

## Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Model *Learning Cycle 5E* pada Materi Matriks

Yulianti Kartika Sari<sup>1</sup>, Syutaridho<sup>2</sup>, Feli Ramury<sup>3</sup>

<sup>1</sup>UIN Raden Fatah Palembang

E-mail : [yulianti.kartikasari00@gmail.com](mailto:yulianti.kartikasari00@gmail.com)<sup>1</sup>

### Article history

**Received:** January 25, 2023

**Revised:** March 28, 2023

**Accepted:** March 30, 2023

### Keywords:

*Learning cycle 5E*

*Matrix*

*Student worksheets*

### Abstract

*This study aims to produce Student Worksheets (LKPD) with the 5E Learning Cycle model on matrix material for Class XI SMA students that have valid, practical qualities, and have a potential effect on student learning outcomes based on the minimum percentage of completeness criteria. This research is research development or Research and Development (R&D) using the ADDIE model which has five stages, namely the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluate stages. The instruments used in the study were LKPD assessment sheets for material expert and media expert validators, student response questionnaires, and student learning outcomes tests. The test subjects in this study were 32 students at SMA Negeri 1 Sungai Lilin. The results of the study are: 1) the assessment of the validity criteria of LKPD from material experts was 88.66% with the criteria of "very valid" and 84% of media experts with the criteria of "Very valid" so that the LKPD was declared fit for testing; 2) LKPD assessment for practicality criteria obtained a percentage of 81.77% with "very practical" criteria; 3) LKPD assessment with the criteria of having a potential effect on student learning outcomes seen based on the percentage of minimum completeness criteria (KKM)  $\geq 75$  with a completeness percentage of 81.25% with the criteria of "very potential effect" so that LKPD is declared to have a potential effect on participant learning outcomes students based on the percentage of minimum completeness criteria.*

### Kata Kunci:

*Learning cycle 5E*

*Matriks*

*LKPD*

### Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model Learning Cycle 5E pada materi matriks untuk siswa SMA Kelas XI yang memiliki kualitas valid, praktis, serta memiliki efek potensial terhadap hasil belajar peserta didik berdasarkan persentase kriteria ketuntasan minimal. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D) dengan menggunakan model ADDIE yang memiliki lima tahapan yaitu tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluate. Instrumen yang digunakan dalam penelitian, yaitu Lembar penilaian LKPD untuk validator ahli materi dan ahli media, angket respon peserta didik, dan tes hasil belajar peserta didik. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah 32 siswa di SMA Negeri 1*



Circle is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

p-ISSN 2776-6268

e-ISSN 2777-1008

---

*Sungai Lilin. Hasil penelitian yaitu: 1) penilaian kriteria kevalidan LKPD dari ahli materi sebesar 88,66% dengan kriteria "sangat valid" dan ahli media sebesar 84% dengan kriteria "Sangat valid" sehingga LKPD dinyatakan layak untuk diuji cobakan; 2) penilaian LKPD untuk kriteria kepraktisan memperoleh persentase sebesar 81,77% dengan kriteria "sangat praktis"; 3) penilaian LKPD dengan kriteria memiliki efek potensial terhadap hasil belajar peserta didik dilihat berdasarkan persentase kriteria ketuntasan minimal (KKM)  $\geq 75$  dengan persentase ketuntasan sebesar 81,25% dengan kriteria "sangat efek potensial" sehingga LKPD dinyatakan memiliki efek potensial terhadap hasil belajar peserta didik berdasarkan persentase kriteria ketuntasan minimal.*

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu pembelajaran yang berupa pengetahuan maupun keterampilan yang diberikan kepada peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan latihan. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Depdiknas, 2003). Pendidikan di Indonesia selalu berusaha untuk memperbaiki kualitas belajarnya, salah satunya dengan kebijakan perubahan terhadap kurikulum pendidikan. Kurikulum 2013 merupakan penyempurnaan dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sebagai standar Pendidikan Nasional di Indonesia. Kurikulum 2013 dirancang dengan tujuan untuk mempersiapkan generasi penerus bangsa yang memiliki wawasan luas, berpikir kreatif, inovatif, dan memiliki tingkah laku yang baik.

Tujuan pendidikan nasional Indonesia sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 yaitu, pendidikan diupayakan dengan berawal dari manusia apa adanya (aktualisasi) dengan mempertimbangkan berbagai kemungkinan yang apa adanya (potensialitas), dan diarahkan menuju terwujudnya manusia yang seharusnya atau manusia yang dicita-citakan (idealitas) (Moedjiono & Hasibuan, 2002). Tujuan pendidikan merupakan upaya sadar untuk menyiapkan peningkatan kehidupan peserta didik yang mandiri dan berbudaya harmonis, yaitu memiliki moral dan akhlak mulia, profesi yang dilandasi ilmu pengetahuan, teknologi dan atau seni tepat guna, dan memiliki kreativitas terpuji yang menyejukkan dan membawa kedamaian yang bernilai indah, sehingga kehidupannya lebih baik (Hidayat & Abdillah, 2019).

Mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang termasuk dalam kurikulum di sekolah menengah atas. Tujuan pembelajaran matematika menurut Kemendikbud 2013 yaitu meningkatkan kemampuan intelektual, kemampuan menyelesaikan masalah, hasil belajar tinggi, melatih berkomunikasi, dan mengembangkan karakter peserta didik. Tujuan pembelajaran matematika menurut *National Of Council Teachers Of Mathematics (NCTM)* Tahun 2000 yaitu untuk mengembangkan kemampuan matematika yaitu pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi.

Dalam mengerjakan soal tes matematika SMA banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menjawab soal. Hal ini dapat dilihat dari hasil pekerjaan peserta didik, dimana masih terdapat kesalahan-kesalahan baik penggunaan operasi perhitungan maupun salah dalam menggunakan rumus pada pokok bahasan matriks (Amalia et al., 2022). Berdasarkan penelitian (Khairani & Kartini, 2021) dibuktikan juga bahwa jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika matriks adalah kesalahan konsep penggunaan rumus dalam operasi hitung pada matriks yang terjadi karena peserta didik belum memahami konsep materi sehingga peserta didik kesulitan dalam mengerjakan soal.

Berdasarkan wawancara awal yang dilakukan peneliti kepada salah satu guru matematika kelas XI SMA N 1 Sungai Lilin bahwa materi matriks merupakan salah satu materi yang dianggap sulit dipahami oleh peserta didik. Kesulitan peserta didik terletak pada bagian tahap penyelesaian operasi matriks, peserta didik sering mengalami kesalahan penggunaan rumus maupun tahap penyelesaian dalam operasi matriks dan peserta didik juga masih salah dalam menentukan antara baris dan kolom pada matriks. Peserta didik diharapkan memiliki kemampuan matematika dalam menyelesaikan permasalahan operasi pada matriks. Proses pembelajaran yang dilakukan sudah berjalan dengan lancar namun peserta didik hanya mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru kemudian peserta didik mencatat materi yang diajarkan. Selanjutnya peserta didik diberikan latihan soal yang harus dikerjakan. Hal ini membuat peserta didik kurang aktif.

Saat ini sekolah-sekolah sudah menggunakan kurikulum 2013 revisi yang menuntut peserta didik untuk aktif dan pembelajaran berpusat pada peserta didik (*Student Centered*). Untuk mengatasi hal tersebut, maka diperlukan pengembangan bahan ajar yang mampu membuat peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran serta peserta didik mampu menemukan

konsep penyelesaian pada materi matriks, baik itu mengenai konsep pemahaman matriks, maupun penyelesaian dan penggunaan operasi pada matriks. LKPD merupakan salah satu alternatif yang bisa digunakan untuk mengatasi hal ini. LKPD yang akan dikembangkan ini nantinya akan dijadikan bahan ajar untuk membantu dalam kegiatan belajar-mengajar sehingga dapat membentuk peserta didik untuk berperan aktif membangun pengetahuannya sendiri dalam proses pembelajaran.

LKPD yang dikembangkan haruslah memiliki acuan atau dasar pendekatan. Pendekatan pembelajaran yang dipilih adalah pendekatan yang dapat membantu dan membentuk peserta didik untuk aktif membangun pengetahuannya sendiri. Oleh karenanya, peneliti akan mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Pembelajaran dengan model *Learning Cycle 5E* adalah salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan teori *konstruktivisme*. Hal ini sesuai bahwa *Learning Cycle 5E* merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik, dimana dalam tahapan-tahapan kegiatan sudah di organisasi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat mencapai kompetensi-kompetensi yang telah ditentukan dengan berperan aktif sedangkan guru hanya sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran dengan model *Learning Cycle 5E* memiliki beberapa kelebihan yaitu mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, membantu mengembangkan sikap ilmiah belajar siswa, serta pembelajaran menjadi lebih bermakna (Ngalimun, 2017).

Peserta didik dapat menginterpretasikan informasi ke dalam pikirannya, pada konteks pengalaman dan pengetahuan mereka sendiri, pada kebutuhan, latar belakang dan minatnya (Agustyaningrum, 2011). LKPD ini akan di desain proses pembelajarannya secara bertahap langkah demi langkah yang sesuai dengan tahapan dalam model *Learning Cycle 5E*, bukan hanya sekedar di berikan rumus yang harus peserta didik hafalkan.

Pengembangan perangkat pembelajaran dengan *learning cycle 5E* sudah dilakukan oleh beberapa peneliti. Endriana (2021) mengembangkan perangkat pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model *Learning Cycle 5E* pada materi relasi dan fungsi. Sementara Oktavia (2020) mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Learning Cycle 5E* pada materi himpunan. Selain itu, penelitian Aini (2019) yang mengembangkan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Tes Hasil Belajar (THB) dengan siklus belajar *Learning Cycle 5E* berbasis *Caring Community* menunjukkan bahwa pembelajaran yang dikembangkan

dinyatakan valid, praktis, efektif serta berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa

Berdasarkan latar belakang tersebut maka diperlukan strategi dan upaya yang dapat membantu permasalahan terkait pembelajaran matematika materi matriks di SMA. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika pada materi matriks dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* untuk siswa SMA Kelas XI menggunakan model ADDIE dengan memiliki kualitas valid, praktis, dan efektif. LKPD yang dikembangkan diharapkan dapat membantu peserta didik dalam mempelajari dan memahami materi matriks sesuai dengan KI dan KD yang berlaku pada kurikulum 2013 revisi.

## METODE

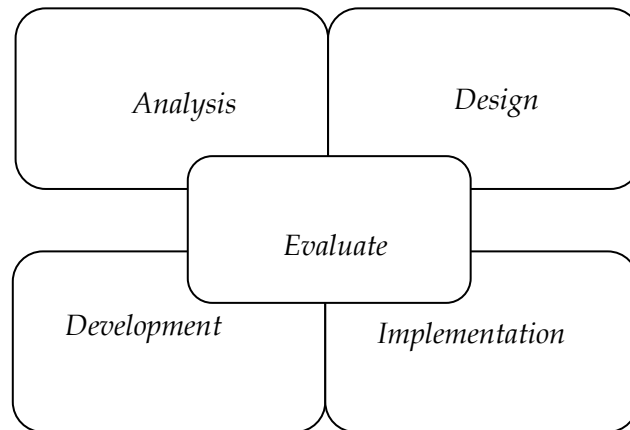
Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan metode pengembangan model ADDIE. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi Matriks untuk siswa SMA Kelas XI yang dilihat dari aspek validitas dan kepraktisan serta efek potensial terhadap persentase ketuntasan minimal belajar peserta didik.

Tahap-tahap yang terdapat dalam model pembelajaran *Learning Cycle 5E*, yaitu *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration*, dan *evaluation* (Lorsbach, 2002). Pada tahap *engagement*, siswa dimotivasi untuk dapat meningkatkan minat belajar. Pada tahap *exploration*, siswa diberikan kesempatan untuk membangun pemahamannya sendiri. Pada tahap *explain* siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan apa yang telah dipelajari. Pada tahap selanjutnya yaitu *extend*, siswa dapat mengembangkan konsep yang telah dipelajari, misalnya dengan mengaplikasikannya. Sementara itu, pada tahap *evaluation*, pemahaman siswa mengenai materi pembelajaran dinilai dan dievaluasi.

Produk yang akan dikembangkan yaitu perangkat pembelajaran matematika pada pokok bahasan Matriks dengan model pembelajaran siklus belajar 5E (*Learning Cycle 5E*) yang berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk siswa SMA kelas XI Semester Ganjil dengan menggunakan langkah-langkah yang ada dalam penelitian pengembangan. Model ADDIE yang digunakan terbagi menjadi 5 tahapan yaitu: tahap *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation* dan *Evaluate*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu lembar penilaian LKPD untuk ahli materi dan ahli media, angket respon peserta didik, dan

tes hasil belajar peserta didik. Lembar penilaian LKPD untuk ahli materi dan ahli media untuk mengukur validitas LKPD. Angket respon peserta didik untuk mengukur kepraktisan LKPD. Sementara tes hasil belajar untuk mengukur efek potensial. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah 32 siswa di SMA Negeri 1 Sungai Lilin kelas XI.

Dalam pengembangan ADDIE, prosedur pengembangan yang akan dilakukan terdiri dari lima tahap seperti pada Gambar 1.



**Gambar 1. Model ADDIE**

(Sumber : Modifikasi dari Pribadi, 2016)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika ini dilakukan di SMA Negeri 1 Sungai Lilin pada kelas XI materi matriks. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, model ini memiliki 5 tahap berupa tahap *analysis*, *design*, *development*, *implementation* dan *evaluation*. Penelitian ini menghasilkan suatu produk bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berdasarkan kurikulum 2013 revisi dan model *Learning Cycle 5E*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan LKPD dengan model *Learning Cycle 5E*, dan mengetahui peningkatan penguasaan konsep peserta didik.

Kelayakan LKPD dengan model *Learning Cycle 5E* ditinjau dari penilaian validator dan hasil angket respon peserta didik terhadap LKPD dengan model *Learning Cycle 5E*. Tahap Validasi dilakukan oleh dua orang validator ahli materi dan dua validator ahli media. Tahap Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan validitas dari produk bahan ajar berupa LKPD yang dikembangkan. Hasil penilaian dari tahap validasi ini kemudian akan ditindaklanjuti dengan melakukan revisi sesuai hasil masukan dan saran yang

diberikan dari para validator sehingga produk bahan ajar berupa LKPD dapat dikatakan layak untuk diimplementasikan lebih lanjut. Hasil tahap validasi pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan terdapat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Validasi LKPD**

Validator	Persentase	Kategori
Ahli materi	89,33%	Sangat valid
Ahli materi	88%	Sangat valid
Ahli media	80%	Sangat valid
Ahli media	88%	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 1, hasil validasi keempat validator berada dalam kategori sangat valid. Dengan menggunakan 15 pernyataan pada skala *likert*, rata-rata persentase kevalidan ahli materia dan ahli media berturut-turut adalah 88,66% dan 84%. Jadi LKPD yang dikembangkan layak untuk digunakan.

Angket respon peserta didik menggunakan Skala *Likert* dengan skala 4. Angket respon ini bertujuan untuk melihat respon peserta didik setelah menggunakan bahan ajar berupa LKPD materi matriks berdasarkan model *Learning Cycle 5E* dan kemudian akan di analisis untuk kategori kepraktisan bahan ajar LKPD. Hasil angket respon yang diberikan kepada peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Sungai Lilin dengan banyak 32 orang peserta didik didapatkan total indeks sebesar 81,77% dengan kategori sangat praktis dan layak digunakan dalam pembelajaran matematika.

Penguasaan materi dilakukan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan penguasaan materi setelah peserta didik menggunakan LKPD. Penelitian dilakukan sebanyak tiga hari pembelajaran dengan menerapkan Model *Learning Cycle 5E* terhadap proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan untuk hasil soal tes yang diberikan kepada peserta didik bertujuan untuk mengukur efek potensial terhadap persentase ketuntasan minimal belajar peserta didik. Peserta didik yang mengerjakan soal tes ada sebanyak 32, sedangkan ada 26 orang peserta didik yang tuntas mencapai nilai KKM sebesar 75. Hasil analisis dari pengerjaan soal tes yang dilakukan oleh peserta didik untuk kategori efek potensial sebesar 81,25% sehingga dikategorikan sangat efek potensial dan pembelajaran menggunakan bahan ajar berupa LKPD materi matriks model *Learning Cycle 5E* dikatakan berhasil karena nilai peserta didik di kelas XI MIPA 1 lebih dari 75% yang mencapai nilai KKM.

### **Pembahasan**

LKPD dengan model *Learning Cycle 5E* dikembangkan untuk memfasilitasi peserta didik dalam pelaksanaan proses pembelajaran dan menguasai materi matriks. Dari hasil validasi,

angket respon peserta didik, dan tes hasil belajar, LKPD dengan model *Learning Cycle 5E* telah valid, praktis, dan memiliki efek potensial yang sangat tinggi. Hasil ini didukung dengan fakta bahwa LKPD model *learning cycle 5E* secara aktif mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada tahap *Exploration*, dan peserta didik mampu menyelesaikan soal-soal latihan yang ada pada tahap *Evaluation*. Selain itu, menurut (Ngalimun, 2017), salah satu kelebihan *Learning Cycle 5E* adalah pembelajaran menjadi lebih bermakna sehingga dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan baik dan hasil belajar meningkat. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian (Budiman et al., 2019) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil dari tahap validasi diperoleh hasil bahwa persentase kevalidan keempat validator berada dalam kategori sangat valid. Lebih lanjut, hasil validasi oleh validator ahli materi diperoleh total indeks 88,66% dengan kategori sangat valid dan hasil validasi oleh validator ahli media diperoleh total indeks sebesar 84%, maka LKPD yang dikembangkan valid.
2. Berdasarkan hasil dari angket respon untuk kategori kepraktisan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan didapatkan hasil angket respon yang diberikan kepada peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Sungai Lilin dengan banyak 32 orang peserta didik didapatkan hasil analisis perhitungan total indeks sebesar 81,77% dengan kategori sangat praktis.
3. Berdasarkan hasil analisis dari pengerjaan soal tes hasil belajar yang dilakukan oleh peserta didik untuk kategori efek potensial, diperoleh 81,25% telah memenuhi ketuntasan minimal sehingga dikategorikan sangat efek potensial.

### **Saran**

1. Guru dapat menggunakan LKPD dengan model *learning cycle 5E* sebagai salah satu variasi media pembelajaran yang efektif.
2. Peneliti lain dapat mengembangkan LKPD dengan model *learning cycle 5E* pada materi lain.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agustyaningrum, N. (2011). Implementasi model pembelajaran learning cycle 5E untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX B SMP Negeri 2 Sleman. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 377, 376–387.
- Aini, K. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Siklus Belajar 5e (Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, Evaluation) Berbasis Caring Community dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
- Amalia, S., Ainin, N., Quamila, N. N., & Pramuditya, S. A. (2022). Analisis Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Siswa SMK Pada Materi Matriks. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)*, 2(1), 221–231.
- Budiman, R., Rusdi, R., & Muchlis, E. E. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Viii Smpn 15 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 3(2), 218–227. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.3.2.218-227>
- Depdiknas. (2003). Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Endriana, N. P. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Model Learning Cycle 5e (lc-5e) Di Mts Muhammadiyah 02 Pekanbaru. *Skripsi*. Pekanbaru: Universitas Islam Riau.
- Hidayat, R., & Abdillah, A. (2019). *Ilmu Pendidikan: Konsep, Teori dan Aplikasinya*. Medan: LPPPI.
- Khairani, B. P., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI SMA Pada Materi Matriks. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 505–514.
- Lorsbach, A. W. (2002). *The Learning Cycle as A Tool for Planning Science Instruction*. [Online]. <https://www.msad54.org/sites/default/files/Learning-Cycle.pdf>.
- Moedjiono, M., & Hasibuan, J. J. (2002). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ngalimun. (2017). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Oktavia, S. (2020). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Learning Cycle 5e Pada Pembelajaran Matematika Materi Himpunan. *Skripsi*. Tanah Datar: IAIN Batusangkar.
- Pribadi, B. A. (2016). *Desain dan pengembangan program pelatihan berbasis kompetensi implementasi model ADDIE*. Jakarta: Kencana.