

Mengukur Efektivitas Model Virtual Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Matematika

Halidin

Universitas Sembilanbelas November Kolaka

e-mail: halidin887@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran virtual flipped classroom terhadap hasil belajar matematika siswa. Jenis penelitian ini berupa *Quasi Experimental Design*. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 46 siswa dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran virtual flipped classroom mengalami peningkatan hasil belajar matematika yang signifikan dengan $t_{hit} = 3.685 > t_{tabel} = 1.717$ yang berarti H_0 ditolak. Sedangkan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran virtual classroom mengalami peningkatan hasil belajar matematika yang tidak signifikan dengan $t_{hit} = 0.097 < t_{tabel} = 1,717$ yang berarti H_0 diterima. Sehingga model pembelajaran virtual flipped classroom lebih efektif dibanding model pembelajaran virtual classroom dengan $t_{hit} = 2.210 > t_{tabel} = 1,682$ yang berarti H_0 ditolak.

Kata kunci— Efektivitas, Hasil Belajar, Virtual Classroom, Virtual Flipped Classroom.

1. PENDAHULUAN

Pada era covid-19, pemerintah menganjurkan untuk tinggal di rumah dan menjaga jarak. Selain itu, di era pandemi saat ini tidak memungkinkan adanya pelaksanaan pembelajaran tatap muka atau secara langsung. Akibatnya pemerintah menerapkan beberapa kebijakan, salah satunya pada lembaga pendidikan yaitu proses pembelajaran dilakukan secara online atau disebut juga dengan belajar dari rumah atau *Study From Home* (SFH).

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Pomalaa, salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VII menyatakan bahwa SMP Negeri 1 Pomalaa merupakan salah satu lembaga pendidikan yang menerapkan pembelajaran *online/daring* dalam rangka mematuhi kebijakan pemerintah pada masa pandemi COVID-19. Beliau juga mengatakan bahwa proses pembelajaran di SMP Negeri 1 Pomalaa berlangsung secara *online/daring* melalui *google classroom* dan *Zoom Meeting* tetapi siswa lebih efektif menggunakan *Zoom Meeting* dalam proses pembelajaran di kelas. Lembaga pendidikan ini ikut serta dalam penanganan masalah belajar dari rumah atau *Study From Home* (SFH).

Pembelajaran secara *daring/online* memiliki beberapa kendala diantaranya pemahaman siswa terhadap materi kurang karena guru memberikan materi tanpa menjelaskan secara detail, guru juga sulit memantau perkembangan belajar siswa dan berkurangnya interaksi antara guru dan siswa sehingga siswa menjadi kurang aktif dalam belajar. Selain itu, model pembelajaran ini juga tidak memberikan peluang siswa untuk melatih mencapai hasil belajar dengan baik dan maksimal serta kesulitan mengungkapkan ide dan pendapatnya. Sehubungan dengan hal tersebut, perlu adanya suatu model pembelajaran yang cocok agar proses pembelajaran berlangsung dengan baik.

Salah satu model pembelajaran yang cocok digunakan pada situasi tersebut adalah model pembelajaran *virtual classroom* dan *flipped classroom*. *Virtual classroom* merupakan konsep yang kontradiktif dibandingkan dengan proses pembelajaran konvensional, yang menghilangkan kehadiran fisik kelas dan biasanya pelaksanaan pembelajaran berbasis web (Kurniasih *et al.*, 2020). Sedangkan model *flipped classroom* menurut Bergman dan Sams (2012) merupakan model pembelajaran yang berkombinasikan metode belajar materi secara *online* diluar kelas dan mengerjakan didalam kelas. *Flipped classroom* adalah model pembelajaran yang "membalik" metode tradisional, dimana biasanya materi diberikan di kelas dan siswa mengerjakan tugas di rumah.

Ada beberapa penelitian yang berkaitan dengan *virtual classroom* dan *flipped classroom* seperti yang dikemukakan oleh Kurniasih *et al* (2020) menyatakan bahwa salah satu teknologi yang dapat digunakan oleh guru sebagai media proses pembelajaran *online* adalah *virtual classroom*. Guru menganggap bahwa penerapan kelas *virtual classroom* merupakan alternatif yang mudah untuk mendukung proses pembelajaran jarak jauh melalui *online*. Sedangkan Maolidah *et al* (2017) meneliti tentang penerapan model pembelajaran *flipped classroom* yang menunjukkan bahwa model pembelajaran ini efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Ismail & Abdullah (2018) yang menyatakan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara prestasi belajar dan motivasi sebelum dan sesudah penerapan model *virtual flipped classroom*. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa model *virtual flipped classroom* bermanfaat bagi hasil belajar siswa.

Penelitian ini mengkaji tentang efektivitas model pembelajaran *virtual flipped classroom* terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Perbedaan penelitian ini dari penelitian sebelumnya adalah populasi penelitian dimana populasi penelitian ini adalah peserta didik jenjang SMP kelas VII.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini termasuk dalam *Quasi Experimental Design*. Penelitian ini menggunakan dua kelas yakni, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *virtual flipped classroom* dan pada kelas kontrol diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *virtual classroom*. Menurut Sugiyono (2015) penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Pomalaa tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri atas 5 kelas dengan jumlah keseluruhan sebanyak 154 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu Sugiyono (2016). Pada penelitian ini, kelas yang dipilih untuk dijadikan sampel yaitu kelas VII D (kelas eksperimen) dengan jumlah sampel 23 orang, kelas VII E (kelas kontrol) dengan jumlah sampel 23 orang, jadi jumlah keseluruhan sampel adalah 26 orang.

Variabel dalam penelitian ini yaitu hasil belajar matematika siswa pada model *virtual flipped classroom* dan model *virtual classroom*. Desain penelitiannya disajikan seperti tabel 1

Tabel 1 Tabel Desain Penelitian

Sampel	Kondisi Awal	Perlakuan	Kondisi Akhir
Kelas Eksperimen	O_1	X	O_2
Kelas Kontrol	O_3	-	O_4

(Sugiyono, 2016)

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang berupa sejumlah pertanyaan/soal yang diberikan untuk dijawab oleh subyek yang diteliti (siswa), dan Lembar Observasi yang berupa kerangka kerja kegiatan penelitian yang dikembangkan dalam bentuk skala nilai atau berupa catatan temuan hasil penelitian. Teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri analisis deskriptif, dan analisis inferensial. Analisis statistika deskriptif meliputi rata-rata (mean), standard deviasi, nilai maksimum, nilai minimum, dan perhitungan gain ternormalisasi dimaksudkan untuk mengetahui kategori peningkatan hasil belajar konsep siswa. Hasil belajar tersebut dihitung dengan rumus yang dikembangkan oleh Marx dan Cumming (Rahman, Murnaka, dan Wiyanti, 2018) yaitu:

$$c = \begin{cases} \frac{Posttest - pretest}{100 - pretest}, & posttest > pretest \\ drop, & \\ 0, & posttest = pretest = 100 \text{ atau } 0 \\ \frac{Posttest - pretest}{pretest} & posttest = pretest \\ & posttest < pretest \end{cases}$$

Tabel 2. Kriteria Indeks N-Gain

Skor N-gain	Interpretasi
$N - gain \geq 0.7$	Tinggi
$0.70 > N - gain \geq 0.30$	Sedang
$N - gain \leq 0.30$	Rendah

Keterangan: g ditulis sebagai *N-Gain*

Rentang nilai *N-Gain* adalah 0 sampai dengan 1. Selanjutnya, nilai *N-Gain* inilah yang diolah, dan pengolahannya disesuaikan dengan permasalahan dan hipotesis yang diajukan.

Sedangkan analisis inferensial menggunakan uji-t yaitu one sample t-test dan Independent sample t-test untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *virtual flipped classroom* dan model pembelajaran *virtual calssroom*, namun sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen masing-masing 3 kali pertemuan, 1 kali pertemuan untuk pretest dan 1 kali pertemuan untuk *posttest*. Data *posttest* diperoleh dari 46 responden terdiri dari 23 reponden untuk kelas kontrol dan 23 responden dari kelas eksperimen. Adapun hasil analisis pada penelitian ini mencakup hal-hal: (i) Analisis deskriptif terdiri dari: Analisis lembar Observasi aktivitas guru, Analisis lembar observasi aktivitas siswa dan (ii) Analisis inferensial.

Analisis deskriptif

Analisis deskriptif dalam penelitian ini terdiri dari: Analisis lembar observasi aktivitas siswa, analisis lembar Observasi guru, dan hasil belajar matematika siswa. Lembar penilaian aktivitas siswa digunakan untuk melihat keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil lembar penilaian tersebut selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Deskripsi lembar observasi siswa

Pertemuan	Kelas Kontrol (%)	Kelas Eksperimen (%)
I	70,77%	72,22%
II	80%	87,78%
III	89,23%	92,22%
Rata-rata persentase	80%	84,07%

Dari hasil analisis pada Tabel 3 di atas, terlihat bahwa rata-rata presentasi aktifitas siswa dalam proses pembelajaran dengan model Virtual classroom flipped classroom untuk kelas VII D sebesar 84,07% sedangkan untuk kelas kontrol dengan pembelajaran virtual kelas VII E sebesar 80%. Hal tersebut menunjukkan bahwa aktifitas siswa tergolong baik sekali atau dengan kata lain siswa aktif saat proses pembelajaran.

Lembar observasi guru digunakan untuk melihat apakah guru dapat melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan sintaks yang ada pada model pembelajaran tersebut yaitu model pembelajaran *virtual flipped classroom*. Hasil lembar observasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Deskripsi lembar observasi guru

Pertemuan	Kelas Kontrol (%)	Kelas Eksperimen (%)
I	85%	89%
II	92%	94%
III	100%	100%
Rata-rata persentase	92,33%	94,33%

Dari hasil analisis pada Tabel 4 di atas, terlihat bahwa setiap pertemuan guru telah mengikuti langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran *virtual flipped classroom* dan *virtual classroom* pada kelas VII D dan VII E. Keaktifan guru dalam proses pembelajaran pertemuan pertama pada kelas kontrol 85% dan kelas eksperimen sebesar 89%. Adapun rata-rata dari pertemuan I sampai III kelas kontrol sebesar 92,33% dan kelas eksperimen sebesar 94,33%. Selisih perbedaan persentase keaktifan guru tidak jauh berbeda.

Selanjutnya dilakukan uji N-Gain ternormalisasi yang bertujuan untuk mengetahui gambaran umum peningkatan hasil pembelajaran antara sebelum dan sesudah diterapkannya *treatment* pembelajaran *virtual flipped classroom*. Hasil uji N-Gain disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji N-Gain

Kelompok	N Gain	Kriteria
Eksperimen	0.484	Sedang
Kontrol	0.306	Rendah

Berdasarkan Tabel 5 diketahui skor *N-gain* yang dihitung dari data *pretest*, *posttest*, dan skor ideal, ternyata ada peningkatan baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. *N-gain* kelas eksperimen diperoleh rata-rata 0.484. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh skor rata-rata *N-gain* 0,306. Rata-rata *N-gain* pada kelas eksperimen jika dikategorikan berdasarkan kategori Hake, termasuk kategori sedang, sedangkan rata-rata *N-gain* pada kelas kontrol termasuk kategori rendah.

Sedangkan statistik deskriptif skor pretest dan posttest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol meliputi jumlah sampel, skor terendah, skor tertinggi, skor rata-rata, dan standar deviasi. Data hasil pretest dan posttest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tiap responden dijumlah kemudian dikonversi ke skor 1 sampai 100 lalu dianalisis dan hasilnya dirangkum pada Tabel 6. berikut ini.

Tabel 6. Deskripsi hasil pretest dan posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen

Statistik	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah sampel	23	23	23	23
Rata-rata	37.59	41.09	42.99	72.95
Nilai tertinggi	66.83	85.31	71.17	90.59
Nilai terendah	13	33.98	13.83	42.17
Standar deviasi	14.53	11.44	18.16	13.12

Tabel 6 di atas menunjukkan rata-rata pretest untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, tetapi terdapat perbedaan rata-rata hasil posttest. Tetapi untuk nilai tertinggi pada saat pretest dan posttest untuk kelas eksperimen jauh lebih tinggi dari kelas kontrol. Nilai terendah untuk pretest dan posttest terdapat pada kelas kontrol.

Analisis Inferensial

Sebelum dilakukan analisis uji perbedaan dua rata-rata, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas kedua data. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan bantuan software SPSS versi 16.0 for windows dengan menggunakan uji Shapiro-wilk dengan taraf signifikansi 5%. Hasil analisis uji normalitas Shapiro-wilk data N-Gain dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Kelas	Shapiro-wilk		
		Statistic	Df	Sig.
N-Gain	Eksperimen	0.920	23	0.397
	Kontrol	0.967	23	0.068

Dilihat dari ringkasan uji normalitas pada tabel 7 menunjukkan bahwa nilai hasil signifikansi N-Gain lebih besar dari 0,05 (sig >0,05). Artinya sampel memiliki nilai yang berdistribusi normal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Sedangkan Uji homogenitas data pada penelitian ini menggunakan statistik uji Bartlett dengan perhitungan secara program SPSS. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas Data Terhadap Hasil Belajar Matematis Siswa

Kelas	Kelas	Uji Fisher		
		Varians	F _{hitung}	F _{tabel}
N-Gain	Eksperimen	0.057	1.601	4.07
	Kontrol	0.092		

Berdasarkan Tabel 8, data terhadap nilai hasil belajar matematika siswa pada kedua kelas diperoleh nilai $F_{hitung} < \text{nilai } F_{tabel}$, maka disimpulkan bahwa data hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut homogen.

Setelah data berdistribusi normal dan homogen, dapat dilakukan uji signifikansi data. Berikut disajikan hasil analisis menggunakan uji-t yaitu one sample t-test dan Independent sample t-test terhadap signifikansi peningkatan nilai hasil belajar matematis siswa setelah diajar dengan model pembelajaran virtual flipped classroom. Dengan kriteria pengujian “Tolak H_0 jika $t_{h} \geq t_t$ dalam hal lain H_1 diterima jika $t_h < t_t$ dengan taraf signifikan 5%. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel berikut:

Tabel 9. Hasil Analisis Uji Signifikansi Peningkatan Hasil Belajar Matematis Siswa pada Kelas Eksperimen dengan Model Pembelajaran virtual flipped classroom.

Kelas Eksperimen	Manual	SPSS		t_{tabel} 1.717
	t_{hitung} 3.685	t_{hitung} 3.685	dk 22	

Berdasarkan Tabel 9 diperoleh $t_{hit} = 3.685 > t_{tabel} = 1.717$ yang berarti H_0 ditolak. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dengan model virtual flipped classroom signifikan. Ini berarti model virtual flipped classroom efektif terhadap hasil belajar siswa.

Tabel 10. Hasil Analisis Uji Signifikansi Peningkatan Hasil Belajar Matematis Siswa pada Kelas Kontrol dengan Model Pembelajaran Virtual Classroom.

Kelas Kontrol	Manual	SPSS		t_{tabel} 1.717
	t_{hitung} 0.096	t_{hitung} 0.097	dk 22	

Berdasarkan tabel 10 diperoleh $t_{hit} = 0.097 > t_{tabel} = 1.717$ yang berarti H_0 diterima. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar siswa pada kelas kontrol dengan model virtual classroom tidak signifikan. Ini berarti model pembelajaran virtual classroom tidak efektif terhadap hasil belajar siswa.

Tabel 11. Hasil Analisis Uji Signifikansi Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar Matematis Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil Belajar	Manual	SPSS		
	t_{hitung}	t_{hitung}	t_{tabel}	dk
	2.210	2.210	1.682	44

Berdasarkan tabel 11 diperoleh $t_{hit} = 2.210 > t_{tabel} = 1.682$ yang berarti H_0 ditolak. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata peningkatan hasil belajar matematis siswa kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran virtual flipped classroom maupun kelas kontrol dengan model pembelajaran virtual classroom.

Hasil pengamatan observer terhadap kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, masing-masing selama 2 pertemuan menunjukkan bahwa semua aspek yang diamati secara umum terlaksana dengan baik. Setiap akhir pertemuan guru berdiskusi dengan observer untuk melihat hasil pengamatan selama 2 x 40 menit, sehingga memungkinkan untuk memperbaiki penampilan guru pada pertemuan berikutnya dengan memperhatikan aspek-aspek yang nilai rendah pada pertemuan sebelumnya.

Nilai rata-rata persentase aktivitas guru dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran Virtual Flipped Classroom pada kelas eksperimen sebesar 94,33% dan nilai rata-rata persentase aktivitas guru dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran Virtual Classroom sebesar 85%. Dari nilai rata-rata persentase aktivitas guru dalam proses pembelajaran di kelas menunjukkan bahwa aktivitas guru dalam proses pembelajaran baik kelas eksperimen dan kelas kontrol termasuk kategori aktif. Hal ini menunjukkan bahwa dalam melaksanakan pembelajaran, guru aktif dan telah mengikuti langkah-langkah model pembelajaran Virtual Flipped Classroom dan model pembelajaran Virtual Classroom sesuai dengan penerapannya.

Hasil pengamatan observer terhadap kemampuan siswa dalam proses pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, masing-masing selama 2 pertemuan menunjukkan bahwa semua aspek yang diamati secara umum terlaksana dengan baik. Nilai rata-rata persentase aktivitas siswa dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran Virtual Flipped Classroom pada kelas eksperimen sebesar 84,07% dan nilai rata-rata persentase aktivitas siswa dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran Virtual Classroom sebesar 80%. Dari nilai rata-rata persentase aktivitas siswa dalam proses pembelajaran tersebut menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam proses pembelajaran baik kelas eksperimen dan kontrol termasuk kategori aktif.

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian, model pembelajaran virtual flipped classroom berbantuan aplikasi Zoom Meeting (eksperimen) mempunyai potensi yang cukup baik untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dari pada pembelajaran hanya dilakukan secara virtual yaitu tanpa membalik kelas, diberikan rekaman video atau materi pembelajaran dan tugas sebelum kelas dimulai. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan rata-rata peningkatan hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Temuan ini, konsisten dengan penelitian sebelumnya dibidang ini.

Beberapa penelitian terdahulu menemukan bahwa flipped classroom menyediakan proses belajar dan penilaian yang fleksibel sehingga membantu siswa lebih tertarik dan menikmati aktivitas belajar (Sulaiman & Neviyarni, 2021). Flipped classroom dapat meningkatkan kepuasan siswa (Mirlanda *et al.*, 2019; Noh *et al.*, 2017), dan meningkatkan kreativitas mereka (Al-Zahrani, 2015), karena flipped classroom menggunakan pendekatan student centered dalam belajar, membuat siswa lebih bertanggung jawab pada proses belajarnya sendiri sehingga laju kesuksesan belajar dengan flipped classroom lebih tinggi dibandingkan metode tradisional (Lopes dan Soares, 2018). Hasil penelitian ini seklaigus menunjukkan konsistensi dari hasil penelitian terbaru bahwa dibandingkan dengan metode tradisional, flipped classroom secara signifikan mampu

meningkatkan prestasi belajar matematika (Arnawa, & Setiawan, 2021) serta sangat menguntungkan terhadap prestasi belajar diberbagai lintas disiplin ilmu dan berbagai tingkat pendidikan (Fuadi, 2021).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian yang dilakukan pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Pomalaa semester genap tahun pelajaran 2021/2022, diperoleh kesimpulan bahwa: Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran virtual flipped classroom mengalami peningkatan hasil belajar matematika yang signifikan dengan $t_{hit} = 3.685 > t_{tabel} = 1.717$ yang berarti H_0 ditolak. Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran virtual classroom mengalami peningkatan hasil belajar matematika yang tidak signifikan dengan $t_{hit} = 0.097 < t_{tabel} = 1.717$ yang berarti H_0 diterima. Model pembelajaran virtual flipped classroom lebih efektif dibanding model pembelajaran virtual classroom dengan $t_{hit} = 2.210 > t_{tabel} = 1.682$ yang berarti H_0 ditolak.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Zahrani, A. M. (2015). From passive to active: The impact of the flipped classroom through social learning platforms on higher education students' creative thinking. *British journal of educational technology*, 46(6), 1133-1148.
- Arnawa, I. N., & Setiawan, I. M. D. (2021). Flipped Classroom Berbantuan Google Classroom Terhadap Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Tingkat Computer Self-Efficacy. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), 34-42.
- Fuadi, T. M. (2021, October). Hubungan perguruan tinggi swasta dengan pemerintah dalam implementasi merdeka belajar kampus merdeka (MBKM). In *Prosiding SEMDI-UNAYA (Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu UNAYA)* (Vol. 4, No. 1, pp. 267-286).
- Ismail S. S & Abdulla hA. S. (2019). Virtual Flipped Classroom: Model Pengajaran Baru Untuk Memberi Pengetahuan dan Motivasi Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Sains*. 9(2). 168-183. <http://doi.org/10.3926/jotse.478>
- Kurniasih, A., Santoso, A. K., Riana, D., Kadafi, A. R., Dari, W., & Husin, A. I. (2020, November). TAM method and acceptance of COVID-19 website users in Indonesia. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1641, No. 1, p. 012020). IOP Publishing.
- Kurniasih, N., Hidayani, F., Muchlis, A., & Soebagyo, J. (2021). Analisis kemandirian belajar matematika siswa SMA kelas XI selama pembelajaran jarak jauh. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 1(2), 117-126.
- Maolidah, I. S., Ruhimat, T., & Dewi, L. (2017). Efektivitas penerapan model pembelajaran flipped classroom pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. *Educational Technologia*, 1(2). 160–170.
- Mirlanda, E. P., Nindiasari, H., & Syamsuri, S. (2019). Pengaruh pembelajaran flipped classroom terhadap kemandirian belajar siswa ditinjau dari gaya kognitif siswa. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 4(1), 38-49.
- Noh, N. M., Abdullah, N., Teck, W. K., & Hamzah, M. (2017). Keberkesanan pendekatan Flipped Classroom dalam pembelajaran Sains di Sekolah Rendah: The effectiveness of Flipped Classroom approach in learning Science in Primary School. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 7(2), 106-118.
- Rahman, I. S., & Murnaka, N. P., & Wiyanti, W. (2018). Pengaruh model pembelajaran laps (logam avebue problem solving)-Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah. *Wacana Akademia*. 2(1). 48-60.

- Rahman, I. S., Murnaka, N. P., & Wiyanti, W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Laps (Logan Avenue Problem Solving)-Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 2(1), 48-60.
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sulaiman, S., & Neviyarni, S. (2021). Teori Belajar Menurut Aliran Psikologi Humanistik Serta Implikasinya Dalam Proses Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(3), 220-234.