

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN ECIRR DALAM MENINGKATKAN  
PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMA KELAS X  
PADA MATERI GERAK MELINGKAR**

Flora Juni Awannah<sup>1</sup>, M. Rahmad<sup>2</sup>, Muhammad Syafi'i<sup>3</sup>  
Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau  
[flora.juni5761@student.unri.ac.id](mailto:flora.juni5761@student.unri.ac.id)

**ABSTRACT**

*Students' conceptual understanding of circular motion remains relatively low because physics learning tends to be teacher-centered and focuses more on formula mastery than conceptual understanding. This condition causes students to be less actively involved in the learning process and experience difficulties in understanding physics concepts. Therefore, a learning model that actively engages students in constructing and improving their understanding is needed. This study aimed to describe students' conceptual understanding after the implementation of the ECIRR learning model and to determine the effectiveness of the ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce) learning model in improving students' conceptual understanding of circular motion. This study employed a quasi-experimental method with a posttest-only control group design. The sample consisted of two classes, namely an experimental class that implemented the ECIRR learning model and a control class that received conventional instruction. The research instrument was a conceptual understanding test consisting of 20 multiple-choice items developed based on conceptual understanding indicators. The data were analyzed using descriptive and inferential statistics through normality tests, homogeneity tests, and hypothesis testing using an independent sample t-test. The results showed that the average conceptual understanding score of students in the experimental class was 75.52, which was higher than that of the control class at 67.03. The hypothesis test yielded a significance value of  $0.001 < 0.05$ , indicating a significant difference between the two classes. Therefore, the implementation of the ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce) learning model is effective in improving students' conceptual understanding of circular motion among tenth-grade senior high school students.*

**Keywords:** *ECIRR, conceptual understanding, circular motion, physics learning.*

**ABSTRAK**

Pemahaman konsep siswa pada materi gerak melingkar masih tergolong rendah karena pembelajaran fisika cenderung berpusat pada guru dan lebih berorientasi pada penguasaan rumus dibandingkan pemahaman konsep. Kondisi tersebut menyebabkan siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep fisika. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam membangun dan

memperbaiki pemahamannya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep siswa setelah penerapan model pembelajaran ECIRR serta mengetahui efektivitas model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi gerak melingkar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan rancangan *posttest only control group design*. Sampel penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran ECIRR dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian berupa tes pemahaman konsep berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir soal yang disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial melalui uji normalitas, uji homogenitas, serta uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen sebesar 75,52 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 67,03. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi sebesar  $0,001 < 0,05$  yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kedua kelas. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi gerak melingkar di kelas X SMA.

Kata Kunci: ECIRR, pemahaman konsep, gerak melingkar, pembelajaran fisika.

## **A. Pendahuluan**

Perkembangan era globalisasi telah mengubah banyak beragam aspek kehidupan, termasuk dalam ranah ilmu pengetahuan dan teknologi, yang memungkinkan akses terhadap informasi semakin cepat dan mudah (Rahmawati, 2024:36) Namun, kemajuan ini juga mendorong sektor pendidikan untuk secara konsisten meningkatkan mutu proses pembelajaran demi menciptakan sumber daya manusia yang terampil, inovatif, dan mampu beradaptasi dengan perubahan zaman. Pendidikan harus tidak hanya fokus pada pencapaian akademis, tetapi juga pada

pengembangan kemampuan berpikir analitis, penyelesaian masalah, dan penguasaan konsep yang mendalam. (Amalia *et al.*, 2024:2).

Pendidikan memiliki pengaruh yang sangat besar dalam kehidupan masyarakat secara umum. Lewat pendidikan, para siswa mendapatkan informasi dan ilmu pengetahuan yang luas yang diajarkan oleh para pengajar. Pendidikan berperan sebagai sarana yang penting bagi siswa dalam usaha meraih masa depan yang lebih cerah (Prayunisa *et al* , 2023:269).

Tujuan dari proses belajar adalah membangun sikap,

meningkatkan intelektualitas, dan mengasah kemampuan siswa sesuai dengan kebutuhan mereka serta membantu mereka dalam menerapkan ilmu pengetahuan untuk meraih kualitas hidup yang lebih baik. Namun, banyak orang yang belum menggabungkan pengalaman sehari-hari dengan pengetahuan yang didapat di sekolah. (Chen *et al.*, 2021:1).

Penguasaan fisika mempunyai peranan penting dalam menciptakan cara berpikir ilmiah, logis, dan sistematis pada para peserta didik (Muslim, 2012:28). Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa fisika menjadi landasan bagi kemajuan teknologi kontemporer dan inovasi di dunia ilmiah (Halliday *et al.*, 2014).

Fisika tidak hanya menekankan penguasaan rumus-rumus, tetapi lebih pada pemahaman konsep yang mendalam serta kemampuan mengaitkan teori dengan fenomena yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pemahaman yang solid mengenai konsep-konsep tersebut, diharapkan para siswa dapat menyelesaikan berbagai masalah

dengan cara yang tepat dan logis (Effendi *et al.*, 2016: 113-121).

Observasi awal yang dilakukan di SMAN 1 Lirik menunjukkan bahwa pembelajaran fisika disekolah tersebut menerapkan kurikulum merdeka tetapi masih banyak menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional di mana peran guru lebih dominan dalam menyampaikan materi kepada siswa. Pendekatan ini tampaknya kurang efektif dalam meningkatkan motivasi siswa untuk belajar fisika, karena metode pengajaran yang digunakan terlihat minim variasi. Hal ini dapat dilihat dari mayoritas siswa yang cepat mengalami kebosanan dan kurang bersemangat dalam belajar fisika. Kondisi tersebut sejalan dengan pendapat Chen *et al.*, (2025) yang menyatakan bahwa beberapa topik dalam fisika sering dianggap rumit dan membingungkan oleh siswa. Siswa tidak menunjukkan ketertarikan untuk mempelajari fisika karena menganggap pelajaran ini terlampau sulit, mereka kurang konsentrasi selama proses belajar mengajar dan lebih tertarik pada aktivitas lain

di luar pembelajaran, seperti berdiskusi dengan teman atau bermain.

Salah satu materi fisika yang sering dianggap sulit oleh siswa adalah gerak melingkar. Gerak Melingkar merupakan salah satu materi fisika yang memiliki aplikasi luas dalam kehidupan sehari-hari. Siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami materi ini apabila pembelajaran hanya bersifat teoritis dan berfokus pada penguasaan rumus (Sunarti, *et al.*, 2021: 283–290). Kesulitan dalam memahami dan menguasai materi tersebut menunjukkan bahwa pemahaman tentang konsep dasar pada siswa masih kurang. Mereka juga belum sepenuhnya mengerti simbol-simbol penting, seperti simbol untuk kecepatan sudut dan kecepatan linear, arah gaya sentripetal, serta hubungan antara gaya sentripetal dan percepatan sentripetal.

Aspek-aspek ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang bersifat internal seperti motivasi belajar siswa, maupun faktor eksternal yang berasal dari lingkungan sekitar siswa. Lingkungan pembelajaran fisika

yang kondusif dan terkelola dengan baik mendukung terbentuknya disiplin ilmiah siswa (Muhtar, 2025). Di samping itu, minat siswa terhadap fisika semakin menurun karena banyaknya rumus dan konsep yang harus mereka pelajari, sedangkan mereka hanya memperoleh pengetahuan secara sepintas dan lebih sering menerima tugas tanpa bimbingan yang cukup. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran yang dapat membantu siswa membangun pengetahuan secara aktif melalui pengalaman langsung dan refleksi terhadap ide-ide yang dimiliki (Hara *et al.*, 2022:119).

Menurut Hara *et al.*, (2022:118), Hal ini menunjukkan bahwa inovasi dalam metode belajar diperlukan untuk membantu siswa mengembangkan pengetahuan mereka secara aktif melalui pengalaman langsung dan refleksi atas ide-ide yang mereka miliki. Rendahnya pemahaman konsep di kalangan siswa menanda-  
kan perlunya pembaruan dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran yang diterapkan sebaiknya mampu melibatkan siswa dengan aktif, menawarkan pengalaman belajar yang berarti, serta mendorong mereka untuk berpikir kritis dan memperbaiki pemahaman yang salah (Sari, et al., 2023). Hal tersebut sejalan dengan pandangan konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman belajar yang dimiliki (Suparlan, 2019;80). Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce).

Model pembelajaran ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce) adalah salah satu contoh konkret penerapan prinsip konstruktivisme yang terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa, Prinsip konstruktivisme menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman belajar yang dimiliki (Kartika, et al., 2022:28). Pendekatan ini mengarahkan siswa

melalui lima fase pembelajaran yang saling terhubung, yaitu menggali pengetahuan awal (elicit), mengonfrontasi ide yang keliru (confront), mengenali miskonsepsi (identify), menyelesaikan konflik pemahaman (resolve), dan menguatkan konsep yang benar (reinforce). (Effendi et al., 2016: 113-121). Melalui langkah-langkah ini, peserta didik diajak untuk berpartisipasi secara aktif dalam mengembangkan dan meningkatkan pemahaman mereka berdasarkan hasil refleksi serta pengalaman belajar yang langsung. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, kajian ini menarik untuk dikaji lebih lanjut dengan topik efektivitas model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) terhadap pemahaman konsep siswa pada materi gerak melingkar di kelas X SMA.

## **B. Metode Penelitian**

Pada bagian ini menjelaskan metodologi yang digunakan dalam Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain *posttest only control group design* (Sugiyono, 2013: 76).

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Lirik pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Lirik yang mempelajari materi gerak melingkar. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik simple random sampling dan terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 33 siswa. Kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran ECIRR, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Instrumen penelitian berupa tes pemahaman konsep berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir soal yang disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep. Distribusi soal berdasarkan indikator pemahaman konsep disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Distribusi Butir Soal Berdasarkan Indikator Pemahaman Konsep**

| No | Indikator     | No. Soal | Jumlah Soal |
|----|---------------|----------|-------------|
| 1  | Me-nafsirkan  | 1–4      | 4           |
| 2  | Men-contohkan | 5–6      | 2           |

|               |                      |       |           |
|---------------|----------------------|-------|-----------|
| 3             | Meng-klasifikasikan  | 7–8   | 2         |
| 4             | Meng-generalisasikan | 9–10  | 2         |
| 5             | Inferensi            | 11–15 | 5         |
| 6             | Mem-bandingkan       | 16–17 | 2         |
| 7             | Men-jelaskan         | 18–20 | 3         |
| <b>Jumlah</b> |                      |       | <b>20</b> |

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep siswa setelah diterapkannya model pembelajaran ECIRR pada materi gerak melingkar. Tingkat pemahaman konsep siswa dikategorikan berdasarkan interval yang disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kategori Pemahaman Konsep Siswa**

| No | Persentase (%)     | Kategori           |
|----|--------------------|--------------------|
| 1. | $80 < x \leq 100$  | Sangat Baik        |
| 2. | $60 < x \leq 80$   | Baik               |
| 3. | $40 < x \leq 60$   | Cukup              |
| 4. | $20 < x \leq 40$   | Kurang Baik        |
| 5. | $0 \leq x \leq 20$ | Sangat Kurang Baik |

Analisis inferensial dilakukan melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis

menggunakan *independent sample t-test* untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kriteria pengambilan keputusan pada uji hipotesis ditetapkan pada taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Jika nilai signifikansi ( $P$ )  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebaliknya, jika nilai signifikansi ( $P$ )  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

### **1. Analisis Deskriptif**

#### **Pemahaman Konsep Siswa**

Hasil analisis deskriptif pemahaman konsep siswa pada materi gerak melingkar setelah penerapan model pembelajaran ECIRR disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Rata-Rata Hasil Analisis Deskriptif**

| Kelas      | Jumlah Siswa | Rata - rata |
|------------|--------------|-------------|
| Eksperimen | 33           | 75,52       |
| Kontrol    | 33           | 67,03       |

Berdasarkan data pada Tabel 3, rata-rata pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen tercatat 75,52, yang lebih tinggi daripada kelas kontrol yang hanya mencapai 67,03.

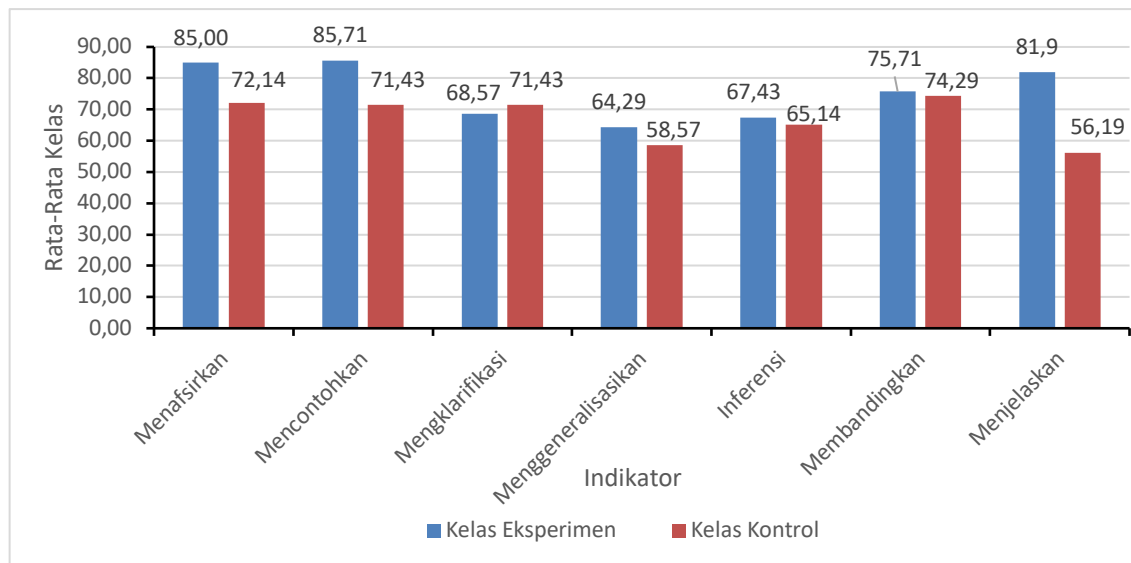
Perbedaan ini mengindikasikan bahwa penggunaan Model pembelajaran ECIRR memberikan dampak positif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa mengenai materi gerak melingkar. Hasil ini sejalan dengan penelitian Effendi *et al.* (2016) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran ECIRR berpengaruh positif terhadap penguasaan konsep fisika siswa melalui proses identifikasi dan perbaikan miskonsepsi.

### **2. Pemahaman Konsep Siswa**

#### **Berdasarkan Indikator**

Pemahaman konsep siswa pada penelitian ini dianalisis berdasarkan tujuh indikator pemahaman konsep.

Perbandingan rata-rata skor setiap indikator antara kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada gambar 1.



**Gambar 1** Grafik pemahaman konsep siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen

Berdasarkan Gambar 1, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol pada enam indikator pemahaman konsep, yaitu menafsirkan, mencontohkan, menggeneralisasikan, inferensi, membandingkan, dan menjelaskan. Perbedaan yang cukup menonjol terlihat pada indikator menafsirkan, mencontohkan, dan menjelaskan. Hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran ECIRR mampu membantu siswa memahami, menghubungkan, dan menjelaskan konsep gerak melingkar dengan lebih baik dibandingkan konvensional.

Capaian tertinggi pada kelas eksperimen terdapat pada indikator mencontohkan sebesar 85,71. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa mampu memberikan contoh yang sesuai dengan konsep yang dipelajari serta menghubungkannya dengan fenomena sehari-hari.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Ningrum dan Suliyanah (2021) yang menunjukkan bahwa penerapan model ECIRR mampu meningkatkan hasil belajar siswa melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Kondisi ini diduga karena tahapan pembelajaran ECIRR mendorong siswa untuk menggali pengetahuan awal, mengidentifikasi miskonsepsi,

serta mengaitkan konsep yang dipelajari dengan pengalaman yang dimiliki sehingga pemahaman yang diperoleh menjadi lebih bermakna (Pahrudin *et al.*, 2020).

Indikator menjelaskan juga memperoleh capaian yang tinggi, yaitu sebesar 81,90. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah mampu mengungkapkan kembali konsep gerak melingkar secara runtut dan logis setelah melalui proses identifikasi, perbaikan, dan penguatan konsep selama pembelajaran.

Berbeda dengan indikator lainnya, pada indikator mengklasifikasikan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata yang sedikit lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen, yaitu 71,43 berbanding 68,57. Meskipun demikian, selisih yang diperoleh relatif kecil sehingga menunjukkan bahwa kemampuan mengklasifikasikan siswa pada kedua kelas tidak berbeda secara mencolok. Kondisi ini dikarenakan indikator mengklasifikasikan lebih menekankan kemampuan mengelompokkan konsep berdasarkan karakteristik tertentu yang telah dipelajari sebelumnya.

Pada pembelajaran konvensional, siswa memperoleh penjelasan secara langsung dari guru sehingga lebih mudah mengenali dan mengelompokkan konsep sesuai kategori yang diberikan. Sementara itu, pada kelas eksperimen siswa dituntut untuk membangun pemahamannya secara mandiri melalui tahapan pembelajaran ECIRR. Proses ini membutuhkan keterlibatan aktif siswa sehingga beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi karakteristik yang membedakan suatu konsep dengan konsep lainnya.

Indikator menggeneralisasikan memperoleh nilai terendah pada kelas eksperimen, yaitu sebesar 64,29. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan umum berdasarkan informasi atau konsep yang telah dipelajari. Kemampuan menggeneralisasikan menuntut siswa untuk menghubungkan berbagai informasi, menganalisis hubungan antar konsep, kemudian menyusunnya menjadi suatu kesimpulan yang bersifat umum (Sari, 2017:46). Oleh karena itu, kemampuan ini memerlukan proses

berpikir yang lebih kompleks dibandingkan indikator lainnya sehingga membutuhkan latihan yang lebih intensif untuk dikembangkan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi masih memerlukan pembelajaran yang berkelanjutan dan terstruktur (Arini, 2018:1).

Secara keseluruhan, hasil tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran ECIRR memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi gerak melingkar, terutama pada indikator yang berkaitan dengan kemampuan memahami, menghubungkan, dan menjelaskan konsep yang dipelajari. Berdasarkan hasil yang diperoleh, penerapan model pembelajaran ECIRR mampu membantu siswa dalam memahami konsep gerak melingkar dengan lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Tahapan pembelajaran yang menekankan penggalian pengetahuan awal, identifikasi miskonsepsi, penyelesaian konflik kognitif, dan penguatan konsep memungkinkan siswa terlibat secara aktif dalam

proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian I Nyoman Alit Tiana (2023) yang menyatakan bahwa model ECIRR mampu membantu siswa membangun pemahaman konsep melalui proses identifikasi dan perbaikan miskonsepsi secara bertahap. Dengan demikian, model pembelajaran ECIRR dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang efektif untuk memperbaiki dan meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran fisika. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme mampu membantu siswa membangun pemahamannya secara lebih bermakna (Fatkhul, 2016:46).

Meskipun model pembelajaran ECIRR menunjukkan hasil yang positif, masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan. Tidak semua siswa mampu secara optimal mengemukakan ide awal maupun mengevaluasi pemahamannya sehingga proses konflik kognitif yang diharapkan belum terjadi secara merata pada seluruh siswa. Selain itu, indikator yang melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi,

seperti menggeneralisasikan, masih menunjukkan hasil yang relatif lebih rendah dibandingkan indikator lainnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan menghubungkan berbagai konsep dan menarik kesimpulan umum masih memerlukan latihan yang lebih intensif.

### **3. Analisis Inferensial**

#### **a. Uji Prasyarat**

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0,197 dan 0,128 (Sig. > 0,05). Selanjutnya, hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,228 (Sig. > 0,05), sehingga varians kedua kelompok data dinyatakan homogen. Dengan demikian, data memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian hipotesis menggunakan independent sample t-test.

#### **b. Uji Hipotesis**

Uji hipotesis dilakukan menggunakan independent sample t-test untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,001 (Sig. < 0,05), sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah penerapan model pembelajaran ECIRR.

Hasil ini memperkuat temuan pada analisis deskriptif dan analisis indikator pemahaman konsep yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh capaian yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hasil tersebut juga sejalan dengan penelitian Ningrum dan Suliyanah (2021) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran ECIRR memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa dibandingkan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) terbukti efektif

dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi gerak melingkar.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap pemahaman konsep siswa kelas X SMA Negeri 1 Lirik pada materi gerak melingkar, diperoleh bahwa secara deskriptif rata-rata pemahaman konsep siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan rata-rata sebesar 75,52 dan 67,03. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran ECIRR mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Secara inferensial, hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam pemahaman konsep siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran ECIRR dan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ECIRR lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada

materi gerak melingkar di kelas X SMA.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amalia, M., Lestari, S., & Mulyana, A. (2024). Dampak globalisasi terhadap sistem pendidikan menurut perspektif *hukum dan sosiologi*. *Indonesian Journal of Law and Justice*, 2(2), 16. <https://doi.org/10.47134/ijlj.v2i2.3331>
- Arini, W., & Juliadi, F. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran fisika pada pokok bahasan vektor siswa SMA Negeri 4 Lubuk Linggau. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(1), 1-11.
- Chen, C., Abdul Rabu, S. N., & Jamiat, N. (2025). Enhancing physics learning achievement, motivation and inquiry skills in a flipped classroom. *Journal of Baltic Science Education*, 24(1), 37-52. <https://doi.org/10.33225/jbse/25.24.37>
- Chen, K., & Chen, C. (2021). Effects of STEM inquiry method on learning attitude and creativity. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(11), 1-6. <https://doi.org/10.29333/ejmste/11254>
- Effendi, M., Muhardjito, & Supriyono, K. (2016). Pengaruh model pembelajaran ECIRR terhadap penguasaan konsep

- fisika pada siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Sains*, 4(3), 113-121.
- Fatkul, M. (2016). Model konstruktivisme dalam pembelajaran fisika. *Prosiding Temu Ilmiah Guru*, 22(11), 44-50.
- Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2014). *Fundamentals of physics* (10th ed.). Wiley.
- Hara, A. K., Astiti, K. A., & Lantik, V. (2022). Analisis penguasaan konsep fisika pada materi suhu dan kalor. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(2), 118-130. <https://doi.org/10.37640/jip.v14i2.1548>.
- Kartika, I. et al. 2022. Analisis prinsip konstruktivisme dalam pembelajaran fisika berbasis Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics (STEAM). *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*. 10, 1 (Nov. 2022), 23-33. DOI:<https://doi.org/10.21831/jppfa.v10i1.46381>.
- Muslim. (2012). Pengaruh model pembelajaran langsung terhadap pemahaman konsep fisika. *Karst: Jurnal Pendidikan Fisika*, 28.
- Muhtar, E. (2025). Peran lingkungan pembelajaran fisika dalam pembentukan disiplin ilmiah siswa. *Kuantum: Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 275–285. <https://jurnal.isdikkieraha.ac.id/index.php/kuantum/article/download/1116/831>
- Ningrum, A. M. A., & Suliyannah, S. (2021). Model pembelajaran ECIRR (elicit-confrontidentify-resolve-reinforce ) untuk meningkatkan hasil belajar pada materi gerak lurus. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(3), 444–450. <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/pendipa.5.3.444-450>
- Pahrudin, A., Ahid, N., Huda, S., Ardianti, N., Putra, F. G., Anggoro, B. S., & Joemsittiprasert, W. (2020). ECIRR learning model on mathematical reasoning ability. *European Journal of Educational Research*, 9(2), 675-684. <https://doi.org/10.12973/eu-er.9.2.675>
- Prayunisa, F., & Marzuki, A. D. (2023). Kesulitan guru IPA dalam pembelajaran IPA. *NUSRA: Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan*, 4(2), 268-275. <https://doi.org/10.55681/nusra.v4i2.894>
- Rahmawati, I. (2024). Dampak pengaruh globalisasi bagi kehidupan. *PEAR: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 12(1), 34–45. <https://jurnal.usk.ac.id/PEAR/article/download/7506/6178>
- ]Sari, A. A. I., & Lutfi, A. (2023). Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan inkuiri. *Jurnal Simki Pedagogia*, 6(1), 118–129.

<https://doi.org/10.29407/jsp.v6i1.225>

- Sari, P. (2017). Pemahaman konsep matematika siswa. *Jurnal Gantang*, 2(1), 41-50.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sunarti, & Ani, R. (2021). Pengembangan bahan ajar berbasis Scratch. *Unnes Physics Education Journal*, 9(3), 283-290.
- Tiana, I. N. A. (2023). Model ECIRR dalam pembelajaran fisika. *Indonesian Journal of Educational Development*, 3(4), 523-530