



## Pengaruh Model Learning Cycle 5E Terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke

Sukmawati\*, Ni Nyoman Sri Putu Verawati, Muh. Makhrus

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Mataram, Jalan Majapahit No. 62  
Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia 83125.  
Email Korespondensi: [sukmawati5dua@gmail.com](mailto:sukmawati5dua@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Learning Cycle 5E* terhadap penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah pada materi elastisitas dan hukum hooke. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MAN 1 Mataram yang berjumlah 138 orang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 1 yang berjumlah 35 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas IX IPA 4 yang berjumlah 34 orang sebagai kelas kontrol. Sampel pada penelitian ini dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen test yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 20 soal pilihan ganda untuk penguasaan konsep dan 6 soal uraian untuk kemampuan pemecahan masalah, soal tersebut telah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda soal, dan analisis fungsi pengecoh sehingga dapat digunakan dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penguasaan konsep peserta didik memperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen yaitu 74,00 dan nilai rata-rata untuk kelas kontrol yaitu 68,67, sedangkan untuk kemampuan pemecahan masalah menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 69,14 dan nilai rata-rata untuk kelas kontrol yaitu 58,52. Uji prasyarat analisis data *posttest* tes penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah terdistribusi normal dan homogen. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji MANOVA berbantuan IBM SPSS 16. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,00 dengan taraf signifikan yang ialah 0,05, sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh dari model *Learning Cycle 5E* terhadap penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi elastisitas dan hukum hooke.

**Kata kunci:** Model *Learning Cycle 5E*, Penguasaan Konsep, Kemampuan Pemecahan Masalah, Elastisitas dan Hukum Hooke.

## *The Influence of the 5E Learning Cycle Model on Concept Mastery and Problem Solving Ability in Elasticity and Hooke's Law Material*

### Abstract

*This study aims to determine the effect of the 5E Learning Cycle model on concept mastery and problem-solving skills on the topics of elasticity and Hooke's law. This type of research is a quasi-experiment with a Nonequivalent Control Group Design. The population in this study comprises all 138 students of class XI MAN 1 Mataram. The sample used in this study includes class XI Science 1, with 35 students as the experimental class, and class IX Science 4, with 34 students as the control class. The sample was selected using purposive sampling techniques. The test instruments used in this study consist of 20 multiple-choice questions for concept mastery and 6 essay questions for problem-solving skills. These questions have been tested for validity, reliability, difficulty level, discriminating power, and distractor function analysis to be used in this study. The results showed that the average score for concept mastery in the experimental class was 74.00, while the control class scored 68.67. For problem solving skills, the average score in the experimental class was 69.14, compared to 58.52 in the control class. The prerequisite tests for posttest data analysis of concept mastery and problem-solving skills showed normal and homogeneous distributions. The data obtained were analyzed using MANOVA with the help of IBM SPSS 16. The hypothesis testing results showed a significance value of 0.00 with a significance level of 0.05, indicating that the 5E Learning Cycle model significantly affects students' concept mastery and problem-solving skills on the topics of elasticity and hooke's law.*

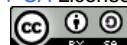
**Keywords:** 5E Learning Cycle Model, Concept Mastery, Problem Solving Ability, Elasticity and Hooke's Law.

**How to Cite:** Sukmawati, S., Verawati, N. N. S. P., & Makhrus, M. (2024). Pengaruh Model Learning Cycle 5E Terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke. *Empiricism Journal*, 5(1), 80–88. <https://doi.org/10.36312/ej.v5i1.1531>



<https://doi.org/10.36312/ej.v5i1.1531>

Copyright© 2024, Sukmawati et al.  
This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat menuntut sumber daya manusia untuk memiliki keterampilan yang sesuai dengan tuntutan pada abad ke-21. Dikutip dari *Global Cities Education Network Report* terdapat 5 keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik pada abad ke-21 diantaranya adalah kreativitas serta inovasi, berpikir kritis, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan metakognisi (Rusydi, et al. 2018). Peserta didik tentunya akan dihadapkan dengan berbagai persoalan di sekolah salah satunya persoalan yang berhubungan dengan ilmu fisika, untuk menyelesaikan persoalan tersebut peserta didik harus menguasai kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep (Putri, et al. 2017).

Silaban (2014) menyatakan bahwa penguasaan konsep sangat diperlukan oleh peserta didik karena dapat digunakan dalam memecahkan masalah, menganalisa, menginterpretasikan pada suatu kejadian tertentu, tentunya hal ini penting dalam proses pembelajaran fisika. Begitu juga dengan kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang sangat penting karena dengan mempunyai kemampuan pemecahan masalah maka peserta didik dapat menganalisis informasi yang diperoleh untuk menerapkan apa yang harus dikerjakan dalam suatu keadaan tertentu (Rahmat, et al. 2014).

Faktor eksternal yang dapat mempengaruhi penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah adalah model pembelajaran yang digunakan, maka pentingnya pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, karena model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dapat dijadikan sebagai wahana untuk melatih penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Selain itu, model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik mengutamakan pengalaman nyata yang menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih bermakna, menghindari peserta didik dari cara belajar tradisional yang cenderung menghafal dan membentuk peserta didik yang kreatif, aktif, dan kritis sehingga dapat meningkatkan hasil belajar yang tentunya berpengaruh terhadap penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Miskan, et al. 2022).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika di MAN 1 Mataram sebelum melakukan penelitian, menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang diterapkan selama ini belum mampu meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, karena latihan untuk peningkatan kemampuan tersebut belum dilakukan. Selain itu, masalah yang sering ditemui adalah kurangnya minat peserta didik dalam belajar fisika, karena menurut peserta didik fisika merupakan pembelajaran yang sulit. Sehingga, berdampak pada hasil belajar peserta didik yang belum mencapai nilai rata-rata ketika di berikan soal ujian. Hal ini menyebabkan, peserta didik kurang aktif dalam membangun dan menemukan sendiri pengetahuannya, maka pentingnya peran guru dalam memilih model pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar peserta didik supaya terlibat aktif dan mudah memahami konsep, serta mampu menyelesaikan masalah fisika dalam proses pembelajaran di kelas.

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran alternatif yang dapat digunakan adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Menurut Shofiah, dkk (2018) Model pembelajaran *learning cycle 5E* merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Model ini sesuai dengan kebutuhan peserta didik, karena model pembelajaran ini melibatkan peserta didik untuk terlibat aktif serta dapat mengeksplorasi pengetahuan serta kemampuan dan mampu menerapkan konsep yang dimilikinya. Model *learning cycle 5E* dapat mengarahkan peserta didik melakukan kegiatan belajar bermakna melalui serangkaian tahapan yang mendukung peningkatan penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Model *learning cycle 5E* terdiri dari lima tahapan yaitu *engagement* (pembengkitan minat), *explorasi* (penyelidikan), *explanation* (penjelasan), *elaboration* (penggalian) dan *evaluation* (penilaian). Menurut Latifa, et al (2017) Tahap *engange* bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik agar terkondisikan menempuh fase selanjutnya dengan cara mengeksplorasi pengetahuan awal dan ide-ide mereka. Pada tahap *explore* peserta didik diberi kesempatan untuk bekerjasama dalam kelompok kecil melakukan kegiatan seperti praktikum dan tinjauan literatur. *Explain* adalah tahap dimana peserta didik didampingi guru

untuk bisa menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri. Pada tahap *elaboration* peserta didik mengembangkan keterampilan dan konsep dalam situasi baru. Tahap akhir yaitu *evaluate* peserta didik dinilai oleh guru untuk mengetahui apakah peserta didik telah mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Hikmawati (2015) Penerapan model *learning cycle 5E* dalam pembelajaran fisika merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan oleh guru untuk mencapai tujuan yang diharapkan, karena memungkinkan peserta didik menggunakan penalaran untuk menguji ide-ide mereka sendiri yang berpartisipasi dalam proses konstruksi pengetahuan. Menurut Perwita, et al (2019) menunjukkan bahwa model *learning cycle 5E* dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemahaman konsep fisika dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional karena dengan menerapkan model *learning cycle 5E* peserta didik dapat berperan langsung dan mengembangkan pengetahuannya sendiri sehingga proses pembelajaran lebih menarik, peserta didik lebih termotivasi dalam belajar dan konsep fisika lebih dipahami. Berdasarkan pemaparan tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *learning cycle 5E* terhadap penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi elastisitas dan hukum hooke.

## METODE

Penelitian ini menggunakan Jenis penelitian *quasi experiment*, dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Adapun desain penelitiannya dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 1.** Desain Penelitian

Kelas Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kelas Kontrol	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Sugiyono (2016)

Keterangan:

X = Perlakuan dengan model *Learning Cycle 5E* untuk kelas eksperimen.

O<sub>1</sub> = Pemberian *pretest* pada kelas eksperimen

O<sub>2</sub> = Pemberian *posttest* pada kelas eksperimen

O<sub>3</sub> = Pemberian *pretest* pada kelas kontrol

O<sub>4</sub> = Pemberian *posttest* pada kelas kontrol

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 sampai selesai yang bertempat di MAN 1 Mataram kelas XI IPA 1 dan XI IPA 4 tahun pelajaran 2023-2024. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA MAN 1 Mataram yang terdiri dari 4 kelas. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 1 yang berjumlah 35 orang peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 4 yang berjumlah 34 orang peserta didik sebagai kelas kontrol. Sampel pada penelitian ini dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Sebelum dilakukan penelitian, instrument yang digunakan dalam penelitian ini di uji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan analisis fungsi pengecok untuk memastikan instrument yang di susun dapat digunakan dalam penelitian. Instrument tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda untuk penguasaan konsep dan soal uraian untuk kemampuan pemecahan masalah.

## Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini berupa tes yang terdiri dari soal pilihan ganda dan soal uraian. Soal pilihan ganda dirancang untuk mengukur tingkat pemahaman konsep peserta didik dengan jumlah soal sebanyak 20 butir soal. Jumlah soal yang digunakan dalam tes pilihan ganda ini telah disesuaikan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh dapat mencerminkan pemahaman yang komprehensif dari konsep-konsep yang diajarkan. Soal-soal ini dipilih dengan hati-hati untuk mencakup berbagai aspek materi yang relevan, sehingga memberikan gambaran yang lengkap tentang sejauh mana peserta didik memahami materi tersebut.

Di sisi lain, soal uraian digunakan untuk mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Soal-soal uraian ini dirancang sedemikian rupa agar dapat menggali

kemampuan analisis, sintesis, dan penerapan konsep dalam situasi yang lebih kompleks dengan jumlah soal sebanyak 6 butir soal. Jumlah soal uraian juga telah ditentukan dengan mempertimbangkan tingkat kesulitan dan waktu yang diperlukan untuk menyelesaiakannya. Soal uraian memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menunjukkan pemahaman mendalam dan kemampuan mereka dalam menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari ke dalam situasi nyata.

Pelaksanaan tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Tes awal (*pretest*), dilakukan sebelum pembelajaran dimulai. Tujuan dari *pretest* ini adalah untuk mengukur tingkat pemahaman awal peserta didik terhadap materi yang akan diajarkan. Dengan demikian, peneliti dapat memperoleh gambaran awal tentang pengetahuan dan keterampilan peserta didik sebelum intervensi pembelajaran diterapkan. Data dari *pretest* ini sangat penting sebagai dasar untuk membandingkan hasil yang diperoleh setelah pembelajaran selesai.

Setelah proses pembelajaran selesai, tes akhir (*posttest*), dilakukan. *Posttest* ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana pembelajaran yang telah dilakukan berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest*, peneliti dapat mengevaluasi efektivitas metode pembelajaran yang diterapkan. Perbandingan ini juga membantu dalam mengidentifikasi peningkatan pemahaman dan kemampuan, serta area-area yang mungkin memerlukan penanganan lebih lanjut.

### Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan teknik statistik inferensial karena digunakan untuk menganalisis data sampel, dan hasilnya akan digeneralisasikan untuk populasi di mana sampel diambil. Data yang diperoleh dari kedua kelompok sampel berupa data nilai tes awal (*pretest*) dan data nilai tes akhir (*posttest*). Data *pretest* dan *posttest* tersebut kemudian diuji menggunakan uji prasyarat analisis untuk mengetahui jenis statistik yang akan digunakan, yakni dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

Sebagai prasyarat uji hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas dan uji normalitas. Untuk mengetahui pengaruh model *Learning Cycle 5E* terhadap penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah pada materi elastisitas dan hukum hooke, maka digunakan uji hipotesis uji manova. Uji manova dilakukan menggunakan bantuan SPSS 16 dan dilakukan pada tes akhir hasil penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah pada materi elastisitas dan hukum hooke.

Uji statistik manova memiliki dua uji syarat yaitu uji *Levene's* untuk melihat homogenitas dan uji *Box's M* untuk melihat matriks varian atau kovarian. Hasil signifikansi dari kedua uji prasyarat ini harus lebih dari 0,050 agar uji manova dapat dilanjutkan. Kriteria keputusan pada uji manova yakni Jika angka *sig* > 0,050 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, dan sebaliknya Jika angka *sig* < 0,050 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini terkait dengan penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah diperoleh dalam dua tahapan hasil yakni tes awal dan tes akhir. Tes awal dilakukan dengan tujuan mengukur kemampuan peserta didik sebelum proses pembelajaran. Sedangkan tes akhir dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh perlakuan yang telah diberikan kepada peserta didik. Adapun data hasil tes awal dan tes akhir yang diperoleh pada penguasaan konsep dapat dilihat pada tabel 2 sedangkan hasil yang diperoleh terkait dengan kemampuan memecahkan masalah dapat di lihat pada tabel 3 berikut.

**Tabel 2.** Data Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol  
Penguasaan Konsep

	Eksperimen		Kontrol	
	Tes awal	Tes akhir	Tes awal	Tes akhir
Jumlah Peserta Didik	35	35	34	34
Nilai Maksimum	65,00	85,00	65,00	80,00
Kriteria	Cukup	Sangat Baik	Cukup	Baik

	Eksperimen		Kontrol	
	Tes awal	Tes akhir	Tes awal	Tes akhir
Nilai Minimum	30,00	60,00	25,00	55,00
Kriteria	Kurang	Cukup	Kurang	Kurang
Rata-Rata	48,14	74,00	46,76	68,67
Kriteria	Kurang	Baik	Kurang	Cukup

**Tabel 3.** Data Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol kemampuan pemecahan masalah

	Eksperimen		Kontrol	
	Tes awal	Tes akhir	Tes awal	Tes akhir
Jumlah Peserta Didik	35	35	34	34
Nilai Maksimum	55,00	80,00	55,00	75,00
Kriteria	Cukup	Sangat Baik	Cukup	Baik
Nilai Minimum	20,00	55,00	15,00	40,00
Kriteria	Kurang	Cukup	Kurang	Kurang
Rata-Rata	36,85	69,14	34,26	58,52
Kriteria	Kurang	Cukup	Kurang	Cukup

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2 menunjukkan bahwa, terdapat dua kelompok yang dibandingkan, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, masing-masing terdiri dari 35 dan 34 peserta didik. Hasil tes penguasaan konsep diperoleh sebelum perlakuan yakni pada kelompok eksperimen memperoleh nilai rata-rata 48,14 dengan kriteria kurang, sedangkan setelah diberikan perlakuan nilai rata-rata mengalami peningkatan yang signifikan menjadi 74,00 dengan kriteria baik. Di sisi lain, kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan khusus memperoleh nilai rata-rata 46,76 dengan kriteria kurang pada tes awal, sedangkan setelah proses pembelajaran, nilai rata-rata yang diperoleh mengalami peningkatan menjadi 68,67 dengan kriteria cukup.

Pada tabel 3 menunjukkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hasil tes pemecahan masalah pada kelompok eksperimen sebelum perlakuan yakni pada kelompok eksperimen memperoleh nilai rata-rata 36,85 dengan kriteria kurang sedangkan setelah diberikan perlakuan mengalami peningkatan menjadi 69,14 dengan kriteria cukup. Di sisi lain kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan khusus memperoleh nilai rata-rata 34,26 dengan kriteria kurang pada tes awal, sedangkan pada tes akhir memperoleh nilai rata-rata 58,52 dengan kriteria cukup.

Secara keseluruhan, meskipun kedua kelompok mengalami peningkatan nilai setelah proses penelitian, peningkatan yang dialami kelompok eksperimen lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep dan pemecahan masalah peserta didik dibandingkan dengan kelompok kontrol.

### Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis menggunakan uji manova dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model *Learning Cycle 5E* terhadap penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi elastisitas dan hukum hooke. Sebelum melakukan uji manova dilakukan uji *Levene's* dan uji *Box's M* sebagai syarat untuk melakukan uji manova. Adapun uji *Levene's* disajikan pada tabel 4 berikut.

**Tabel 4.** Hasil Uji *Levene's*

Variabel Terikat	F	df1	df2	Sig.	Kriteria
Penguasaan Konsep	0,073	1	67	0,787	Homogen
Pemecahan Masalah	1,356	1	67	0,248	Homogen

Berdasarkan hasil pada tabel 4 dapat dinyatakan bahwa hasil uji *Levene's* menunjukkan nilai F untuk penguasaan konsep 0,073 dengan signifikansi 0,787 dan nilai F untuk kemampuan pemecahan masalah sebesar 1,356 dengan signifikansi 0,248. Apabila ditetapkan taraf signifikansi 0,050 maka nilai penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah pada

materi elastisitas dan hukum hooke memiliki kriteria yang homogen. Selanjutnya uji *Box's M* yang termasuk syarat untuk uji manova. Adapun hasil uji *Box's M* disajikan pada tabel 5 berikut.

**Tabel 5.** Hasil Uji *Box's M*

Box's M	F	df1	df2	Sig.
1,754	0,566	3	8,312	0,638

Dari hasil uji *Box's M* pada tabel 5 didapatkan hasil *Box's M* sebesar 1,754 dengan signifikansi 0,638. Jika ditetapkan bahwa taraf signifikansi sebesar 0,050, maka nilai *Box's M* lebih besar dari taraf signifikansi yang digunakan. Berdasarkan hasil kedua pengujian tersebut maka uji manova dapat dilakukan. Adapun hasil uji manova dalam penelitian disajikan pada tabel 6 berikut.

**Tabel 6.** Uji Multivarian Tes

Effect	Signifikansi	Taraf Signifikansi	Keterangan
Pillai's Trace			
Wilks' Lamda	0,000	0,050	Ha Diterima
Hotelling's Trace			
Roy's Largest Root			

Berdasarkan hasil pada tabel 6 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih kecil dari 0,050 yang artinya bahwa Ha diterima H<sub>0</sub> ditolak, sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh model *Learning Cycle 5E* terhadap penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah pada materi elastisitas dan hukum hooke.

Penelitian ini mengukur penguasaan konsep peserta didik pada materi elastisitas dan hukum hooke. Model *Learning Cycle 5E* pada pelajaran fisika materi elastisitas dan hukum hooke memberikan pengaruh yang lebih baik dari pada pembelajaran konvensional terhadap penguasaan konsep peserta didik. Dilihat dari nilai rata-rata *posttest* yang didapatkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 74,00 dan kelas kontrol 68,67, yang dimana nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol. Penelitian ini juga mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik berhasil dicapai dengan baik, hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai kelas kontrol yaitu nilai rata-rata kelas eksperimen 69,14 dan kelas kontrol 58,52.

Model *learning cycle 5E* pada materi elastisitas dan hukum hooke memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan model konvensional, karena pada model *learning cycle 5E* terdiri dari 5 tahapan atau sintaks yang mendukung proses pembelajaran sehingga peserta didik menjadi aktif (Sari, 2016). Adapun 5 tahapan atau sintak model *learning cycle 5E* yaitu *engagement* (pembangkitan minat), *explorasi* (penyelidikan), *explanation* (penjelasan), *elaboration* (penggalian) dan *evaluation* (penilaian). Pada tahap *engage* guru mempersiapkan peserta didik agar terkondisikan menempuh fase selanjutnya dengan cara mengeksplorasi pengetahuan awal dan ide-ide mereka, dimana guru mengajukan pertanyaan untuk memberikan stimulus kepada peserta didik terhadap materi yang akan diajarkan (Latifa, 2017). Pada tahap ini cukup membuat peserta didik antusias untuk menjawab dan memiliki semangat untuk memulai pembelajaran. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Wena (2014) yang menyatakan bahwa peserta didik akan memberikan respon, dimana jawaban peserta didik tersebut dapat dipergunakan oleh guru untuk mengetahui sejauh mana pemahaman awal peserta didik tentang pokok bahasan dan mengidentifikasi adanya kesalahan konsep yang dimiliki peserta didik.

Pada tahap *exploration* peserta didik mulai menggali pengetahuan mereka dengan menemukan konsep-konsep melalui kegiatan percobaan yang dilengkapi dengan LKPD sehingga peserta didik dapat berdiskusi bersama kelompoknya untuk menemukan konsep. Hal ini didukung oleh Nurhuda (2016) menyatakan bahwa model *learning cycle 5E* dapat meningkatkan partisipasi peserta didik dalam diskusi karena pembelajaran yang terstruktur

membuat mereka lebih termotivasi dan model *learning cycle 5E* membantu peserta didik menggali pemikiran dan logika terhadap materi yang dipelajari.

Selanjutnya pada tahap *explanation* peserta didik mulai menjelaskan konsep-konsep yang didapatkan menggunakan kalimat mereka sendiri. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sumaya dalam Sam'un, (2018), "seseorang dikatakan dapat menguasai konsep jika orang tersebut benar-benar memahami konsep yang dipelajarinya sehingga mampu menjelaskan dengan menggunakan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya, tetapi tidak mengubah makna yang ada didalamnya". Tahap selanjutnya yaitu *elaboration* pendidik memberikan penguatan terhadap konsep-konsep yang dimiliki peserta didik dengan memberikan pertanyaan dan memberikan permasalahan dalam bentuk soal.

Tahap akhir yaitu *evaluate* peserta didik dinilai oleh guru untuk mengetahui apakah peserta didik telah mencapai tujuan pembelajaran. Pada tahap *evaluate* ini guru mengintruksikan peserta didik untuk memberikan kesimpulan terhadap materi yang sudah dipelajari, kesimpulan yang dibuat peserta didik jika masih kurang tepat dapat ditambahkan oleh teman sehingga dapat menambah kekurangan pembelajaran yang dibuat sebelumnya. Setelah itu guru dapat mengulang kesimpulan materi pembelajaran agar peserta didik dapat memahami dan mengerti point-point penting didalam pembelajaran. Fase evaluasi ini bertujuan mendidik peserta didik mengakses pemahaman dan kemampuan mereka serta memberikan kesempatan bagi guru untuk mengevaluasi bagaimana perkembangan peserta didik terhadap pencapaian tujuan pendidikan (Wena, 2014).

Model *learning cycle 5E* yang diterapkan pada kelas eksperimen bertujuan untuk melatih peserta didik dalam menemukan suatu konsep yang berkaitan dengan elastisitas dan hukum hooke. Dengan membiasakan peserta didik terlibat langsung dalam proses pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan untuk mengingat suatu konsep dalam jangka waktu yang lama, karena konsep yang diperoleh bukan dalam bentuk hafalan melainkan suatu pengetahuan yang didapatkan secara langsung dan tersimpan dalam memori jangka panjang. Hal ini didukung oleh Shofia, dkk (2018) berdasarkan hasil temuannya model *learning cycle 5E* memberikan pengaruh yang positif terhadap penguasaan konsep peserta didik, karena model *learning cycle 5E* dapat melibatkan peserta didik untuk terlibat aktif serta dapat mengeksplorasi pengetahuan, serta kemampuan dan mampu menerapkan konsep yang dimilikinya.

Model *learning cycle 5E* berbasis eksperimen yang diterapkan pada kelas eksperimen dapat melibatkan peserta didik secara optimal dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik aktif mendapatkan pengetahuannya melalui serangkaian kegiatan *learning cycle 5E* dengan jalan berdiskusi dalam kelompok. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Ilmi, dkk (2019), berdasarkan temuannya model *learning cycle 5E* memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik, karena setiap aktivitas atau kegiatan dalam model *learning cycle 5E* peserta didik terlibat aktif, sehingga pemerolehan konsep berorientasi pada keterlibatan peserta didik secara aktif dan langsung. Berdasarkan hal tersebut sintaks model *learning cycle 5E* yang diterapkan pada kelas eksperimen memberikan hasil yang baik yaitu peningkatan penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

Hasil uji manova dengan IBM SPSS 16 menunjukkan bahwa model *Learning Cycle 5E* memberikan pengaruh pada kelas eksperimen, karena diperoleh nilai signifikansi  $< 0,05$ , sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yang artinya terdapat pengaruh model *Learning Cycle 5E* terhadap penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah pada materi elastisitas dan hukum hooke. Agustin, dkk (2021) mengemukakan bahwa model *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dibandingkan dengan menerapkan model konvensional, karena model *Learning Cycle 5E* dapat melatih proses belajar peserta didik, sehingga peserta didik dapat mengekspresikan, membentuk, dan menguji ide-ide secara mandair.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* memiliki pengaruh positif terhadap penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah pada materi elastisitas dan hukum Hooke. Analisis data menggunakan

uji MANOVA menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari penerapan model Learning Cycle 5E terhadap kedua variabel yang diukur. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, penerapan model Learning Cycle 5E dapat dianggap lebih efektif dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional dalam meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi elastisitas dan hukum Hooke.

## REKOMENDASI

Penelitian ini merekomendasikan beberapa bagian yang dapat diambil yakni berupa optimalisasi waktu pembelajaran sangat penting untuk memastikan semua tahapan dalam model Learning Cycle 5E dapat dilaksanakan dengan baik. Guru perlu merencanakan waktu secara tepat untuk setiap tahapan (engagement, exploration, explanation, elaboration, dan evaluation) serta menerapkan manajemen kelas yang efektif agar setiap aktivitas berjalan sesuai rencana. Kemudian meningkatkan keterlibatan siswa dapat dilakukan dengan merancang aktivitas pembelajaran yang interaktif dan menarik, serta memberikan tugas yang menantang untuk mendorong siswa berpikir kritis dan kreatif. Kemudian pengembangan materi ajar harus relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa dan kontekstual, sehingga siswa dapat melihat aplikasi nyata dari konsep-konsep yang dipelajari. Penyediaan sumber belajar tambahan seperti buku, artikel, video, dan alat peraga juga sangat mendukung pembelajaran fisika, khususnya pada materi elastisitas dan hukum Hooke. Kemudian lakukan evaluasi berkelanjutan. Analisis terhadap hasil belajar siswa juga perlu dilakukan secara mendetail untuk mengidentifikasi area yang masih memerlukan perbaikan dan memberikan umpan balik yang konstruktif. Terakhir, mendorong kolaborasi dan diskusi untuk memperdalam pemahaman siswa terhadap materi. Dengan menerapkan rekomendasi-rekomendasi ini, diharapkan model Learning Cycle 5E dapat diterapkan secara lebih efektif dan memberikan dampak yang lebih besar dalam meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam berbagai mata pelajaran.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih peneliti ucapan kepada dosen pembimbing yang meluangkan waktu dan pikirannya dalam membimbing saya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Kemudian kepada pihak sekolah MAN 1 Mataram kami ucapkan terimakasih atas kerjasama dan pemberian ijin untuk melakukan penelitian, serta pihak-pihak lain yang telah telibat membantu proses penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, K., Hadi, S., dan Yulianti, L. (2021). *Pengaruh Model The 5E Learning Cycle Terhadap Penguasaan Konsep Dan Penyelesaian Masalah Pecahan Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan, Vol. 6, No. 1, Hal: 43-49.
- Hikmawati. (2015). *Pembelajaran Fisika dengan Model Siklus Belajar 5-E (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate) sebagai Upaya Meningkatkan Kecakapan Hidup Siswa*. Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi, Vol. 1, No. 1, Hal: 24-37.
- Ilmi, N., Salempa, P., dan Side, S. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Yang Terintegrasi Dengan Metode Problem Solving*. Jurnal Sainsmat, Vol. 8, No. 2, Hal: 36-46.
- Latifa, B. R. A., Verawati, N. N. S. P., & Harjono, A. (2017). *Pengaruh Model Learning Cycle 5E (Engage, Explore, Explain, Elaborate, & Evaluate) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X MAN 1 Mataram*. Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi, Vol. 3, No. 1, Hal: 61-67.
- Miskan, H., Verawati, N. N. S. P., dan Wahyudi. (2022). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Peserta Didik*. Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, Vol. 7, No. 2, Hal: 649-654.
- Perwita, D. P., Nyoman, R., dan Sakti, I. (2019). *Pengaruh Model Learning Cycle 5E Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Motivasi Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika Di SMAN 09 Kota Bengkulu*. Jurnal Kumparan Fisika, Vol. 2, No. 1, Hal: 25-32.

- Putri, R. H., Lesmono, A. D., dan Aristya, P. D. (2017). *Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Fisika Siswa MAN Bondowoso*. Jurnal Pembelajaran Fisika, Vol. 6, No. 2, Hal: 173-180.
- Rahmat, M., Muhardjito, dan Zulaaiyah, S. (2014). *Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Strategi Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving Siswa Kelas X*
- Rusydi, A. I., Hikmawati, dan Kosim. (2018). *Pengaruh Model Learning Cycle 7E terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik*. Jurnal Pijar Mipa. Vol. 13, No. 2, Hal: 124-131.
- Sam'un. (2018). *Pengaruh Model Learning Cycle 5E Terhadap Penguasaan Konsep Kimia dan Sikap Ilmiah Siswa*. Jurnal Pendidikan MIPA. 1(1), 101-111.
- Sari, I. N., Saputri, D. F., & Beno, Y. (2016). *Penerapan Model Learning Cycle 5E dalam Materi Besaran Pokok dan Turunan di Kelas VII SMP Negeri 1 Setenagh Temila*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni, Vol. 5, No. 2, Hal: 277-282.
- Shofiah, S., Agung, L., dan Siswono, T. (2018) *Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbasis Pengajuan Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Topik Trigonometri*. Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif, Vol. 9, No. 1, Hal: 54-62.
- Silaban, B. (2014). *Hubungan antara Penguasaan Konsep dan Kreativitas dengan Kemampuan Memecahkan Masalah pada Materi Pokok Listrik Statis*. Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan, Vol. 20, No. 1, Hal: 65-75.
- Wena, M. (2014). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.