

## Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Penerapan *Learning Cycle 5e* Berbantuan *Quizizz* Pada Materi Getaran Harmonis

Jumira Annisa Y<sup>1</sup>, Mitri Irianti<sup>2</sup>, Azizahwati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Riau

e-mail : [jumira.annisa2721@student.unri.ac.id](mailto:jumira.annisa2721@student.unri.ac.id)<sup>1</sup>, [mitri.iriанти@gmail.com](mailto:mitri.iriанти@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[aziza\\_ur@yahoo.com](mailto:aziza_ur@yahoo.com)<sup>3</sup>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model *Learning Cycle 5E* pada materi Getaran Harmonis di kelas X SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru. Jenis penelitian yang digunakan adalah Quasi-Eksperimen dengan desain *Post-test Only, Non-Equivalent Control Group Design*. Instrumen pengumpulan data menggunakan tes kemampuan berpikir kritis (*post-test*) yang dibuat sesuai dengan aspek kemampuan berpikir kritis menurut Ennis. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil inferensial dari data pada penelitian ini didapatkan bahwa kedua kelas terdistribusi normal dan homogen. Hasil analisis deskriptif diperoleh bahwa persentase rata-rata aspek kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen sebesar 73,61 % dengan kategori tinggi sedangkan pada kelas kontrol diperoleh persentase sebesar 60,00% dengan kategori sedang. Dari hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi getaran harmonis di kelas X SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

**Kata kunci:** *Model Learning Cycle 5E, Kemampuan Berpikir Kritis, Getaran Harmonis*

### Abstract

*This study aims to determine the level of students' critical thinking skills through the application of the Learning Cycle 5E model on Harmonic Vibration material in class X SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru. The type of research used is Quasi-Experiment with Post-test Only design. The data collection instrument used a critical thinking ability test (posttest) which was made according to the aspects of critical thinking skills according to Ennis. Data were analyzed using descriptive analysis and inferential analysis. The inferential results of the data in this study showed that the two classes were normally distributed and homogeneous. Data were analyzed using descriptive analysis and inferential analysis. The results of the descriptive analysis show that the average percentage of students' critical thinking skills in the experimental class was 73.61% in the high category while in the control class the percentage was 60.00% in the medium category. From the results of data analysis, it can be concluded that the application of the 5E Learning Cycle model can improve students' critical thinking skills on the material of harmonic vibrations in class X SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru.*

**Keywords :** *Learning Cycle 5E Model, Critical Thinking Skill, Harmonic Vibration.*

### PENDAHULUAN

Giancoli (2001:18) mengatakan bahwa fisika adalah ilmu pengetahuan yang paling mendasar, karena berhubungan dengan perilaku dan struktur eksperimental. Fisikawan mengamati alam dan berusaha menemukan pola dan prinsip yang menghubungkan fenomena- fenomena tersebut. Pola inilah yang disebut dengan teori fisika. Dari kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa ilmu fisika merupakan ilmu dasar yang diperlukan cabang ilmu lainnya, seperti ilmu terapan dan teknik.

Menurut Suparno (2007:13) pembelajaran fisika merupakan suatu wahana dalam membangun pengetahuan dengan menyesuaikan konsep dan ide-ide baru yang dipelajari dengan kerangka berpikir yang telah dipunyai peserta didik. Unsur terpenting dalam pembelajaran yang baik adalah (1) peserta didik yang belajar, (2) guru yang mengajar, (3) bahan pelajaran, dan (4) hubungan antara guru dan peserta didik. Dalam pelajaran fisika, peserta didik dituntut aktif dalam belajar. Semua usaha guru harus diarahkan untuk membantu peserta didik mempelajari fisika. Adapun tujuan umum pengajaran fisika seperti: (a) mengerti dan menggunakan metode ilmiah, (b) menguasai pengetahuan fisika (konsep), (c) menggunakan sikap ilmiah, (d) memenuhi kebutuhan pribadi dan masyarakat, dan (e) kesadaran akan karir masa depan.

Terlihat di sekolah kebanyakan pembelajaran fisika cenderung bersifat informatif atau hanya berupa transfer pengetahuan dari guru ke peserta didik tanpa melibatkan kegiatan untuk menunjukkan mengapa pengetahuan tersebut penting untuk dipelajari. Peserta didik sangat sulit diajak untuk aktif dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik beranggapan fisika hanya pelajaran yang sulit dan berisi rumus-rumus serta teori, tanpa tahu bagaimana menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut terjadi karena peserta didik kurang kesadaran dan antusiasme dalam mempelajari fisika. Padahal, pemahaman materi secara mendalam sangat penting dalam proses mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik terlebih dalam bidang fisika (Rusyid dkk, 2018:125).

Salah satu materi fisika di kelas X yang memerlukan proses pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal adalah gerak harmonis. Materi getaran harmonis sangat erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari seperti terdengarnya suara, gerakan gempa bumi, ayunan anak-anak, gerakan pegas di kendaraan dan masih banyak lagi. Namun masih banyak konsep-konsep kurang dipahami oleh peserta didik seperti kecepatan, percepatan, dan energi sehingga mengakibatkan materi getaran harmonis kurang menarik untuk dipelajari. Hal ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Galuh Maharani (2017:120) yang menyebutkan bahwa peserta didik yang paham konsep gerak harmonik sederhana hanya 51,43% dan sisanya tidak tahu konsep dan bahkan salah konsep. Berdasarkan kurikulum 2013 revisi getaran harmonis menjadi materi terakhir pada pelajaran fisika kelas X SMA semester dua.

Pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif terutama dalam aktivitas mental merupakan salah satu faktor yang dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Salah satu pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar adalah konstruktivistik. Salah satu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan teori konstruktivistik adalah *Learning Cycle 5E*. Penerapan model *Learning Cycle 5E* memiliki beberapa kelebihan yaitu sangat efektif untuk meningkatkan sikap, prestasi, dan kemampuan berpikir kritis siswa. Setiap tahapan Model *Learning Cycle 5E* membuat siswa terlatih untuk berpikir kritis. Hal ini karena kemampuan berpikir kritis siswa dapat dimunculkan di setiap tahapan Model *Learning Cycle 5E* (Oktavia Nurma Sari, 2013:8). Khususnya tiga keterampilan berpikir kritis yang dapat langsung terlihat pada pelaksanaan model *Learning Cycle 5E*, yaitu keterampilan analisis digunakan pada fase *explore*, keterampilan inferensi digunakan pada fase *explore* dan *elaborate*, dan keterampilan penjelasan dilakukan siswa pada fase *explanation* (Ewing Hardinita, 2015:488).

Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* mempunyai rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga memberikan beberapa keuntungan yaitu meningkatkan motivasi belajar karena peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, membantu mengembangkan sikap ilmiah peserta didik, dan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Berikutnya untuk mengatasi masalah perlu diupayakan suatu model pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar sehingga dapat mengatasi kesulitan siswa dalam berpikir kritis untuk mempelajari materi getaran harmonis.

Media pembelajaran yang menggunakan teknologi digital yaitu media pembelajaran berbasis *e-learning*. *E-learning* sendiri merupakan contoh pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang dapat digunakan sebagai sarana guru dan peserta didik dalam mempermudah suatu proses pembelajaran dengan diharapkan tercapainya tujuan pembelajaran. Salah satu jenis *e-learning* yang ada di Indonesia adalah *Quizizz*. Pada tahapan terakhir pada model *Learning Cycle 5E* in terdapat tahapan evaluation atau evaluasi, yang akan menggunakan aplikasi *Quizizz* ini. Berdasarkan uraian pendahuluan diatas, maka penulis melakukan penelitian untuk tingkat kemampuan berpikir kritis siswa setelah menerapkan model *Learning Cycle 5E* pada getaranharmonis di kelas X SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

## METODE

Penelitian ini menggunakan jenis peneliiian Quasi Eksperimen dengan desain *Post-test Only, Non-Equivalent Control Group Design*. Seperti Tabel 1.

**Tabel 1. Desain Penelitian**

	Perlakuan	Posttest
Kelas Eksperimen	X <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>
Kelas Kontrol	X <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapatkan perlakuan yaitu berupa penerapan model *Learning Cycle 5E* pada proses pembelajaran khususnya pada materi getaran harmonis. Sementara kelas kontrol adalah kelas yang hanya menerapkan model pembelajaran konvensional, selain itu kelas kontrol juga digunakan sebagai pembandingan terhadap kemampuan berpikir kritis dari kelas eksperimen. Setelah pembelajaran materi getaran harmonis selesai selanjutnya kedua kelas diberi tes kemampuan berpikir kritis yang sama sehingga akan diperoleh skor *posttest* dari kedua kelas yang akan dianalisis untuk mendapatkan gambaran akhir tingkat kemampuan berpikir kritis siswa setelah penerapan pembelajaran.

Penelitian ini dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Penelitian ini dilakukan dari bulan Mei 2021 sampai dengan bulan Juni 2022. Populasi pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas X IPA SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru sedangkan sampel dari penelitian ini yaitu terdiri dari dua kelas yaitu X IPA 1 dan kelas X MIPA 2. Untuk menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan secara acak sehingga terpilih untuk kelas eksperimen yaitu kelas X IPA 1 dan sebagai kelas kontrol kelas X IPA 2.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan pemberian *post-test* dengan instrumen berupa tes kemampuan berpikir kritis yang disusun berdasarkan aspek kemampuan berpikir kritis menurut Ennis. Setelah diperoleh skor kemampuan berpikir kritis dari kedua kelas selanjutnya data tersebut dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui keadaan akhir dari kedua kelas setelah proses pembelajaran berakhir. Skor rata-rata dihitung untuk mengetahui kategori tingkat kemampuan berpikir kritis, skala kategori yang digunakan seperti pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kategori Tingkat Berpikir Kritis**

No	Persentase Pencapaian (%)	Kategori
1	$80 < N \leq 100$	Sangat Tinggi
2	$60 < N \leq 80$	Tinggi

3	$40 < N \leq 60$	Sedang
4	$20 < N \leq 40$	Rendah
5	$0 < N \leq 20$	Sangat Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Inferensial

Penelitian ini juga menggunakan analisis inferensial untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model Learning Cycle 5E pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol yang bertujuan sebagai acuan pengambilan keputusan dari hasil penelitian. Sebelum melakukan pengujian hipotesis berdasarkan data hasil yang telah diperoleh, data-data yang akan diolah harus memenuhi syarat yaitu data terdistribusi normal dan juga homogen. Untuk memudahkan perhitungan ketika melakukan uji normalitas dan uji homogenitas digunakan aplikasi SPSS versi 25. Uji normalitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui kondisi penyebaran data secara normal atau tidak dengan uji Kolmogorov Smirnov sedangkan uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui penyebaran data secara homogen atau tidak yang dilihat dari variasi dan skor rata-ratanya dengan uji *Levene* dari data hasil tes awal.

Uji normalitas dihasilkan nilai signifikansi pada kelompok eksperimen sebesar 0,128 yang artinya signifikansi pada kelompok eksperimen  $\geq 0,05$ . Begitu juga dengan kelompok kontrol dengan nilai signifikansi uji normalitas sebesar 0,83. yang artinya nilai signifikansi  $\geq 0,05$ . Maka dapat dikatakan bahwa data tes awal baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol terdistribusi secara normal. Data yang terdistribusi normal selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas. Dari hasil uji homogenitas diperoleh bahwa kedua kelompok memiliki variasi yang homogen dengan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 atau sebesar  $0,184 \geq 0,05$  sehingga didapatkan kesimpulan bahwa kedua data homogen. Setelah uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi maka dilakukan pengujian hipotesis yang telah ditetapkan. Pengujian hipotesis ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran yang menggunakan model *Learning Cycle 5E* dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Uji-t yang dilakukan adalah untuk menguji hipotesis  $H_0$  dimana dilakukan pada hasil *post-test* getaran harmonis. *Output* dari *independent t-test*, kedua kelas yaitu diperoleh signifikansi sebesar 0,010 ( $p < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

### Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif yang digunakan peneliti merupakan analisis yang digunakan untuk mendapatkan gambaran sejauh mana tingkat kemampuan berpikir kritis siswa SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, baik pada kelompok yang menerapkan model *Learning Cycle 5E* (kelas eksperimen) maupun kelompok yang menerapkan pembelajaran konvensional (kelas kontrol) sesudah pembelajaran. Data hasil skor rata-rata *post-test* kemampuan berpikir kritis siswa kelompok eksperimen per aspek sesuai dengan aspek menurut Ennis sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3 Persentase Rata-Rata *Post-test* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Per Aspek pada Kelas Eksperimen**

Aspek Berpikir Kritis	Rata-Rata	Kategori
Memberikan Penjelasan Sederhana	70.83	Tinggi

Membangun Keterampilan Dasar	75.00	Tinggi
Menyimpulkan	59.72	Sedang
Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut	83.33	Sangat Tinggi
Membuat Strategi dan Taktik	79.17	Tinggi
<b>Rata-Rata Persentase Keseluruhan</b>	<b>73.61</b>	<b>Tinggi</b>

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan data hasil skor rata-rata kemampuan berpikir kritis untuk kelompok eksperimen yang disusun per aspek kemampuan berpikir kritis Ennis. Rata-rata persentase per aspek kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen berada di kategori tinggi yaitu sebesar 73.61%. Selanjutnya, data hasil skor rata-rata *post-test* kemampuan berpikir kritis siswa kelompok kontrol per aspek sesuai dengan aspek menurut Ennis sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4 Persentase Rata-Rata *Post-test* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Per Aspek pada Kelas Kontrol**

<b>Aspek Berpikir Kritis</b>	<b>Rata-Rata</b>	<b>Kategori</b>
Memberikan Penjelasan Sederhana	59.72	Sedang
Membangun Keterampilan Dasar	50.00	Sedang
Menyimpulkan	52.78	Sedang
Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut	62.50	Tinggi
Membuat Strategi dan Taktik	75.00	Tinggi
<b>Rata-Rata Persentase Keseluruhan</b>	<b>60.00</b>	<b>Sedang</b>

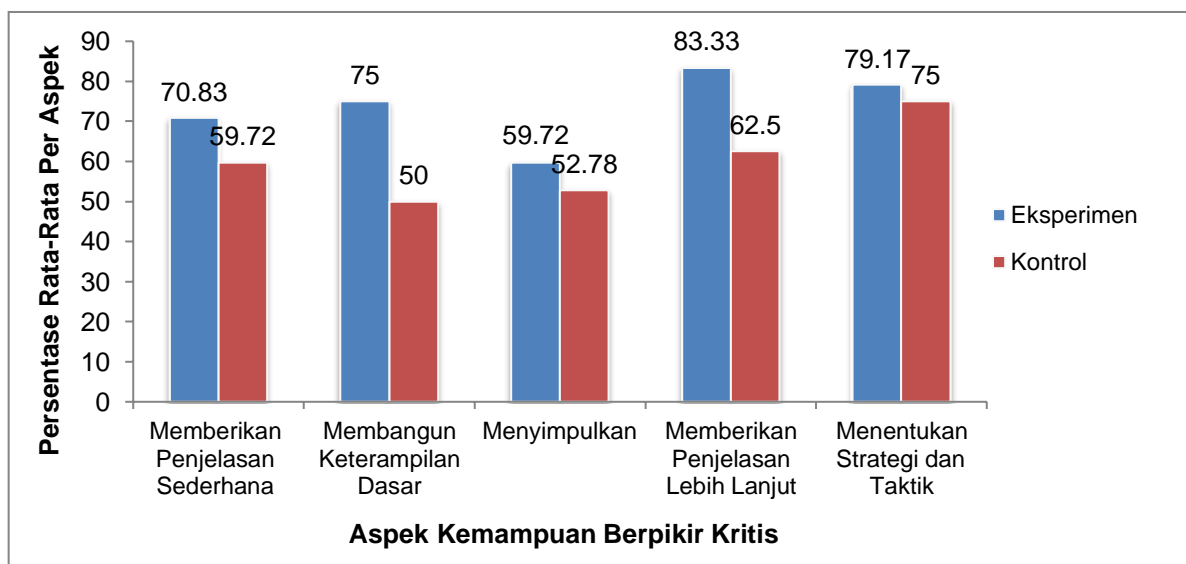
Selanjutnya ditampilkan hasil kemampuan berpikir kritis siswa secara keseluruhan baik berdasarkan kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Hasil analisis deskriptif yang dilihat dari persentase rata-rata aspek kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Persentase Rata-Rata *Hasil Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

<b>Nama Kelompok</b>	<b>Jumlah Siswa (N)</b>	<b><i>Post-test</i> (%)</b>	<b>Ket</b>
<b>Eksperimen</b>	24	<b>73.61</b>	Tinggi
<b>Kontrol</b>	24	<b>60.00</b>	Sedang

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata per aspek kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Persentase skor rata-rata

aspek kemampuan berpikir kritis siswa untuk kelas eksperimen sebesar 73,61% sementara kelas kontrol sebesar 60,00%. Berdasarkan kategori tingkat kemampuan berpikir kritis siswa, penerapan model pembelajaran untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut turut berada pada kategori tinggi dan sedang. Dari *post-test* yang diperoleh dari kelompok eksperimen hal ini menunjukkan bahwa skor rata-rata per aspek yang didapatkan dengan penerapan model *Learning Cycle 5E* di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan penerapan model konvensional di kelas kontrol. Adapun untuk hasil analisis dari tiap aspek kemampuan berpikir kritis ditunjukkan oleh grafik pada Gambar 1.



**Gambar 1 Grafik Persentase Rata-Rata Per Aspek Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Merujuk pada Gambar 1, terlihat bahwa persentase di kelas eksperimen pada semua aspek lebih tinggi dari kelas kontrol. Untuk secara khususnya, kelima aspek dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### **Memberikan Penjelasan Sederhana**

Untuk aspek kemampuan berpikir kritis pertama ialah aspek memberikan penjelasan sederhana, pada aspek kemampuan berpikir kritis ini, peneliti meneliti 3 indikator dari aspek memberikan penjelasan sederhana yaitu indikator memfokuskan pertanyaan, bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan menganalisis argumen. Didapatkan hasil persentase rata-rata per aspek pada kelas eksperimen sebesar 70,83% dan kelas kontrol sebesar 59,72%, kategori pada aspek ini untuk kelas eksperimen yaitu tinggi sedangkan untuk kelas kontrol yaitu sedang. Peningkatan skor rata-rata per aspek pada aspek memberikan penjelasan sederhana ini secara umum diduga disebabkan oleh fase *Engagement* atau fase pembangkitan minat pada model *Learning Cycle 5E*. Pada fase ini, guru selalu memulai kelas dengan menyuguhkan informasi awal berupa kasus aplikasi setiap sub pokok materi pembelajaran yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

#### **Membangun Keterampilan Dasar**

Aspek kedua yaitu aspek membangun keterampilan dasar, pada aspek ini, peneliti hanya meneliti 2 indikator yaitu indikator mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan indikator melaporkan hasil observasi. Dalam aspek ini didapatkan perolehan hasil persentase rata-rata bahwa kelas eksperimen berada di kategori tinggi yaitu sebesar 75,00% dan kelas kontrol berada pada kategori sedang yaitu sebesar 50,00%. Peningkatan skor rata-rata per aspek siswa pada aspek membangun keterampilan dasar ini juga disebabkan karena di dalam pembelajaran *Learning Cycle 5E* terdapat fase

*exploration* atau fase eksplorasi dimana siswa diarahkan untuk melakukan eksperimen untuk menemukan konsep-konsep yang dipelajari. Pada fase *exploration* siswa dapat melihat persamaan dan perbedaan. Dimana siswa terlibat aktif dalam beragam kegiatan yang memfasilitasinya untuk mengkonstruksi pengetahuannya secara langsung (Aryani Novianti, et al.,2014:115). Pada kelas kontrol, berada pada kategori sedang ini tentu disebabkan karena tidak adanya fase *exploration* atau pelaksanaan kegiatan berarti yang membuat para siswa di kelas kontrol, tidak langsung menemukan rumus atau konsep pada materi yang diajarkan ini atau tidak berperan aktif dalam penemuan rumus - rumus tersebut. Tahap ini melatih kemampuan berpikir mereka dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.

### **Menyimpulkan**

Untuk aspek ketiga yaitu aspek menyimpulkan, pada penelitian ini, indikator yang digunakan adalah menginduksi dan menilai hasil induksi, indikator mendeduksi dan menilai hasil deduksi serta indikator dan menentukan hasil pertimbangan. Kedua kelas sama-sama berada di kategori sedang. Pada aspek ini, kedua kelompok sama-sama berada pada kategori sedang, walaupun tetap kelompok eksperimen yang lebih tinggi. Aspek ini dapat dilatih setelah siswa melaksanakan fase *exploration*, dimana pada setiap LKPD setelah hasil pengamatan terdapat kesimpulan yang akan membuat siswa saling diskusi antar kelompoknya. Aspek ini juga berhubungan langsung dengan fase *evaluation*, hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Yuli Hartawati, et al. (2020:192), tahap kelima evaluasi (*Evaluation*) pada tahap ini yang dilakukan adalah mengevaluasi seluruh pengalaman dari setiap tahapan model *Learning Cycle 5E*. Pada kelas eksperimen, aspek menyimpulkan ini merupakan aspek yang paling rendah persentasenya dibandingkan aspek lainnya.

### **Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut**

Aspek selanjutnya yaitu aspek memberikan penjelasan lebih lanjut. Pada aspek ini menggunakan indikator mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan hasil definisi, didapatkan kategori kelas eksperimen berada pada kategori sangat tinggi yaitu sebesar 83,33% dan kelas kontrol berada pada kategori tinggi yaitu sebesar 62,50%. Untuk kelas eksperimen aspek ini memiliki persentase paling tinggi. Pada aspek ini, kelompok eksperimen mendapatkan nilai rata-rata yang mencapai kategori sangat tinggi daripada aspek lainnya. Fase yang mempengaruhi peningkatan kemampuan berpikir kritis di aspek ini yaitu fase *Explanation* (penjelasan) dan fase *Elaboration* (pengembangan). Setelah fase *Exploration* (eksplorasi) dibutuhkan penjelasan- penjelasan lebih lanjut tentang definisi-definisi yang ditemukan pada fase eksplorasi tersebut. Pada fase ini peserta didik menyampaikan pendapat sendiri mengenai pengetahuan yang telah didapatkan sebelumnya pada fase *exploration*. Pada tahap ini, kedua kelas memiliki perbedaan yang sangat signifikan, ini kemungkinan disebabkan oleh tidak adanya fase *exploration* sebagai wadah awal munculnya banyak definisi - definisi setelah melaksanakan suatu kegiatan dan fase *elaboration* yang membuat siswa berpikir menggunakan konsep di masalah lain selain yang diterangkan guru. Kegiatan elaborasi yang dilaksanakan setiap pembelajaran akan membiasakan siswa untuk mengorganisasi, menganalisis, menggeneralisasi dan mengevaluasi materi atau konsep yang diperoleh pada tahap sebelumnya.

### **Menentukan Strategi dan Taktik**

Aspek yang terakhir yaitu aspek menentukan strategi dan taktik, pada aspek ini, peneliti hanya menggunakan indikator menentukan suatu tindakan. Dari aspek ini diperoleh bahwa kedua kelas berada di kategori tinggi yaitu persentasenya berturut-turut sebesar 79,17% dan 75,00%. Peningkatan skor pada aspek ini kemungkinan karena adanya fase *elaborate* atau fase pengembangan/aplikasi konsep dari model *Learning Cycle 5E*. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Widya Adnyani, et al (2018:65) mengenai fase *elaborate*, siswa secara individu berlatih menerapkan konsep yang telah mereka peroleh sebelumnya untuk melatih keterampilan berpikir kritis dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan kasus yang berbeda.

Berdasarkan pemaparan di atas diketahui bahwa rata-rata persentase kemampuan berpikir kritis siswa per aspek pada mata pelajaran fisika khususnya pada materi getaran harmonis berada pada kategori tinggi dengan nilai sebesar 70.83% untuk kelas eksperimen atau kelas yang mendapatkan perlakuan sedangkan pada kelompok kontrol yaitu 59.72% dengan kategori sedang. Dari lima aspek kemampuan berpikir kritis, aspek memberikan penjelasan lebih lanjut berada pada kriteria paling baik, yaitu kriteria sangat tinggi dengan persentase 83.33%.

## SIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian, didapatkan hasil yaitu peningkatan kemampuan berpikir kritis rata-rata siswa berdasarkan aspek keseluruhan yang diperoleh berada pada kategori tinggi dan pada kelompok kontrol berada pada kategori sedang. Adapun peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang diperoleh untuk setiap aspek yaitu memberikan penjelasan sederhana pada kategori tinggi untuk kelas eksperimen dan kategori sedang untuk kelas kontrol, membangun keterampilan dasar pada kategori tinggi untuk kelas eksperimen dan kategori sedang untuk kelas kontrol, menyimpulkan pada kategori sedang untuk kedua kelas, memberikan penjelasan lebih lanjut pada kategori sangat tinggi untuk kelas eksperimen dan kategori tinggi untuk kelas kontrol serta mengatur strategi dan taktik pada kategori tinggi untuk kedua kelas. Dari hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *Learning Cycle 5E* pada materi Getaran Harmonis dengan bantuan *Quizizz* dapat lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Ibnu, Rusyid., Hikmawati, H., & Kosim, K. 2018. "Pengaruh Model Learning Cycle 7E terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik". *Jurnal Pijar Mipa*, 13, no.2: 124-131.
- Aryani, Novianti. 2014. "Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa". *Edusains*, 6, no.1: 109-116.
- Douglas. C, Giancoli. 2001. *Fisika Jilid 2. Terjemahan Yuhilza Hanum dari Physics Fifth Edition*. Jakarta: penerbit Erlangga.
- Ewing, Hardinita. 2015. "Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7-E Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pokok Larutan Penyangga Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Puri Mojokerto" *Unesa Journal Of Chemical Education*, 4, no.3: 486-494.
- Galuh, Maharani. 2017. "Analisis Konsepsi Gerak Harmonik Sederhana Pada Siswa Kelas X SMA Dengan Menggunakan CRI (Certainty Of Response Index)". Skripsi. FMIPA Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Iga Widya, Adnyani., Pujani, N. M., & Juniartina, P. P. 2018. Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 1(2), 56-67.
- Oktavia Nurma, Sari. 2013. "Pengaruh model pembelajaran learning cycle 5E terhadap kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran geografi siswa kelas XI IPS SMA Darul Ulum 1 Peterongan Jombang". Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang.
- Saptono, 2011, "Dimensi-dimensi pendidikan karakter: wawasan, strategi, dan langkah praktis". Jakarta: Erlangga Saregar, Antomi., & Widha S. 2013. "Pembelajaran Fisika Kontekstual Melalui Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Diskusi Menggunakan Multimedia Interaktif Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Dan Kemampuan Verbal Siswa". *Jurnal Inkuiri* 2, no.2: 100-113.
- Seniati, Liche, dkk. (2011). *Psikologi Eksperimen*. Jakarta: Indeks.
- Yuli, Hartawati., Harjono, A., & Verawati, N. N. S. P. 2020. Kemampuan Berpikir Kritis Momentum dan Impuls Ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik dengan Model Learning Cycle 5E. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*