



Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Pembelajaran Matematika

Fitri Fianingrum^{1✉}, Novaliyosi², Hepsi Nindiasari³, Syamsuri⁴

Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia^{1,2,3,4}

e-mail : 7778210012@untirta.ac.id¹

Abstrak

Matematika mempunyai peranan penting dalam setiap sisi kehidupan. Semua yang kita lakukan tidak terlepas dari pengukuran dan angka. Sehingga tujuan dari mempelajari matematika supaya peserta didik memiliki kemampuan pemahaman dalam matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah matematika, mengkomunikasikan dan memiliki sikap menghargai matematika. Demi tercapainya tujuan dari pembelajaran matematika perlu menggunakan strategi pembelajaran yang sesuai. Yaitu model pembelajaran flipped classroom. Untuk mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi, dan menafsirkan penelitian sebelumnya terkait model pembelajaran flipped classroom terhadap pembelajaran matematika maka digunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR). Langkah dalam penelitian ini yaitu menentukan tema dan rumusan masalah. Lalu mengumpulkan artikel sesuai tema. Langkah selanjutnya mengelompokkan artikel terkait model pelajaran Flipped Classroom dalam pembelajaran matematika. Terkait rumusan masalah yang sudah ditentukan maka diperoleh hasil: Media teknologi yang paling banyak di gunakan dalam menerapkan model pembelajaran flipped classroom dalam pembelajaran matematika yaitu video pembelajaran. Dengan menerapkan model pembelajaran flipped classroom dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, kemampuan pemahaman konsep, kemampuan literasi matematika, kemandirian belajar, sikap dan keterampilan belajar matematika serta kemampuan penalaran matematis. Dilihat dari pengertian tujuan mempelajari matematika, penerapan model pembelajaran flipped classroom dapat mencapai semua tujuan pembelajaran matematika.

Kata Kunci: flipped classroom, SLR, pembelajaran matematika.

Abstract

Mathematics has an important role in every aspect of life. Everything we do is inseparable from measurements and numbers. So that the purpose of studying mathematics is so that students have the ability to calculate, measure, analyze and use formulas. In order to achieve the objectives of learning mathematics, it is necessary to use appropriate learning strategies. That is the flipped classroom learning model. To identify, review, evaluate, and interpret previous research related to the flipped classroom learning model for learning mathematics, the Systematic Literature Review (SLR) method is used. The step in this research is to determine the theme and problem formulation. Then collect articles according to the theme. The next step is to group articles related to the Flipped Classroom learning model in mathematics learning. Regarding the formulation of the problem that has been determined, the results obtained are: (1) The most widely used method is experimentation with a total of 11 articles from 21 articles that meet the criteria (2) The most widely used technological media in implementing the flipped classroom learning model is video learning (3) By applying the flipped classroom learning model, it can improve problem solving skills, concept understanding skills, mathematical literacy skills, learning independence, attitudes and skills in learning mathematics as well as mathematical reasoning abilities.

Keywords: flipped classroom, SLR, math learning.

Histori Artikel

Received	Revised	Accepted	Published
20 Juni 222	15 Juli 2022	30 Agustus 2022	01 Oktober 2022

Copyright (c) 2022 Fitri Fianingrum, Novaliyosi, Hepsi Nindiasari, Syamsuri

✉ Corresponding author :

Email : 7778210012@untirta.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i5.3387>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Matematika berperan penting dalam setiap sisi kehidupan. Setiap hal yang dilakukan dan yang digunakan tidak terlepas dari pengukuran dan angka dari matematika. Mengingat pentingnya matematika sehingga dalam dunia pendidikan dipelajari dari jenjang SD sampai perguruan tinggi (Ario & Asra, 2018). Tujuan dalam mempelajari matematika yaitu supaya siswa memiliki kemampuan mengukur, menghitung, menganalisis serta menggunakan rumus (Mu'arif et al., 2021). Dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika harus mengikuti standar proses dalam matematika. Standar proses dalam pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yaitu meliputi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, penalaran, berkomunikasi, membuat koneksi dan penyajian (Supriyadi et al., 2017). Tetapi dalam proses pembelajarannya guru seringkali menerapkan urutan dalam pembelajaran matematika: (1) menjelaskan materi yang disampaikan, (2) membuat contoh dari materi yang sudah dijelaskan sebelumnya dan meminta siswa untuk menyelesaikan sesuai contoh, (3) memberi tugas (Afsari et al., 2021). Jika dilakukan secara terus menerus seperti itu kemampuan siswa tidak berkembang.

Demi tercapainya semua tujuan dari pembelajaran matematika dalam proses pembelajarannya perlu diterapkan metode yang kreatif. Pemilihan model pembelajaran harus diperhatikan. Salah satunya model pembelajaran Flipped Classroom dilihat dari langkah pembelajarannya dapat melatih siswa bersikap positif dalam memanfaatkan teknologi, melatih siswa menemukan konsep pelajaran secara mandiri serta menggunakan waktu dengan maksimal untuk belajar. Dikatakan dapat memaksimalkan waktu karena memanfaatkan kegiatan disekolah dan dirumah. Dirumah siswa mempelajari materi berupa video yang diberikan oleh guru. Disekolah siswa melakukan diskusi kelompok untuk mengembangkan potensi yang dimiliki (Damayanti & Sutarna, 2016). Pemanfaatan teknologi secara positif dilakukan saat mengakses video pembelajaran. Penggunaan video pembelajaran untuk memperoleh pengetahuan atau materi. Sehingga peran teknologi sangat bermanfaat dalam dunia pendidikan dan menambah pengetahuan. Dalam mempelajari matematika, tidak hanya mempelajari materi dari buku tetapi juga bagaimana menggunakan teknologi (Julia et al., 2020). Dengan menggunakan model pembelajaran Flipped Classroom juga siswa diajarkan belajar mandiri, tetapi tidak terlepas dari peranan guru. Membimbing siswa yang belum memahami dan mempelajari materi (Saputra, 2018). Langkah-langkah dalam menerapkan model pembelajaran Flipped Classroom, diantaranya yaitu: (1) Peserta didik menonton video pembelajaran yang sudah di persiapkan oleh guru. Kegiatan ini memanfaatkan waktu belajar di rumah, siswa juga dipersilahkan menanyakan materi yang belum dipahami menggunakan aplikasi sesuai arahan dari guru. (2) Saat di kelas siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dan menyelesaikan LKPD atau permasalahan yang diberikan guru. (3) Saat siswa melakukan diskusi guru memfasilitasi dan mengarahkan siswa dalam menyelesaikan tugas kelompok yang diberikan. (4) Melaksanakan tes akhir untuk mengetahui capaian materi yang dipahami siswa (Usmadi & Ergusni, 2019).

Dari pemaparan diatas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik studi pengaruh model pembelajaran Flipped Classroom terhadap pembelajaran matematika, maka dipilih studi Literature Review. Dengan melakukan literasi dan mengumpulkan artikel dari berbagai penelitian yang sudah dilakukan terkait model pembelajaran flipped classroom dalam pembelajaran matematika.

Analisis model pembelajaran flipped classroom dalam pembelajaran matematika sebelumnya sudah dilakukan oleh (Apriska & Sugiman, 2020) jurnal dan proseding yang digunakan dari tahun 2015 sampai 2019. Yang berbeda pada penelitian ini jurnal dan proseding Pendidikan matematika yang digunakan dari tahun 2012 sampai 2022.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Systematic Literature Review* (SLR) yaitu metode yang merangkum penelitian terdahulu yang bertujuan menyajikan fakta yang komprehensif dan berimbang (Rahmawati &

Juandi, 2022). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi, dan menafsirkan penelitian sebelumnya terkait tema yang relevan (Triandini et al., 2019). Penjelasan untuk setiap Langkah dalam penelitian *Systematic Literature Review* adalah: (1) *Develop Research Questions* (pertanyaan dalam penelitian ini); (2) *Selection Criteria* (menyeleksi kriteria yang sesuai dengan tema penelitian); (3) *Developing the Search Strategy* (pencarian artikel terkait); (4) *The Study Selection Process* (proses pemilihan studi yang relevan); (5) *Appraising the Quality of Studies* (data yang di dapat di evaluasi terindeks sinta atau tidak) (Andani et al., 2021). Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan tema yang dianggap menarik serta membuat rumusan masalah. Langkah selanjutnya mengumpulkan artikel sesuai tema dengan Google Schooler, sinta.kemdikbud.go.id, Portal Garuda dan Eric. Kata kunci yang digunakan Flipped Classroom dalam pembelajaran matematika, Pendidikan Matematika, Mathematics Education, Pembelajaran Matematika, Pengajaran Matematika. Tahun publikasi studi mulai tahun 2012 sampai tahun 2022. Dari pencarian terkait didapat 34 artikel. Dari berbagai artikel, peneliti memilih 21 artikel yang terkait erat dengan kata kunci yang digunakan Langkah selanjutnya mengelompokan artikel terkait model pelajaran Flipped Classroom dalam pembelajaran matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Model pembelajaran Flipped Classroom merupakan model pembelajaran yang menggabungkan online dengan offline. Sehingga melatih siswa supaya aktif dalam kegiatan pembelajarannya. Model pembelajaran Flipped Classroom juga melatih guru dan peserta didik supaya mampu memanfaatkan teknologi untuk pembelajaran (Rohmatulloh & Nindiasari, 2021). Data hasil penelitian yang dimasukkan dalam artikel ini adalah analisis dan rangkuman dari artikel yang didokumentasi terkait dengan model pembelajaran Flipped Classroom.

Tabel 1 Artikel terkait Model Pembelajaran Flipped Classroom

Peneliti dan Tahun	Jurnal	Hasil Penelitian
(Saputra, 2018)	Desimal Jurnal Matematika	Pemahaman konsep matematis siswa yang diterapkan model Flipped Classroom menggunakan video pembelajaran lebih baik dari siswa yang diterapkan dengan metode ceramah.
(Damayanti & Sutarna, 2016)	Jurnal Manajemen Pendidikan	Dengan menerapkan model Flipped Classroom menunjukkan peningkatan aspek sikap dan ketrampilan siswa dalam menerapkan konsep Barisan dan Deret.
(Kurniawati et al., 2019)	EDU-MAT: Jurnal pendidikan matematika	Model flipped classroom berbantuan Google Classroom membuat proses pembelajaran berada pada kategori sangat baik, hasil belajar siswa pada materi pokok persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel menunjukkan berada pada kategori cukup, terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa laki-laki dengan perempuan.
(Mirlanda et al., 2019)	Symmetry Journal	Hasil penelitian menunjukkan kemampuan kemandirian belajar siswa yang menggunakan flipped classroom lebih tinggi dari kelas saintifik. Peningkatan kemampuan kemandirian belajar siswa field independent dan field dependent pada kelas flipped classroom lebih tinggi daripada kelas

		kontrol.
(Ario & Asra, 2018)	ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika	Model pembelajaran flipped classroom berpengaruh terhadap hasil belajar materi kalkulus integral mahasiswa Pendidikan matematika.
(Widodo et al., 2021)	JURNAL BASICEDU	Kemandirian siswa pada pembelajaran daring untuk memahami konsep serta mengerjakan soal Matematika melalui model pembelajaran flipped classroom adalah baik
(Vermana & Zuzano, 2018)	Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika	penerapan model pembelajaran FC dengan video pembelajaran dan strategi pembelajaran aktif GQGA dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah persamaan diferensial.
(Janatin et al., 2019)	Prosiding	Model Flipped Classroom meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dari pada yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
(Karimah, 2019)	DELTA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN MATEMATIKA	Kemampuan pemecahan masalah melalui model flipped classroom dapat mencapai KKM serta lebih baik dari model PBL berbantuan video pembelajaran.
(Dewi & Harahap, 2019)	JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)	Model pembelajaran flipped classroom meningkatkan efektifitas kemampuan penalaran matematis siswa.
(Ubayanti & Octaria, 2021)	JUDIKA (Jurnal Pendidikan Unsika)	Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan literasi/pengetahuan dan numerasi gizi siswa.
(Kurniawan et al., 2020)	UNION: Jurnal Pendidikan Matematika	Model pembelajaran Flipped classroom lebih efektif jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung siswa SMP ditinjau dari disposisi matematisnya serta dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran di kelas.
(Ruswana, 2019)	Daya Matematis : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika	Pemecahan masalah matematis pada siswa pra sejahtera meningkat setelah diterapkan model pembelajaran flipped classroom tipe peer instruction flipped
(Ulya, 2021)	Jurnal Iqra (kajian ilmu pendidikan)	Penggunaan platform e-learning dalam model pembelajaran flipped classroom menghasilkan rata-rata matematika mencapai predikat B (baik). Serta kemandirian belajar siswa berada di kriteria yang sangat baik.
(Walidah et al., 2020)	Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika	Model FC (Flipped classroom) memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Karena siswa bisa menemukan sendiri konsep materi sesuai dengan

			pemahamannya dengan menonton video pembelajaran.
(Widyasari et al., 2021)	Mathematics Education and Science (JaMES)		Setelah menggunakan pembelajaran flipped classroom berbantuan media audiovisual kemampuan berpikir kritis matematis lebih baik dibanding pembelajaran ekspositori.
(Herutomo & Masrianingsih, 2021)	Jurnal Karya Pendidikan Matematika		Pembelajaran flipped classroom berpendekatan matematika realistik efektif mendukung capaian literasi matematis siswa.
(Widyastuti & Sujadi, 2018)	A.A. UNION: Pendidikan Matematika	Jurnal	Model pembelajaran flipped classroom sesuai langkah-langkah yang benar, secara langsung dapat meningkatkan kreativitas dan hasil belajar matematika. Terlihat ketika siswa aktif memutar video pembelajaran,
(Rohmatulloh Nindiasari, 2021)	& EDUKATIF(Jurnal ilmu pendidikan)		Dengan memakai model pembelajaran flipped classroom secara signifikan bisa menambah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis.
(Ramadhani et al., 2021)	AXIOM Pendidikan Matematika	Jurnal dan	Model ethno-flipped classroom dapat digunakan pada pembelajaran matematika di masa New Normal. Serta dijadikan rekomendasi sebagai model pembelajaran matematika berbasis campuran yang menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran, juga tetap menghadirkan pembelajaran matematika bermakna melalui integrasi budaya menggunakan konteks ethnomathematics.
(Apriska & Sugiman, 2020)	& Journal of Physics: Conference Series		Pemanfaatan Flipped Classroom Dalam Pembelajaran Matematika menghasilkan dampak positif pada prestasi siswa jika dibandingkan dengan kelas tradisional.

Media Teknologi yang Digunakan untuk Menerapkan Model Pembelajaran Flipped Classroom

Banyak media teknologi yang digunakan dalam model pembelajaran flipped classroom. Dengan menggabungkan pembelajaran dengan teknologi secara optimal dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika (Ramadhani et al., 2021). Perangkat teknologi tersebut dapat dimanfaatkan untuk kegiatan mempelajari materi dirumah seperti mengakses video pembelajaran. Penggunaan video pembelajaran menjadi salah satu kelebihan dari model pembelajaran flipped classroom. Siswa dapat memahami materi pelajaran sesuai konsep pemahamannya masing-masing (Walidah et al., 2020). Berikut disajikan media teknologi yang digunakan dalam menerapkan model pembelajaran flipped classroom yaitu:

Tabel 2 Media Teknologi yang digunakan dalam penelitian Model Pembelajaran Flipped Classroom

Peneliti	Tahun	Media Teknologi
M. Eko Arif Saputra, Mujib	2018	Video pembelajaran
Herry Novis Damayanti dan	2016	Video pembelajaran

Sutama		
Meyla Kurniawati, Harja Santanapurba, Elli Kusumawati	2019	Google classroom
Ela Priastuti Mirlanda, Hepsi Nindiasari, Syamsuri	2019	Hand out dan video pembelajaran
Marfi Ario dan Azmi Asra	2018	Video pembelajaran
Lanjar Sri Widodo, Harun Joko Prayitno, Choiriyah Widyasari	2021	WhatsApp group, googlemmeet dan video pembelajaran
Listy Vermana, Fazri Zuzano	2018	Video pembelajaran
Yulia Janatin, Abdul Hamid, Rizki Wahyu Yunian Putra	2019	Video pembelajaran
Wiwin Karimah	2019	Video pembelajaran
Silvana Dewi, Muhammad Syahril Harahap	2019	Video pembelajaran
Chandra sri ubayanti, yessi crosita octaria	2021	Video pembelajaran, Google form dan quizziz
Hari Kurniawan, Pardimin, Zainnur Wijayanto	2020	Video pembelajaran
Angra Meta Ruswana	2019	Video pembelajaran
Himmatul Ulya	2021	Platform e-learning
Ziana Walidah, Rica Wijayanti, Moh Affaf	2020	Video pembelajaran
Shafira Fiscarina Widyasari, Rubhan Masykur, Iip Sugiharta	2021	Audio visual
Rezky Agung Herutomo, Masrianingsih	2021	Video pembelajaran, WhatsApp Group dan Zoom
Dewanty Widyastuti dan A. A. Sujadi	2018	Video pembelajaran
Rohmatulloh, Hepsi Nindiasari	2021	Video pembelajaran

Dari tabel diatas Media teknologi yang paling banyak digunakan dalam penerapan model pembelajaran flipped classroom yaitu Video pembelajaran. Hal ini sejalan dengan (Saputra, 2018) penggunaan video pembelajaran berpengaruh bagi peserta didik yang diterapkan model pembelajaran flipped classroom. Hal ini terlihat dari pemahaman konsep matematis siswa yang diberikan model pembelajaran flipped classroom lebih baik dari siswa yang di berikan metode ceramah. Peserta didik bisa menyesuaikan waktu pembelajaran untuk menyimak video serta bisa diulang sesuai kemampuan pemahamannya. Pembelajaran lebih bermakna bagi peserta didik karena memiliki bekal materi untuk pembelajaran dikelas setelah mempelajari video pembelajaran di rumah (Karimah, 2019). Pada kajian literatur ini ada penelitian lain juga yang memanfaatkan video pembelajaran untuk menerapkan model pembelajaran flipped classroom yaitu (Rohmatulloh & Nindiasari, 2021), (Widyastuti & A.A. Sujadi, 2018), (Walidah et al., 2020), (Kurniawan et al., 2020), (Ruswana, 2019), (Dewi & Harahap, 2019), (Janatin et al., 2019), (Vermana & Zuzano, 2018), (Ario & Asra, 2018) dan (Damayanti & Sutama, 2016). Selain menggunakan video pembelajaran ada artikel yang mengabungkan video dengan media lain seperti handout (Mirlanda et al., 2019); WhatsApp group dan Google Meet (Widodo et al., 2021); Google form dan Quizziz (Ubayanti & Octaria, 2021); WhatsApp group dan zoom (Herutomo & Masrianingsih, 2021). Dalam menerapkan model pembelajaran flipped classroom pada pembelajaran matematika ada juga yang memanfaatkan media lain selain video pembelajaran seperti Audi

visual (Widyasari et al., 2021), platform e-learning (Ulya, 2021) dan google classroom (Kurniawati et al., 2019). Dapat disimpulkan video pembelajaran baik digunakan pada penerapan model pembelajaran flipped classroom terhadap pembelajaran matematika.

Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Pembelajaran Matematika

Berdasarkan hasil review dari 21 artikel jurnal mengenai model pembelajaran flipped classroom terbukti dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Dilihat dari hasil belajar matematika peserta didik meningkat setelah menggunakan model pembelajaran flipped classroom (Kurniawati et al., 2019), (Ario & Asra, 2018), (Vermana & Zuzano, 2018), (Ulya, 2021), (Walidah et al., 2020) dan (Widyastuti & A.A. Sujadi, 2018). Model pembelajaran flipped classroom efektif terhadap pemecahan masalah matematika. Hal ini diperkuat oleh (Rohmatulloh & Nindiasari, 2021) diperoleh hasil yang signifikan model pembelajaran flipped classroom dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis. Nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diterapkan model pembelajaran flipped classroom mencapai nilai KKM (Karimah, 2019), (Ruswana, 2019). Model pembelajaran flipped classroom juga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan (Saputra, 2018) dan (Janatin et al., 2019). Selain itu kemampuan literasi matematika juga bisa ditingkatkan dengan model pembelajaran flipped classroom. Hasil rata-rata uji independent sample t test literasi matematis siswa dengan model pembelajaran flipped classroom lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar daring (Herutomo & Masrianingsih, 2021) ,(Ubayanti & Octaria, 2021). Dalam kajian SLR ini juga menyatakan model pembelajaran flipped classroom efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan kemandirian belajar siswa (Widodo et al., 2021), (Mirlanda et al., 2019); sikap dan keterampilan belajar matematika (Damayanti & Utama, 2016); kemampuan disposisi matematis (Kurniawan et al., 2020); kemampuan berpikir kritis matematis (Widyasari et al., 2021) serta kemampuan penalaran matematis (Dewi & Harahap, 2019). Hasil analisis (Ramadhani et al., 2021) model pembelajaran flipped classroom menjadi model pembelajaran yang direkomendasikan. Dengan mengabungkan teknologi dalam proses pembelajarannya tetap menghadirkan pembelajaran matematika bermakna melalui integrasi budaya menggunakan konteks ethnomathematics. Serta berkontribusi baik terhadap pembelajaran matematika di Indonesia (Apriska & Sugiman, 2020).

Dari review artikel diatas terbukti model pembelajaran flipped classroom efektif digunakan dalam pembelajaran matematika.

Model pembelajaran Flipped Classroom terhadap Tujuan Pembelajaran Matematika

Untuk mengetahui model pembelajaran flipped classroom terhadap tujuan pembelajaran matematika. Kita harus mengetahui dahulu tujuan dari mempelajari matematika. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 supaya peserta didik memiliki kemampuan pemahaman dalam matematika, menggunakan penalaran dalam setiap pembelajarannya, memecahkan masalah matematika, mengkomunikasikan dan memiliki sikap menghargai matematika (Fathani, 2016).

Tujuan dari mempelajari matematika yang pertama yaitu supaya siswa memiliki pemahaman terhadap matematika. Berdasarkan hasil review penerapan model pembelajaran flipped classroom dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematika. Hasil uji perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang di terapkan model pembelajaran flipped classroom dengan metode ceramah menyatakan, kemampuan pemahaman konsep yang menggunakan model pembelajaran flipped classroom yang berbantuan video pembelajaran lebih baik dari pemahaman konsep yang di terapkan metode ceramah (Saputra, 2018). Hal ini di perkuat oleh (Janatin et al., 2019) hasil olah data N-Gain menunjukkan hasil menggunakan model pembelajaran flipped classroom meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dari pembelajaran konvensional. Tujuan dari mempelajari matematika yang ke dua yaitu supaya peserta didik dapat menggunakan penalaran dalam setiap proses pembelajarannya. Dilihat dari pretest kemampuan

penalaran matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran flipped classroom memperoleh nilai rata-rata 56,86 berada pada kategori “Kurang” sedangkan nilai posttest diperoleh nilai rata-rata 81,45 berada pada kategori “Sangat Baik”. Efektivitas yang signifikan penggunaan model pembelajaran flipped classroom terhadap kemampuan penalaran matematis (Julia et al., 2020). Kemampuan pemecahan masalah juga termasuk ke dalam tujuan mempelajari matematika. Hasil analisis data menunjukkan model pembelajaran flipped classroom signifikan meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis (Rohmatulloh & Nindiasari, 2021). Menurut (Anderha & Maskar, 2020) Kegiatan belajar dalam matematika peserta didik harus memiliki kemampuan komunikasi matematis untuk memecahkan permasalahan. Karena menggunakan model pembelajaran flipped classroom dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah berarti siswa sudah memiliki kemampuan komunikasi matematis. Penelitian lain juga menunjukkan hasil yang sama penggunaan model pembelajaran flipped classroom dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Ruswana, 2019) dan (Karimah, 2019). Efektifitas model pembelajaran flipped classroom juga terbukti meningkatkan rerata sikap kreatif, sikap tanggungjawab, dan ketrampilan belajar yang meningkat (Damayanti & Sutama, 2016).

Dilihat dari hasil review artikel yang dilakukan, dilihat dari pengertiannya penggunaan model pembelajaran flipped classroom efektif digunakan untuk mencapai tujuan dari pembelajaran matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan, media teknologi yang sering digunakan dalam pembelajaran flipped classroom untuk meningkatkan pembelajaran matematika adalah video pembelajaran. Karena peserta didik bisa mempelajari materi dengan memutar video pembelajaran sesuai pemahamannya. Supaya peserta didik maksimal dalam penerapan model pembelajaran flipped classroom di rumah. Ada pula yang menggabungkan video pembelajaran dengan media lain seperti handout, whatsapp group dan google meet, google form dan quizziz, whatsapp group dan zoom. Media teknologi lain yang digunakan selain video pembelajaran yaitu audio visual, platform e-learning dan google classroom.

Penggunaan model pembelajaran flipped classroom efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, pemahaman konsep, literasi matematika, kemandirian belajar, sikap dan keterampilan belajar matematika serta kemampuan penalaran matematis. Dilihat dari pengertian tujuan pembelajaran matematika, penerapan model pembelajaran flipped classroom dapat mencapai semua tujuan dari mempelajari matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal Of Intellectual Publication*, 1(3), 189–197. <https://doi.org/10.51577/Ijipublication.V1i3.117>
- Andani, M., Pranata, O. H., & Hamdu, G. (2021). *Pedadidaktika : Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar Systematic Literature Review : Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. 8(2), 404–417.
- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Daring Materi Eksponensial. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2), 1–7. <https://doi.org/10.33365/Ji-Mr.V1i2.438>
- Apriska, E., & Sugiman. (2020). Flipped Classroom Research Trends In Mathematics Learning In Indonesia. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1613(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1613/1/012030>
- Ario, M., & Asra, A. (2018). Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Kalkulus Integral Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(2), 82–88. <https://doi.org/10.24176/Anargya.V1i2.2477>

- 6873 *Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Pembelajaran Matematika - Fitri Fianingrum, Novaliyosi, Hepsi Nindiasari, Syamsuri*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i5.3387>
- Damayanti, H. N., & Utama, S. (2016). Efektivitas Flipped Classroom Terhadap Sikap Dan Ketrampilan Belajar Matematika Di Smk. *Manajemen Pendidikan*, 11(1), 2. <https://doi.org/10.23917/Jmp.V11i1.1799>
- Dewi, S., & Harahap, M. S. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Mathedu*, 2(3), 96–102.
- Fathani, A. H. (2016). Rahmah Johar. “Domain Soal Pisa Untuk Literasi Matematika”. *Jurnal Peluang*, Volume 1, Nomor 1, Oktober 2012. 136. *Jurnal Edusains*, 4(2), 136–150.
- Herutomo, R. A., & Masrianingsih. (2021). Pembelajaran Flipped Classroom Berpendekatan Matematika Realistik Untuk Mendukung Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 8(2), 45–52. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jpmat/article/view/7795>
- Janatin, Y., Hamid, A., & Yunian, R. W. P. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp Dengan Menggunakan Pembelajaran Model Flipped Classroom. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uin Raden Intan Lampung*, 2(1), 125–139.
- Julia, J., Dolifah, D., Afrianti, N., Isrokatun, I., Soomro, K. A., Erhamwilda, E., Supriyadi, T., & Ningrum, D. (2020). Flipped Classroom Educational Model (2010-2019): A Bibliometric Study. *European Journal Of Educational Research*, 9(4), 1377–1392. <https://doi.org/10.12973/Eu-Jer.9.4.1377>
- Karimah, W. (2019). Penerapan Model Flipped Classroom Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 25. <https://doi.org/10.31941/Delta.V6i2.913>
- Kurniawan, H., Pardimin, P., & Wijayanto, Z. (2020). Eksperimentasi Model Pembelajaran Flipped Classroom Ditinjau Dari Disposisi Matematis Siswa. *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 97–109. <https://doi.org/10.30738/Union.V8i1.7612>
- Kurniawati, M., Santanapurba, H., & Kusumawati, E. (2019). Penerapan Blended Learning Menggunakan Model Flipped Classroom Berbantuan Google Classroom Dalam Pembelajaran Matematika Smp. *Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 8–19. <https://doi.org/10.20527/Edumat.V7i1.6827>
- 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, 38–49. <https://doi.org/10.23969/Symmetry.V4i1.1638>
- Mu'arif, A. N., Andriyansah, R., Nataliasari, D., Rahmin, S., Kurniawati, S., & Darmadi, D. (2021). Kesulitan Pembelajaran Daring Matematika Saat Pandemi Covid-19 Pada Siswa Smp Kelas Viii. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (Jpdk)*, 3(2), 67–71. <https://doi.org/10.31004/Jpdk.V3i2.1787>
- Rahmawati, L., & Juandi, D. (2022). *Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Stem: Systematic Literature Review*. 7(1), 149–160.
- Ramadhani, R., Syahputra, E., & Simamora, E. (2021). *Ethno-Flipped Classroom Model: Sebuah Rekomendasi Model Pembelajaran Matematika Di Masa New Normal Oleh: Program Pascasarjana, Universitas Negeri Medan Program Studi Informatika, Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama A. Pendah.* 10(2), 221–240.
- Rohmatulloh, R., & Nindiasari, H. (2021). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran Flipped Classroom. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 436–442. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V4i1.1877>
- Ruswana, A. M. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom Tipe Peer Instruction Flipped Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pra Sejahtera. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 7(2), 168–183.
- Saputra, M. E. A. (2018). *Efektivitas Model Flipped Classroom Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Terhadap Pemahaman Konsep*. 1(2), 173–179.

- 6874 *Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Pembelajaran Matematika - Fitri Fianingrum, Novaliyosi, Hepsi Nindiasari, Syamsuri*
 DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i5.3387>
- Supriyadi, E. W. A., Suharto, S., & Hobri. (2017). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Nctm (National Council Of Teachers Of Mathematics) Siswa Smk Kelas Xi Jurusan Multimedia Pada Pokok Bahasan Hubungan Antar Garis. *Kadikma*, 8(1), 128–136. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/view/5273>
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Systematic Literature Review Method For Identifying Platforms And Methods For Information System Development In Indonesia. *Indonesian Journal Of Information Systems*, 1(2), 63.
- Ubayanti, C. S. R. I., & Octaria, Y. C. (2021). *Gizi Siswa Sma Menggunakan Flipped Classroom Pada Masa Pandemi Covid-19 Namun Sesuai Materi Pendukung Literasi Numerasi Gerakan Literasi Nasional*. 9(November), 201–224.
- Ulya, H. (2021). The Implementation Of Ict-Based Flipped Classroom For Linear Algebra Course. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 6(1), 113–124. <https://journal.laimnumetrolampung.ac.id/index.php/ji/article/view/1091>
- Usmadi, & Ergusni. (2019). *Penerapan Strategi Flipped Classroom Dengan Pendekatan Scientific Dalam Pembelajaran Matematika Pada Kelas Xi Smkn 2 Padang Panjang*. 3(November).
- Vermana, L., & Zuzano, F. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Persamaan Diferensial Mahasiswa Pendidikan Matematika Dengan Model Pembelajaran Flipped Classroom. *Edumatica | Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 23–34. <https://doi.org/10.22437/Edumatica.V8i2.5576>
- Walidah, Z., Wijayanti, R., & Affaf, M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom (Fc) Terhadap Hasil Belajar. *Edumatica | Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 71–77.
- Widodo, L. S., Prayitno, H. J., & Widyasari, C. (2021). Jurnal Basicedu. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2541–2549. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1230>
- Widyasari, S. F., Masykur, R., & Sugiharta, I. (2021). Flipped Classroom : Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Motivasi Belajar Peserta Didik Madrasah Tsanawiyah. *Journal Of Mathematics Education And Science*, 4(1), 15–22. <https://doi.org/10.32665/james.v4i1.171>
- Widyastuti, D., & A.A. Sujadi. (2018). Upaya Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Matematika Dengan Model Pembelajaran Flipped Classroom Di Kelas Xii Smk N 1 Gedangsari. *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 83–90. <https://doi.org/10.30738/v6i2.2003>