

## PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SIWA MELALUI PENERAPAN MODEL *LEARNING CYCLE 7E*

Siti Sania Nurhalimah<sup>1</sup>, Ucu Koswara<sup>2</sup>, Widya Dwiyaniti<sup>\*3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sebelas April

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel:

Diterima 28 Juni 2024  
Disetujui 5 Juli 2024  
Dipublikasikan 30 Juli 2024

#### Kata Kunci:

Model *Learning Cycle 7E*  
Kemampuan Berpikir Kritis  
Matematis

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model *Learning Cycle 7E* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan populasi kelas VIII SMPN 1 Cisu. Sampel diambil sebanyak dua kelas dengan teknik *purposive sampling*, yaitu kelas VIII-D berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-E berjumlah 28 orang siswa sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran dengan model *Learning Cycle 7E*, sedangkan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional. Instrumen penelitian berupa soal tes kemampuan berpikir kritis matematis. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Learning Cycle 7E* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.



Copyright © 2024 Universitas Sebelas April.  
All rights reserved.

#### Corresponding Author:

Widya Dwiyaniti  
Pendidikan Matematika  
Universitas Sebelas April  
Jl. Angkrek Situ No.19 Tlp. (0261) 202911 Fax. (0261) 210223 Sumedang  
Email: [widdwiyaniti@unsap.ac.id](mailto:widdwiyaniti@unsap.ac.id)

## 1. PENDAHULUAN

Pada abad ke-21, perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi pada bidang pendidikan terjadi sangat cepat. Untuk itu, siswa dalam prosesnya dituntut untuk memiliki keterampilan atau kompetensi abad 21. Kompetensi tersebut dikenal dengan “...*The 4Cs-communication, collaboration, critical thinking, and creativity*” jika diterjemahkan maka memiliki arti komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, dan kreativitas (Endangsari dan Sapriya, 2019: 115).

Berpikir kritis merupakan salah satu fokus pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kritis memerlukan upaya seseorang untuk mengumpulkan, menafsirkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi tersebut agar dapat menarik kesimpulan yang andal dan valid. Oleh karena itu, sangat penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika yang melibatkan proses berpikir yang lebih kompleks, termasuk berpikir kritis (Muliawati dan Nirmala, 2018: 69-70).

Realita yang terjadi dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Indonesia masih relatif rendah. Hal ini terlihat dari beberapa temuan penelitian yang menunjukkan bahwa pemikiran kritis matematis siswa masih lemah, antara lain: siswa masih kesulitan memahami soal kemampuan berpikir kritis yang disajikan (Karim

dan Normaya, 2015: 93); terdapat siswa yang masih belum mengetahui cara menganalisis informasi ketika menyelesaikan suatu masalah (Hidayanti dkk., 2016: 282). Hasil penelitian Putri (2018: 799) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika masih lemah. Dikatakan lemah karena pada saat menjawab soal, siswa hanya fokus menyelesaikan soal dan tidak mengikuti langkah-langkah penyelesaian soal, serta siswa tidak mengetahui cara menganalisis dan mengevaluasi sehingga berdampak pada penulisan kesimpulan dari jawaban untuk pertanyaan yang diberikan. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan model *Learning Cycle 7E*.

Berdasarkan penelitian terdahulu, model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Octaviana dan Rahman, 2021: 171) dan penalaran matematis siswa (Vanesia, dkk., 2017: 35). Disisi lain hasil penelitian Ardianingtyas, dkk, (2020: 407) menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi dapat memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis dengan baik. Hasil penelitian Ardiansyah, dkk, (2022: 211-212) menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan penalaran matematis tinggi mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan hal tersebut, peneliti memandang bahwa model *Learning Cycle 7E* berpotensi pula untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti akan melakukan penelitian tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Cisit untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui penerapan model *Learning Cycle 7E*.

### 1.1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Berpikir kritis merupakan proses dalam memperoleh suatu pengetahuan secara hati-hati, mempertimbangkan terlebih dahulu menggunakan penalaran sebelum menerima pendapat, sehingga memperoleh kesimpulan yang terpercaya dan bisa dipertanggung jawabkan. Berpikir kritis merupakan salah satu dari kemampuan berpikir tingkat tinggi (Novtiar dan Aripin, 2017: 120). Ennis (Fatmawati, dkk., 2014: 913) menyatakan definisi berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Dalam konteks matematis, ini berarti mengevaluasi argumen secara logis dan sistematis.

Menurut Facione (Nursyahidah dan Albab, 2018: 34) mengatakan bahwa kemampuan paling dasar dalam berpikir kritis adalah kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi, menyimpulkan, menjelaskan, dan pengendalian diri. Dalam matematika kemampuan ini mencakup kemampuan untuk memahami konsep matematika menganalisis informasi dan argument, mengevaluasi metode penyelesaian masalah, dan menjelaskan serta mengatur proses berpikir secara mandiri.

Seseorang dapat dikatakan telah memiliki kemampuan berpikir kritis matematis jika memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis. Indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan pada penelitian ini menurut Facione (Pertiwi, 2018: 826).

1. Interpretasi, yaitu kemampuan memahami masalah yang ditunjukkan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat.
2. Analisis, yaitu kemampuan untuk menganalisis dan mengidentifikasi hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang terdapat pada soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
3. Evaluasi, yaitu kemampuan menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal.

4. Inferensi, yaitu kemampuan untuk membuat kesimpulan dengan tepat.

## 1.2. Model Learning Cycle 7E

*Learning Cycle* merupakan salah satu model pembelajaran yang berlandaskan pada pandangan konstruktif (Bahri dan Adiansha, 2020: 46). Pandangan ini berasumsi bahwa mengajar bukan sebagai proses di mana gagasan-gagasan guru diteruskan pada para siswa, melainkan sebagai proses untuk mengubah dan membangun gagasan-gagasan siswa yang sudah ada. *Learning Cycle* juga merupakan rangkaian langkah-langkah tindakan yang disusun sedemikian rupa sehingga siswa dapat berperan aktif dalam mengelola kompetensi yang dicapainya dalam pembelajaran (Maulana dkk, 2018: 61). Suwito (Partini, 2017: 269) menyatakan bahwa karakteristik model pembelajaran *Learning Cycle* selalu memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan, menerapkan dan menggunakan gaya belajarnya sendiri.

Menurut Einskraft yang diterjemahkan oleh Sutrisno (Mulyasari, dkk., 2022: 6262-6263) menjelaskan tahapan-tahapan model *Learning Cycle* 7E sebagai berikut.

### 1. *Elicit* (Mendatangkan Pengetahuan Awal Siswa)

Pada fase ini, guru berusaha membangkitkan atau memperkenalkan pengetahuan awal siswa dengan mengajukan pertanyaan yang menginspirasi pengetahuan awal siswa, sehingga membangkitkan rasa ingin tahu siswa mengenai jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru.

### 2. *Engage* (Ide, Gagasan dan Melibatkan)

Fase ini membantu menarik perhatian siswa sehingga merangsang kemampuan berpikirnya, dan mengasah kemampuan awal yang telah dimiliki. Tahap ini siswa diajak memberikan hipotesis atau prediksi-prediksi terkait konsep yang akan dipelajari dengan melibatkannya pada kegiatan demonstrasi atau diskusi.

### 3. *Explore* (Mengeksplorasi)

Pada fase ini, siswa memperoleh pengetahuan melalui pengalaman langsung terkait dengan konsep yang dipelajari. Siswa diberi kesempatan untuk bekerja dalam kelompok kecil untuk mendiskusikan dan menyelidiki konsep dari berbagai bahan ajar.

### 4. *Explain* (Menjelaskan)

Pada fase ini, guru mendorong siswa untuk menjelaskan konsep yang telah dipahami dengan menggunakan kalimat mereka sendiri, memberikan fakta, dan klarifikasi terhadap penjelasannya, serta mendengarkan penjelasan siswa secara kritis.

### 5. *Elaborate* (Menerapkan)

Fase ini bertujuan untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh siswa pada situasi atau kondisi yang baru dan memecahkan permasalahan tersebut. Cara ini dilakukan dengan memberi beberapa masalah yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari.

### 6. *Evaluate* (Menilai)

Pada fase ini, guru mengevaluasi hasil pembelajaran siswa. Evaluasi dilakukan untuk menilai seberapa jauh pengetahuan dan keterampilan siswa.

### 7. *Extend* (Memperluas)

Fase ini bertujuan untuk memikirkan, menemukan, dan menjelaskan penerapan dari konsep yang telah dipelajari. Kegiatan ini dapat menginspirasi siswa untuk mencari hubungan antara konsep yang telah mereka pelajari dengan konsep lain yang mungkin belum dipelajari.

Berikut ini beberapa kelebihan model Learning Cycle 7E menurut Asmawati dan Wuryanto (Mulyasari, dkk., 2022: 6264).

1. Pembelajaran berpusat pada siswa;
2. Informasi baru yang berkaitan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa;
3. Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah;
4. Proses belajar menjadi lebih bermakna karena mengutamakan pengalaman sebenarnya;
5. Hindari siswa dari metode pembelajaran tradisional yang cenderung menghafal; dan
6. Pendidikan siswa yang aktif, kritis dan kreatif.

Model *Learning Cycle* juga memiliki kekurangan sebagai berikut.

1. Efektivitas pembelajaran menjadi rendah apabila guru belum menguasai materi dan langkah pembelajaran.
2. Menuntut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.
3. Membutuhkan manajemen kelas yang lebih terencana dan terorganisir.
4. Dibutuhkan lebih banyak waktu dan energi untuk merencanakan dan melaksanakan pembelajaran.
5. Memerlukan banyak waktu dan persiapan yang lama.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen. Menurut Sugiyono (2013: 77) bahwa ciri utama dari *quasi experimental design* adalah pengembangan dari *true experimental design*, yang mempunyai kelompok kontrol namun tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel dari luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Penelitian ini memberikan gambaran hubungan sebab akibat antara variabel bebas dan variabel terikat, model pembelajaran *Learning Cycle 7E* sebagai variabel bebas dan kemampuan berpikir kritis matematis sebagai variabel terikat. Penelitian dilakukan dengan mengambil dua kelas, yaitu kelas eksperimen (diberikan perlakuan menggunakan model *Learning Cycle 7E*) dan kelas kontrol (diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional). Sehingga desain penelitian kuasi eksperimen yang digunakan menurut Sugiono (2013: 79) disajikan dalam Tabel 1.

**Tabel 1.** Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	...	O <sub>4</sub>

Keterangan:

**O<sub>1</sub>** dan **O<sub>3</sub>**: *pretest*

**O<sub>2</sub>** dan **O<sub>4</sub>**: *posttest*

**X** : Perlakuan untuk kelas eksperimen, yaitu proses pembelajaran dengan menggunakan *Learning Cycle 7E*.

... : Perlakuan pada kelas control, yaitu pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Cisitu tahun ajaran 2023/2024. Teknik sampling yang digunakan adalah *sampling purposive*. *Sampling purposive* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sehingga, diperoleh dua kelas yang dijadikan sampel penelitian yaitu kelas VIII-D yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*, dan kelas VIII-E yang berjumlah 28 siswa sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah soal tes kemampuan berpikir kritis matematis. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan validitas muka (*face validity/expert judgement*) yang berarti instrumen penelitian ini divalidasi oleh validator atau ahli.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil

Hasil Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Cisitu dari tanggal 16 Mei 2024 sampai tanggal 28 Mei 2024. Data pada penelitian ini diperoleh dari pengumpulan data berupa tes kemampuan berpikir kritis matematis (*pretest* dan *posttest*) yang terdiri dari 4 butir soal dengan skor maksimal ideal (SMI) adalah 52. Hasil perhitungan indeks gain diperoleh rata-rata nilai indeks gain pada kelas eksperimen adalah 0,31 dan rata-rata nilai indeks gain kelas kontrol adalah 0,16. Berdasarkan hasil indeks gain tersebut, untuk mengetahui kedua data indeks gain signifikan atau tidak, maka diperlukan uji statistic lainnya sebagai berikut.

##### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dengan uji *liliefors* bertujuan untuk mengetahui apakah data berasal dari sampel yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dengan taraf signifikansi 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas Indeks Gain

Kelas	N	$\bar{x}$	S	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	30	0,31	0,31	0,180	0,161	H <sub>0</sub> ditolak
Kontrol	28	0,16	0,11	0,128	0,161	H <sub>0</sub> diterima

Dari Tabel 2, dapat terlihat bahwa  $L_{hitung}$  pada kelas eksperimen yaitu 0,180 dan untuk kelas kontrol 0,128 sedangkan  $L_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% pada kelas eksperimen yaitu 0,161 dan kelas kontrol 0,161. Pada kelas eksperimen menghasilkan  $L_{hitung} > L_{tabel}$  yang menyebabkan H<sub>0</sub> ditolak, artinya data kelas eksperimen berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Sedangkan pada kelas kontrol menghasilkan  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yang menyebabkan H<sub>0</sub> diterima, artinya data kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

## 2. Uji Mann Whitney

Uji *Mann Whitney* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji *Mann Whitney* dengan taraf signifikansi 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Uji Z dengan Taraf Signifikansi 5%

Kelas	N	$\bar{x}$	$Z_{hitung}$	$Z_{tabel}$	Ket.
Eksperimen	30	0,31	2,068	1,645	$H_0$ ditolak
Kontrol	28	0,16			

Dari Tabel 3, diperoleh nilai  $Z_{hitung} = 2,068 > Z_{tabel} = 1,645$ , sehingga  $Z_{hitung}$  berada di luar daerah penerimaan  $H_0$ , maka  $H_0$  ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran model *Learning Cycle 7E* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional. Karena nilai rata-rata indeks gain eksperimen yaitu 0,31 lebih besar dari kelas kontrol yaitu 0,16 maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Learning Cycle 7E* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model konvensional.

## 3.2. Pembahasan

Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol dapat terjadi dikarenakan pembelajaran dengan model *Learning Cycle 7E* memberikan pembelajaran yang melibatkan pengetahuan awal siswa, meminta siswa untuk bernalar, juga mencakup strategi kognitif dan melibatkan siswa secara aktif di kelas. Ketika siswa dihadapkan dengan suatu permasalahan yang non rutin, mereka menyadari bahwa untuk menyelesaikan masalah tersebut siswa harus dapat mengkonstruksikan pengetahuannya secara kritis, mendatangkan pengetahuan awalnya, mengembangkan ide-ide, mengeksplorasi informasi, menjelaskan konsep dengan bahasa sendiri, menerapkan konsep dengan tepat, menilai dan memperluas konsep yang dimilikinya, sehingga dapat menemukan solusi atau jawaban dari permasalahan tersebut. Hal ini termuat dalam langkah-langkah model pembelajaran *Learning Cycle 7E* yaitu *Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate, dan Extend*. Langkah-langkah pada model pembelajaran *Learning Cycle 7E* ini dapat melatih kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mencakup indikator interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi.

Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian Rosmayadi, (2017: 17) menunjukkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 7E* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis. Demikian pula dengan hasil penelitian Fadilah dan MZ, (2022: 6-7) menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara siswa yang belajar dengan model *Learning Cycle 7E* dan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung, kelas yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis. Mengacu pada hasil kedua penelitian tersebut, maka model *Learning Cycle 7E* dapat dijadikan model pembelajaran alternative untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa model Learning Cycle 7E dapat memengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Analisis data dengan menggunakan *Mann Whitney* menunjukkan  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  yaitu nilai  $Z_{hitung}$  adalah 2,068 dan nilai  $Z_{tabel}$  adalah 1,961. Perbedaan itu diperkuat lagi dilihat dari rata-rata skor indeks gain antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu masing-masing 0,31 dan 0,16 dimana rata-rata indeks gain kelas eksperimen lebih besar dari pada rata-rata indeks gain kelas kontrol. Dengan demikian empat indikator kemampuan berpikir kritis matematis menjadi meningkat karena model *Learning Cycle 7E*, sehingga terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model *Learning Cycle 7E* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

#### REFERENSI

- Ardianingtyas, I. R., Sunandar, Dwijayanti, I. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. [Online], Vol. 2, (5), 401-408. Tersedia: <https://journal.upgris.ac.id/index.php/imajiner/article/view/6661>.
- Ardiansyah, M. R., Indiati, I, & Sugiyanti. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Matematis. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pemecahan Masalah*. [Online], Vol. 5, (3), 205-213. Tersedia: <https://journal.upgris.ac.id/index.php/imajiner/article/view/9481>.
- Bahri, S., & Adiansha, A. A. (2020). Pengaruh Model *Learning Cycle 7E* dan Kecerdasan Interpersonal Terhadap Pemahaman Konsep IPA. *Jurnal Pendidikan Anak*. [Online], Vol. 6, (1), 44-51. Tersedia: <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/PAUD/article/view/20866>.
- Endangsari, E., & Sapriya. (2019). *The Application of Blended Learning Through Edmodo and Kahoot on Civic education to Form 21st Century Skills in Secondary School*. *Advances in Sosial Science, Education and Humanities Research*. [Online], Vol. 418. 114-117. Tersedia: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/acec-19/125937518>.
- Fatmawati, H., Mardiyana, & Triyanto. (2014). Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat (Penelitian pada Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014). *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. [Online], Vol. 2, (9), 899-910. Tersedia: <https://jurnal.uns.ac.id/jpm/article/view/10514>.
- Fadilah, M., & MZ, Z. A. (2022). *The Learning Cycle 7-E Model Application Effect on Mathematics Critical Thinking Skills (MCTS) of Junior High School Student*. *Mathematics Research and Education Journal*. [Online], Vol. 6, (1), 1-8. Tersedia: <https://journal.uir.ac.id/index.php/JPM/article/view/9016>.
- Hidayanti, D., As'ari, A. R., & C, T. D. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Kesebangunan. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I) Universitas Muhammadiyah Surakarta*. [Online], 2502-6526 (Knpmp I), 276-285. Tersedia: <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/6967>.

- Karim, & Normaya. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucana Di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*. [Online], Vol. 3, (1), 92-104). Tersedia: <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/634/0>.
- Maulana, Hanifah, Sujana, & Gusrayani. (2018). *Ragam Model Pembelajaran di Sekolah Dasar*. UPI Sumedang Press.
- Muliawati, N. E., & Nirmala, Z. F. E. (2018). Profil Proses Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika (JP2M)*. [Online], Vol. 4, (1), 68-79. Tersedia: <https://jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id/index.php/jp2m/article/view/1780>.
- Mulyasari, W., Irianto, D. M., Kuriawan, D. T. (2022). Penerapan Model *Learning Cycle* (Siklus Belajar) untuk Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*. [Online], Vol. 4, (4), 6258-6266. Tersedia: <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/2957>.
- Nursyahidah, F., & Albab, I. U. (2018). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Berkemampuan Pemecahan Masalah Level Rendah Dalam Pembelajaran Kalkulus Integral Berbasis Problem Based Learning. *Jurnal Elemen*. [Online], Vol. 4, (1), 34-49. Tersedia: <https://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/jel/article/view/513>.
- Octaviana, R. L., & Rahman, T. (2021). Studi Literatur Tentang Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model *Learning Cycle* 7E Disekolah Menengah. *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*. [Online], Vol. 6, (2), 2548-227. Tersedia: <https://journal.unpas.ac.id/index.php/symmetry/article/view/4845>.
- Partini, Budijanto, & Bachri, S. (2017). Penerapan Model *Learning Cycle* 7E Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. [Online], Vol. 2, (2), 268-272. Tersedia: <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/8541>.
- Pertiwi, W. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMK Pada Materi Matriks. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. [Online], Vol. 2, (4), 793-801. Tersedia: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/29>.
- Putri, A. (2018). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. [Online], Vol. 2, (4), 73-801. Tersedia: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/26>.
- Rosmayadi. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam *Learning Cycle* 7E Berdasarkan Gaya Belajar. *Aksioma: Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*. [Online], Vol. 6, (1), 12-19. Tersedia: <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/722/0>.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Venesia, Y., Noornia, A., & Murdiyanto, T. (2016). Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pembelajaran Model *Learning Cycle* 7E Pada Pokok Bahasan Penyajian Data Dan Peluang Di Kelas X MIA-1 SMA Negeri Jakarta. *Program Studi Pendidikan Matematika, FMIPA UNJ*. [Online], 29-36. Tersedia: <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jrpms/article/view/3012>.