

Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Learning Cycle Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Sosopan

Abdul Rahim Syah¹, Adek Nilasari Harahap², Susi Sulastri Lubis³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Graha Nusantara

Email : abdulrahimsyah@gmail.com¹, adek.harahap1988@gmail.com², susisulastrilubis@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan model Learning Cycle dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Sosopan semester ganjil tahun ajaran 2024–2025 yang berjumlah 28 siswa (11 laki-laki dan 17 perempuan). Jenis penelitian ini adalah pra-eksperimen dengan desain The One Group Pretest-Posttest Design dan teknik Multistage Sampling. Instrumen yang digunakan meliputi tes hasil belajar, observasi aktivitas siswa, dan angket respons siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai pretest sebesar 23,75 (kategori sangat rendah) meningkat menjadi 77,21 (kategori tinggi) setelah penerapan model Learning Cycle, dengan gain ternormalisasi 0,70. Sebanyak 89,29% siswa mencapai ketuntasan individu, sedangkan aktivitas belajar siswa tergolong baik dan respons siswa terhadap pembelajaran positif. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Learning Cycle efektif meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Sosopan.

Kata Kunci : Efektivitas, pembelajaran matematika, model Learning Cycle

Abstract

This study aims to examine the effectiveness of the Learning Cycle model in mathematics learning for grade XI IPA 2 students at SMA Negeri 1 Sosopan during the first semester of the 2024–2025 academic year, involving 28 students (11 males and 17 females). The research employed a pre-experimental design with The One Group Pretest-Posttest Design and used the Multistage Sampling technique. The instruments included a learning achievement test, student activity observation sheets, and student response questionnaires. The results showed that the average pretest score of 23.75 (very low category) increased to 77.21 (high category) after implementing the Learning Cycle model, with a normalized gain of 0.70. A total of 89.29% of students achieved individual mastery, while student learning activities were categorized as good, and student responses toward learning were positive. Therefore, it can be concluded that the Learning Cycle model is effective in improving students' mathematics learning outcomes in grade XI IPA 2 at SMA Negeri 1 Sosopan.

Keywords: Effectiveness, mathematics learning, Learning Cycle model

1. PENDAHULUAN

Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan kualitas manusia dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Namun pada kenyataannya pendidikan masih mengalami adanya permasalahan yang belum terpecahkan

begitu pula hasil yang dicapai belum seluruhnya memenuhi harapan. Pendidikan yang efektif dapat terlihat dari hasil belajar yang baik dan memuaskan, untuk memperoleh hasil tersebut diperlukan kemampuan memperoleh, memilih dan mengelola

informasi yang melibatkan atau membutuhkan pemikiran kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan bekerja yang efektif. Cara berfikir seperti ini dapat dikembangkan dengan belajar matematika, karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya sehingga memungkinkan siswa terampil berpikir rasional (Depdiknas, 2018).

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada semua jenjang pendidikan yang bertujuan untuk melatih siswa berpikir logis, rasional, kritis, dan sistematis serta agar siswa dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan karena matematika merupakan ratu dan pelayan dari ilmu-ilmu lain, akan tetapi pada kenyataannya matematika justru malah menjadi pelajaran yang kurang digemari oleh sebagian besar siswa karena kebanyakan dari siswa menganggap bahwa mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Hal tersebut menyebabkan kurangnya minat dan keaktifan dalam diri siswa untuk menerima pelajaran.

Berdasarkan observasi awal yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sosopan yang menunjukkan bahwa siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran matematika, kemampuan matematika siswa yang masih rendah sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa serta respons siswa yang negatif terhadap pembelajaran matematika. Hal ini juga dapat dilihat dari

penelitian yang dilakukan oleh Innarotul Ulya (2011), yang menyatakan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung siswa hanya menerima materi tanpa memahami terlebih dahulu, sehingga siswa pasif saat proses pembelajaran berlangsung.

Selain itu, siswa menganggap bahwa materi yang dipelajari tidak ada kaitannya dengan pengalaman siswa yang mengakibatkan kurangnya minat terhadap pembelajaran matematika serta pemahaman konsep siswa yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal tersebut sesuai dengan hasil survei Program for International Student Assessment (PISA) yang menyatakan bahwa “Kemampuan matematika siswa-siswi di Indonesia menduduki peringkat 64 dari 65 negara alias kedua dari bawah dengan skor 375. Kurang dari 1 persen siswa Indonesia yang memiliki kemampuan bagus di bidang matematika” (DetikForum, 2013).

Selain itu, keefektifan pembelajaran juga diakibatkan oleh model atau metode yang diterapkan oleh guru. Dengan demikian, guru perlu menyajikan strategi atau model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa, aktifitas siswa dan respon siswa. Ada beberapa jenis model pembelajaran yang dapat diterapkan salah satunya dengan menerapkan model *Learning Cycle*.

Learning Cycle merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga pelajar dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Menurut Karplus

dan Their (1988), *Learning Cycle* pada mulanya terdiri dari fase-fase eksplorasi (*exploration*), pengenalan konsep (*concept introduction*), dan aplikasi konsep (*concept application*). Lorschbach (2002) mengatakan bahwa *Learning Cycle* tiga fase tersebut telah dikembangkan dan disempurnakan menjadi 5 dan 6 fase. *Learning Cycle* fase 5 sering dijuluki LC 5e, adapun fase LC 5e yaitu *Engagement, Exploration, Explaination, Elaboration dan Evaluation* (Ngalimun, 2017: 247).

Model pembelajaran *Learning Cycle* efektif diterapkan dalam proses pembelajaran matematika dapat dilihat dari hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Muamanah (2011), menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen lebih besar dari pada kelompok kontrol sehingga dapat dikatakan model pembelajaran *Learning Cycle* berbantuan LKPD lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional.

2. KAJIAN LITERATUR

Anthony Robbins (Trianto, 2011: 15) mendefinisikan belajar sebagai proses menciptakan hubungan antara sesuatu (pengetahuan) yang sudah dipahami dan sesuatu (pengetahuan) yang baru. Dari definisi ini dimensi belajar memuat beberapa unsur, yaitu: (1) penciptaan hubungan, (2) sesuatu hal (pengetahuan) yang sudah dipahami, dan (3) sesuatu (pengetahuan) yang baru. Jadi dalam makna belajar, di sini bukan berangkat dari suatu yang benar-benar belum diketahui (nol), tetapi merupakan keterkaitan dari dua pengetahuan yang sudah ada dengan pengetahuan baru.

Belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir. Manusia banyak belajar sejak lahir dan bahkan ada yang berpendapat sebelum lahir. Bahwa antara belajar dan perkembangan sangat erat kaitannya. Belajar adalah suatu aktifitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian (Hariyanto dan Suyono, 2017: 9).

Dewey mengatakan “Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai rekonstruksi atau reorganisasi pengalaman yang dapat memberi nilai lebih bagus pada makna pengalaman tersebut meningkatkan kemampuan untuk mengarahkan model pengalaman selanjutnya”. Menurut teoretikus eksperimental semacam Dewey dan Kolb, pembelajaran hanya terjadi ketika individu/siswa memiliki kesempatan untuk menunjukkan performanya, baik secara mental maupun fisik, dan kemudian berefleksi tentang makna tindakan atau performa tersebut (Huda, 2015: 40).

Efektivitas berasal dari kata “efektif”. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia “efektif berarti memiliki pengaruh atau efek”. Sedangkan efektivitas dalam kamus Bahasa Indonesia berarti keberhasilan melakukan usaha atau tindakan. Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa efektivitas akan tercapai apabila hasil yang dicapai sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

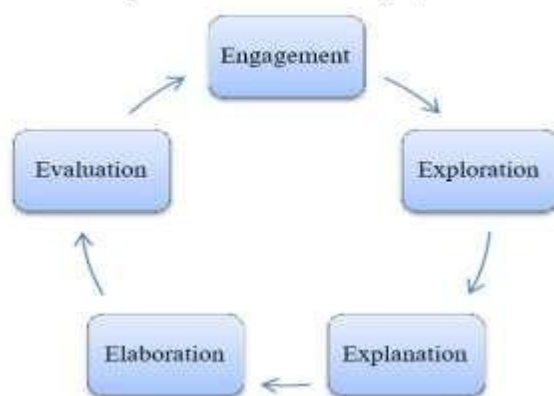
Menurut David W. Johnson dan Rogert T. Johnson (1975), keefektifan pembelajaran adalah implementasi yang berhasil dari komponen-komponen pengajaran (Sahabuddin,

1999: 52). Sedangkan menurut Sadiman (1987), keefektifan pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar (Trianto, 2015: 21).

Learning Cycle juga merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (Yudhanegara dan Karunia, 2015: 55). Menurut Soebagio bahwa *Learning Cycle* merupakan suatu model pembelajaran yang memungkinkan siswa menemukan konsep sendiri atau memantapkan konsep yang dipelajari, mencegah terjadinya kesalahan konsep, dan memberikan peluang kepada siswa untuk menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari pada situasi baru. Implementasi model pembelajaran *Learning Cycle* dalam pembelajaran sesuai dengan pandangan konstruktivisme dimana pengetahuan dibangun pada diri peserta didik (Agustyaningrum, 2010: 32).

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa *Learning Cycle* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang tahap-tahap kegiatannya diorganisasi sedemikian rupa sehingga tercapai pembelajaran yang aktif.

Bagan 1. Model Learning Cycle



3. METODE PENELITIAN

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh

siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Sosopan sebanyak 100 orang dan dibagi dalam 4 kelas yang dimana terdapat 2 jurusan yaitu jurusan IPA dan IPS. Dalam kedua jurusan tersebut, masing-masing jurusan terbagi menjadi 2 kelas yaitu XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPS 1, dan XI IPS 2.

Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Sosopan sebanyak 25 orang yang terdiri dari 10 orang laki-laki dan 15 orang perempuan. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan cara *Cluster Random Sampling*. Teknik ini dilakukan bilamana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan dari kelompok-kelompok individu.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang akan ditetapkan (Sugiyono, 2017: 14).

Desain dalam penelitian ini adalah Pre-Eksperimental Design. Dikatakan Pre-Eksperimental Design, karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh dan masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependent. Adapun bentuk *Pre-Eksperimental* design yang digunakan yaitu *The One-Group*

Pretest-Posttest Design. The *One-Group Pretest-Posttest* design digunakan jika dalam penelitian terdapat suatu kelompok yang diberi perlakuan (Treatment), kemudian bermaksud untuk membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

Tabel 1. Skema Desain Penelitian

Pre-test	Treatment	Post-test
O₁	X	O₂

Hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan pemahaman materi matematika siswa setelah diterapkan model *Learning Cycle*. Data mengenai hasil belajar matematika siswa digambarkan mengenai nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum dan standardeviasi. Hasil belajar siswa juga diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori hasil belajar matematika berdasarkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah dinyatakan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Kategorisasi Standar Penilaian

Nilai	Kategori
$0 \leq x \leq 54$	Sangat rendah
$54 < x \leq 69$	Rendah
$69 < x \leq 79$	Sedang
$79 < x \leq 89$	Tinggi
$89 < x \leq 100$	Sangat tinggi

Tabel 3. Kategori Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika

Skor	Kategori Ketuntasan Belajar
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas

Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memiliki nilai paling sedikit 75 sesuai dengan KKM yang ditetapkan oleh pihak sekolah, sedangkan ketuntasan klasikal tercapai apabila mencapai 75% siswa dikelas tersebut telah mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

$$\text{Ketuntasan Belajar Klasikal} = \frac{\text{banyaknya siswa dengan skor} \geq 75 \times 100}{\text{banyaknya seluruh siswa}}$$

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui gain (peningkatan) hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen. Gain diperoleh dengan cara melihat hasil *posttest* setelah diberi perlakuan. Gain yang digunakan untuk menghitung peningkatan hasil belajar matematika siswa adalah gain ternormalisasi (normalisasi gain). Adapun rumus dari gain ternormalisasi adalah:

$$N - \text{Gain} = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}}$$

Tabel 4. Kriteria Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$N\text{-gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-gain} \leq 0,30$	Rendah

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dibahas mengenai hasil penelitian yang telah

dilakukan di SMA Negeri 1 Sosopan. Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah *Pre-Eksperimental* dengan desain *The One Group Pretest Posttest*, dimana kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model *Learning Cycle*. Pada penelitian ini, kriteria keefektifan model *Learning Cycle* ditinjau dari 3 aspek yaitu:

a. Hasil Belajar

Berdasarkan hasil analisis data tentang hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan pembelajaran matematika melalui penerapan model *Learning Cycle* (pretest) menunjukkan bahwa dari 28 siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sosopan, tidak terdapat siswa yang skornya mencapai ketuntasan secara individu (KKM=75), dengankata lain hasil belajar siswa sebelum diterapkan model *Learning Cycle* umumnya masih berada dalam kategori sangat rendah dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal.

Sedangkan hasil analisis data mengenai hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran matematika melalui penerapan model *Learning Cycle* (posttest) menunjukkan bahwa dari 28 siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sosopan sebanyak 3 siswa (10,71%) yang nilainya tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal, dan 25 siswa (89,29%) telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model *Learning Cycle* berada pada

kategori tinggi dan telah memenuhi ketuntasan secara klasikal.

Selain itu, hasil analisis data tentang peningkatan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa rata-rata gain ternormalisasi siswa yang diajar melalui penerapan model *Learning Cycle* adalah 0,70, yang berarti bahwa peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sosopan setelah diterapkan model *Learning Cycle* berada pada kategori tinggi (interval N-gain $\geq 0,70$).

Untuk melakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu kita harus mengetahui apakah data sampel yang kita peroleh telah berdistribusi normal atau tidak. Maka dilakukanlah pengujian data normalitas dengan menggunakan uji kolmogorov smirnov. Dari hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* telah berdistribusi dengan normal karena nilai $P_{\text{value}} > \alpha = 0,05$. Karena data berdistribusi normal, maka data tersebut telah memenuhi kriteria untuk digunakan uji-t pada pengujian hipotesis penelitian.

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji t, diperoleh nilai $P_{\text{value}} = 0,000$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa $P_{\text{value}} < \alpha$, berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa rata-rata skor hasil belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sosopan setelah diterapkan model *Learning Cycle* mencapai 75. Hasil analisis ini juga menggunakan taraf signifikan

5% diperoleh nilai $t_{0,95} = 1,703$ dan $t_{hitung} = 43,66$, karena diperoleh $t_{hitung} = 43,66 > t_{0,95} = 1,703$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya rata-rata gain ternormalisasi pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sosopan melebihi 0,30.

Pengujian ketuntasan secara klasikal siswa dilakukan dengan menggunakan uji proporsi, diperoleh $Z_{hitung} = 1,667 > Z_{tabel} = 1,645$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal (KKM = 75) mencapai 75%. Jadi dapat dikatakan bahwa ketuntasan hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan menggunakan model *Learning Cycle* secara klasikal mencapai 75%.

Hal ini sesuai penelitian yang dilakukan oleh Innarotul Ulya (2011) dengan hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa model *Learning Cycle* 5E berbantuan alat peraga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

b. Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model *Learning Cycle* pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sosopan menunjukkan bahwa siswa aktif dalam pembelajaran baik sebelum dan sesudah pembelajaran. Aktivitas siswa yang dikatakan berhasil/efektif jika mencapai 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan hasil

analisis data observasi aktivitas siswa menunjukkan rata-rata presentase aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan model *Learning Cycle* yaitu 78,57 %. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa sudah aktif mengikuti proses pembelajaran matematika melalui penerapan model *Learning Cycle*.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Eka Cahya Lestari, dkk (2015) yang menyimpulkan bahwa pada siklus II aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model *Learning Cycle* dengan metode pemberian tugas dan resitasi mengalami peningkatan. Misalnya, pada siklus I presentase mengemukakan pendapat atau menyumbangkan ide dalam kerja kelompok sebesar 69,72 %, sedangkan pada tahap II mengalami peningkatan yaitu 76,53 %.

c. Respons Siswa

Berdasarkan respons siswa yang didapatkan setelah melakukan penelitian ini menunjukkan bahwa dari sejumlah aspek yang ditanyakan, siswa senang terhadap pembelajaran yang diterapkan oleh guru dengan menggunakan model *Learning Cycle*, siswa lebih berani mengeluarkan ide dan pendapat serta merasakan ada kemajuan setelah diterapkan model *Learning Cycle* dalam pembelajaran matematika. Secara umum, presentase rata-rata siswa yang memberikan respons positif terhadap penerapan model

Learning Cycle sebesar 96,04%, sehingga bisa dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria respons siswa sebagai standar yang telah ditentukan yaitu mencapai 75%.

Hal ini sesuai dengan pandangan Wiwik Minasari (2017) yang menyimpulkan bahwa respons dari para siswa terhadap penerapan model *Learning Cycle* 5E sangat positif sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Dari hasil analisis deskriptif dan inferensial ketiga indikator efektivitas telah terpenuhi, maka pembelajaran dikatakan efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa “penerapan model *Lerarning Cycle* efektif dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sosopan”.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan pada bab IV dapat disimpulkan bahwa:

- a. Hasil belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sosopan setelah pembelajaran melalui penerapan model *Learning Cycle* termasuk dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata 77,21 dan standar deviasi 9,359. Hasil ini juga menunjukkan bahwa terdapat 25 siswa atau 89,29% yang mencapai KKM dan 3 siswa atau 10,71% yang tidak mencapai KKM (mendapat skor di bawah 75) dan memperoleh $P_{\text{value}} = 0,000$ atau $P_{\text{value}} < \alpha$, maka H_0 ditolak. Jadi, rata-rata skor hasil belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sosopan mencapai 77,21 (KKM=75). Sedangkan rata-rata *normalized gain* atau peningkatan hasil belajar matematika siswa adalah 0,70 yang berada pada kategori tinggi. Dan rata-rata skor hasil belajar matematika siswa berdasarkan Ketuntasan Klasikal diperoleh $Z_{\text{hitung}} = 1,667 > Z_{\text{tabel}} = 1,645$. Karena $Z_{\text{hitung}} > Z_{\text{tabel}}$ ($1,667 > 1,645$), maka H_0 ditolak, sehingga ketuntasan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sosopan setelah diterapkan model *Learning Cycle* secara klasikal telah tercapai.
- b. Aktivitas siswa yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dari aspek yang diamati secara keseluruhan dikategorikan aktif. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan rata-rata persentase aktivitas positif siswa yaitu sebanyak 78,57% aktif dalam pembelajaran matematika. Hal ini tergolong aktif sebagaimana standar yang telah ditentukan yaitu lebih mencapai 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.
- c. Rata-rata persentase siswa yang memberikan respon positif terhadap penerapan model *Learning Cycle* pada pembelajaran matematika adalah 96,04%. Hal ini tergolong respon positif sebagaimana standar yang telah ditentukan yaitu mencapai 75%.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Agustyaningrum, Nina. 2010. *Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX B Smp Negeri 2 Slemen*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Amri. 2016, *Pengembangan Program Pembelajaran Matematika*. Gowa.
- Lubis, S. S., Nurdalilah, N., & Rayana, R. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Intruction (Pbi) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pokok Bahasan Persamaan Linear Satu Variabel Di Ponpes Salapiah Gunung Silayanglayang. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 5(2), 44-50.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Paradigma Pembelajaran Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Kalimedia.
- Hariyanto dan Suyono. 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT. RemajaRosdakarya.
- Huda, Miftahul. 2015. *Model-Model Pengajaran dan Pengembangan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Harahap, A. N., Ananda, A., Mukhaiyar, M., & Harahap, T. R. (2023). Analisis pembelajaran E-Learning dalam perspektif aliran filsafat pendidikan progresivisme. *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(1), 303-309.
- Komalasari, Kokom. 2014. *Pembelajaran Konstektual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Lestari, Eka Cahya. dkk. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E dengan Metode Pemberian Tugas dan Resitasi untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Aritmetika Sosial Siswa Kelas VII A Semester Genap SMP Negeri 10 Jember*. Kadikma.
- Nurdalilah, N., Harahap, A. N., & Rhamayanti, Y. (2019). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Instruction Dan Make A Match Pada Materi Pokok Teorema Phytagoras. *PeTeKa*, 2(1), 39-44.
- Minasari, Wiwik. 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa*. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam.
- Muamanah. 2011. *Efektivitas Model Pembelajaran Learning Cycle Berbantuan LKPD*. Semarang: IAIN Walisongo.
- Ngalimun. 2017. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Parama Ilmu.
- Prayito, M. & Ariyanto, L. 2012. Efektivitas Pembelajaran Matematika Model Learning Cycle 5e Berbantuan CD Interaktif. *Scientific Journal of Mathematics and Mathematical*, (Online) Vol. 2, No. 1,
- Sudjana, Nana. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Ulya, Innarotul. 2011. *Efektifitas Model Pembelajaran Learning Cycle 5E (LC 5E) dengan Pemanfaatan Alat Peraga pada Materi Pokok Bidang Datar terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP Nurul Islam Semarang Tahun Pelajaran 2010/2011*. Semarang: IAIN Walisongo.
- Yudhanegara, M.R. dan Lestari, K.E. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Prakata.
- Yudhanegara, M.R. dan Lestari, K.E. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Prakata.