

**PENERAPAN MODEL *LEARNING CYCLE 7E* BERBANTUAN  
*MACROMEDIA FLASH* UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR KOGNITIF PADA MATERI USAHA DAN ENERGI  
DI SMA**

***IMPLEMENTATION OF THE LEARNING CYCLE 7E MODEL  
WITH THE ASSISTANCE OF MACROMEDIA FLASH TO  
IMPROVE COGNITIVE LEARNING RESULTS IN WORK AND  
ENERGY MATERIALS IN HIGH SCHOOL***

**Pani Dwi Putri\*, Syahril, Zuhdi Maaruf**

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Riau  
Kampus Bina Widya KM. 12,5 Simpang Baru, Kec. Tampan, Kota  
Pekanbaru, Riau, 28293, Indonesia  
\*e-mail: pani.dwi4203@student.unri.ac.id

Disubmit: 10 Mei 2023, Direvisi: 22 Agustus 2023, Diterima: 30 September 2023

**Abstrak.** Peserta didik yang pasif dan kurangnya motivasi belajar dalam pembelajaran, akan berdampak pada hasil belajar peserta didik. Guru hendaknya menerapkan model dan juga media pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan dan motivasi peserta didik, contohnya model *learning cycle 7E* berbantuan *macromedia flash*. Penelitian bertujuan mendeskripsikan dan mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif kelas eksperimen yang menggunakan model *learning cycle 7E* berbantuan *macromedia flash* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Penelitian dilaksanakan di SMAN 12 Pekanbaru pada bulan Maret-Mei 2023. Populasi penelitian yang digunakan adalah seluruh kelas X MIPA yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah 216 siswa. Penentuan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* dengan cara acak melalui undian, sehingga diperoleh kelas X MIPA 5 sebagai kelas eksperimen dan X MIPA 6 sebagai kelas kontrol. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasy Experiment* dengan model *Posttest Only Non-Equivalen Control Group Design*. Instrumen penelitian terdiri dari silabus, RPP, LKPD dan instrumen pengumpulan data diperoleh dari hasil *posttest* hasil belajar kognitif yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data diperoleh dari uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis menggunakan SPSS 25, yang menyatakan kedua kelas homogen dan terdistribusi normal serta terdapat perbedaan hasil belajar kognitif yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Kata Kunci:** *Learning Cycle 7E, Macromedia Flash, Hasil Belajar Kognitif.*

**Abstract.** Students who are passive and lack motivation to learn in learning will have an impact on student learning outcomes. Teachers should apply learning models and media that can increase students' effectiveness and motivation, for example the *7E learning cycle model* assisted by *Macromedia Flash*. The research aims to describe and determine the differences in the cognitive learning outcomes of the experimental class which uses the *7E learning cycle model* assisted by *Macromedia Flash* and the control class which uses conventional learning. The research was carried out at SMAN 12 Pekanbaru in March-May 2023. The research population was all class X MIPA consisting of 6 classes with a total of 216 students. The sample was determined using a simple random technique using a random draw, so that class X MIPA 5 was obtained as the experimental class and X MIPA 6 was the control class. This type of research uses the *Quasy Experiment* method with the *Posttest Only Non-Equivalent Control Group Design* model. The research instruments consisted of syllabus, lesson plans, LKPD and data collection instruments obtained from the *posttest* results on cognitive learning outcomes given to the experimental class and control class. Data analysis was obtained from

normality tests, homogeneity tests and hypothesis tests using SPSS 25, which stated that the two classes were homogeneous and normally distributed and there were significant differences in cognitive learning outcomes between the experimental class and the control class.

**Keywords:** *Learning Cycle 7E, Macromedia Flash, Cognitive Learning Outcomes.*

## PENDAHULUAN

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam yang hakikatnya mempelajari gejala-gejala alam secara fisis, melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah. Berdasarkan hal tersebut, hasil belajar fisika yang baik menjadi sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah (Darwis, 2018).

Komponen yang mendasar dalam proses pembelajaran adalah bagaimana suatu kegiatan belajar mengajar dapat dilakukan dengan semestinya sesuai dengan perencanaan yang telah dilakukan oleh guru. Semua komponen yang ada dalam sistem pembelajaran harus dilaksanakan secara tepat seperti materi pelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, pendekatan, strategi pembelajaran dan evaluasi pembelajaran. Selain itu, juga diperlukan keuletan dan kecakapan dalam menentukan bahan pelajaran terutama dalam menentukan dan memanfaatkan media yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Sehingga terciptanya suasana belajar yang efektif maupun kondusif (Aditiany & Pratiwi, 2021).

Sebelum kegiatan penelitian dilakukan, peneliti melakukan observasi dan wawancara pada salah satu SMA di Pekanbaru yaitu SMAN 12 Pekanbaru. Pada tahun ajaran genap 2022/2023 di kelas X MIPA SMAN 12 Pekanbaru, kurikulum yang diterapkan masih menggunakan Kurikulum 2013. Mengacu pada Kurikulum 2013, proses pembelajaran menerapkan pendekatan saintifik yang dikenal dengan 5M yaitu Mengamati, Menanya, Menalar, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasikan (Zetriuslita & Alzaber, 2020). Sementara itu, meskipun guru fisika di kelas X MIPA SMAN 12 Pekanbaru sudah menerapkan pendekatan saintifik, akan tetapi model pembelajaran yang digunakan masih konvensional dengan menggunakan metode ceramah. Siswa tidak berperan aktif dalam proses pembelajaran karena proses pembelajaran masih bersifat *teacher centered* dan akan berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa (Fatimatussuzrah et al., 2020). Hal ini dapat ditinjau dari hasil belajar fisika pada materi sebelumnya yaitu materi Hukum Gravitasi Newton siswa kelas X MIPA yang menunjukkan bahwa, nilai terendah yaitu sebesar 20 dalam rentang nilai rata-rata 50–65. Hal ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran pada materi fisika, siswa mengalami berbagai kendala yang membuat keadaan belajar belum kondusif.

Seorang guru juga harus memiliki keterampilan dan teknik tertentu dalam hal menyampaikan materi yang akan diajarkan agar lebih menarik dan memicu siswa untuk semangat dalam mengikuti pelajaran Fisika. Salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh seorang guru dalam menyampaikan materi adalah dengan menggunakan model

dan media pembelajaran yang tepat dan menarik, supaya dapat meningkatkan semangat dan motivasi belajar siswa (Dewi et al., 2021). Salah satu contohnya dengan menerapkan mode *learning cycle 7E* berbantuan *macromedia flash*.

Model pembelajaran *learning cycle 7E* merupakan perkembangan dari model *learning cycle 5E*. Tahap model *learning cycle 5E* meliputi *engage, explore, explain, elaborate, dan evaluate* (Apriani et al., 2016). Pada *learning cycle 7E* tahap *engage* berkembang menjadi *elicit* dan *engage*. Tahap *elaborate* dan *evaluate* berkembang menjadi *elaborate, evaluate* dan *extend*. Sehingga tahap-tahap *learning cycle 7E* yaitu *elicit, engage, explore, explain, elaborate, evaluate, dan extend* (Siswanto & Amanah, 2022). Bukti bahwa model *learning cycle 7E* dapat meningkatkan hasil belajar siswa diantaranya diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Imaniyah et al., 2019) yang mengungkapkan bahwa model pembelajaran *learning cycle 7E* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dan juga penelitian yang dilakukan oleh (Adnyani et al., 2018) yang mengatakan terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model *learning cycle 7E* dan model pembelajaran *direct instruction*.

Salah Satu media yang dapat diterapkan dan sesuai dengan karakteristik model *learning cycle 7E* adalah *macromedia flash*. Pembelajaran dengan *macromedia flash* dapat menjadikan pembelajaran di kelas lebih menarik karena materi disampaikan dalam bentuk kata, gambar, suara dan animasi-animasi. Selain itu dengan menggunakan *macromedia flash* pembelajaran dikelas tidak terlihat monoton dan dapat mempermudah penyampaian materi sehingga daya cerna dan rangsang siswa menjadi lebih aktif (Haqiqi & Sa'adah, 2018).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, dilakukan penelitian terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *learning cycle 7E* berbantuan *macromedia flash* dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi usaha dan energi.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasy Experiment* dengan model *Posttest Only Non-Equivalen Control Group Design*. Metode penelitian eksperimen menurut (Hasanah et al., 2018) dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan. Penelitian dilaksanakan di SMAN 12 Pekanbaru pada bulan Maret-Mei 2023. Populasi penelitian ini seluruh kelas X MIPA yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah 216 siswa. Penentuan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* dengan cara

acak melalui undian. *Simple random sampling* merupakan teknik pengambilan sampel secara acak (*random*) tanpa memperhatikan strata (tingkatan) yang ada (Dwi & Adnyana, 2021), sehingga diperoleh kelas X MIPA 5 sebagai kelas eksperimen dan X MIPA 6 sebagai kelas kontrol.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan metode tes tertulis dengan bentuk soal *multiple choice*. Tes ini diberikan untuk kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen penelitian terdiri dari silabus, RPP dan LKPD materi usaha dan energi. Khusus kelas eksperimen, LKPD dibuat berdasarkan tahapan-tahapan yang terdapat pada model *learning cycle 7E*, yang diawali dengan fase *elicit* sampai fase *extend*. Instrumen pengumpulan data diperoleh dari hasil *posttest* yang disusun berdasarkan indikator hasil belajar kognitif materi usaha dan energi, yang diberikan kepada kedua kelas. Analisis data diperoleh dari uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis menggunakan SPSS 25. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial.

#### Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah analisis yang melibatkan deskripsi atau ilustrasi data yang telah dikumpulkan tanpa bermaksud menarik kesimpulan umum. Analisis deskriptif ini membantu menganalisis data hasil belajar siswa setelah belajar dengan menggunakan model *learning cycle 7E* berbantuan *macromedia flash* atau sebelum belajar dengan menggunakan model *learning cycle 7E* yang berbantuan *macromedia flash*. Kategori tingkat kemampuan hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Hasil Belajar Kognitif

No	Interval (%)	Kategori
1.	>87-100	Sangat Baik
2.	>73-87	Baik
3.	60-73	Cukup Baik
4.	<60	Kurang Baik

(Kemendikbud, 2017)

Perhitungan persentase hasil belajar kognitif siswa diperoleh berdasarkan jumlah nilai yang diperoleh siswa. Nilai yang diperoleh siswa dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

#### Analisis Inferensial

Analisis inferensial dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan aplikasi SPSS 25 setelah diterapkan model *learning cycle 7E* berbantuan *macromedia flash* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol melalui uji hipotesis. Sebelum melanjutkan ke pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji formalitas dan uji homogenitas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian mendeskripsikan dan mengetahui tentang perbedaan hasil belajar kognitif siswa melalui penerapan model *learning cycle 7E* berbantuan *macromedia flash* pada materi usaha dan energi di kelas X SMA Negeri 12 Pekanbaru. Penelitian terdiri dari dua analisis yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial.

#### Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif penelitian digunakan untuk mengetahui tingkat hasil belajar kognitif siswa pada materi usaha dan energi di Kelas X SMA Negeri 12 Pekanbaru, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Untuk mengetahui sampel penelitian, dilakukan prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dengan menggunakan ulangan harian materi sebelumnya yaitu materi Hukum Gravitasi Newton yang kemudian diambil secara acak untuk masing-masing kelas. Data ulangan siswa pada materi sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Deskriptif Ulangan Materi Hukum Gravitasi Newton

No	Deskripsi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	Nilai Tertinggi	90,00	85,00
2.	Nilai Terendah	35,00	20,00
3.	Mean	62,50	59,17
4.	Standar Deviasi	15,05	17,51

Analisis deskriptif dari data awal yaitu ulangan peserta didik pada materi sebelumnya, dimana kelas X MIPA 5 nilai rata-ratanya sebesar 62,50 dan kelas X IPA 6 nilai rata-ratanya 59,17. Berdasarkan data tersebut, selisih nilai rata-rata nilai ulangan sebelumnya materi Hukum Gravitasi Newton antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 3,33% sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas berasal dari titik kemampuan awal yang sama. Selanjutnya, dilakukan uji prasyarat kedua kelas tersebut, setelah itu dipilih secara acak kelas eksperimen yang menerapkan model *learning cycle 7E* berbantuan *macromedia flash*. Peneliti memilih kelas X MIPA 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 6 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa soal *posttest* yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda. *Posttest* diberikan pada akhir pembelajaran materi usaha dan energi. Untuk data hasil *posttest* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil *Posttest*

No	Deskripsi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	Nilai Tertinggi	95,00	85,00
2.	Nilai Terendah	70,00	55,00
3.	Mean	82,50	69,86
4.	Standar deviasi	8,66	10,03

Data pada Tabel 3 diperoleh hasil belajar kognitif siswa pada materi usaha dan energi antara kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran menggunakan model *learning cycle 7E* berbantuan *macromedia flash* lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Selisih nilai rata-rata antara kedua kelas sebesar 12,64%. Analisis kategori hasil

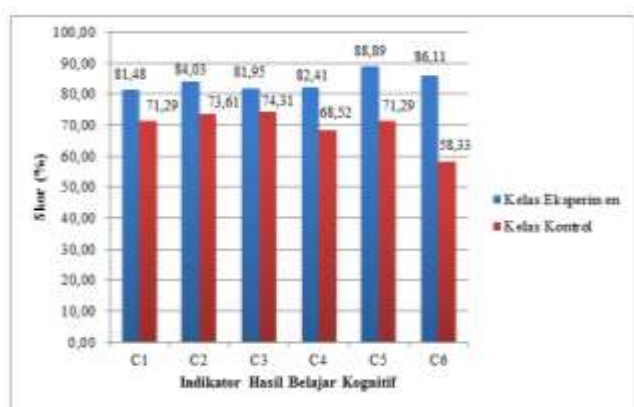
belajar kognitif siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Kategori Hasil Belajar Kognitif

Interval	Kategori	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Jumlah Siswa	Persentase (%)	Jumlah Siswa	Persentase (%)
>87-100	SB	18	50	5	13,89
>73-87	B	18	50	15	41,67
60-73	CB	0	0	16	44,44
<60	KB	0	0	0	0
Jumlah		36	100	36	100

Analisis kategori hasil belajar kognitif yang ditunjukkan pada Tabel 4, jumlah siswa kelas eksperimen yang mendapatkan nilai pada kategori sangat baik sebanyak 18 orang dengan persentase 50%, sedangkan kelas kontrol sebanyak 5 orang dengan persentase 13,89. Pada kategori baik, jumlah siswa yang diperoleh pada kelas eksperimen sebanyak 18 orang dengan persentase 50%, sedangkan kelas kontrol sebanyak 15 orang dengan persentase 41,67%. Selanjutnya kategori cukup baik jumlah siswa yang diperoleh hanya terdapat pada kelas kontrol yaitu sebanyak 16 orang dengan persentase 44,44% dan tidak ada siswa yang mendapatkan nilai yang berada pada kategori kurang baik, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Sejalan dengan (Swadana, 2019) mengungkapkan bahwa pembelajaran menggunakan model *learning cycle 7E* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa.

Taksonomi Bloom ranah kognitif sebagaimana yang tertera dalam (Nafiati, 2021) terdiri dari enam aspek dari yang sederhana yaitu indikator pengetahuan (C1) sampai yang lebih kompleks yaitu indikator mencipta (C6). Hasil analisis skor *posttest* untuk tiap indikator hasil belajar kognitif dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Analisis Skor *Posttest* Tiap Indikator Hasil Belajar Kognitif

Berdasarkan hasil analisis data perolehan skor hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Gambar 1, menunjukkan perbedaan yang signifikan pada masing-masing 6 aspek indikator. Adapun analisis skor pada masing-masing aspek indikator tersebut secara rinci sebagai berikut:

**a. Pengetahuan (C1)**

Pada indikator C1 yang diukur dalam penelitian adalah kemampuan siswa untuk mengingat dan mengenali kembali pengetahuan, fakta, dan konsep dari yang sudah dipelajari. Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa, indikator C1 dalam kemampuan menyebutkan atau menjelaskan kembali pada soal usaha dan energi dinyatakan tinggi. Pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 81,48% yang berada pada kategori baik sementara pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 71,29% dan berada pada kategori baik. Tingginya persentase siswa yang memahami soal tersebut dapat menunjukkan bahwa pembelajaran fisika khususnya pada konsep usaha dan energi dapat dipahami oleh siswa. Hasil yang diperoleh sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Maulina et al., 2018) yang mengatakan bahwa hampir sebagian siswa dapat menyelesaikan soal indikator pengetahuan (C1).

**b. Memahami (C2)**

Pada indikator C2, siswa membangun makna atau memaknai pesan pembelajaran termasuk dari apa yang diucapkan, dituliskan, dan digambar. Pada Gambar 4.1 dapat dilihat bahwa, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 84,03% yang berada pada kategori baik sementara pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 73,61% dan berada pada kategori baik. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa rata-rata indikator C2 antara kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak jauh berbeda. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Muawannah, 2020) yang menyimpulkan bahwa ranah kognitif memahami (C2) rata-rata nilai persentase sebesar 73% kategori sedang.

**c. Mengaplikasikan (C3)**

Pada indikator C3 siswa menggunakan ide dan konsep yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah pada situasi atau kondisi *real* (sebenarnya). Mengaplikasikan dapat diartikan sebagai penerapan atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode dan prinsip dalam konteks atau situasi yang lain. Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 81,95% yang berada pada kategori baik sementara kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 74,31% dan berada pada kategori baik. Hasil yang di menunjukkan bahwa selisih rata-rata indikator C3 antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar 7,64% yang menyatakan siswa dapat memahami konsep yang dapat menunjukkan penerapan atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, dan prinsip dalam praktik yang pernah dilakukan dalam percobaan yang ada pada konsep usaha dan energi sehingga dapat dipahami dan ingat oleh siswa. Hasil yang diperoleh sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Maulina et al., 2018) yang mengatakan bahwa kemampuan kognitif siswa pada tingkat mengaplikasikan (C3) memiliki persentase 61,67% dan dapat dikategorikan ke dalam predikat cukup.

**d. Menganalisis (C4)**

Pada indikator C4, siswa menggunakan informasi untuk mengklasifikasi, mengelompokkan, menentukan hubungan suatu informasi dengan informasi lain antara fakta dan konsep, argumentasi dan kesimpulan. Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 82,41% yang berada

pada kategori baik sementara pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 68,52% dan berada pada kategori cukup baik. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa selisih rata-rata indikator C4 kelas antara kelas kontrol dan kelas eksperimen cukup signifikan yaitu sebesar 13,89% yang menyatakan siswa kelas kontrol kurang dapat mengklasifikasi, mengelompokkan konsep usaha dan energi, sehingga siswa sulit untuk menentukan hubungan suatu informasi dengan informasi lain antara fakta dan konsep serta memberikan argumentasi dan kesimpulan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Farina, 2019) yang mengatakan bahwa kategorisasi kemampuan menyelesaikan soal indikator menganalisis (C4) pada kelas X di SMAN 3 Sampolawa, Buton Selatan dikategorikan rendah.

#### **e. Mengevaluasi (C5)**

Pada indikator C5, siswa menilai suatu objek, suatu benda, atau informasi dengan kriteria tertentu. Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa, pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 88,89% yang berada pada kategori sangat baik sementara pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 71,29% dan berada pada kategori baik. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa indikator C5 kelas kontrol lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen. Hal yang diperoleh menyatakan siswa kelas kontrol kesulitan menilai suatu objek, suatu benda, atau informasi dengan kriteria tertentu yang berhubungan dengan materi usaha dan energi. Hasil yang diperoleh sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Handayani, 2018) terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model *learning cycle* terhadap indikator mengevaluasi (C5) dalam hasil belajar kognitif.

#### **f. Mencipta (C6)**

Pada indikator C6, siswa menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru, menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang ada. Pada Gambar 4.1 dapat dilihat bahwa, pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 86,11% yang berada pada kategori sangat baik sementara pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 58,33% dan berada pada kategori cukup baik. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa perbedaan selisih rata-rata indikator C6 kelas antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang signifikan yaitu sebesar 27,78%. Hal yang diperoleh menyatakan siswa kelas kontrol kesulitan dalam merangkai kembali komponen-komponen yang menguraikan konsep dan merumuskan kembali konsep usaha dan energi, sehingga siswa sulit untuk menafsirkan dan memberikan evaluasi. Kesulitan menguasai rumus disebabkan karena siswa tidak memahami penggunaan simbol, penggunaan tanda-tanda operasional matematika, dan penggunaan satuan. Hasil yang diperoleh sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wahid, 2018) terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle* 7E dan termasuk dalam kategori sangat baik.

Hasil belajar kognitif kelas eksperimen yang menggunakan model *learning cycle* 7E berbantuan *macromedia flash* pada Gambar 1 lebih tinggi pada tiap indikator dibandingkan dengan kelas kontrol yang

menggunakan pembelajaran konvensional. Hal yang diperoleh menunjukkan bahwa, penerapan model *learning cycle* 7E berbantuan *macromedia flash* pada kelas eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dibandingkan dengan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Sejalan dengan (Eti dkk, 2018 : 61) mengungkapkan bahwa model *learning cycle* 7E efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Berdasarkan hasil data diatas, dapat dikatakan bahwa pembelajaran yang menerapkan model *learning cycle* 7E usaha dan energi di kelas X SMA Negeri 12 Pekanbaru efektif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

#### **Analisis Inferensial**

Data hasil *posttest* yang diperoleh pada kelas eksperimen yang menggunakan model *learning cycle* 7E berbantuan *macromedia flash* dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional, selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan *Statistical Program for Social Science* (SPSS). Analisis inferensial pada penelitian meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis (Uji-t). Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi usaha dan energi.

Hasil uji normalitas data penelitian menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS memiliki nilai signifikan. Pada kelompok eksperimen nilai signifikansi sebesar 0,072 yang artinya signifikansi pada kelompok eksperimen  $\geq 0,05$ . Begitu juga dengan kelompok kontrol dengan nilai signifikansi uji normalitas sebesar 0,127 yang artinya nilai signifikansi  $\geq 0,05$ . Dapat dikatakan bahwa, kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdistribusi normal. Setelah melakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada kedua kelas.

Hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai signifikansi  $> 0,05$ . Berdasarkan ketentuan sig.  $> 0,05$  maka kedua kelas dinyatakan homogen atau memiliki varians yang sama. Adapun hasil uji homogenitas dengan *One-Way Anova* diperoleh bahwa kedua kelompok memiliki varian yang homogen dengan nilai signifikansi  $0,372 \geq 0,05$  sehingga didapatkan kesimpulan bahwa kedua data homogen.

Pengujian hipotesis dilakukan melalui uji *Independent Sample T-Test*. Pengujian hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar kognitif siswa pada materi usaha dan energi. Uji-t yang dilakukan untuk menguji hipotesis  $H_0$ . Hasil uji *Independent Sample T-Test* menggunakan bantuan SPSS, nilai signifikan yang diperoleh adalah  $0,000 < 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hasil *Independent Samples T-Test* menggunakan program SPSS diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) 0,000. Syarat uji-t jenis *Independent Samples T-Test* jika nilai signifikansi (sig.)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar kognitif siswa antara kelas eksperimen menerapkan model *learning cycle* 7E berbantuan *macromedia flash* dengan kelas kontrol tanpa menerapkan model *learning cycle* 7E berbantuan *macromedia flash*.

Dengan kata lain, rata-rata hasil belajar, kognitif kelas yang menerapkan model *learning cycle* 7E berbantuan *macromedia flash* lebih tinggi daripada kelas menerapkan pembelajaran konvensional.

Setelah dilakukan analisa, ada beberapa hal yang menyebabkan hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Salah satu faktor penyebabnya adalah proses pembelajaran di dalam kelas. Pada kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional, suasana yang ada di kelas cenderung *teacher centered* sehingga peserta didik menjadi sangat pasif sebab hanya melihat dan mendengarkan, dan hanya mengerjakan latihan soal. Berbeda dengan proses pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen yang menggunakan model *learning cycle* 7E dimana siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, membuat guru mengetahui pengetahuan awal yang dimiliki siswa sebelum memulai pembelajaran, mengembangkan sikap ilmiah siswa dan pembelajaran lebih bermakna.

Model *learning cycle* 7E mempunyai keistimewaan bagi setiap siswa secara individu belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan guru. Kemudian, hasil belajar individual di bawa ke kelompok untuk didiskusikan oleh anggota kelompok dan semua anggota kelompok bertanggung jawab secara bersama-sama atas keseluruhan jawaban. Diharapkan siswa tidak hanya mendengar keterangan guru tetapi dapat berperan aktif untuk menggali dan memperkaya pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang dipelajari (Wahid, 2018). Kemudian pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle* 7E berbantuan *macromedia flash* dapat mempermudah siswa berinteraksi langsung dengan lingkungan untuk menganalisis fenomena-fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mereka dapat memahami konsep materi ajar agar tujuan pengajaran tercapai. Semua siswa sangat setuju bahwa pembelajaran menggunakan model *learning cycle* 7E berbantuan *macromedia flash* lebih menyenangkan apabila disertai eksperimen. Hal tersebut dapat membuat siswa lebih aktif, semangat dan termotivasi untuk mempelajari materi karena dapat mengaplikasikan langsung sehingga siswa tidak merasa bosan. Agar tercapainya suatu pembelajaran, seharusnya model pembelajaran digunakan sebaik mungkin yang sejalan dengan penelitian (Manalu et al., 2018) yang mengatakan bahwa model pembelajaran *inquiry training* menggunakan *macromedia flash* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, dan juga penelitian yang dilakukan oleh (Sare & Budhi, 2017) yang menyebutkan bahwa *macromedia flash* termasuk sangat tinggi dikategorikan dengan rata-rata 21.667 kelas belajar tidak menggunakan media *macromedia flash* termasuk dalam kategori sedang dengan rata-rata 11.375.

Pertemuan pertama materi usaha dan energi, peneliti menerapkan 7 fase pada model pembelajaran saat kegiatan pembelajaran berlangsung dengan fase *elicit* memunculkan pengetahuan awal siswa dengan memberikan pertanyaan mengenai contoh pengertian usaha dalam kehidupan sehari-hari. pada peristiwa saat guru memberikan contoh dengan mendorong tembok, setelah itu siswa begitu antusias untuk menjawab

pertanyaan peneliti. setiap masing-masing siswa meminta untuk dipilih dan menjabarkan jawabannya, terlihat pada fase *elicit* sangat membuat suasana kelas aktif untuk diawal pembelajaran (Suparlan, 2019).

Selanjutnya fase *engage* yaitu melibatkan siswa pada tahap *engage* tentang peristiwa yang terjadi di sekitar lingkungan yang berhubungan dengan materi usaha dan energi untuk membangkitkan minat peserta didik yaitu dengan menyuruh siswa untuk mendemonstrasikan seseorang yang melakukan usaha (Desty Sugiharti et al., 2019). Pada tahap *engage* melibatkan siswa begitu antusias untuk maju dan melakukan demonstrasi tersebut karena peneliti tidak langsung memberikan penjelasan dari materi dikarenakan agar mampu menarik perhatian siswa terlebih dahulu untuk masuk dan semangat belajar pada pembelajaran yang sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Maskur et al., 2019) yang memberikan kesimpulan proses pembelajaran melalui model *learning cycle* 7E lebih efektif dibandingkan model konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa khususnya pada materi suhu dan kalor yang disebabkan setiap proses pembelajaran benar-benar mengintegrasikan tujuh tahapan *learning cycle* 7E dengan tujuh indikator yang harus dicapai.

Fase *explore* yaitu fase menggali informasi, dalam kegiatan *explore* peneliti membagi kelompok 5-6 siswa untuk melakukan eksperimen dan mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terkait materi yang dijelaskan yaitu tentang usaha. Fase menggali informasi, mengarahkan siswa agar dapat mencari tahu penjelasan usaha yang terjadi saat demonstrasi, banyak siswa yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, terlihat dari masing-masing kelompok yang antusias pada percobaan yang dilakukan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Swadana, 2019) yang mengatakan perangkat pembelajaran Usaha dan Energi berupa RPP, Suplemen, dan LKPD layak digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Fase *explain* siswa diminta untuk menjelaskan hasil diskusi yang telah dilakukan oleh setiap kelompok. Peneliti mempersilakan salah satu kelompok untuk maju ke depan kelas menjelaskan hasil demonstrasi, mereka menjelaskan secara jelas dari hasil yang diperoleh (Bachri et al., 2017). Menurut peneliti, hasil penjelasan dari kelompok yang maju sangat baik dan mereka menjelaskan dengan rinci bagaimana definisi usaha. Pada fase *explain* penjelasan setiap kelompok berbeda-beda namun mempunyai makna yang sama, maka peneliti memberi kesempatan kepada kelompok lain jika ingin bertanya tentang materi atau konsep yang belum dipahami kepada temannya yang menjelaskan, peneliti memberikan umpan balik agar dapat menjadi dasar diskusi yang berlanjut dengan pendapat masing-masing kelompok yang berbeda, maka salah satu kelompok mengajukan pertanyaan yang menjadi dasar untuk menjadi topik diskusi selanjutnya. Penelitian yang sama dilakukan oleh Pebriana menyatakan bahwa penerapan pembelajaran *learning cycle* 7E yang dilakukan pada siklus I dan siklus II terbukti dapat meningkatkan hasil belajar kognitif sebesar 1,97%, peningkatan hasil belajar efektif sebesar 3,24, hasil belajar psikomotorik dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan 3,17% (Pebriana, 2019).

Fase *elaborate* tahap bagaimana cara kecakapan peneliti dan siswa dalam menghubungkan konsep yang telah diterima dengan situasi dan keadaan sehari-hari (Yanto & Putra, 2020). Pada fase *elaborate* peneliti mencoba untuk mengajak siswa untuk berdiskusi kembali agar dapat menghasilkan kesimpulan akhir yang tepat dan jelas agar temuan-temuan dari informasi yang didapat dalam pembelajaran mampu mengatasi pada permasalahan yang berbeda. Pada fase *elaborate* peneliti meminta penjelasan setiap kelompok agar dapat memastikan pemahaman konsep yang diperoleh masing-masing siswa, dan hasilnya siswa memahami pengertian usaha dari hasil demonstrasi dan peristiwa di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.

Fase *extended* hasil dari temuan siswa diperluas lagi sehingga mampu membuat siswa lebih aktif lagi dan tertarik untuk mencari konsep yang lainnya (Umayak, 2021). Peneliti meminta perwakilan kelompok untuk menjelaskan hasil diskusi dan memberi pemahaman lebih terkait materi yang diajarkan, siswa pun menjelaskan dengan rinci di depan kelas. Terlihat jelas siswa yang lainnya memberi tanggapan yang positif terkait dengan jawaban pemecahan masalah yang disajikan oleh temannya yang memberikan arti bahwa pada fase *extended* memberi pengaruh yang lebih untuk pemahaman masing-masing siswa (Martaida et al., 2018). Peneliti memberikan respon yang positif kepada siswa dan menyampaikan inti dari materi yang telah dipelajari serta sedikit mengulas kembali agar siswa benar-benar memahami materi yang mereka pelajari.

Terakhir fase *evaluate* dengan bimbingan peneliti, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan secara keseluruhan mengenai materi yang dipelajari (Dewi et al., 2021). Terlihat jelas masing-masing siswa dapat menjawab secara bersama-sama bahkan ada yang menjawab tanpa melihat teks, setelah itu memberikan evaluasi agar lebih memahami konsep dari materi usaha dan energi. Pada tahap evaluasi siswa diberikan soal untuk mengukur hasil belajar yang siswa peroleh dari hasil proses pembelajaran. Pada fase evaluasi adalah tahap menilai hasil belajar siswa terhadap apa yang telah dipelajari, meskipun masih ada beberapa siswa yang belum bisa menyelesaikan soal yang diberikan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap hasil belajar kognitif siswa, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model *learning cycle* 7E berbantuan *macromedia flash* pada materi usaha dan energi kelas X SMA Negeri 12 Pekanbaru dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar kognitif kelas eksperimen sebesar 82,50 berada pada kategori baik, sedangkan kelas kontrol 69,86 berada pada kategori cukup baik. Hasil dari uji hipotesis yaitu  $0,000 < 0,05$  artinya  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, maka terdapat perbedaan hasil belajar kognitif siswa yang signifikan antara kelas eksperimen yang menerapkan model *learning cycle* 7E berbantuan *macromedia flash* dengan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi usaha dan energi, dengan demikian model *learning cycle* 7E berbantuan *macromedia flash* dapat diterapkan pada kegiatan

pembelajaran terutama pada materi usaha dan energi kelas X SMAN 12 Pekanbaru.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditiany, V., & Pratiwi, R. T. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Macromedia Flash Terhadap Hasil Belajar Siswa (Studi Quasi Eksperimen Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VIII di SMP Negeri 3 Kuningan). *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 18(02), 102–109. <https://doi.org/10.25134/equi.v18i2.4420>
- Adnyani, W., Pujani, & Juniartina, P. P. (2018). Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 1(2), 56. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v1i2.17172>
- Apriani, D., Sujana, A., & Kurnia, D. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 781–790.
- Bachri, S., Universitas, P. G., & Malang, N. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7e Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan*, 4, 268–272.
- Darwis. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Melalui Strategi Pembelajaran Kontekstual dengan Metode Inkuiri. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*, 5, 15–24.
- Desty Sugiharti, S., Supriadi, N., & Andriani, S. (2019). Efektivitas Model Learning Cycle 7E Berbantuan E-Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Smp. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 41–48. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1573>
- Dewi, A. P., Efendi, R., & Sasmita, D. (2021). Efektivitas Integrasi Asesmen Formatif Feedback Dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif Peserta Didik Pada Materi Usaha Dan Energi. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(1), 1–5.
- Dwi, I. M., & Adnyana, M. (2021). *Metode penelitian pendekatan kuantitatif* (Issue June).
- Farina, D. (2019). *Efektivitas Model Learning Cycle 7E dalam Pembelajaran Fisika Untuk Mengurangi Kesalahan Konsep Fisika Siswa Kelas X Pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi*. 288–295.
- Fatimatuzzohrah, S., A. Wahab Jufridan, & Mertha, I. W. (2020). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep IPA. *Jurnal Pijar MIPA*, 15(4), 351–356. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i4.1653>
- Handayani, L. F. (2018). *Identifikasi Model Mental Peserta Didik Pada Materi Usaha dan Energi di SMAN 1 Bandongan*. 14690032.
- Haqiqi, A. K., & Sa'adah, L. (2018). Deskripsi Kesulitan Belajar Materi Fisika pada Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Di Kota Semarang. *Thabiea : Journal of Natural Science Teaching*, 1(1), 39. <https://doi.org/10.21043/thabiea.v1i1.4044>
- Hasanah, N., Suryana, Y., & Nugraha, A. (2018). Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Pemahaman

- Siswa tentang Gaya dapat Mengubah Gerak suatu Benda “ Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap. *PEDADIDAKTKA : Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(1), 127–139.
- Imaniyah, I., Siswoyo, & Bakri, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA. *Relativitas: Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.29103/relativitas.v1i1.1192>
- Kemendikbud. (2017). *Penilaian Kependidikan: Sistem Penilaian, Hasil Belajar dan Kemampuan Guru Melaksanakan Penilaian Berdasarkan Kurikulum 2013*.
- Manalu, S. N., Motlan, & Siregar, N. (2018). Efek Model Pembelajaran Inquiry Training Menggunakan Macromedia Flash Dan Kreativitas Terhadap Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1).
- Martaida, T., Bukit, N., & Ginting, E. M. (2018). Efek Model Pembelajaran Discovery Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2), 118–123. <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpf>
- Maskur, R., Latifah, S., Pricilia, A., Walid, A., & Ravanis, K. (2019). The 7E learning cycle approach to understand thermal phenomena. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(4), 464–474. <https://doi.org/10.15294/jpii.v8i4.20425>
- Maulina, L. A., Kantun, S., & Kartini, T. (2018). Penerapan Model Learning Cycle 7e Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kompetensi Dasar Jurnal Khusus Semester Genap Tahun Ajaran 2017 / 2018 ). 35–39.
- Muawannah. (2020). Tipe Hasil Belajar. *Repository.Iainkudus.Ac.Id*, 1(69), 5–24. [http://repository.iainkudus.ac.id/3814/5/5\\_BAB II.pdf](http://repository.iainkudus.ac.id/3814/5/5_BAB%20II.pdf)
- Nafiati, D. A. (2021). *Revisi taksonomi Bloom : Kognitif , afektif , dan psikomotorik*. 21(2), 151–172. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>.
- Pebriana, L. (2019). Penerapan Model Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Fisika dan Hasil Belajar Siswa Kelas X-2 MAN 2 Malang Kota Batu.
- Sare, Y. G., & Budhi, W. (2017). Pengaruh Media Macromedia Flash Terhadap Prestasi. 37–42.
- Siswanto, S., & Amanah, N. (2022). Penerapan model pembelajaran learning cycle 7E untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMA. *Indonesian Journal of Education and Learning*, 5(2), 72–80. <https://doi.org/10.31002/ijel.v5i2.5679>
- Suparlan, S. (2019). Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *Islamika*, 1(2), 79–88. <https://doi.org/10.36088/islamika.v1i2.208>
- Swadana, A. P. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Usaha Dan Energi Berbasis Inside Outside Circle Untuk Meningkatkan Prestasi Peserta Didik SMA. 8(5), 55.
- Umayak, L. (2021). Analisis Ketercapaian Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui LKPD Berbasis Saintifik Menggunakan Media Video Case Pada Materi Impuls Dan Momentum. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2(2), 99–103.
- Wahid, A. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar. *Istiqra*, 5(2), 1–11.
- Yanto, H., & Putra, A. (2020). Analisis Hasil Belajar Fisika Siswa Ditinjau Dari Persepsinya Terhadap Pembelajaran Pada Materi Hukum Newton Tentang Gerak Di Kelas X SMA Di Kota Padang. 13(1), 105–112.
- Zetriuslita, & Alzaber. (2020). Model Pembelajaran Sesuai Tuntutan Kurikulum 2013 (Pelatihan Untuk Guru-Guru SMP Kampar Kiri Hilir Kabupaten Kampar). *Community Education Engagement Journal*, 2(1), 30–37.