

Systematic Literature Review: Bahan Tayang Interaktif Berorientasi Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika

Nilza Humaira Salsabila^{1*}, Arjudin², Ulfa Lu'luilmaknun³

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram-NTB

*Penulis Korespondensi: nilza_hs@unram.ac.id

Abstract: *This research aims to map the results of studies regarding the use of interactive broadcast materials using the flipped classroom model in improving understanding of mathematical concepts over the last ten years. Systematic Literature Review was used by analyzing 32 related articles selected through certain inclusion criteria. During data collection, all research articles related to the use of interactive broadcast materials using the flipped classroom model were analyzed based on the year the article was published, educational level, number of samples used, and location where the research was conducted. The most related research was published in 2022 with 8 articles. Most of the research was conducted at middle and high school levels, with a sample size of ≥ 30 and predominantly came from the Java area. The location of research related to this topic is most often carried out in the Java area with a total of 14 articles published. The research results show that the use of interactive broadcast materials with the help of the flipped classroom model makes it possible to improve students' ability to understand mathematical concepts.*

Keywords: *interactive presentation materials, flipped classroom model, mathematical concept comprehension, systematic literature review*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk memetakan hasil studi tentang penggunaan bahan tayang interaktif dengan model *flipped classroom* dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika selama sepuluh tahun terakhir. *Systematic Literature Review* digunakan dengan menganalisis 32 artikel terkait yang dipilih melalui kriteria inklusi tertentu. Selama pengumpulan data, semua artikel penelitian terkait penggunaan bahan tayang interaktif dengan model *flipped classroom* dianalisis berdasarkan tahun diterbitkannya artikel, jenjang pendidikan, banyaknya sampel yang digunakan, dan lokasi dilakukannya penelitian. Penelitian terkait paling banyak diterbitkan pada tahun 2022 dengan 8 artikel. Sebagian besar penelitian dilakukan pada jenjang SMP dan SMA, dengan jumlah sampel ≥ 30 dan dominan berasal dari daerah Jawa. Untuk lokasi penelitian terkait topik tersebut paling sering dilakukan di daerah Jawa dengan total artikel yang diterbitkan sebanyak 14 artikel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bahan tayang interaktif dengan bantuan model *flipped classroom* memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Kata kunci: bahan tayang interaktif, model *flipped classroom*, pemahaman konsep matematika, *systematic literature review*

PENDAHULUAN

Kemampuan dalam memahami konsep matematika merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dimiliki oleh seseorang individu. Kemampuan pemahaman konsep matematika adalah keterampilan dalam memahami dan menafsirkan suatu konsep matematika, mengaitkannya dengan berbagai konsep lain, dan mampu mengungkapkannya kembali dalam bentuk matematis, serta mencakup

kemampuan menyusun algoritma penyelesaian masalah secara tepat, akurat, dan efisien dengan menggunakan bahasa sendiri, lalu menerapkan pengetahuan tersebut pada permasalahan sehari-hari (Sengkey et al., 2023). Kemampuan ini penting untuk dikuasai oleh seseorang dikarenakan dengan pemahaman yang baik, siswa akan lebih mudah mengikuti kegiatan belajar ke jenjang yang lebih tinggi. Melalui pemahaman konsep yang kuat, siswa dapat lebih mudah dalam memahami dan mempelajari materi matematika yang sifatnya lebih kompleks, serta mereka juga akan lebih terampil dalam menyelesaikan masalah dan mampu mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki dalam kehidupan sehari-hari (Ginting & Sutirna, 2021).

Namun, kemampuan pemahaman konsep matematika yang baik masih belum sepenuhnya dimiliki oleh siswa saat ini. Berdasarkan beberapa temuan di sekolah, kondisi ideal yang diharapkan terkait pemahaman konsep matematika masih belum terpenuhi (Jeheman, Gunur, dan Jelatu, 2019). Banyak siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang rumit dan kurang relevan. Mereka melihat matematika sebagai bidang yang dominan dengan perhitungan kompleks serta rumus-rumus yang membutuhkan kemampuan menghafal dan analisis yang tinggi untuk diterapkan. Beberapa komponen yang mempengaruhi kemampuan matematika siswa di kelas adalah model pembelajaran dan media pembelajaran yang digunakan.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk memfasilitasi seseorang untuk memahami konsep matematika adalah model *flipped classroom*. Model *flipped classroom* merupakan suatu model pembelajaran di mana siswa mempelajari materi yang telah diberikan oleh guru di rumah, seperti yang biasanya dilakukan di kelas, kemudian di kelas, siswa melakukan aktivitas yang biasanya dilakukan di rumah, yaitu mengerjakan dan menyelesaikan suatu soal atau permasalahan yang diberikan (Suhartuti, 2023). Penggunaan model *flipped classroom* dapat meningkatkan pemahaman terkait konsep matematika (Masdalena et al., 2023). Sejalan dengan hal tersebut, Safitri et al. (2024) juga mengungkapkan bahwa model *flipped classroom* dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika, karena model ini mendorong siswa agar terlebih dahulu mempelajari materi di rumah sehingga memungkinkan mereka lebih siap saat pembelajaran tatap muka berlangsung.

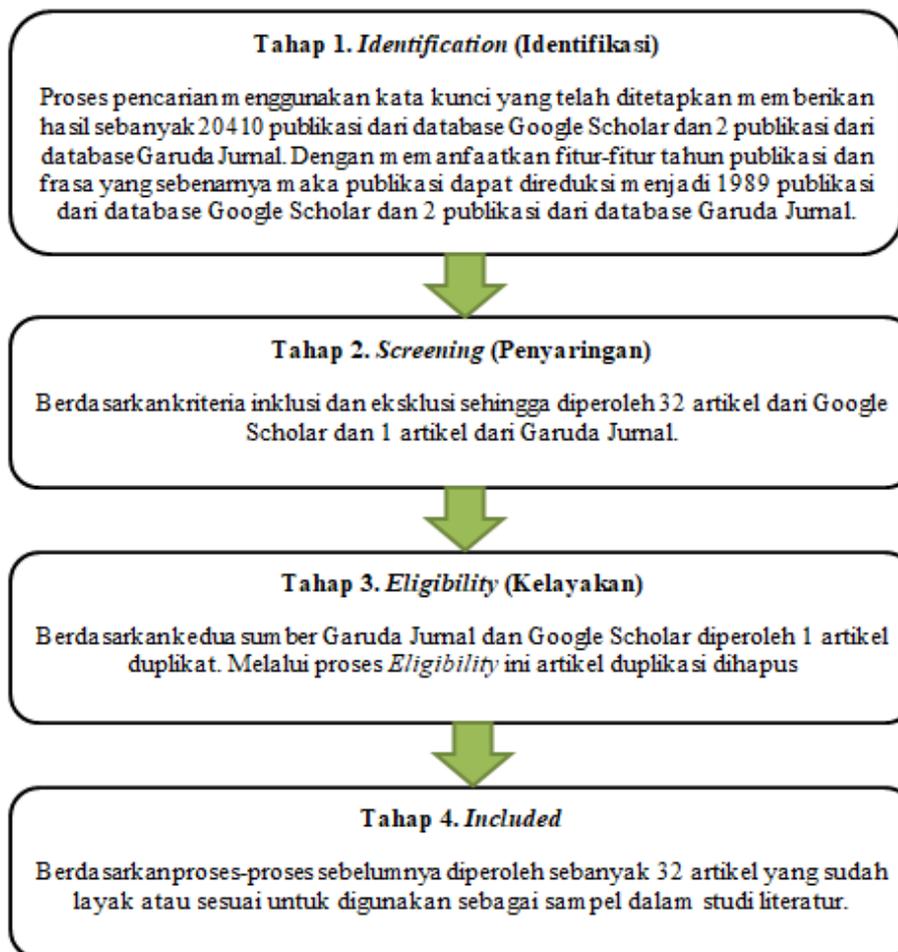
Selain model pembelajaran yang diterapkan, penggunaan media pembelajaran juga memiliki peranan penting dalam kemampuan pemahaman konsep matematika seseorang. Penggunaan media pembelajaran bahan tayang interaktif pada pembelajaran matematika dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep. Bahan tayang interaktif merupakan satu dari beberapa alat pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk menarik perhatian siswa ketika mengikuti pelajaran matematika, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif (Antara et al., 2023). Menurut Pristy & Sukartono (2023) media bahan tayang interaktif merupakan sebuah media pembelajaran berbasis teknologi yang memungkinkan siswa untuk lebih mendalami materi melalui gambar atau video yang disajikan dalam media tersebut. Penggunaan media bahan tayang interaktif beranimasi dalam pembelajaran

matematika dapat menarik perhatian siswa, sehingga dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika (Kurniawan et al., 2023). Sejalan dengan hal tersebut, Izzati et al. (2023) mengungkapkan bahwa media pembelajaran bahan tayang interaktif yang dikembangkan dapat memperdalam pemahaman konseptual siswa, sehingga siswa tidak hanya mengetahui rumus yang digunakan, tetapi juga mampu menerapkannya pada permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya dapat dikatakan bahwa model *flipped classroom* dengan bahan tayang interaktif dapat memudahkan seseorang dalam memahami konsep matematika. Guna mengoptimalkan kemampuan ini dengan penerapan model *flipped classroom* dengan bahan tayang interaktif perlu dilakukan peninjauan berbagai penelitian sebelumnya. Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penelitian mengenai media bahan tayang interaktif berorientasi model *flipped classroom* guna meningkatkan pemahaman konsep matematika ditinjau berdasarkan tahun terbit artikel, jenjang pendidikan, jumlah sampel yang digunakan, lokasi penelitian, dan hasil penelitiannya. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memilih model serta media pembelajaran yang tepat guna mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR). SLR merupakan istilah yang mengacu pada suatu metodologi riset atau sebuah kajian tertentu dengan tujuan untuk mengumpulkan dan mengkaji berbagai studi yang berkaitan dengan suatu topik tertentu (Marwantika, 2021). Selain itu, *Systematic Literature Review* juga dapat diartikan sebagai suatu jenis tinjauan literatur yang menggunakan metode sistematis dengan tujuan mengumpulkan data sekunder berupa karya ilmiah, jurnal, dan sumber relevan lainnya (Rachmadhani & Kamalia, 2023). Dalam penelitian ini, prosedur yang digunakan yakni melakukan pengumpulan data, melakukan analisis data dan membuat suatu kesimpulan. Data yang digunakan merupakan data-data hasil riset yang termuat dalam artikel jurnal yang dicari dengan bantuan database *Google Scholar* dan Garuda. Data yang terkumpul kemudian diseleksi sehingga hanya artikel riset yang sesuai yang akan digunakan dalam penelitian ini. Pemilihan artikel jurnal dalam penelitian ini menggunakan prosedur PRISMA. Dalam prosedur ini, terdapat empat tahapan yang digunakan yakni *Identification* (Identifikasi), *Screening* (Penyaringan), *Eligibility* (Kelayakan), dan *Included*.



Gambar 1. Tahapan Penyeleksian Artikel Dengan Menggunakan Prosedur PRISMA

Identification (Identifikasi)

Pada tahap ini, proses pencarian dilakukan dengan menggunakan kata kunci yang telah ditentukan. Untuk melakukan pencarian artikel jurnal, database yang digunakan yaitu Google Scholar dan Garuda. Adapun kata kunci yang digunakan yaitu “PPT Interaktif Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika” dan “*Flipped Classroom* Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika”. Berdasarkan proses pencarian menggunakan kata kunci “PPT Interaktif Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika” diperoleh hasil pencarian sebanyak 15700 publikasi pada database Google Scholar dan 1 publikasi pada database Garuda, sedangkan dengan menggunakan kata kunci “*Flipped Classroom* Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika” ditemukan sebanyak 4710 publikasi dari database Google Scholar dan 1 publikasi dari database Garuda. Dengan memanfaatkan fitur-fitur rentang tahun publikasi dan frasa yang sebenarnya, hasil publikasi dapat direduksi menjadi 1230 publikasi untuk database Google Scholar dan 1 publikasi untuk database Garuda dengan kata kunci “PPT Interaktif Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika”. Untuk kata kunci “*Flipped Classroom* Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep

Matematika” sebanyak 668 hasil reduksi publikasi untuk database Google Scholar dan 1 publikasi untuk database Garuda. Diperoleh sebanyak 1898 publikasi dari database Google Scholar dan 2 publikasi dari database Garuda.

Screening (Penyaringan)

Artikel yang dianalisis dalam penelitian ini adalah semua artikel penelitian terkait penggunaan media bahan tayang interaktif dan model *flipped classroom* guna meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika yang dipublikasikan sejak 2015 hingga 2024. Pada proses ini, penyeleksian artikel didasarkan atas kriteria inklusi yang telah ditetapkan sebelumnya. Artikel penelitian yang tidak memenuhi kriteria inklusi akan dikeluarkan atau tidak akan digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil penyaringan diperoleh sebanyak 5 artikel terkait bahan tayang interaktif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika yang bersumber dari database Google Scholar serta 28 artikel terkait model *flipped classroom* dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika yang bersumber dari database Google Scholar sebanyak 27 artikel dan dari database Garuda sebanyak 1 artikel. Sehingga total keseluruhan sampel sebanyak 33 artikel, yaitu dari database Google Scholar sebanyak 32 artikel dan database Garuda sebanyak 1 artikel.

Tabel 1. Kriteria Penyeleksian Artikel Penelitian

| Kriteria Inklusi | Kriteria Eksklusi |
|---|---|
| Tahun Publikasi 2015-2024 | <2015 |
| Lokasi penelitian di Indonesia | Di luar Indonesia |
| Artikel hasil penelitian | Artikel review, skripsi, tesis, dan disertasi |
| Sampel merupakan siswa | Sampel bukan merupakan siswa |
| Studi kasus bidang matematika dan pendidikan matematika | Bidang studi yang lain (misalnya kesehatan masyarakat, ilmu lingkungan, dan teknik) |
| Artikel mengungkap penggunaan bahan tayang interaktif dan model <i>flipped classroom</i> terhadap pemahaman konsep matematika | Tidak mengungkap penggunaan bahan tayang interaktif dan model <i>flipped classroom</i> terhadap pemahaman konsep matematika |

Eligibility (Kelayakan)

Artikel yang lolos dari tahap *screening* selanjutnya masuk ke tahap ketiga, yakni tahap *eligibility*. Pada tahap ini, dilakukan pemeriksaan manual secara menyeluruh terhadap setiap artikel yang terpilih untuk memastikan kesesuaiannya dengan kriteria yang ditetapkan. Data diekstraksi dengan terlebih dahulu membaca abstrak, lalu dilanjutkan dengan membaca artikel secara keseluruhan untuk mengidentifikasi pokok bahasan yang sejalan dengan topik yang dibahas. Berdasarkan tahapan kelayakan, ditemukan sebanyak 1 artikel duplikasi. Sehingga berdasarkan hal tersebut, artikel yang tersisa sebanyak 32 artikel.

Included

Pada proses *included*, dilakukan pemeriksaan mendalam terhadap seluruh artikel yang digunakan guna memastikan bahwa artikel yang digunakan dalam penelitian ini sejalan dengan topik yang dibahas. Selanjutnya, peneliti memastikan bahwa seluruh

artikel yang telah terkumpul memenuhi semua ketentuan dan dapat digunakan sebagai data dalam penelitian *systematic literature review* ini. Sehingga, banyaknya artikel yang didapatkan setelah melalui seluruh tahapan PRISMA yakni sebanyak 32 artikel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dalam penelitian ini disusun berdasarkan pertanyaan-pertanyaan penelitian yang sebelumnya telah disusun. Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan analisis terhadap artikel penelitian terkait dengan penggunaan bahan tayang interaktif serta model *flipped classroom* guna meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika. Berdasarkan hasil pencarian dan proses penyeleksian artikel dengan menggunakan kriteria inklusi didapatkan sebanyak 32 artikel terkait penggunaan bahan tayang interaktif dan model *flipped classroom* guna meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika dalam rentang waktu sepuluh tahun terakhir.

Studi Berdasarkan Kriteria

Dengan menggunakan kriteria inklusi pada hasil studi yang relevan, artikel tersebut kemudian diklasifikasikan lebih lanjut berdasarkan variabel moderator atau karakteristik studinya yakni tahun diterbitkannya artikel, jenjang pendidikan, banyaknya sampel yang digunakan, dan lokasi dilakukannya penelitian. Data tersebut tersaji dalam tabel berikut.

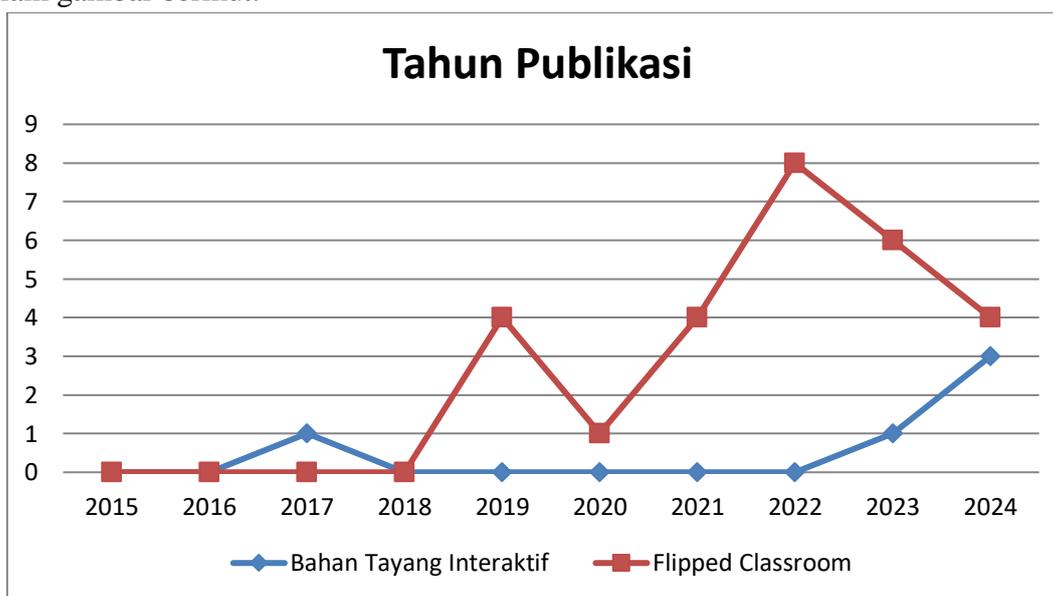
Tabel 1. Total Penelitian Berdasarkan Kriteria

| Karakteristik | Kriteria | Jumlah Artikel |
|---------------------------|------------------|----------------|
| Tahun Publikasi | 2015 | 0 |
| | 2016 | 0 |
| | 2017 | 1 |
| | 2018 | 0 |
| | 2019 | 4 |
| | 2020 | 1 |
| | 2021 | 4 |
| | 2022 | 8 |
| | 2023 | 7 |
| | 2024 | 7 |
| Jenjang Pendidikan | SD Sederajat | 8 |
| | SMP Sederajat | 10 |
| | SMA Sederajat | 10 |
| | Perguruan Tinggi | 4 |
| Jumlah Sampel | < 30 | 5 |
| | ≥ 30 | 27 |
| Lokasi Penelitian | Jawa | 14 |
| | Kalimantan | 2 |
| | Sumatra | 10 |
| | Sulawesi | 1 |
| | Nusa Tenggara | 5 |

Berdasarkan Tabel 2. tersebut, terlihat keragaman dalam penelitian terkait bahan tayang interaktif dan model *flipped classroom* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika.

Kajian Berdasarkan Tahun Publikasi

Artikel yang tersaji berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini yakni artikel yang diterbitkan pada rentang waktu 2015 hingga 2024. Rincian terkait sebaran tahun publikasi artikel terkait penggunaan bahan tayang interaktif dan model *flipped classroom* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika tersaji dalam gambar berikut.



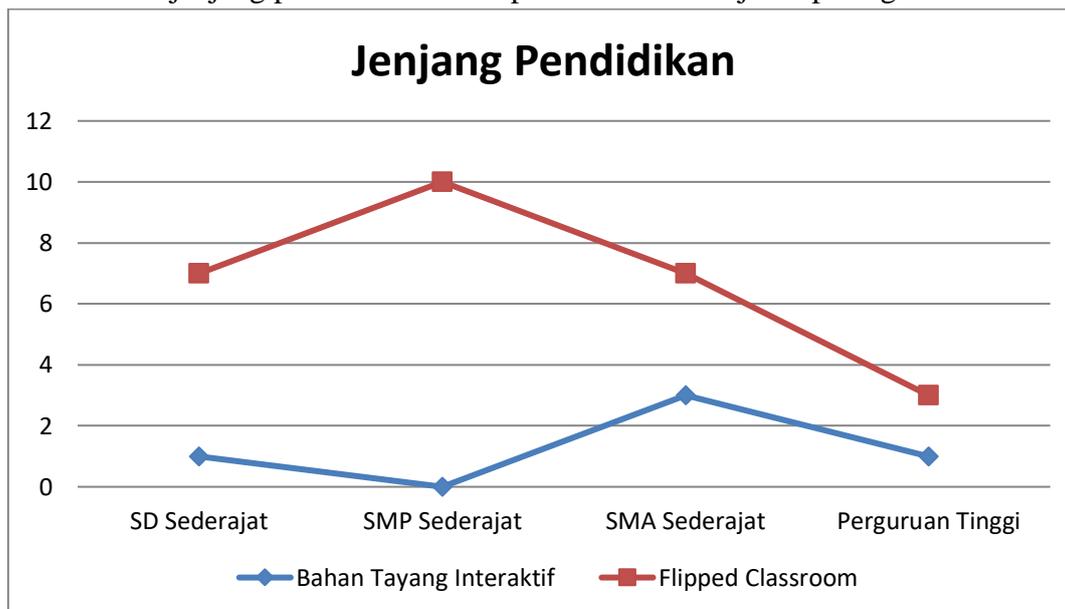
Gambar 2. Jumlah Artikel Ditinjau Dari Tahun Publikasi

Berdasarkan Gambar 2. diperoleh bahwa dalam sepuluh tahun terakhir, secara keseluruhan artikel penelitian terkait penggunaan bahan tayang interaktif dan model *flipped classroom* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika paling sering diterbitkan pada tahun 2022 yaitu sebanyak 8 artikel penelitian dan paling jarang diterbitkan pada tahun 2015, 2016, dan 2018 yaitu sebanyak 0 artikel penelitian. Artikel penelitian terkait penggunaan bahan tayang interaktif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika paling sering diterbitkan pada tahun 2024 yaitu sebanyak 3 artikel dan dengan terbitan paling jarang pada tahun 2016, 2018, 2019, 2020, 2021, dan 2022 yaitu sebanyak 0 artikel. Terbitan atikel terkait model *flipped classroom* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika paling sering diterbitkan pada tahun 2022 yaitu sebanyak 8 artikel dan dengan terbitan paling jarang terjadi pada tahun 2015, 2016, 2017, dan 2018 yaitu sebanyak 0 artikel. Rentang tahun penerbitan artikel penelitian dengan peningkatan terbitan terbanyak untuk topik penggunaan bahan tayang interaktif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika terjadi pada tahun 2023-2024 yaitu sebanyak 2 artikel dan rentang tahun terbitan artikel penelitian dengan peningkatan terbitan terbanyak untuk topik model

flipped classroom untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika terjadi pada tahun 2018-2019 dan 2023-2024 yaitu sebanyak 4 artikel.

Kajian Berdasarkan Jenjang Pendidikan

Kajian literatur terkait penggunaan bahan tayang interaktif dan model *flipped classroom* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika ini dilakukan pada jenjang SD sederajat sampai dengan jenjang perguruan tinggi. Rincian terkait sebaran jenjang pendidikan dalam penelitian ini disajikan pada gambar berikut.

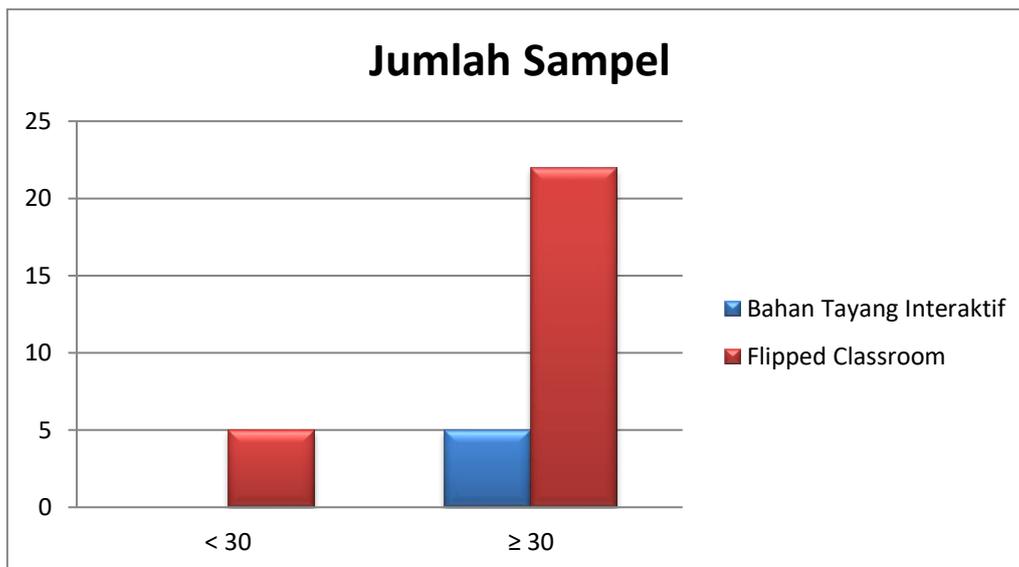


Gambar 3. Jumlah Artikel Ditinjau Dari Jenjang Pendidikan

Berdasarkan Gambar 3. diperoleh bahwa secara keseluruhan, riset mengenai bahan tayang interaktif dan model *flipped classroom* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika paling banyak dilakukan pada tingkat SMP sederajat dan SMA sederajat yaitu masing-masing sebanyak 10 artikel penelitian dan artikel penelitian dengan jenjang pendidikan paling sedikit yaitu Perguruan Tinggi dengan total 4 artikel penelitian. Riset terkait penggunaan bahan tayang interaktif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika paling banyak dilakukan pada tingkat SMA sederajat yakni sebanyak 3 artikel dan dengan riset paling sedikit dilakukan pada jenjang SMP sederajat yaitu sebanyak 0 artikel. Selain itu, riset terkait model *flipped classroom* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika paling banyak dilakukan pada tingkat SMP sederajat yaitu sebanyak 8 artikel penelitian dan dengan penelitian paling sedikit terjadi pada jenjang Perguruan Tinggi yaitu sebanyak 3 artikel penelitian.

Kajian Berdasarkan Banyaknya Sampel

Kajian atau studi berdasarkan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yakni jumlah sampel kurang dari 30 dan jumlah sampel lebih dari atau sama dengan 30. Data terkait jumlah sampel artikel tentang penggunaan bahan tayang interaktif dan model *flipped classroom* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika disajikan dalam gambar berikut.

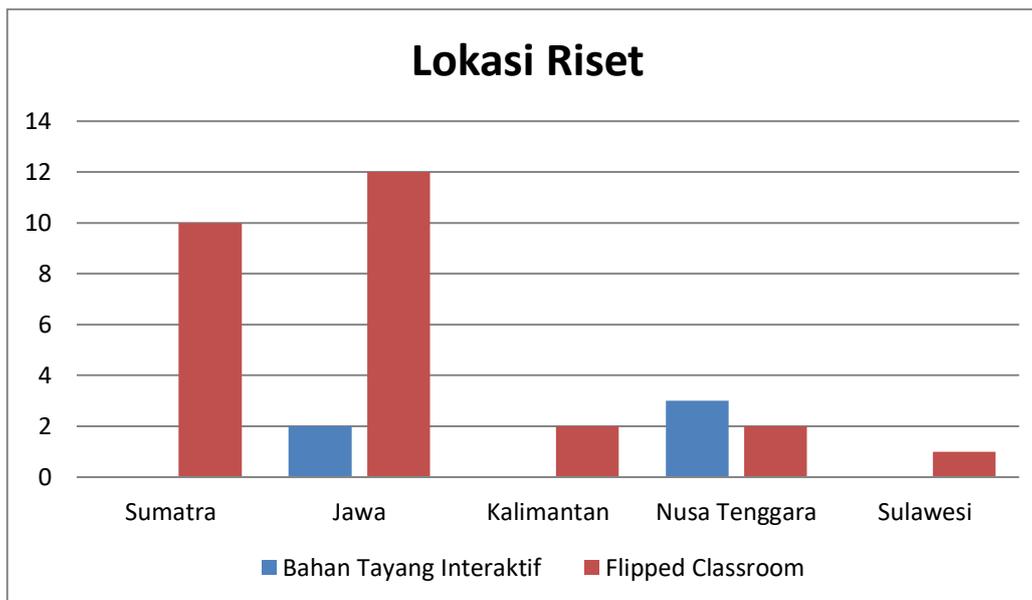


Gambar 4. Jumlah Artikel Ditinjau Dari Banyaknya Sampel yang Digunakan

Dari Gambar 4. didapatkan kesimpulan bahwa banyaknya riset terkait penggunaan bahan tayang interaktif dan model *flipped classroom* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika didominasi oleh riset dengan sampel berjumlah ≥ 30 sampel yaitu sebanyak 27 artikel penelitian. Jumlah artikel dengan topik penggunaan bahan tayang interaktif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika paling banyak dilakukan dengan sampel sebanyak ≥ 30 sampel yaitu sebanyak 5 artikel dan jumlah artikel dengan topik model *flipped classroom* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika paling banyak dilakukan pada sampel sebanyak ≥ 30 sampel yaitu sebanyak 22 artikel.

Kajian Berdasarkan Lokasi Riset

Kajian terkait penggunaan bahan tayang interaktif dan model *flipped classroom* dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika ditinjau dari lokasi dilakukannya riset tersaji dalam gambar berikut.



Gambar 5. Jumlah Artikel Ditinjau Dari Lokasi Riset

Dari Gambar 5. didapatkan kesimpulan secara keseluruhan bahwa riset terkait bahan tayang interaktif dan model *flipped classroom* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika paling banyak dilakukan di daerah Jawa yaitu dengan total artikel riset sebanyak 14 artikel, sedangkan riset terkait topik tersebut paling sedikit dilakukan di daerah Sulawesi yaitu dengan total artikel riset sebanyak 1 artikel. Riset untuk topik penggunaan bahan tayang interaktif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika paling banyak dilakukan di daerah Nusa Tenggara yaitu dengan total artikel riset sebanyak 3 artikel dan paling sedikit dilakukan di daerah Sumatra, Kalimantan, dan Sulawesi dengan total artikel riset sebanyak 0 artikel. Riset mengenai model *flipped classroom* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika paling banyak dilakukan di daerah Jawa yaitu dengan total artikel riset sebanyak 10 artikel dan paling sedikit dilakukan di daerah Sulawesi dengan total artikel riset sebanyak 1 artikel.

Studi Berdasarkan Hasil Riset Mengenai Penggunaan Bahan Tayang Interaktif Dengan Model *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Penelitian terkait penggunaan bahan tayang interaktif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika menunjukkan hasil bahwa bahan tayang interaktif berhasil untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika (Kurniawan et al., 2023; Lu'luilmaknun et al., 2024). Selain itu, hasil penelitian terkait topik tersebut menunjukkan bahwa bahan tayang interaktif berbantuan model pembelajaran mampu untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika (Lakindima & Madu, 2024; Tarisa & Manan, 2024 ; Sriyatun, 2017). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan bahan tayang interaktif dalam kegiatan pembelajaran dapat memberikan peningkatan terhadap kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika.

Selain penelitian terkait bahan tayang interaktif yang mampu untuk memberikan peningkatan terhadap pemahaman konsep matematika, penelitian terkait model *flipped classroom* juga mampu memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika (Alimustofa et al., 2023). Penggunaan model *flipped classroom* mampu untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep matematika (Rosyidah et al., 2024 ; Khasannah et al., 2023; Fauzi et al., 2022). Selain itu, riset terkait model *flipped classroom* juga menunjukkan bahwa dengan menggunakan model *flipped classroom* dalam kegiatan pembelajaran efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika (Ermiana et al., 2022; Khamdani et al., 2023; Subagyo et al., 2024). Hal tersebut juga sesuai dengan hasil riset serupa lainnya yang menunjukkan bahwa model *flipped classroom* lebih baik dalam memberikan peningkatan terhadap kemampuan siswa untuk memahami konsep matematika dibandingkan model pembelajaran yang lain (Kurniawan & Mashuri, 2021; Safitri et al., 2024; Nugraha et al., 2019; Wahyuni et al., 2023; Septian et al., 2022; Nurhasanah, 2021; Gumilar, 2021; Janatin et al., 2019).

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian tersebut di atas menunjukkan bahwa model *flipped classroom* memberikan pengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika (Jacob et al., 2022; Artasari et al., 2022; Imawati et al., 2022; Atikah et al., 2022; Mukhayat et al., 2024; Syarah, 2023; Masdalena et al., 2023; Umami, 2020; Khofifah et al., 2021; Mutia et al., 2024). Dari hasil analisis yang dilakukan oleh Kristanti et al. (2019) terkait penggunaan model *flipped classroom* terhadap 36 siswa dengan menggunakan 6 indikator kemampuan memahami konsep matematika menunjukkan bahwa banyaknya siswa yang mampu untuk menyelesaikan 6 indikator sebanyak 8,3% siswa, banyaknya siswa yang dapat menyelesaikan 5 indikator sebanyak 11,1% siswa, dapat menyelesaikan 4 indikator sebanyak 16,6% siswa, dapat menyelesaikan 1 sampai 3 indikator sebanyak 55,5%, dan 8,3% sisanya tidak dapat menyelesaikan keenam indikator kemampuan memahami konsep matematika yang digunakan. Berbeda dengan hasil-hasil riset sebelumnya, riset yang dilakukan oleh Fadli et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan model *flipped classroom* belum efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika dikarenakan perubahan kebiasaan belajar yang semula dilakukan pembelajaran secara langsung kini berubah menjadi pembelajaran yang terbalik, sehingga siswa belum siap terhadap perubahan kebiasaan belajar tersebut. Walaupun demikian, melihat dari hasil riset-riset sebelumnya mengenai model *flipped classroom* dapat ditarik kesimpulan bahwa model *flipped classroom* dapat efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya diperoleh bahwa bahan tayang interaktif dan model *flipped classroom* memiliki keefektifan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Oleh karena itu, didapatkan kesimpulan bahwa dengan menggunakan bahan tayang interaktif berbantuan model *flipped classroom* akan memberikan dampak positif dalam meningkatkan pemahaman siswa terkait konsep matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian terkait pemanfaatan bahan tayang interaktif dan model pembelajaran *flipped classroom* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika telah memperoleh perhatian yang baik. Artikel penelitian terkait topik tersebut paling banyak diterbitkan pada tahun 2022 yakni sebanyak 8 artikel. Penelitian paling sering dilakukan pada tingkat SMP sederajat dan SMA sederajat dengan jumlah artikel penelitian untuk masing-masing jenjangnya sebanyak 10 artikel. Sebagian besar penelitian ut menggunakan sampel dengan jumlah sampel ≥ 30 dan lokasi penelitian paling sering dilakukan di daerah Jawa dengan total artikel yang diterbitkan sebanyak 14 artikel. Saran untuk tenaga pendidik dapat memanfaatkan bahan tayang interaktif dengan bantuan model *flipped classroom* pada saat melaksanakan kegiatan pembelajaran guna memberikan peningkatan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Lebih lanjut, penggunaan bahan tayang inteaktif maupun penerapan model pembelajaran *flipped classroom* dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya untuk meningkatkan berbagai kemampuan matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimustofa, R., Elly, A., & Luthfiana, M. (2023). Penerapan model *Flipped Classroom* menggunakan video pembelajaran matematika untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa SMP Negeri 1 Lubuklinggau. *Linggau Journal Science Education*, 3(1), 1–7.
- Antara, A. A. B. T. R., Waluyo, E., & Setiawan, D. (2023). Efektivitas PPT Interaktif dalam pembelajaran matematika kelas V di SD N 6 Dauharu. *BERSATU: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 1(5), 91–99.
- Artasari, M. P., T, A. Y., Fitriawan, D., Yusmin, E., & Ujuddin, R. (2022). Penerapan model blended learning untuk meningkatkan pemahaman konseptual dan kelancaran prosedural siswa pada materi statistika kelas VIII. *Jurnal Of Educational Review And Research*, 5(2), 119–127.
- Atikah, N., Akriani, W., & Isran, D. (2022). Pengaruh metode pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap pemahaman konsep matematika mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Affan*, 3(1), 12–18.
- Ermiana, I., Rosyidah, A. N. K., Fauzi, A., & Hidayati, V. R. (2022). *Effectiveness of Web-Based Flipped Classroom reviewed from understanding mathematics concepts of Primary Teacher Education Students*. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 11(1), 65–75.
- Fadli, M., Imamuddin, M., Rahmat, T., & Rahmi, U. (2022). Pembelajaran *Flipped Classroom* dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa madrasah pada era new normal: Efektifkah?. *Sigma*, 8(1), 33–40.
- Fauzi, Y. N., Irawati, R., & Aeni, A. N. (2022). Model Pembelajaran *Flipped Classroom* dengan media video untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1537–1549.
- Ginting, I. R. F., & Sutirna. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis

- pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *MAJU*, 8(1), 350–357.
- Gumilar, E. B. (2021). Penerapan *Flipped Classroom* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis pada mahasiswa STAI Muhammadiyah Blora. *Jurnal Ilmiah Pedagogy*, 17(1), 56–67.
- Imawati, S., Meliyana, D., Yusuf, N., & Santoso, G. (2022). Pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV Sekolah Dasar. *Edukasi: Jurnal Penelitian Dan Artikel Pendidikan*, 14(2), 111–120.
- Izzati, N., Wahyuni, N., & Irawan, B. (2023). *Development of an interactive PowerPoint to instill a deeper understanding of polyhedron concepts in mathematics class*. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 5(1), 95–109.
- Jacob, J. A., Salajang, S. M., & Maukar, M. G. (2022). Pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi matriks di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Motoling. *Educatioanl Journal: General and Specific Research*, 2(2), 190–198.
- Janatin, Y., Hamid, A., & Putra, R. W. Y. (2019). Upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa smp dengan menggunakan pembelajaran model *Flipped Classroom*. *Prosiding: Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 125–139.
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap pemahaman konsep matematika siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 191-202.
- Khamdani, R., Rasiman, & Sulianto, J. (2023). Keefektifan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantu video pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika dan kemampuan literasi numerasi siswa kelas VI gugus Ki Hajar Dewantara Kec. Wonotunggal. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(1), 580–594.
- Khasannah, U., Nursit, I., & Ilmi, Y. I. N. (2023). Penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII. *JP3*, 18(19), 1–11.
- Khofifah, L., Supriadi, N., & Syazali, M. (2021). Model *Flipped Classroom* dan *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis. *Prisma*, 10(1), 17–29.
- Kristanti, F. R., Isnarto, & Mulyono. (2019). Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan android. *Prosiding Seminar Nasional Pacasarjana UNNES*, 2(1), 618–625.
- Kurniawan, M. R., & Mashuri. (2021). *Analyzing the influence of concept understanding and self efficacy on student's algebraic thinking ability in Flipped Classroom learning model*. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 10(3), 231–243.
- Kurniawan, Sukarma, I. K., & Yuntawati. (2023). Pengembangan media pembelajaran

- PowerPoint Interaktif beranimasi untuk meningkatkan pemahaman konsep integral tak tentu. *Media Pendidikan Matematika*, 11(1), 113–126.
- Lakindima, F. L., & Madu, A. (2024). Peningkatan kemampuan pemahaman konsep program linear siswa kelas XI melalui *Discovery Learning* berbantuan PowerPoint Interaktif. *Fraktal: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 52–63.
- Lu'luilmaknun, U., Kertiyani, N. M. I., & Arjudin. (2024). Pengembangan PowerPoint Interaktif berorientasi terhadap pemahaman konsep dasar persamaan diferensial parsial. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 6(1), 341–348.
- Marwantika, A. I. (2021). Tren kajian dakwah digital di Indonesia: *Systematic Literature Review*. *FICOSIS*, 1, 249–265.
- Masdalena, Aniswita, Isnaniah, & Medika, G. H. (2023). Pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMPN 02 Talamau Kabupaten Pasaman Barat TA 2022 / 2023. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 25152–25158.
- Mukhayat, A., Noer, S. H., & Sutiarso, S. (2024). Kemampuan komunikasi dan pemahaman konsep matematika melalui model *Flipped Classroom* berbantu media pembelajaran. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(1), 162–172.
- Mutia, F., Asrul, & Lubis, N. A. (2024). Pengaruh model *Flipped Classroom* berbantuan google classroom terhadap pemahaman konsep matematis. *RELEVAN : JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 4(4).
- Nugraha, D. G. A. P., Astawa, I. W. P., & Ardana, I. M. (2019). Pengaruh model pembelajaran *blended learning* terhadap pemahaman konsep dan kelancaran prosedur matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 75–86.
- Nurhasanah, L. A. (2021). Upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP melalui model *Flipped Classroom*. *Maju*, 8(1), 425–441.
- Pristy, N., & Sukartono. (2023). Kontribusi media Powerpoint Interaktif dan Model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar IPAS SDN 2 Kalanglundo. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 2026–2036.
- Rachmadhani, S. A. D., & Kamalia, P. U. (2023). Analisis strategi pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar peserta didik: *Systematic Literature Review*. *Asatiza: Jurnal Pendidikan*, 4(3), 178–192.
- Rosyidah, N. K., Siswanto, & Purwanto. (2024). *Assessing the impact of Flipped Classroom on math comprehension in Primary School Students*. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 10(2), 336–345.
- Safitri, W., Wahyuni, R., & Anitra, R. (2024). Pengaruh model *Flipped Classroom* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV. *J-PiMat*, 6(1), 1281–1290.
- Sengkey, D. J., Sampoerno, P. D., & Aziz, T. A. (2023). Kemampuan pemahaman konsep matematis: Sebuah kajian literatur. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 67–75.
- Septian, A., Inayah, S., & Putri, M. M. (2022). Peningkatan kemampuan pemahaman

- konsep matematika siswa melalui model pembelajaran *Flipped Classroom*. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 2787–2798.
- Sriyatun, S. (2017). Peningkatan pemahaman konsep integral tak tentu melalui pembelajaran kooperatif berbantuan media pembelajaran Power Point Interaktif beranimasi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 135–145.
- Subagyo, R. A., Dewi, I. K., Listiyani, L., Murtiyasa, B., & Sumardi. (2024). Pengaruh metode *Flipped Classroom* terhadap pemahaman konsep pada pembelajaran matematika peserta didik kelas V Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(3), 921–930.
- Suhartuti, T. (2023). *Flipped Classroom model pembelajaran inovatif matematika*. Indramayu: CV. Adanu Abimata.
- Syarah, F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Kemampuan Konsep Matematis. *FARABI: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 202–207.
- Tarisa, & Manan, N. A. (2024). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* berbantuan media PowerPoint Interaktif terhadap kemampuan pemahaman konsep pada pelajaran matematika. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 247–259.
- Umami, M. R. (2020). Efektivitas model pembelajaran *Flipped Classroom* dengan media interaktif video terhadap pemahaman konsep matematis siswa SMK. *Geomath*, 1(2), 11–18.
- Wahyuni, N., Izzati, N., & Liana, M. (2023). Peningkatkan pemahaman konsep matematika siswa melalui model pembelajaran *Flipped Classroom* untuk Siswa Kelas VIII SMP. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 126–135.