



## Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Aktivitas Belajar dengan Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom*-PjBL

Firdiawan Ekaputra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Jambi, Indonesia

Korespondensi. E-mail: [firdiawan.ekaputra@unja.ac.id](mailto:firdiawan.ekaputra@unja.ac.id)

---

### Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk (1) mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dengan penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL (2) mengetahui peningkatan aktivitas belajar dengan penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL. Sampel dalam penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL adalah mahasiswa mata kuliah penilaian proses dan hasil belajar kimia kelas C tahun akademik 2022/2023 Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Jambi pada. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan *one-group pretest-posttest design*. Data penelitian diperoleh dengan teknik angket untuk mengumpulkan data kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar mahasiswa pada mata kuliah penilaian proses dan hasil belajar kimia yang diberi penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji *paired samples t test*. Hasil penelitian adalah (1) adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis yang signifikan setelah penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL (2) adanya peningkatan aktivitas belajar yang signifikan setelah penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL.

**Kata kunci:** *Flipped Classroom*-PjBL, Berpikir Kritis, Aktivitas Belajar

---

### Abstract

The purpose of this study was to (1) determine the increase in students' critical thinking skills with the application of the *flipped classroom*-PjBL learning model (2) determine the increase in learning activities with the application of the *flipped classroom*-PjBL learning model. The sample in applying the *flipped classroom*-PjBL learning model was students of the chemistry education process and results assessment course for class B for the 2022/2023 academic year, the Chemistry Education Study Program, Jambi University. This research is an experimental research with a *one-group pretest-posttest design*. The research data was obtained by means of a questionnaire technique to collect data on students' critical thinking skills and learning activities in the chemistry learning process and outcome assessment course which was given the application of the *flipped classroom*-PjBL learning model. The collected data were analyzed using *paired samples t test*. The results of the study were (1) there was a significant increase in critical thinking skills after the application of the *flipped classroom*-PjBL learning model (2) there was a significant increase in learning activities after the application of the *flipped classroom*-PjBL learning model.

**Keywords:** *Flipped Classroom*-PjBL, Critical Thinking, Learning Activities

---

## PENDAHULUAN

Terjadinya pandemi covid-19 menjadikan kegiatan pembelajaran berjalan secara daring selama hampir dua tahun. Pelaksanaan pembelajaran secara daring yang secara mendadak menjadikan dosen dan guru mengalami kesulitan dalam memantau pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Banyak pendidik yang menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi selama proses pembelajaran ditengah wabah pandemi covid-19. Penggunaan metode ceramah yang dilaksanakan dalam waktu yang lama menjadikan peserta didik pasif dalam mengikuti pembelajaran, dan ditambah umpan balik mengenai tingkat pemahaman mahasiswa yang lemah menjadikan keberhasilan pembelajaran sulit untuk diukur. Menurut Widiara (2018) penerapan metode ceramah dalam kegiatan pembelajaran mengakibatkan mahasiswa dan peserta didik menjadi pasif dalam kegiatan pembelajaran dan memilih sumber belajar yang lain, serta kurang mampu memfasilitasi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Pembelajaran daring selama pandemi covid-19 memunculkan berbagai masalah dalam pendidikan seperti lemahnya penggunaan teknologi informasi, lemahnya pengawasan terhadap peserta didik, serta tidak aktifnya peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran (Asmuni, 2020). Kendala pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan secara daring dapat diminimalisir dengan penggunaan media pembelajaran yang bervariasi, maupun model pembelajaran yang bervariasi yang mampu meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa dan kemampuan berpikir kritis.

Kebijakan yang dikeluarkan pemerintah yang menyatakan pembelajaran dapat dilaksanakan secara tatap muka kembali dengan memperhatikan protokol kesehatan memberikan dampak positif bagi pelaksanaan pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran secara luring pasca pandemi covid-19

membuat mahasiswa menjadi lebih termotivasi dan aktivitas belajar menjadi lebih meningkat. Hal tersebut sesuai penelitian yang dilakukan oleh (Hardiansyah et al., 2021) yang menyatakan pelaksanaan pembelajaran secara luring pasca pandemi mampu meningkatkan aktivitas belajar peserta didik dan pelaksanaan pembelajaran berjalan lebih baik dan kondusif. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pasca pandemi secara daring diperlukan adanya inovasi dalam menyampaikan materi pembelajaran untuk meningkatkan dan menjaga motivasi mahasiswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Widyasari (2022) menyatakan bahwa inovasi dalam kegiatan pembelajaran sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas hasil belajar pasca pandemi covid-19. Inovasi dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif maupun model pembelajaran yang bervariasi. Nurhadiyah et al., (2020) menyatakan bahwa model pembelajaran yang menarik dapat menjadikan peserta didik aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Oleh karena itu peneliti menerapkan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL sebagai inovasi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar.

Menurut Farida et al., (2019) *flipped classroom* merupakan pembelajaran terbalik dimana peserta didik dapat mempelajari terlebih dahulu materi pembelajaran di rumah, dan kegiatan di kampus digunakan untuk penguatan materi seperti diskusi. Menurut Savitri & Meilana (2022) kelebihan dari model pembelajaran *flipped classroom* yaitu peserta didik dapat mempelajari materi sesuai dengan kecepatan masing-masing peserta didik dalam memahaminya. Menurut Suci et al., (2022) penerapan model pembelajaran *flipped classroom* dapat mengaktifkan peserta didik dalam pembelajaran. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran *flipped classroom* dapat meningkatkan keaktifan belajar mahasiswa

karena dalam pelaksanaan pembelajaran mengutamakan kegiatan diskusi saat pembelajaran di kelas dengan bekal materi yang sudah dipelajari sebelumnya di rumah. Peningkatan aktivitas belajar antar mahasiswa dalam pembelajaran juga kelebihan model pembelajaran *project based learning* (PjBL), hal tersebut sesuai dengan penelitian Komarudin et al., (2020) yang menyatakan model pembelajaran PjBL dapat meningkatkan aktivitas belajar dalam memahami materi dan meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Kelebihan model pembelajaran PjBL yang lain adalah meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Pratiwi & Setyaningtyas (2020) yang menyatakan peserta didik menjadi lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah penerapan model pembelajaran PjBL. Oleh karena itu, penggabungan model pembelajaran *flipped classroom* dan PjBL merupakan suatu inovasi pembelajaran guna meningkatkan keberhasilan pembelajaran dan terlaksananya pembelajaran yang bermakna khususnya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar mahasiswa pasca pandemi covid-19.

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan penelitian ini difokuskan pada peningkatan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar dengan penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL. Tujuan penelitian ini untuk (1) adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis yang signifikan setelah penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL (2) adanya peningkatan aktivitas belajar yang signifikan setelah penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis rancangan *one-group pretest-posttest design*. Sampel penelitian ini merupakan mahasiswa pada mata kuliah penilaian proses dan hasil belajar kimia kelas C

tahun akademik 2022/2023 yang terdiri dari 20 mahasiswa di Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Jambi. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar mahasiswa. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik angket yang digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar mahasiswa pada mata kuliah penilaian proses dan hasil belajar kimia dengan penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL. Hasil angket kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar yang diperoleh sebelum diberi penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL dilakukan uji normalitas untuk mengetahui data yang diperoleh dari setiap variabel pada sampel penelitian terdistribusi normal atau tidak. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *paired samples t test* untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar mahasiswa setelah diberi penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL. Adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar yang signifikan ditunjukkan dengan hasil signifikan kurang dari 0,05 ( $<0,05$ ).

## HASIL

Sebelum menerapkan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL pada kelas sampel, peneliti mengukur kemampuan awal berpikir kritis dan aktivitas belajar melalui angket yang diisi oleh mahasiswa. Hasil kemampuan awal dan aktivitas belajar yang diperoleh dilakukan uji normalitas. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Uji Normalitas**

| Variabel          | Rerata | Uji Normalitas |
|-------------------|--------|----------------|
| Berpikir Kritis   | 69,5   | 0,920          |
| Aktivitas Belajar | 68,7   | 0,963          |

Nilai signifikansi kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar pada uji normalitas menunjukkan lebih besar dari 0,05 atau 0,920

untuk kemampuan berpikir kritis dan 0,963 untuk aktivitas belajar, sehingga dapat dinyatakan data kelas C pada mata kuliah penilaian proses dan hasil belajar terdistribusi normal.

Setelah diberi penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL,

mahasiswa mengisi angket kembali untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar. Hasil angket kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar kemudian dilakukan uji *paired samples t test* untuk mengukur peningkatannya. Hasil uji *paired samples t test* dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Kemampuan Berpikir Kritis dan Aktivitas Belajar Mahasiswa**

| Variabel          | Awal | Akhir | Gain Skor | Sig.  |
|-------------------|------|-------|-----------|-------|
| Berpikir Kritis   | 69,5 | 83,6  | 14,1      | 0,000 |
| Aktivitas Belajar | 68,7 | 85,5  | 16,8      | 0,000 |

Hasil kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar pada uji *paired samples t test* menunjukkan lebih kecil dari 0,05 atau 0,000 untuk kemampuan berpikir kritis, sehingga dalam penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis yang signifikan setelah penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL. Uji *paired samples t test* pada data aktivitas belajar menunjukkan lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,000, sehingga menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar yang signifikan setelah penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dengan penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL dan mengetahui peningkatan aktivitas belajar dengan penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL. Kegiatan awal dalam penelitian ini yaitu mengukur potensi awal kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar mahasiswa pada mata kuliah penilaian proses dan hasil belajar kimia sebelum diberi penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL. Data awal mengenai kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar mahasiswa diperoleh dari hasil angket yang diisi oleh mahasiswa sebelum pembelajaran

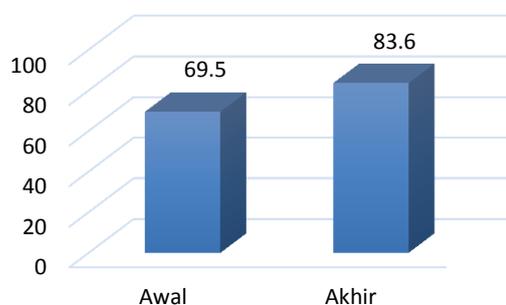
dengan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL. Hasil angket yang telah diisi oleh mahasiswa menunjukkan kemampuan awal berpikir kritis mahasiswa sebesar 69,5, sedangkan aktivitas belajar awal mahasiswa sebesar 68,7.

Data awal mengenai kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar yang telah diperoleh, selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk memastikan data yang diperoleh dari setiap variabel berdistribusi normal. Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan, diperoleh hasil nilai signifikansi 0,920 pada variabel kemampuan berpikir kritis, dan nilai signifikansi 0,963 pada variabel aktivitas belajar. Hasil uji normalitas pada variabel kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar lebih besar dari 0,05 ( $>0,05$ ) yang berarti data kelas pada sampel penelitian terdistribusi normal atau memiliki kemampuan awal yang sama.

Penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL dalam proses pembelajaran dilakukan selama empat kali pertemuan. Menurut Hidayati et al. (2020) *flipped classroom* merupakan pembelajaran yang berpusat kepada keaktifan peserta didik, sehingga pendidik berperan sebagai fasilitator jalannya proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati et al., (2019) yang menyatakan penerapan *flipped classroom* dalam proses

pembelajaran dapat melatih peserta didik menjadi aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dan mandiri dalam memecahkan suatu permasalahan yang dihadapi. Selama penerapan model *flipped-classroom-PjBL* dalam kegiatan pembelajaran, mahasiswa terlihat lebih aktif dan tertarik dalam kegiatan pembelajaran. Sari & Hamami (2022) menyatakan bahwa penerapan *flipped classroom* dalam kegiatan belajar peserta didik mampu memberikan pengalaman belajar secara langsung, dan meningkatkan minat belajar peserta didik.

Akhir pertemuan keempat dengan penerapan model pembelajaran *flipped classroom-PjBL*, mahasiswa mengisi kembali angket mengenai kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar. Berdasarkan hasil angket mengenai kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar mahasiswa pada mata kuliah penilaian proses dan hasil belajar kelas C. Menurut Hidayah et al. (2017) kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang dalam menganalisis menggunakan suatu penalaran yang sistematis dan logis terhadap suatu gagasan atau ide. Kemampuan berpikir kritis mahasiswa meningkat dari 69,5 menjadi 83,6 atau mengalami kenaikan sebesar 14,1. Adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis yang signifikan ditunjukkan dari hasil uji *paired samples t test* menggunakan aplikasi SPSS dengan hasil Sig. 0,00 atau kurang dari 0,05.



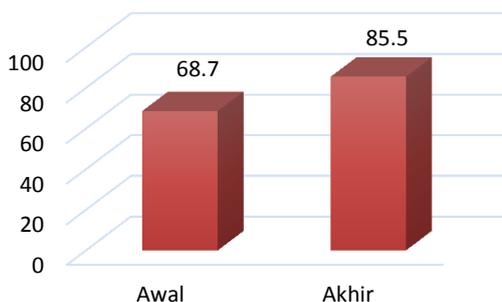
Gambar 1. Hasil Kemampuan Berpikir Kritis

Terjadinya peningkatan kemampuan berpikir kritis disebabkan mahasiswa dapat

mengembangkan dan materi dengan lebih mudah sesuai kemampuan dan kecepatan belajar masing-masing. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Inayah et al., (2021) dan Alfina et al. (2021) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *flipped classroom* dalam kegiatan pembelajaran mampu meningkatkan rasa tanggung jawab peserta didik, kemampuan berpikir kritis dalam belajar. Maolidah et al. (2017) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *flipped classroom* mampu menjadikan pembelajaran lebih interaktif dan mampu menciptakan berbagai kondisi dan situasi belajar yang menyenangkan, dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang ditunjukkan dengan peningkatan peserta didik dalam aspek penjelasan materi sederhana, mampu membangun suatu keterampilan, menarik kesimpulan, membuat saran, strategi dalam belajar.

Penelitian yang dilakukan tidak hanya mengukur kemampuan berpikir kritis mahasiswa, melainkan juga aktivitas belajar selama penerapan model pembelajaran *flipped classroom*. Menurut (Widana & Diartiani, 2021) aktivitas belajar merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat belajar atau melakukan aktivitas belajar dengan tujuan untuk memperoleh pengetahuan, pemahaman materi, dan aspek-aspek tingkah laku.

Aktivitas belajar mahasiswa meningkat dari 68,7 menjadi 85,5 atau mengalami kenaikan sebesar 16,8. Adanya peningkatan aktivitas belajar menunjukkan hasil yang signifikan saat dilakukan uji *paired samples t test* menggunakan aplikasi SPSS dengan hasil Sig. 0,00 atau kurang dari 0,05. Peningkatan hasil belajar mahasiswa dimungkinkan karena beberapa faktor seperti



Gambar 2. Hasil Aktivitas Belajar

Terjadinya peningkatan aktivitas belajar disebabkan penerapan model pembelajaran *flipped classroom* memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mempelajari materi terlebih dahulu, sehingga mahasiswa lebih leluasa dalam mempelajari perkuliahan dan dapat bertanya mengenai materi yang belum dipahami kepada dosen maupun sesama mahasiswa. Keberhasilan penerapan model pembelajaran *flipped classroom* untuk meningkatkan aktivitas belajar sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Agustini (2021) yang menyatakan bahwa dengan penerapan model pembelajaran *flipped classroom* peserta didik menjadi saling berinteraksi dalam menyelesaikan tugas untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi serta mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Hasil peningkatan aktivitas belajar dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* juga dilakukan oleh Husnul Bariah et al. (2019) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *flipped classroom* mampu meningkatkan hasil belajar, ketertarikan dalam mengikuti pembelajaran, rasa ingin tahu, meningkatkan perhatian dan aktivitas dalam belajar.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini dapat disimpulkan penerapan model pembelajaran *flipped classroom* memiliki efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar mahasiswa khususnya pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Jambi mata

kuliah penilaian proses dan hasil belajar kimia kelas C.

## SIMPULAN

Simpulan yang didapat dalam penelitian ini yaitu (1) adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis yang signifikan setelah penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL, (2) adanya peningkatan aktivitas belajar yang signifikan setelah penerapan model pembelajaran *flipped classroom*-PjBL. Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu perlu diterapkan model pembelajaran serupa dalam melaksanakan proses pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, M. (2021). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Flipped Classroom Melalui Aplikasi Google Classroom. *Indonesian Journal of Educational Development*, 2(2), 280–289. Tersedia di <https://doi.org/10.5281/zenodo.5244420>
- Alfina, N. S., Harahap, M. S., & Elidra, R. (2021). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa di SMA Negeri 1 Angkola Barat. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(1). Tersedia di <http://journal.ipts.ac.id/index.php/>
- Asmuni. (2020). Problematika Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19 dan Solusi Pemecahannya. *Jurnal Paedagogy*, 7(4), 281. Tersedia di <https://doi.org/10.33394/jp.v7i4.2941>
- Farida, R., Alba, A., Kurniawan, R., & Zainuddin, Z. (2019). Pengembangan Model Pembelajaran Flipped Classroom Dengan Taksonomi Bloom Pada Mata Kuliah Sistem Politik Indonesia. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(2), 104. Tersedia di <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n2.p104--122>

- Hardiansyah, M. A., Ramadhan, I., Suriyanisa, S., Pratiwi, B., Kusumayanti, N., & Yeni, Y. (2021). Analisis Perubahan Sistem Pelaksanaan Pembelajaran Daring ke Luring pada Masa Pandemi Covid-19 di SMP. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5840–5852. Tersedia di <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1784>
- Hidayah, R., Salimi, Moh., & Susiani, T. S. (2017). Critical Thinking Skill: Konsep dan Indikator Penilaian. *Jurnal Taman Cendekia*, 1(2), 127–133. Tersedia di <https://doi.org/10.30738/tc.v1i2.1945>
- Hidayati, A., Saputra, A., & Efendi, R. (2020). Pengembangan E-Modul Berorientasi Strategi Flipped Classroom pada Pembelajaran Jaringan Komputer. *Jurnal Resti (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 4(3), 429–437. Tersedia di <https://jurnal.iaii.or.id/index.php/RESTI/article/view/1641>
- Bariyah., S. H., Rahadian, D., & Tresna, I. P. (2019). Implementasi E-learning Dengan Model Flipped Classroom Dalam Aktivitas Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer. *Jurnal PETIK*, 5(2). Tersedia di <https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/petik/article/view/575>
- Inayah, S., Septian, A., & Komala, E. (2021). Efektivitas Model Flipped Classroom Berbasis Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 5(2), 138–144. Tersedia di <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/wacanaakademika/article/view/11323>
- Komarudin, Puspita, L., Suherman, S., & Fauziyyah, I. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar: Dampak Model Project Based Learning Model. *Didaktika Tauhidi: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 43–53. Tersedia di <https://doi.org/10.30997/dt.v7i1.1898>
- 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. Tersedia di <https://doi.org/10.20527/edumat.v7i1.6827>
- Maolidah, I. S., Ruhimat, T., & Dewi, L. (2017). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom Pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Edutcehnologia*, 3(2), 160–170. Tersedia di <https://ejournal.upi.edu/index.php/edutechnologia/article/view/9147>
- Nurhadiyati, A., Rusdinal, R., & Fitria, Y. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning (PJBL) terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 327–333. Tersedia di <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.684>
- Pratiwi, E. T., & Setyaningtyas, E. W. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD Dengan Model Pembelajaran Prolem-Based Learning dan Model Pembelajaran Project-Based Learning. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 379–388. Tersedia di <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Sari, I., & Hamami, T. (2022). Pengembangan Metode Flipped Classroom dalam Pendidikan Agama Islam: Solusi Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5744–5753. Tersedia di <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3420>
- Savitri, O., & Meilana, S. F. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7242–7249. Tersedia di <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3457>
- Suci, S., Siburian, J., & Yelianti, U. (2022). Implementasi Model Project Based Learning Berbasis Flipped Classroom dan

Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Edusains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika*, 10(2), 110–119. Tersedia di <https://e-journal.iain-palangkaraya.ac.id/index.php/edusains/article/viewFile/110/1973>

Widana, I. W., & Diartiani, P. A. (2021). Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 10(1), 88–98. Tersedia di <https://doi.org/10.5281/zenodo.4657740>

Widiara, I. K. (2018). Blended Learning Sebagai Alternatif Pembelajaran di Era Digital. *Purwadita*, 2(2), 50–56. Tersedia <https://jurnal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php/Purwadita/article/view/87>

Widyasari, N. F. (2022). Strategi Pelaksanaan Tatap Muka (Pembelajaran Luring) Pasca Pandemi Covid-19. *Journal of Instructional and Development Researches*, 2(4), 153–161. Tersedia di <https://doi.org/10.53621/jider.v2i4.98>