

Pembelajaran Flipped Classroom dalam Meningkatkan Self-Regulated Learning Siswa

Zainnur Wijayanto*, Y.L. Sukestiyarno, Kristina Wijayanti, Emi Pujiastuti

Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Jl. Kelud Utara III, Petompon, Kec. Gajahmungkur, Kota Semarang, Jawa Tengah 50237, Indonesia

*Corresponding Author: zainnurw@students.unnes.ac.id

Abstrak. Pembelajaran Flipped Classroom merupakan model pembelajaran berbasis teknologi yang relevan dengan perkembangan pembelajaran di era revolusi industri 4.0. Secara garis besar, pelaksanaan model pembelajaran Flipped Classroom diawali dengan pembelajaran di rumah dengan melihat video secara *online* dibantu dengan LKPD. Hal ini menyebabkan siswa harus memiliki kemandirian belajar yang tinggi agar penerapan model pembelajaran Flipped Classroom dapat maksimal. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen murni (*true experimental*) dengan rancangan random atau disebut juga *randomized pretest – posttest control group design* dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Gamping dan melibatkan 68 siswa. Data diperoleh melalui pretest dan posttest kemudian dianalisis dan dihasilkan suatu kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan *self-regulated learning* siswa yang belajar menggunakan model Flipped Classroom lebih baik daripada siswa yang belajar menggunakan model konvensional.

Kata kunci: *flipped classroom*; *self-regulated learning*; pembelajaran matematika.

Abstract. Learning Flipped Classroom is a technology-based learning model that is relevant to the development of learning in the era of the industrial revolution 4.0. Broadly speaking, the implementation of the Flipped Classroom learning model begins with learning at home by viewing online videos assisted by LKPD. This causes students to have high learning independence so that the application of the Flipped Classroom learning model can be maximized. This research is pure experimental research (*true experimental*) with a randomized design or also called randomized pretest - posttest control group design with a quantitative approach. This research was conducted in class VIII SMP Muhammadiyah 1 Gamping and involved 68 students. Data obtained through pretest and posttest then analyzed and produced a conclusion The results showed that the increase in self-regulated learning of students who learned to use the Flipped Classroom model was better than students who learned to use the conventional model.

Key words: flipped classroom; self-regulated learning; math learning.

How to Cite: Wijayanto, Z., Sukestiyarno, Y.L., Wijayanti, K., Pujiastuti, E. (2022). Pembelajaran Flipped Classroom dalam Meningkatkan Self-Regulated Learning Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 2022, 1241-1247.

PENDAHULUAN

Teknologi memiliki peranan yang sangat penting dalam kegiatan sehari-hari yang manusia lakukan, karena dengan adanya teknologi pekerjaan yang dilakukan dapat berjalan lebih efektif dan efisien (Herlina & Loisa, 2020), sehingga segala lini kehidupan manusia tidak dapat terlepas dari perkembangan teknologi tidak terkecuali pada bidang pendidikan (Handayani, 2021). Karena teknologi memiliki peranan yang penting pada kehidupan manusia saat ini, maka suatu negara dikatakan tertinggal dari negara lain jika masyarakat negara tersebut tidak mengikuti perkembangan teknologi maupun pemerintah

negara tersebut yang membatasi masyarakat untuk dapat mengakses teknologi (Nuryanto, 2012). Hal ini terjadi karena salah satu tolak ukur dari kemajuan suatu bangsa yaitu pemanfaatan teknologi pada kehidupan sehari-hari (Wicaksono, 2021). Karena perkembangan teknologi sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan (Jamun, 2018), maka tolak ukur kemajuan suatu bangsa selain teknologi adalah pendidikan (Alfina et al., 2021). Oleh karena itu, pendidikan harus dapat mengikuti perkembangan zaman (O'Flaherty & Phillips, 2015). Karena pendidikan memiliki kontribusi yang penting dalam mengatasi beberapa masalah yang berkaitan dengan kehidupan

manusia seperti masalah ekonomi, sosial, kesehatan, dan sebagainya (Marković Krstić & Milošević Radulović, 2021).

Berkembangnya teknologi juga berdampak pada perubahan proses pembelajaran dimana teknologi berperan penting dalam proses belajar mengajar (Wijayanto, 2022). Proses pembelajaran kini tidak lagi dilakukan di kelas saja namun juga dapat dilakukan melalui berbagai platform pembelajaran sehingga pembelajaran dapat dilakukan kapan pun dan dimana pun (Nastiti & Ni'mal'Abdu, 2020). Proses pembelajaran di era revolusi industri 4.0 adalah proses pembelajaran berpusat pada siswa (*student center*), guru tidak lagi sebagai pemeran utama di kelas, melainkan siswa diberi kesempatan untuk aktif mengemukakan pendapatnya (Yanah, dkk, 2018). Berdasarkan hasil observasi, disimpulkan bahwa metode pembelajaran yang berpusat pada guru masih sering digunakan. Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru menggunakan metode ceramah yang bersifat pembelajaran berpusat pada guru (*teacher center*) dan belum mengoptimalkan perkembangan teknologi (Kusumaningrum, 2020). Di SMP Muhammadiyah 1 Gamping, proses pembelajaran yang berlangsung menggunakan kebijakan Pembelajaran Tatap Muka (PTM) terbatas, yaitu 50% *online* dan 50% *offline*. Guru menyampaikan materi kepada siswa menggunakan papan tulis ketika pembelajaran *offline* dan mengirim materi dalam bentuk *chat* ke *Whatsapp Group* ketika pembelajaran *online*. Hal ini membuat siswa berperan pasif pada saat proses pembelajaran berlangsung, siswa cenderung hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja.

Penggunaan metode ceramah yang berpusat kepada guru pada pembelajaran matematika mengakibatkan kemandirian belajar siswa masih rendah dan belum bisa dikembangkan (Syibli, 2018). Pembelajaran berpusat kepada guru menjadikan siswa menjadi kurang mandiri dan kurang percaya pada diri sendiri karena siswa bergantung pada guru (Ranti, dkk, 2017). Sesuai dengan hasil wawancara dengan guru matematika SMP Muhammadiyah 1 Gamping bahwa kemandirian belajar siswa menurun semenjak berlakunya PTM terbatas. Hal ini menyebabkan hasil belajar siswa menurun. Untuk mengatasi masalah tersebut, dibutuhkan model pembelajaran berbasis teknologi yang mampu membantu siswa lebih tertarik mengikuti pembelajaran dan membantu siswa mengeksplorasi informasi-informasi secara mandiri tak terbatas oleh waktu dan tempat.

Flipped Classroom adalah salah satu solusi model

pembelajaran berbasis teknologi yang relevan dengan perkembangan pembelajaran di era revolusi industri 4.0 (Kenna, 2014). *Flipped Classroom* juga merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (Ardiana, 2020). Model pembelajaran *Flipped Classroom* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran karena berpusat pada siswa (Andriyani & Suhendri, 2019). Model pembelajaran *flipped classroom* adalah model pembelajaran terbalik (*flipped*). Menurut Bergmann dan Sams (2012) menjelaskan bahwa konsep model pembelajaran *flipped classroom* adalah kebalikan dari rutinitas biasanya, ketika pembelajaran yang seperti biasa dilakukan di kelas dilakukan oleh peserta didik di rumah, dan pekerjaan rumah yang biasa dikerjakan di rumah diselesaikan di sekolah (Sativa, 2021).

Secara garis besar, pelaksanaan model pembelajaran *Flipped Classroom* diawali dengan pembelajaran di rumah dengan melihat video secara *online* dibantu dengan LKPD (*pre-class*) (Ningwati, 2021). Hal ini menyebabkan siswa harus memiliki kemandirian belajar yang tinggi agar penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* dapat maksimal. Kemandirian belajar merupakan salah satu hal yang penting dalam suatu proses pembelajaran (Hidayat, 2020). Hal ini karena siswa yang mandiri dalam belajar memiliki tanggung jawab terhadap dirinya sendiri dalam segala hal, baik dalam mencapai tujuan atau kemauan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan (Dewi, 2020). Sependapat dengan Nurfadilah dan Hakim (2019), bagi siswa yang sudah terbiasa mandiri dalam belajar ketika dihadapkan pada sebuah masalah akan cenderung bersikap tenang saat mengerjakan tugas tersebut dikarenakan mereka mempunyai kepercayaan diri yang tinggi sehingga mereka tidak mudah terpengaruh oleh pendapat orang lain (Thai, 2017). Widodo, dkk (2021) juga berpendapat bahwa siswa yang memiliki kemandirian belajar akan mengetahui bagaimana cara mereka belajar dan mengetahui strategi belajar apa yang sesuai agar belajar berjalan efektif.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *true experiment*. Siswa kelas VIII A dan VIII B SMP Muhammadiyah 1 Gamping dipilih sebagai subyek penelitian. Jumlah keseluruhan subyek penelitian adalah 68 siswa dimana masing-masing kelas terdapat 34 siswa. Subyek penelitian dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling* dimana populasi

dibagi menjadi dua kelompok terpisah (kelompok control dan kelompok eksperimen). Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil menggunakan angket dan soal tes. Angket digunakan untuk mengetahui tingkat *self-regulated learning* siswa sedangkan soal tes digunakan untuk mengetahui kemampuan matematis siswa. Desain penelitian ini berbentuk eksperimen dimana terdapat kelas kontrol (kelas VIII A) dan kelas eksperimen (kelas VIII B). Siswa dalam kelas kontrol kemudian diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional sedangkan siswa dalam kelas eksperimen diajarkan menggunakan model pembelajaran Flipped Classroom. Sebelum dikenakan perlakuan menggunakan model pembelajaran, siswa diberikan pre-test dan post-test untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis statistika deskriptif dan analisis statistika inferensial. Analisis statistika inferensial terdiri dari uji prasyarat analisis, uji hipotesis, dan uji lanjut. Uji prasyarat analisis terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas sedangkan uji hipotesis menggunakan analisis varians desain faktorial dengan bantuan SPSS dengan taraf signifikan = 0,05. Kriteria pengujian dengan $sig < 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_1 diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal dalam menganalisis hasil penelitian adalah dengan melakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah syarat sampel yang digunakan representatif atau tidak sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasi pada populasi atau dapat mewakili populasi (Hadi, 2001). Sedangkan uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel yang diambil berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Berdasarkan perhitungan berbantuan aplikasi SPSS dengan kriteria pengujian signifikansi $> 0,05$ menggunakan statistika uji Kolmogorov Smirnov diperoleh hasil uji normalitas seperti yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

| N. | Group | Sig. Value | Conclusion |
|----|------------|------------|-------------|
| 1. | Experiment | 0,517 | Sig. > 0,05 |
| 2. | Control | 0,374 | Sig. > 0,05 |

Dari Tabel 1, diketahui bahwa Nilai Sig. kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih dari nilai α (Sig. > α) sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel yang digunakan pada kelas eksperimen maupun kelas control berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas diperoleh nilai Sig. = 0,384 > $\alpha = 0,05$, yang dapat diartikan bahwa data sampel berasal dari populasi yang mempunyai variansi yang sama/homogen. Dari hasil analisis prasyarat dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal dan data bersifat homogen sehingga telah memenuhi syarat untuk dilakukan uji lanjutan, yaitu uji-t.

Uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan *self-regulated learning* siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran Flipped Classroom (kelas eksperimen) dan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional (kelas control). Uji-t dilakukan menggunakan *Compare Mean Independent Samples Test* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Pengujian hipotesis menggunakan uji-t diperoleh hasil seperti yang disajikan dalam Tabel 2.

Dari Tabel 2 tampak bahwa nilai Sig. = 0,000 < $\alpha = 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya skor rata-rata *self-regulated learning* ada perbedaan antara kelompok eksperimen (kelas Flipped Classroom) dan kelompok kontrol (kelas konvensional).

Setelah dilakukan uji-t dan diperoleh perbedaan rata-rata *self-regulated learning* siswa, maka dilakukan uji lanjutan. Uji lanjutan dilakukan menggunakan uji perbedaan rata-rata *N-gain* untuk menganalisis peningkatan *self-regulated learning* dalam pembelajaran. Sebelum melakukan uji perbedaan rata-rata *N-gain* terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas variansi. Hasil uji normalitas skor *N-gain* terhadap *self-regulated learning* siswa pada kelas eksperimen dan kelas control disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Uji-t

| | | <i>t-test for Equality of Means</i> | | |
|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------|------------------------|
| | | <i>T</i> | <i>df</i> | <i>Sig. (2-tailed)</i> |
| <i>Self-regulated learning</i> | <i>Equal variances assumed</i> | -11,324 | 32 | 0,000 |
| | <i>Equal variances not assumed</i> | -17,654 | 26,748 | 0,000 |

Tabel 3. Hasil uji *N-gain Self-Regulated Learning*

| Kelas | <i>Kolmogorov-Smirnov^a</i> | | |
|----------------------|---------------------------------------|-----------|-------------|
| | <i>Statistic</i> | <i>df</i> | <i>Sig.</i> |
| <i>Ngain</i> Kontrol | 0,476 | 17 | 0,000 |
| Eksperimen | 0,326 | 15 | 0,000 |

Dari Tabel 3 terlihat bahwa nilai *Sig.* untuk kelas control maupun eksperimen yaitu $0,000 < 0,005$ sehingga H_0 ditolak Artinya, sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari data yang tidak berdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji non parametrik Mann-Whitney untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan *self-regulated learning* siswa. Adapun hipotesis statistik dalam uji Mann-Whitne ini adalah sebagai berikut:

H_0 = Tidak ada perbedaan skor rata-rata terhadap peningkatan *self-regulated learning* siswa yang memperoleh model pembelajaran Flipped Classroom dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

$$\mu_{\text{gain-eksperimen}} = \mu_{\text{gain-kontrol}}$$

H_1 = Ada perbedaan skor rata-rata terhadap peningkatan *self-regulated learning* siswa yang memperoleh model pembelajaran Flipped Classroom dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

$$\mu_{\text{gain-eksperimen}} \neq \mu_{\text{gain-kontrol}}$$

Dalam uji Mann-Whitney, kriteria pengambilan keputusan adalah H_0 diterima jika nilai *Sig.* lebih dari 0.05, sedangkan H_0 ditolak jika nilai *Sig* kurang dari 0.05. Tabel 4 merupakan rangkuman hasil uji perbedaan rata-rata skor *N-gain self-regulated learning* dengan uji non parametrik Mann-Whitney U.

Tabel 4. Hasil Uji Mann-Whitney U

| Type of test | N gain value |
|------------------------|--------------|
| Mann-Whitney U | 547.000 |
| Wilcoxon W | 673.000 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.017 |

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* = $0,017 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak. Artinya, terdapat perbedaan rata-rata peningkatan *self-regulated learning* pada siswa yang memperoleh model pembelajaran Flipped Classroom dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dimana peningkatan *self-regulated learning* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Flipped Classroom lebih signifikan

daripada dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Flipped Classroom dapat meningkatkan *self-regulated learning* siswa. Hasil analisis tersebut diperkuat oleh pernyataan Ishak (2019) yang menyatakan bahwa model pembelajaran Flipped Classroom merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan meningkatkan *self-regulated learning* siswa karena pembelajaran berpusat pada siswa. Menurut Johnson (2013:14) menerapkan model pembelajaran Flipped Classroom merupakan suatu cara pendidik dalam meminimalkan instruksi langsung dan memaksimalkan interaksi satu sama lain. Model pembelajaran Flipped Classroom pada prinsipnya merupakan kebalikan dari pembelajaran konvensional dimana pembelajaran dilakukan siswa di rumah bukan di sekolah, dan tugas dikerjakan di sekolah bukan di rumah.

Pada model pembelajaran Flipped Classroom, siswa diminta untuk menonton video pembelajaran secara mandiri di rumah dan diminta untuk mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) setelah menonton video guna memastikan bahwa siswa belajar mandiri di rumah. Di sekolah, guru bersama-sama dengan siswa membahas soal-soal yang disajikan dalam LKPD dan dilanjutkan dengan sesi diskusi yang memuat kegiatan percobaan, pengamatan, dan latihan soal. Pada kelas eksperimen (kelas Flipped Classroom), proses pembelajaran diawali dengan pemberian bahan ajar berupa video. Peneliti membagikan link Youtube dan LKPD pendamping melalui *WhatsApp Group* satu hari sebelum pertemuan. Tugas siswa adalah memahami materi yang diberikan dan mengerjakan LKPD untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa akan materi yang telah diberikan. Materi tersebut akan dibahas kembali bersama-sama dengan guru pada pertemuan berikutnya. Pada pembelajaran di kelas, guru membentuk kelompok berdasarkan kemampuan akademis siswa yang dinilai saat Penilaian Akhir Semester (PAS). Pembagian kelompok bersifat heterogen dimana dalam satu kelompok terdapat siswa yang berkemampuan akademis tinggi dan berkemampuan akademis rendah. Tujuan pembagian kelompok yang bersifat heterogen ini adalah agar siswa yang berkemampuan akademis rendah dapat terbantu oleh siswa yang berkemampuan akademis tinggi dalam memahami masalah. Setelah pembagian kelompok, kemudian guru memberikan beberapa masalah untuk diselesaikan secara berkelompok

maupun secara individu. Pada akhir sesi pembelajaran, setiap kelompok diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusi dan kelompok lain memberikan tanggapan boleh berupa pertanyaan, masukan, maupun sanggahan. Hal ini diupayakan agar semua siswa di kelas aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

Sebaliknya, pada kelas kontrol, siswa belajar menggunakan model pembelajaran konvensional dimana model pembelajaran ini lebih cenderung berpusat pada guru sebagai pengajar. Dalam proses pembelajaran, terdapat kegiatan pembuka, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Pada kegiatan pembuka, guru memulai pelajaran dengan berdoa dan melakukan pengecekan kehadiran siswa. Pada kegiatan inti siswa diminta memperhatikan penjelasan dari guru dan mencatat kembali materi yang dituliskan di papan tulis. Pada tahap penutup guru memberikan refleksi dan kesimpulan dari materi yang dibahas. Pada pembelajaran dengan model konvensional, siswa tidak dituntut untuk mandiri dalam belajar, padahal kemandirian belajar merupakan salah satu faktor yang penting dalam menentukan keberhasilan peserta didik saat belajar. Menurut Huda, Mulyono, Rosyida, & Wardono (2019) kemandirian belajar yang dipadukan dengan keaktifan peserta didik untuk menunjang proses pembelajaran sangatlah bergantung pada kondisi saat ini, perkembangan teknologi mengubah kebiasaan peserta didik lebih terbiasa belajar menggunakan media *smartphone* daripada buku teks pelajaran dan sejenisnya (Mirlanda, 2019). Sehingga penerapan model pembelajaran Flipped Classroom yang menggunakan media video pembelajaran yang ditautkan dengan *link* Youtube menjadi solusi yang cerdas untuk membangun kemandirian belajar siswa sehingga siswa tertarik dan tidak mudah bosan untuk mempelajari materi. Berdasarkan hasil penelitian Rahmawati dan Nuraeni (2021) menunjukkan hasil kemandirian belajar siswa melalui pembelajaran Flipped Classroom pada materi SPLDV kelas VIII berbantuan video animasi sudah sangat baik dengan persentase sebesar 80,42%.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model Flipped Classroom dan kelompok kontrol yang model pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi

(2022) yang menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan pembelajaran Flipped Classroom memberikan hasil belajar lebih baik dibandingkan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Ini membuktikan bahwa pembelajaran Flipped Classroom memberikan pengaruh positif pada hasil belajar matematika siswa SMP. Selain itu, penemuan dalam penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Apriyanah, dkk (2018) dimana disimpulkan bahwa model pembelajaran Flipped Classroom lebih efektif diterapkan pada kegiatan pembelajaran dibandingkan dengan model konvensional/ceramah. Kesimpulan lain yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah model pembelajaran Flipped Classroom dapat meningkatkan *self-regulated learning* siswa, Model pembelajaran Flipped Classroom dengan demikian dapat digunakan sebagai alternative dalam melaksanakan pembelajaran matematika untuk meningkatkan *self-regulated* siswa, begitu pula dengan hasil belajar siswa.

REFERENSI

- Alfina, Nanda Sri, Muhammad Syahril Harahap, and Rahmatika Elidra. (2021). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Di SMA Negeri 1 Angkola Barat. *JURNAL MathEdu*, 4(1): 97–106.
- Andriyani & Suhendri. (2019). Model Flipped Classroom Menggunakan Pendekatan Problem Based Learning. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 287–292.
- Apriyanah, P., Nyeneng, I., & Suana, W. (2018). Efektivitas model flipped classroom pada pembelajaran fisika ditinjau dari self efficacy dan penguasaan konsep siswa. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, 2(2), 65-74.
- Ardiana, N. A., Pardimin, Z. W., & Wijayanto, Z. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII SMP. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 193-204.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. USA: International society for technology in education.
- Dewi, N., Asifa, S. N., & Zanthi, L. S. (2020). Pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika. *Pythagoras: Jurnal*

- Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 48-54.
- Hadi, S. 2001. Statistik. Cetakan ke-5. Yogyakarta: Andi Yogyakarta
- Handayani, L., Pardimin, P., & Wijayanto, Z. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Flipped Classroom pada Sekolah Menengah Pertama. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(3), 341-352.
- Herlina, and Julia Loisa. (2020). Persepsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Pembelajaran E-Learning Terhadap Prestasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1): 67-76.
- Hidayat, D. R., Rohaya, A., Nadine, F., & Ramadhan, H. (2020). Kemandirian belajar peserta didik dalam pembelajaran daring pada masa pandemi COVID-19. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 34(2), 147-154.
- Huda, M. N., Mulyono, M., Rosyida, I., & Wardono, W. (2019, February). Kemandirian Belajar Berbantu Mobile Learning. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 2, pp. 798-806).
- Ishak, T., Kurniawan, R., & Zainuddin, Z. (2019). Implementasi model pembelajaran flipped classroom guna meningkatkan interaksi belajar mahasiswa pada mata kuliah manajemen informasi dan e-administrasi. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(2):109-119.
- Jamun, Johannes Marryono. (2018). Dampak Teknologi Terhadap Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*, 10(1): 48-52.
- Johnson, G. B. (2013). Student Perceptions of the Flipped Classroom. University of British Columbia.
- Kenna, D. C. (2014). A Study Of The Effect The Flipped Classroom Model On Student Self-Efficacy. North Dakota State University: Fargo, North Dakota.
- Kusumaningrum, Betty, and Zainnur Wijayanto. (2020). Apakah Pembelajaran Matematika Secara Daring Efektif? (Studi Kasus Pada Pembelajaran Selama Masa Pandemi Covid-19). *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(2): 139-46.
- Marković Krstić, Suzana V., and Lela R. Milošević Radulović. (2021). Evaluating Distance Education in Serbia During the Covid-19 Pandemic. *Problems of Education in the 21st Century*, 79(3): 467-84.
- 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.
- Nastiti, F. E., & Ni'mal'Abdu, A. R. (2020). Kesiapan pendidikan Indonesia menghadapi era society 5.0. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(1), 61-66.
- Ningwati, H. Y., Pardimin, P., & Wijayanto, Z. (2021). Pengembangan Strategi Interaksi Model Pembelajaran Flipped Classroom pada Sekolah Menengah Pertama. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(3), 317-327.
- Nurfadilah, S., & Hakim, D. L. (2019). Kemandirian belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1), 1214-1223.
- Nuryanto, Hery. 2012. Sejarah Perkembangan Teknologi Dan Komunikasi. ed. Tim Editor BP. Jakarta: PT Balai Pustaka (Persero).
- O'Flaherty, Jacqueline, and Craig Phillips. (2015). The Use of Flipped Classrooms in Higher Education: A Scoping Review. *Internet and Higher Education*, 25: 85-95.
- Pratiwi, K. A. M. (2022). Efektivitas Flipped Classroom Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 12(2), 73-82.
- Rahmawati, A., & Nuraeni, Z. (2021). Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Flipped Classroom Pada Materi Spldv Kelas VIII Berbantuan Video Animasi (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).
- Ranti, M.G., Budiarti, I., & Trisna, B.N. (2017). Pengaruh kemandirian belajar (self regulated learning) terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah struktur aljabar. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(1):75-83.
- Sativa, Y. A., & Kusuma, A. B. (2021). Flipped Classroom sebagai Pendekatan Pembelajaran Matematika di Era Pandemi. *Saintifik*, 7(2), 126-132.
- Syibli, M. A. (2018). Profil Kemandirian Belajar Siswa SMP Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Gantang*, 3(1), 47-54.
- Thai, N. T. T., De Wever, B., & Valcke, M. (2017). The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best "blend" of lectures and guiding questions with feedback. *Computers*

- & *Education*, 107, 113-126.
- Wicaksono, Ferri. 2021. "Mengapa Harus Manusia Dan Bukan Mesin?" *Kedaulatan Rakyat*: 7.
- Widodo, L. S., Prayitno, H. J., & Widyasari, C. (2021). Kemandirian Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar melalui Daring dengan Model Pembelajaran Flipped Classroom. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3902-3911.
- Wijayanto, Zainnur, Dafid Slamet Setiana, and Betty Kusumaningrum. (2022). The Development of Online Learning Game on Linear Program Courses. *Infinity Journal* 11.1 (2022): 133-144.
- Yanah, P. A., Nyeneng, I. D. P., & Suana, W. (2018). Efektivitas model flipped classroom pada pembelajaran fisika ditinjau dari self efficacy dan penguasaan konsep siswa. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, 2(2), 65-74.