematika. Ini adalah mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga pendidikan tinggi. Landasan yang kuat pada matematika diperlukan untuk komunikasi yang akurat dan teliti serta keterampilan pemecahan masalah, pengukuran, dan perhitungan. komunikasi yang akurat dan teliti serta keterampilan pemecahan masalah, pengukuran, dan perhitungan.

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika di SMPN 16 Tangerang Selatan diperoleh informasi bahwa terdapat kesulitan terhadap pemahaman konsep pada mata pembelajaran matematika, sehingga siswa kurangnya dorongan dalam belajar. karena itu kita

perlu mengembangkan kreativitas kita dalam belajar matematika karna matematika adalah inti dari banyak ilmu lain. Sehingga kita perlu mengajarkannya dengan cara yang menarik, dengan kenyataan jumlah besar siswa merasa kesulitan untuk mengatasi masalah dalam soal matematika. Ada banyak faktor yang melatar belakangi pernyataan tersebut, salah satunya tidak menggunakan pendekatan dengan menggunakan metode yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Kecakapan setiap individu siswa dalam memecahkan masalah matematika berbeda-beda. Oleh karena itu siswa harus memiliki kemampuan untuk memahami konsep matematika.

pemahaman terhadap konsep-konsep matematika sangatlah penting, karena melalui pemahaman tersebut seseorang dapat memperoleh pengetahuan tentang materi pelajaran yang dibahas dalam pelajaran. Siswa bisa meningkatkan kemampuan mereka dalam setiap subjek dengan memahami materi yang di pelajari. Terdapat dua kata dalam pemahaman konsep yaitu pemahman dan konsep. Pengetahuan konsep yang kuat akan membuat peningkatan pengetahuan prosedural matematika siswa lebih mudah. Kenyataannya masih terdapat kekurangan dalam pemahaman konsep matematika siswa, karena kesalah pahaman mengenai konsep matematika. Pemahaman konsep merupakan kesalahan yang paling sering dilakukan siswa ketika mencoba menyelesaikan masalah matematika. Kebanyakan siswa hanya mengandalkan guru sebagai acuan dalam menyampaikan materi. khususnya pada materi segitiga dan jajargenjang (geometri), dimana siswa kesulitan dengan kemampuan visualisasi yang diperlukan untuk mempelajari bentuk-bentuk geometri dan hubungan antara elemen-elemen geometri, geometri juga sering melibatkan konsep yang sangat abstrak, seperti titik, garis yang membuat siswa kesulitan untuk memahaminya. Dan juga maka yang Telah di jelaskan bahwa pemahaman konsep matematis dimiliki siswa bisa berdampak pada pengendalian materi. ketercapaiannya standar nilai KKM digunakan guna mengukur penguasaan materi di sekolah. KKM juga digunakan sebagai bagian dari proses evaluasi pendidikan.

Indicator-indikator pemahaman konsep matematis yang dikemukakan oleh NCTM yaitu: (1) mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan; (2) mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh, (3) menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep, (4) mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya, (5) mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep, dan (6) mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep.

Dengan ini untuk pencapaian pemahaman konsep matematis pada pembelajaran matematika bagi siswa tidak mudah. Guru harus mampu menggunakan model, metode, teori atau pendekatan untuk membangun pembelajaran matematika yang melihat siswa sebagai subjek bukan lagi objek belajar. Untuk menjamin bahwa siswa memahami konsep matematika selama proses pembelajaran, guru dapat memilih dari banyak model pembelajaran.

Model pembelajaran Discovery Learning merupakan salah satu pilihan model pembelajaran. Pada model pembelajaran Discovery Learning, guru tidak menyampaikan materi pelajaran dalam bentuk final. Mereka melakukannya dari awal hingga akhir. Siswa akan menjalani proses tambahan untuk mencari serta menemukan sendiri. Penggunaan pembelajaran Discovery Learning di suatu sekolah bergantung pada karakteristik guru, siswa

dan satuan pendidikan. Setiap pendidikan memiliki kelebihan tertentu. Ini termasuk manajemen sekolah, kualitas pengajar, kontribusi siswa, dan sarana dan prasarana pembelajaran. Pada model pembelajaran ini terdapat langkah-langkah, diantaranya : *Stimulus, Problem Statement, Data Collection, Data Processing, Verification and Generalizatio*

Dengan mengunggulkan pendidikan maka diperlukan pendekatan dalam pembelajaran, seperti pendekatan Flipped Learning sebagai strategi pembelajaran mengajar yang dikembangkan dari proses Pelaksanaan dan lingkungan pembelajaran yang tradisional, yang dimana siswa pelajari materi pembelajaran yang telah diberikan sebelumnya dengan pembelajaran dikelas yang sudah dilakukan sebelumnya. Pendekatan Flipped Learning memfokuskan untuk meningkatkan keaktifan dan kemandirian siswa saat di kelas, guru hanya sebagai pengajar dan teman diskusi. dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas belajar siswa dengan memanfaatkan teknologi berupa smartphone dan jaringan internet lainnya.

Dari penjelasan di atas, maka peneliti menarik judul pada penelitian ini adalah “Pengaruh Pendekatan Flipped Learning Pada Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 16 Tangerang Selatan”.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan quasi experimental design sebagai jenis eksperimen. Yang akan dilakukan dengan adanya dua kelompok, dimana kelompok kontrol sebagai kelompok tanpa diberikan perlakuan dan kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan pendekatan Flipped Learning pada model pembelajaran Discovery Learning.

Penelitian ini dilakukan di SMPN 16 Tangerang Selatan . Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMPN 16 Tangerang Selatan yang berjumlah 443 dan dikelompokkan menjadi 11 rombel, yaitu VIII-1 sampai VIII-11. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling* dan *simple random sampling* dengan kelas VIII-5 dan VII-9 sebagai sampel penelitian.

### 2.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan tes dan dokumentasi untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa melalui 6 indikator menurut NCTM.

Tabel 3.4 kisi-kisi Instrumen

Indikator Pembelajaran	Indikator Pemahaman Konsep						Nomor soal
	1	2	3	4	5	6	
Mengenal segitiga dan segi empat.	✓						1 a 1 b
Mengidentifikasi sifat yang dimiliki segitiga Sama kaki,		✓			✓		2

Membuktikan syarat kekongruenan segitiga siku-siku	✓		3
menentukan sifat-sifat jajargenjang		✓	4 a
		✓	4 b
Menemukan hubungan dan mengidentifikasi masalah dalam menentukan persyaratan segiempat	✓	✓	5 a
			5 b
	✓		6

Teknik validasi instrumen menggunakan korelasi *Product Moment* oleh Pearson menurut Tugiman, Herman dan Yudhana (2022) bisa dikerjakan untuk menguji validitas, seperti berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien validitas jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan  $dk = N - 2$  dan signifikan 5%

N = Jumlah responden

X = Skor item butir soal

Y = Skor total tiap soal

reliabilitas menyatakan sejauh mana suatu pengukuran dapat di percaya (Tugiman, Herman dan Yudhana (2022). Penelitian ini menggunakan rumus Alpha cronbach ( $\alpha$ ) yang dikemukakan oleh Yusrizal dan Rahmati (2022: 95-96), sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n - 1} \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

N : Jumlah Sampel

$\sum s_1^2$  : Jumlah Varian Butir

$\sum s_t^2$  : jumlah Skor Butir

$r_{11}$  : koefisien Reliabilitas jika nilai Cronbach Alpha lebih besar dari 0.60 atau koefisien reliabilitas berada di kategori baik dan sangat baik.

## 2.2 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah salah satu proses penelitian yang dilakukan setelah mendapatkan semua data yang diperlukan untuk memecahkan masalah yang diteliti (Qomusuddin & Romlah,2021:1). Uji prasyarat analisis penelitian ini menggunakan Uji *Chi-Square* untuk melakukan uji normalitas

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

$\chi^2_{hitung}$  : Chi kuadrat hitung

$f_o$  :frekuensi harapan

$f_e$  : Frekuensi pengamatan

maka dapat disimpulkan bahwa:

jika  $\chi^2 \leq \chi^2$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, dapat

hitung table diartikan sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Jika  $\chi^2 > \chi^2$  maka  $H_0$  di tolak  $H_1$  diterima, sehingga hitung table dapat di artikan bahwa sampel dari populasi berdistribusi tidak normal.

Lalu dilanjut dengan uji homogenitas dimana Uji homogenitas untuk menentukan apakah varian populasi sama atau tidak. dengan diperlukannya dua kelompok atau lebih, sehingga perbedaan tidak disebabkan oleh perbedaan data dasar (Usmadi,2020). Ada beberapa rumus untuk uji homogenitas di antaranya uji fisher yang dikemukakan Sudaryono (2021: 56-57), yang di dapatkan kesimpulan bahwa :

Jika  $f_{hitung} < f_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, dapat dinyatakan bahwa data homogen.

Jika  $f_{hitung} > f_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dapat dinyatakan bahwa data tidak homogen.

Pengujian hipotesis Menurut Siregar(2017:178-179) menyatakan bahwa prosedur uji t dua arah untuk satu sampel bebas (independent) yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_2 + n_1 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

### 3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 16 Tangerang Selatan menggunakan populasi dari siswa kelas VIII Tahun Ajaran 2023/2024 semester genap. Diperoleh kelas VIII.9 sebagai kelas kontrol, dan kelas VIII. 5 sebagai kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen menerapkan pengaruh pendekatan *Flipped Learning* pada Model Pembelajaran *Discovery Learning*, sementara kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 16 Tangerang Selatan menggunakan populasi dari siswa kelas VIII Tahun Ajaran 2023/2024 semester genap. Diperoleh kelas VIII. 9 sebagai kelas kontrol, dan kelas VIII. 5 sebagai kelas eksperimen. Peneliti membuat modul ajar dan menyusun instrument sebelum digunakan untuk kelas kontrol dan eksperimen yaitu, instrument tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang berjumlah 6 soal.

Instrument tes diuji validasi kepada ahli dan guru pamong untuk mengetahui bahwa soal tersebut layak atau tidak. Selanjutnya di ujicobakan ke siswa kelas IX yang sudah mempelajari materi Geometri agar mengetahui instrument tes tersebut valid atau tidak untuk digunakan dalam penelitian. pada hasil uji validitas terdapat 6 soal yang terdiri dari 9 butir soal valid , pada butir soal yang valid akan diujikan kereliabilitasnya.

Pada uji reliabilitas instrument tes, diperoleh bahwa  $r_{11} = 0,801$  yang termasuk kedalam kriteria sangat baik, hasil uji validitas dan nreliabilitas menunjukkan bahwa instrument tersebut dapat dipakai sebagai alat untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa.

Pada uji normalitas menggunakan uji *Chi-Square* yang diujikan menggunakan excel dengan nilai alpha 0,05 dan ketentuan jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  maka,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima maka dikatakan normal , jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima maka dikatakan tidak normal.

**Tabel 4.10**

*Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis*

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$n$	39	39
$\bar{x}$	77.3	69.9
$a$	0.05	0.05
$\chi^2_{hitung}$	3.689	3.173
$\chi^2_{tabel}$	7.815	7.815
<b>Kesimpulan</b>	$H_0$ diterima	
<b>Keterangan</b>	Distribusi Normal	

Berdasarkan Hasil dari uji normalitas menunjukkan bahwa hasil perhitungan yang didapat

pada kelas eksperimen diperoleh  $\chi^2_{hitung}=3.689$  dan  $\chi^2_{tabel}= 7.815$  , kemudian pada kelas kontrol  $\chi^2_{hitung}= 3.173$  dan  $\chi^2_{tabel}= 7.815$  maka, kesimpulan bahwa dari kedua kelas jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  maka kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

**Tabel 4.11**

*Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis*

	Kelas Eksperimen (VIII-5)	Kelas Kontrol (VIII-9)
Varians	80.716	164.090
Derajat Kebebasan ( <i>dk</i> )	38	38
$\alpha$		0.05
$f_{hitung}$		0.491
$f_{tabel}$		0.582
Kesimpulan	$H_0$ diterima	
Keterangan	Data Homogen	

perhitungan pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh  $f_{hitung} < f_{tabel}$  sehingga dapat di simpulkan bahwa kelas eksperimen dan kontrol bersifat homogen.

**Tabel 4.12**

	Kelas Eksperimen	Kelas kontrol
<i>n</i>	39	39
Derajat Kebebasan		76
Rata-rata ( $\bar{x}$ )	78.615	69.589
Varians	80.7165	164.090
$t_{hitung}$		3.602
$t_{tabel}$		1.991
Kesimpulan	$H_0$ ditolak	

terlihat bahwa perhitungan uji hipotesis memperoleh hasil  $t_{hitung}= 3.60245387 > t_{tabel}=1.99167260$  dapat di simpulkan bahwa  $H_0$  ditolak , yang dimana memiliki arti bahwa terdapat pengaruh pada pendekatan flipped learning pada model pembelajaran discovery learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

## 4. Simpulan dan Saran

### 4.1 Simpulan

Siswa diarahkan untuk belajar terlebih dahulu melalui google classroom sebelum pembelajaran di kelas. Ini bertujuan agar siswa mengenal dan memahami materi serta mencari materi tambahan dari sumber lain secara fleksibel. Selanjutnya, pada pembelajaran Discovery Learning siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai permasalahan yang diberikan menggunakan materi yang sudah disiapkan masing-masing oleh guru sebelumnya (Stimulus) selanjutnya siswa mengidentifikasi masalah sebanyak mungkin dengan pengetahuan yang dimiliki siswa pada materi tersebut (Problem Statement), lalu siswa berdiskusi dengan teman sebangku serta di bimbing guru dalam memahami materi tersebut (Data Collection), Dilanjut dengan siswa berdiskusi untuk mengumpulkan informasi pada materi tersebut dan guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan (Data Processing), lalu diakhiri dengan guru memberi kesempatan siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap materi yang sudah di sampaikan (Verification and Generalization). Melalui pendekatan Flipped Learning pada model pembelajaran Discovery Learning siswa dapat melatih kemandirian dalam belajar di luar lingkungan sekolah, dan siswa terlihat lebih aktif dan antusias pada saat pembelajar berlangsung dikelas, dan terdapat pengaruh pada pendekatan Flipped Learning pada model pembelajaran Discovery learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Hal ini ditunjukkan dengan hasil perhitungan uji-t (independen sampel t test), yaitu *thitung* lebih dari *ttabel*, atau  $H_0$  ditolak.

### 4.2 saran

Bagi Guru, diharapkan mampu menggunakan pendekatan flipped learning pada model pembelajaran discovery learning dengan bantuan media flipped learning seperti google classroom atau media pendekatan flipped learning lainnya dalam mata pelajaran lain dalam upaya meningkatkan siswa terutama dalam pelajaran matematika. Bagi Siswa, adanya pendekatan flipped learning pada model pembelajaran discovery learning dapat dijadikan sebagai alternatif bagi siswa untuk lebih memahami materi yang diberikan guru, dan siswa dapat mengatur jadwal belajar sendiri dengan waktu yang ditentukan. Bagi Sekolah, Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi dalam peningkatan mutu pendidikan dalam proses kegiatan pembelajaran di lingkungan sekolah maupun diluar lingkungan sekolah untuk mendukung pemahaman konsep matematika. Bagi Peneliti, Penelitian ini dapat menjadi sumber data dan bahan untuk peneliti selanjutnya, dengan menambah bahasan peneliti yang berkaitan dengan kondisi yang terjadi saat ini.

## 5. Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Allah SWT, kepada orang tua, Ibu Viarti Eminita M.Si selaku dosen pembimbing skripsi, kepada Ibu Irida Fauziyah, M.Pd. selaku guru pamong, dan kepada teman-teman seperjuangan yang saya sangat amat cintai.

## Daftar Pustaka

Abubakar. (2021). Pengantar metodologi penelitian. SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.

Transformasi Pembelajaran Digital Berbasis Pendidikan Karakter untuk Mewujudkan Pendidikan yang Bermutu dan Berakhlaqul Karimah | 2024

- Agustianti, Nuryami, N. A. Fajriahdkk, (2022), *Flisafat Pendidikan Matematika*, Padang Sumatera Barat: PT. Global Ekklusif Teknologi.
- Aledya. (2019). *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa*. May, 0–7. Safira, A. R., & Ifadah, A. S. (2020). *Pembelajaran Sains dan Matematika Anak Usia Dini*. Gresik: Caremedia Communication.
- Althubaiti. (2023). Sample size determination: A practical guide for health researchers. *Journal of General and Family Medicine*, 24(2), 72- 78.
- Hariati, P., Harahap, N. H., & Silalahi, M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Learning (Kelas Terbalik) Dalam Meningkatkan Pemahaman Membaca Teks Bahasa Inggris Mahasiswa PGSD Di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Mutiara Pendidikan Indonesia*, 6(2), 90-100.
- Hayati, S. I., dan R. Marlina. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas vii smp pada materi bentuk aljabar di SMP it Nurul Huda Batu jaya. *JPMI (jurnal pembelajaran matematika inovatif)* 4(4), 827-834.
- Hulu, P., O. H. Harefa dan R. N. Mendrofa. (2023). Studi Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 152-159.
- Irawati, R. K. (2019). Pengaruh pemahaman konsep asam basa terhadap konsep hidrolisis garam mata pelajaran kimia SMA Kelas XI. *Thabiea: Journal of Natural Science Teaching*, 2(1), 1-6.
- Ivana, F., dan Romlah. (2021). *Analisis Data Kuantitatif dengan Program IBM SPSS Statistic 20.0*. (n.p.): Deepublish.
- Murjani. (2022). *Prosedur Penelitian Kuantitatif. Cross-border*, 5(1), 687-713.
- N. N. S. Hidayati, S. Hidayati., A Juwari. (2023). Peningkatan pemahaman konsep siswa kelas v pada pembelajaran IPA materi suhu dan kalor dengan menggunakan media pembelajaran wordwall di SDN BIBIS Kabupaten Magetan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 1(9), 1514-1528.
- H. Nurhayanti, Hendar, dan R. Kusmawati. (2022). Model Realistic Mathematic Education Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Pecahan. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 156-166.
- Nurtamam, M. E., T. A. Santosa, Ilwandri dan A. Rahman. (2023). Meta- analysis: The Effectiveness of Iot-Based Flipped Learning to Improve Students' Problem Solving Abilities. *Edumaspu: Jurnal Pendidikan*, 7(1), 1491-1501.
- Nurul Huda, Muhammad, A. Fauzia. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Pemahaman konsep Matematis Siswa Materi Pecahan Senilai Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 5769 - 5784.
- Rahmadani. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar IPS melalui Model Pembelajaran Scramble Siswa Kelas V SD Pudun Jae pada Materi Keanekaragaman Suku Bangsa dan Budaya Indonesia. *In Forum Paedagogik* 8(1), 132-148.
- Roflin, dan I. A Liberty. (2021). *Populasi, Sampel, Variabel dalam penelitian kedokteran*. Penerbit NEM.

- Rohmah (2016). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe teams games tournament (TGT) berbantuan media game online terhadap pemahaman konsep dan penalaran matematis siswa. *EduHumaniora| Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 8(2), 126-143.
- Rosyida Husni, Ari Suryawan dan Puji Rahmawati. 2022. "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Media Benda Konkret Terhadap Hasil Belajar IPA." *Borobudur Educational Review* 2(1):10–22.
- Rusnilawati dkk.(2022). Pelatihan Flipped Learning dengan Pendekatan STEM di SD Muhammadiyah 22 Sruri Surakarta.*Buletin KKN Pendidikan*,4(2),108-122.
- Safira, A. R., & A. S Ifadah. (2020). Pembelajaran Sains dan Matematika Anak Usia Dini. Gresik: Caremedia Communication.Sriyanto. (2017). Mengobarkan Api Matematika : pembelajaran matematika yang kreatif dan mencerdaskan. Sukabumi. 2017.
- Samuel dan Dito.(2022), Model Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning dan Direct instruction, Bandung : Jawa Barat.
- Setiawan., dan Febi. (2019). Kemampuan Penalaran Analogi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari gaya Berpikir Siswa SMP. undergraduate thesis, Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Siregar, S. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif. Dilengkapi dengan perbandingan manual & SPSS Edisi Pertama . Jakarta:Kencana.
- Sondang & Samuel ( 2022). Penerapan Flipped Classroom pada Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Partisipasi Siswa dalam Pembelajaran Daring Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1), 113-127.
- Sudaryono. (2021). Statistik II: Statistik Inferensial untuk penelitian.Yogyakarta : CV Andi Offset.
- Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif.Bandung:CV Alfabeta.
- Sunaryati., Tegeh., Warpala. ( 2023). Pengaruh Model Project-Based Flipped Learning Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Bahasa Inggris. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 13(2), 94 - 106.
- Swarjana, I. K., & SKM, M. (2022). Populasi-sampel, teknik sampling & bias dalam penelitian. Penerbit Andi.
- Tugiman, T., Herman, H., & Yudhana, A. (2022). Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Model Utaut Untuk Evaluasi Sistem Pendaftaran Online Rumah Sakit. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 9(2), 1621-1630.
- Ulfah, U., dan O. Arifudin. (2023). Analisis Teori Taksonomi Bloom Pada Pendidikan Di Indonesia. *Jurnal Al-Amar: Ekonomi Syariah, Perbankan Syariah, Agama Islam, Manajemen Dan Pendidikan*, 4(1), 13-22.
- Usmadi, U. (2020). Pengujian persyaratan analisis (Uji homogenitas dan uji normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50-62.

- Variani dan Agung. (2020). Model Pembelajaran Discovery Learning Benrantuan Media mind Mapping Terhadap hasil Belajar IPA Siswa Kelas V. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 3(2), 290- 302.
- Wibowo, A. (2017). Uji Chi-Square pada statistika dan SPSS. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 4(2),37-46.
- Yusrizal dan Rahmati(2022). Pengembangan Instrumen Afektif & Kuesioner. *Pale Media Prima*.