

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL *CORE* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA

Sigit Setiyawan¹, Sutrio^{1*}, Ahmad Harjono¹

¹Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No.62, Mataram, NTB, 83125, Indonesia

*Corresponding Author: sutrio_trio@unram.ac.id

Article History

Received : December 02th, 2021

Revised : December 12th, 2021

Accepted : December 20th, 2021

Published : December 31th, 2021

Abstrak: Salah satu faktor penting yang harus dimiliki peserta didik dalam menghadapi dinamika pembelajaran abad 21 adalah ketrampilan berpikir kritis. Namun, terciptanya proses berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran di sekolah masih minim perhatian. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran model *CORE* yang valid, reliabel dan praktis yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam mempelajari materi pokok getaran harmonis. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan 4 D yang tahapannya terdiri dari tahapan *Define, Design, Development, dan Disseminate*. Hasil analisis validitas menunjukkan nilai rata-rata persentase silabus 86,57%, RPP 83,80%, bahan ajar 85,71%, LKPD 85,84% dan instrumen tes 86,66%. Sedangkan hasil analisis realibilitas diperoleh nilai rata-rata persentase silabus 93,44%, RPP 91,67%, bahan ajar (analisis materi) 91,61%, LKPD 92,38%, dan instrumen tes 93,09%. Selanjutnya berdasarkan hasil analisis respon prediksi praktikalitas didapatkan nilai rata-rata mencapai 100%. Hasil analisis validitas, realibilitas dan respon prediksi praktikalitas dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan menunjukkan telah valid, reliabel dan praktis. Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran fisika berbasis model *CORE* telah dikembangkan telah memenuhi kriteria layak dan dapat diimplementasikan dalam pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA.

Kata Kunci: Keterampilan Berpikir Kritis, Model pembelajaran *CORE*, Perangkat Pembelajaran.

PENDAHULUAN

Paradigma pendidikan pada abad ke 21 yang berlandaskan kurikulum 2013 menuntut adanya perubahan dalam berbagai aspek pembelajaran. Kegiatan pembelajaran diharapkan dapat membuahkan hasil dengan terbentuknya pola pikir peserta didik yang mengarah pada keterampilan berpikir tingkat tinggi *HOTS* (*Higher Order Thinking Skills*). Menurut (Ariyana et al., 2018) dalam pembelajaran abad ke 21, kecakapan hidup sebagai perwujudan *HOTS* digunakan istilah 4Cs (*critical thinking, communication, collaboration, and creativity*)

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan beberapa guru di Kota Mataram menunjukkan masih terdapat permasalahan pembelajaran fisika yang menghambat perkembangan peserta didik menuju *HOTS* khususnya aspek ketrampilan berpikir kritis. Permasalahan tersebut seperti pembelajaran yang masih berpusar pada guru sehingga peserta didik pasif dalam pembelajaran.

Apalagi saat ini dunia pendidikan tengah dihadapkan dengan keterbatasan karena merebaknya pandemi COVID-19 memaksa pelaksanaan pembelajaran dilakukan secara daring. Kekurangan dari pelaksanaan pembelajaran secara daring ini dapat memperkecil interaksi secara langsung sehingga dapat menghambat perkembangan peserta didik dalam memahami setiap materi yang disampaikan dan guru juga kesulitan untuk memantau kinerja peserta didik dalam pembelajaran. Dalam situasi tersebut peserta didik cenderung ingin memperoleh sesuatu secara instan sehingga jarang melakukan aktivitas berfikir, terutama dalam hal berpikir kritis. Kemudian walaupun sudah mulai dilaksanakan pembelajaran tatap muka dalam skala terbatas, masih sangat diperlukan cara atau perlakuan yang dapat kembali membangkitkan semangat belajar peserta didik terutama dalam hal berpikir kritis.

Pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran ternyata kurang mendapat

perhatian. Menurut Zubaidah (2010), pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran hanya diharapkan muncul sebagai efek pengiring. Hal ini mungkin terjadi akibat kurangnya pemahaman bagaimana cara mengembangkan sehingga kurang mendapat perhatian khusus dalam pembelajaran.

Dilihat dari klasifikasi tingkat berpikir Bloom, (Ariyana *et al.*, 2018) bahwa keterampilan berpikir kritis dapat dikatakan sebagai keterampilan menganalisis (*analysing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*). (Ennis, 2011) menjelaskan bahwa berpikir kritis adalah berpikir masuk akal dan reflektif terhadap penentuan keputusan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Beberapa indikator ketrampilan berpikir kritis yaitu klarifikasi dasar, keputusan dasar, inferensi, penjelasan lebih, serta penalaran dan pengintegrasian. Ketrampilan seperti ini seharusnya dapat dikembangkan dalam pembelajaran.

Pengembangan perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, menurut Budiyanto (2016) adalah perangkat pembelajaran model *CORE*. Model *CORE* (Connecting, Organizing, Reflecting dan Extending) terdiri dari empat proses (1) *Connecting* (C) dimana peserta didik diajak menghubungkan informasi lama dengan informasi baru yang akan dipelajari, (2) *Organizing* (O) yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengorganisasikan pengetahuannya, (3) *Reflecting* (R) dimana peserta didik dilatih untuk dapat menjelaskan kembali informasi yang telah diperoleh, dan (4) *Extending* (E) yang mengantarkan peserta didik menuju perluasan pengetahuan. Model *CORE* termasuk model pembelajaran yang menganut teori konstruktivisme yang mampu membuat peserta didik mandiri dalam membangun pengetahuan mereka sendiri (Fisher *et al.*, 2017). Model pembelajaran *CORE* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mencari atau menemukan sendiri makna dari segala sesuatu yang dipelajari, sehingga peserta didik dapat menguasai suatu konsep berdasarkan tingkat perkembangan kognitifnya (Mukarramah *et al.*, 2019). Karakteristik model pembelajaran *CORE* menekankan pada kemampuan berpikir peserta didik (Mailisa *et al.*, 2017). Beberapa hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran *CORE* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik (Murniati *et al.*, 2020), karena peserta didik diberi kesempatan untuk aktif

membangun pengetahuannya sendiri (Wati *et al.*, 2019).

Berdasarkan fakta pada uraian diatas maka dikembangkan perangkat pembelajaran dengan model *CORE* yang divariasikan dengan indikator keterampilan berpikir kritis.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian ini untuk menghasilkan rancangan produk tertentu, kemudian menguji kelayakan produk tersebut. Langkah-langkah yang digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran menggunakan model 4D yang meliputi tahapan Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*) dan Penyebarluasan (*Disseminate*).

Langkah pengembangan pertama yang dilakukan adalah pendefinisian dengan tujuan mendapatkan semua informasi yang berkaitan dengan permasalahan di lapangan. Selanjutnya dilakukan perancangan dengan tujuan menghasilkan rancangan produk yang berupa perangkat pembelajaran dan harus didasarkan pada hasil pendefinisian. Langkah terakhir adalah *Develop* (pengembangan) dengan tujuan menguji kualitas rancangan produk.

Produk yang dihasilkan dalam pengembangan perangkat pembelajaran fisika model *CORE* terdiri dari silabus, RPP, bahan ajar (analisis materi), LKPD dan instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis. Selanjutnya juga terdapat instrumen untuk mengambil data yaitu lembar angket validitas dan lembar angket respon prediksi praktikalitas. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Uji kelayakan perangkat pembelajaran terdiri dari tiga jenis uji kelayakan yang dilakukan yaitu uji validitas, uji realibilitas dan uji respon praktikalitas. Uji validitas rancangan perangkat pembelajaran dilakukan oleh validator ahli (3 orang dosen pendidikan fisika) dan validator praktisi (3 orang guru mata pelajaran fisika) dengan memberikan angket validitas. Angket validitas memiliki 4 pilihan sesuai dengan konten pernyataan. Skala yang digunakan adalah skala *Likert*, dimana setiap pernyataan yang bersifat positif diberi nilai 4 dan 3 sedangkan untuk pernyataan yang bersifat negatif diberi nilai 1 dan 2. Data validitas selanjutnya

dianalisis menggunakan rumus persentase validitas perangkat pembelajaran sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{N Skor maksimum}} \times 100\%$$

Data persentase validitas yang diperoleh selanjutnya dikonversi menjadi kriteria validitas perangkat pembelajaran, seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran

Skor	Kriteria
85,01% - 100,00%	Sangat Valid
70,01% - 85,00%	Cukup Valid
50,01% - 70,00%	Kurang Valid
01,00% - 50,00%	Tidak Valid

(Akbar, 2013)

Uji reliabilitas merupakan tindak lanjut dari uji validitas. Menurut (Borich, 1994), analisis reliabilitas dilakukan dengan menentukan nilai *Percentage of Agreement* (PA) yaitu persentase kesepakatan antar validator yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$(PA) = \left(1 - \frac{A - B}{A + B}\right) 100\%$$

Keterangan:

- PA : Reliabilitas instrumen (*percentage of agreement*)
- A : Skor penilai yang lebih besar
- B : Skor penilai yang lebih kecil

Perangkat pembelajaran dikatakan reliabel jika nilai PA lebih atau sama dengan 75%. Jika PA kurang dari 75%, maka harus diuji untuk kejelasan dan persetujuan dari pengamat.

Prediksi praktikalitas perangkat pembelajaran adalah perkiraan tingkat keterpakaian dan keterlaksanaan perangkat pembelajaran. Data respon prediksi praktikalitas diperoleh dengan cara memberikan angket respon prediksi praktikalitas kepada 3 (tiga) orang guru fisika selaku praktisi dalam pembelajaran. Data respon guru hasil validasi perangkat pembelajaran berupa nilai dengan skala 1 sampai 4. Kriteria yang digunakan: skala 1 = sangat tidak setuju, skala 2 = tidak setuju, skala 3 = setuju, dan skala 4 = sangat setuju. Apabila memilih skala 3 dan skala 4 menunjukkan respon positif dan apabila memilih skala 1 dan skala 2 menunjukkan respon negatif. Persentase respon dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ respon} = \frac{\text{jml yang memberikan respon positif}}{\text{jumlah yang mengisi angket}} \times 100\%$$

Data persentase respon selanjutnya dikonversi menjadi kriteria respon prediksi praktikalitas perangkat pembelajaran, seperti yang diinterpretasikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Hasil Perhitungan Persentase Respon

Skor	Kriteria
81%-100%	Sangat baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup baik
21%-40%	Kurang baik
≤ 20%	Sangat kurang baik

(Arikunto, 2012)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Validitas Perangkat Pembelajaran

Hasil analisis validitas perangkat pembelajaran yang dilakukan oleh 3 (tiga) orang validator ahli (dosen di Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Mataram) dan 3 (tiga) orang validator praktisi (guru mata pelajaran fisika di SMAN 3 Mataram) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Validitas Perangkat Pembelajaran

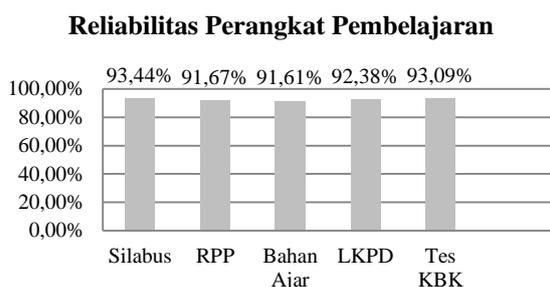
Perangkat Pembelajaran	Rata-rata Nilai (%)	Kriteria
Silabus	86,57	Sangat Valid
RPP	83,80	Cukup Valid
Bahan Ajar	85,71	Sangat Valid
LKPD	85,84	Sangat Valid
Tes Keterampilan Berpikir Kritis	86,66	Sangat Valid

(Akbar, 2013)

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh perangkat pembelajaran yang dikembangkan memiliki kriteria sangat valid, kecuali pada RPP dengan kriteria cukup valid. Namun secara keseluruhan perangkat pembelajaran telah layak diterapkan dalam pembelajaran dengan syarat melakukan revisi atau perbaikan pada bagian tertentu khususnya pada RPP.

Hasil Reliabilitas Perangkat Pembelajaran

Nilai reliabilitas perangkat pembelajaran mengindikasikan bahwa perangkat pembelajaran memiliki ketahanan atau kekonsistenan setelah dilakukan tahap validitas oleh para validator. Hasil analisis reliabilitas perangkat pembelajaran dapat dilihat dalam Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Reliabilitas Perangkat Pembelajaran

Dari diagram tersebut terlihat bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan memiliki nilai reliabilitas yang hampir sama. Hal tersebut menandakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan mempunyai ketahanan dan kekonsistenan yang sangat baik. Selain itu juga terlihat bahwa rata-rata nilai reliabilitas melebihi 75%, sehingga secara keseluruhan perangkat pembelajaran termasuk dalam kriteria reliabel.

Hasil Respon Prediksi Praktikalitas Perangkat Pembelajaran

Hasil respon prediksi praktikalitas perangkat pembelajaran, menunjukkan ketiga responden guru fisika di SMAN 3 Mataram memberikan respon positif dalam menilai kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Dari 23 pernyataan yang disajikan, masing-masing guru memberikan nilai 3 dan 4 sebagai respon, yang artinya secara keseluruhan guru memberikan tanggapan/respon yang positif. Setelah dilakukan analisis diperoleh nilai persentase respon untuk prediksi praktikalitas adalah 100% dengan kriteria sangat baik.

Pembahasan

a) Kelayakan silabus

Hasil validasi silabus dapat diketahui secara keseluruhan bahwa silabus yang dikembangkan memiliki nilai rata-rata 86,57% yang termasuk kriteria sangat valid. Rata-rata nilai reliabilitas menunjukkan angka 93,44% dengan kriteria reliabel dan nilai rata-rata prediksi respon praktikalitas mencapai angka 100% yang termasuk kriteria sangat baik. Hal ini berarti silabus telah layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran.

Silabus telah mengalami berbagai revisi atau perbaikan yang didasarkan pada saran dan masukan validator, diantaranya melakukan

perbaikan pada kata kerja operasional Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang disesuaikan dengan turunan kata kerja operasional taksonomi bloom C4, C5 dan C6. Dalam menyusun IPK harus memilih kata kerja operasional yang tepat. Kata kerja operasional ini memegang peranan penting dalam merumuskan tujuan pembelajaran, sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian agar konsep materi tersampaikan secara efektif (Utari *et al.*, 2011). Selain itu juga telah dilakukan perbaikan terhadap penyesuaian waktu pembelajaran dan pemilihan sumber belajar.

b) Kelayakan RPP

Hasil validasi RPP dapat diketahui secara keseluruhan bahwa RPP yang dikembangkan memiliki nilai rata-rata 83,80% (kriteria cukup valid). Menurut kriteria ini perlu sedikit melakukan perbaikan pada bagian tertentu. Rata-rata nilai reliabilitas menunjukkan angka 91,67% (kriteria reliabel) dan nilai rata-rata prediksi respon praktikalitas mencapai angka 100% (kriteria sangat baik). Hal ini berarti RPP telah layak dan memenuhi persyaratan untuk diimplementasikan dalam pembelajaran.

RPP telah mengalami berbagai revisi atau perbaikan yang didasarkan pada saran dan masukan validator, diantaranya melakukan perbaikan dengan menampilkan komponen keterampilan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) dalam setiap langkah/fase pembelajaran dalam RPP berbasis model *CORE*. Penerapan *HOTS* dalam kegiatan pembelajaran sangat penting untuk mengantarkan peserta didik kepada level pembelajaran yang lebih tinggi. Penerapan *HOTS* dalam pembelajaran dapat berupa keterampilan menghubungkan beberapa konsep yang berbeda, menginterpretasikan, memecahkan masalah, memilih strategi pemecahan masalah, menemukan metode baru, ber argumen, dan mengambil keputusan yang tepat (Setiawati *et al.*, 2019). Dalam RPP disetiap langkah pembelajaran dimunculkan Indikator *HOTS* meliputi kemampuan untuk *problem solving* (memecahkan masalah), *critical thinking* (keterampilan berpikir kritis), *creative thinking* (berpikir kreatif), *reasoning* (kemampuan berargumen), dan *decision making* (kemampuan mengambil keputusan).

Perbaikan selanjutnya adalah perbaikan dalam merumuskan tujuan pembelajaran perlu menambahkan unsur *Audience (A)*, *Behavior (B)*, *Condition (C)* dan *Degree (D)*. Hal ini sesuai dengan pendapat bahwa tujuan pembelajaran

pada kurikulum 2013 dikembangkan dengan memerhatikan *Audience, Behavior, Condition* dan *Degree*. Tujuan pembelajaran yang disusun harus memerhatikan peserta didik sebagai subjek belajar, mengacu pada capaian perilaku khusus pada kompetensi dasar, merupakan usaha belajar yang dapat membantu peserta didik untuk mencapai perilaku pembelajaran pada kompetensi dasar, dan merupakan kualitas keberhasilan peserta didik yang dapat dinyatakan secara kualitatif maupun kuantitatif (Budhiastuti *et al.*, 2021).

c) Kelayakan Bahan Ajar (Analisis Materi)

Berdasarkan hasil validasi dapat diketahui secara keseluruhan bahwa bahan ajar yang dikembangkan memiliki nilai rata-rata 85,71% (kriteria sangat valid). Rata-rata nilai reliabilitas menunjukkan angka 91,61% (kriteria reliabel) dan nilai rata-rata prediksi respon praktikalitas mencapai angka 100% (kriteria sangat baik). Hal ini berarti bahan ajar telah memenuhi persyaratan layak dan dapat diimplementasikan dalam pembelajaran.

Bahan ajar telah mengalami berbagai revisi atau perbaikan yang didasarkan pada saran dan masukan validator, diantaranya melakukan perbaikan terhadap peta konsep pada analisis materi yang digunakan. Penggunaan peta konsep sangat bermanfaat dalam memudahkan pembelajaran. Secara sederhana peta konsep merupakan kumpulan konsep-konsep yang biasanya dihubungkan oleh satu atau lebih kata penghubung sehingga tercipta kebermaknaan hubungan antara konsep tersebut dalam mewujudkan tujuan pembelajaran. Peta konsep memiliki fungsi sebagai alat grafis untuk mengatur dan merepresentasikan pengetahuan dan instrumen yang membantu mengatur serta menata pengetahuan (Jack, 2013)

d) Kelayakan LKPD

Berdasarkan hasil validasi dapat diketahui secara keseluruhan bahwa LKPD yang dikembangkan memiliki nilai rata-rata 85,84% yang termasuk kriteria sangat valid. Rata-rata nilai reliabilitas menunjukkan angka 92,38% dengan kriteria reliabel dan nilai rata-rata prediksi respon praktikalitas mencapai angka 100% yang termasuk kriteria sangat baik. Hal ini berarti LKPD telah layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran.

LKPD telah mengalami berbagai revisi atau perbaikan yang didasarkan pada saran dan masukan validator, diantaranya menyesuaikan

tahapan atau fase dalam LKPD dengan tahapan atau fase pada model pembelajaran *CORE*. Telah dijelaskan sebelumnya bahwa model pembelajaran *CORE*. Tahap *Connecting* (C) pada model *CORE* diletakkan pada bagian awal LKPD saat penyajian masalah. Hal ini memungkinkan peserta didik melakukan aktivitas berpikir kritis (klarifikasi dasar) untuk menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dalam memprediksi atau memberikan hipotesis terhadap jawaban dari penyajian masalah. Selanjutnya tahap *Organizing* (O) pada model *CORE* berperan pada saat melakukan prosedur kerja dalam percobaan. Terkait hal ini peserta didik diarahkan untuk memanfaatkan semua pengetahuan yang telah dikumpulkan untuk merangkai alat dan bahan, serta memikirkan cara efektif dan efisien dalam menjalankan prosedur percobaan untuk memperoleh data hasil percobaan yang tepat dan akurat. Pada tahap model *CORE* selanjutnya, yaitu tahap *Reflecting* (R) berlangsung pada saat peserta didik mengolah data hasil percobaan dan menjawab pertanyaan refleksi. Kegiatan pada tahap ini peserta didik diarahkan untuk merefleksikan kembali terkait teori dan konsep dasar getaran harmonis yang telah dimiliki guna menyelesaikan pengolahan data serta menjawab pertanyaan refleksi. Tahap model *CORE* terakhir, yaitu *Extending* ditampilkan saat telah memasuki tahap memberikan kesimpulan pada LKPD. Peserta didik ditantang untuk membuat penjelasan lebih lanjut yang mudah dipahami oleh diri sendiri dan temannya. Pertukaran informasi antar kelompok memungkinkan peserta didik dapat memperluas pengetahuannya mengenai materi getaran harmonis.

e) Kelayakan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis

Hasil validasi instrumen dapat diketahui secara keseluruhan bahwa instrumen penilaian ketrampilan berpikir kritis (KBK) yang dikembangkan memiliki nilai rata-rata 86,66% yang termasuk kriteria sangat valid. Rata-rata nilai reliabilitas menunjukkan angka 93,09% dengan kriteria reliabel dan nilai rata-rata prediksi respon praktikalitas mencapai angka 100% yang termasuk kriteria sangat baik. Hal ini berarti instrumen tes KBK telah layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran.

Instrumen tes KBK telah mengalami berbagai revisi atau perbaikan yang didasarkan pada saran dan masukan validator, diantaranya menunjukkan bahwa soal yang dikembangkan

berbasis pada prinsip penilaian *HOTS (Higher Order Thinking Skills)*. Guru dalam membuat instrumen penilaian *HOTS* membutuhkan penguasaan materi ajar, keterampilan dalam menulis soal (konstruksi soal), dan kreativitas dalam memilih stimulus soal sesuai dengan situasi dan kondisi daerah di sekitar satuan pendidikan (Setiawati *et al.*, 2019).

Instrumen penilaian KBK berisi soal 10 butir soal untuk mengukur tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik yang didalamnya mencakup pertanyaan dengan tingkat taksonomi Bloom sesuai dengan indikator keterampilan berpikir kritis. Berdasarkan tingkat taksonomi bloom, terdapat 2 (dua) soal untuk materi karakteristik getaran harmonis termasuk pada level C4, 2 (dua) soal pada sub materi besaran-besaran fisis termasuk level C4, 2 (dua) pada sub materi periode dan frekuensi pegas masing-masing di level C4 dan C5, 2 (dua) soal terkait sub materi periode dan frekuensi ayunan sederhana dengan level C5 dan C6, serta 2 (dua) soal menyangkut sub materi energi getaran harmonis dalam level C4.

KESIMPULAN

Perangkat pembelajaran fisika berbasis model CORE pada materi Getaran Harmonis yang telah dikembangkan telah memenuhi kriteria layak dan dapat diimplementasikan dalam pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Kedua)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, & R., Zamroni. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Borich, G.D. (1994). *Observation Skill for Effective Teaching*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Budiyanto, M.A.K. (2016). *Sintaks 45 Model Pembelajaran dalam Student Centered Learning (SCL)*. Malang: UMM Press.
- Ennis, R.H., (2011). The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities. *University of Illinois*, 2(4), 1-8.
- Fisher, D., Yaniawati, P., & Kusumah, Y. S. (2017). The use of CORE model by metacognitive skill approach in developing characters junior high school students. *AIP Conference Proceedings*, 1868, (1), 1-23.
- Jack, G. U. (2013). Concept Mapping and Guided Inkuiri as Effective Techniques for Teaching Difficult Concept in Chemistry: Effect on Students Academic Achievement. *Journal of Education and Practice*, 4(5): 9-15.
- Mailisa, P., Masril, M., & Darvina, Y. (2017). Pengaruh Penerapan Bahan Ajar Terintegrasi Nilai-Nilai Karakter dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE pada Materi Usaha Energi dan Getaran Harmonis Sederhana Terhadap Kompetensi Siswa Kelas XI SMA N 1 TARUSAN. *Pillar Of Physics Education*, 9(1), 145-152.
- Mukarramah, M., Verawati, N.N.S.P., & Harjono, A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Core Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik Kelas XI MAN Lombok Barat. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 176-183.
- Murniati, M., Ayub, S., & Sahidu, H. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE)* terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pijar MIPA*, 15 (2), 116-121.
- Setiyawati, W., Asmira, O., Ariyana, Y., Bestary, R., & Pudjiastuti, A. (2019). *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skillss*. Jakarta: Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S., & Semmel, M.I. (1974). *Intruictional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Indiana: Indiana University.
- Utari, R., Madya, W., & Pusdiklat, K. N. P. K. (2011). Taksonomi Bloom. *Jurnal: Pusdiklat KNPk*, 766 (1), 1-7.
- Wati, K., Hidayati, Y., Wulandari, A.Y.R., & Ahied, M. (2019). Pengaruh Model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal of Natural Science Education Research*, 1 (2), 108-116.

Zubaidah, S., (2010). Berpikir Kritis: kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran sains. *Makalah Seminar Nasional Sains dengan Tema Optimalisasi Sains untuk memberdayakan Manusia. Pascasarjana Unesa*, 16 (1), 1-14.