

PENGEMBANGAN E-MODULE FISIKA BERBASIS PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING PADA MATERI GERAK HARMONIK SEDERHANA UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS X

DEVELOPMENT OF PHYSICS E-MODULE BASED ON CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING APPROACH TO IMPROVE LEARNING INDEPENDENCE AND ACHIEVEMENT OF LEARNING

Moniar Suci Prasiwi¹, Juli Astono²

Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Negeri Yogyakarta¹ dan Dosen Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Negeri Yogyakarta²

*Korespondensi Penulis. E-mail: moniarsuci.2017@student.uny.ac.id

Abstrak- Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *e-module* fisika berbasis pendekatan *Contextual Teaching and Learning* materi Gerak Harmonik Sederhana yang layak digunakan dalam pembelajaran fisika kelas X, mengetahui peningkatan kemandirian belajar dan besar peningkatan hasil belajar kognitif fisika peserta didik setelah penggunaan *e-module* hasil pengembangan. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar validasi, angket respon peserta didik, angket kemandirian belajar, dan soal *pretest-posttest*. Desain penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* dengan *ADDIE models* yang terdiri dari *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *e-module* fisika berbasis CTL layak digunakan untuk pembelajaran Gerak Harmonik Sederhana, mampu meningkatkan kemandirian belajar peserta didik dengan nilai *standart gain* sebesar 0,29 dengan kategori rendah dan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan nilai *standart gain* sebesar 0,38 dengan kategori sedang.

Kata kunci : *e-module, contextual teaching and learning, kemandirian belajar, hasil belajar ranah kognitif*

Abstract- This study aims to develop a physics based on the approach to *Contextual Teaching and Learning Simple Harmonic Motion* material that is suitable for use in class X physics learning, and to decide the increase in learning independence and cognitive physics learning outcomes after using the *e-module*. The research instruments used are validation sheets, student response questionnaires, learning independence questionnaires, and *pretest-posttest* questions are one of the research instruments. *Research and Development* used to, with *ADDIE models* in *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. This data will be analyzed as qualitatively and quantitatively. According to the result, the learning resource is *e-module CTL-based physics* feasible to use for learning *Simple Harmonic Motion*, able to increase students' learning independence with a value *standard gain* of 0.29 in the low category and able to improve student learning outcomes with a value. *standard gain* of 0.38 with the medium category.

Keywords: *e-module, contextual teaching and learning, independent learning, learning outcomes cognitive*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang tidak pernah lepas dari kehidupan manusia. UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi

dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, ahklak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (Dwi Siswoyo, dkk, 2013, 48). Pendidikan berlangsung dengan melibatkan pendidik dan peserta didik yang bertujuan untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan-tujuan pendidikan.

Pemerintah pada bulan Maret 2020 mengeluarkan surat edaran No 4 Tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran *coronavirus disease* (Covid-19) yang mengharuskan pelaksanaan pembelajaran jarak jauh. Terdapat beberapa kendala diantaranya peserta didik harus menyesuaikan diri untuk pembelajaran jarak jauh, tidak dapat berkomunikasi langsung dengan pendidik dan teman-temannya, harus mencari sumber-sumber belajar untuk memenuhi tugas-tugas yang diberikan oleh pendidik, sehingga biaya yang dikeluarkan tidak sedikit. Disamping itu, media pembelajaran yang digunakan umumnya hanya menggunakan buku paket yang diberikan oleh sekolah.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang membutuhkan pemahaman dan penalaran yang cukup tinggi, sehingga sering dihindari oleh peserta didik karena sulit dipahami dan juga membosankan. Gerak Harmonik Sederhana merupakan salah satu pokok bahasan dalam mata pelajaran fisika. Materi Gerak Harmonik Sederhana memiliki banyak konsep yang harus dipahami. Pemahaman peserta didik dapat ditingkatkan dengan menggunakan media pembelajaran yang membuat peserta didik aktif dalam belajar. Peran pendidik sangat berpengaruh dalam pencapaian keberhasilan pembelajaran, sehingga pendidik dituntut untuk menggunakan media pembelajaran yang menarik agar meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik.

Media pembelajaran adalah setiap orang, bahan, alat, atau peristiwa yang dapat menciptakan kondisi yang memungkinkan pebelajar menerima pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Sri Anitah, 2009, 124). Maka dari itu guru atau dosen, buku ajar, lingkungan dapat dikategorikan media pembelajaran. Media pembelajaran yang sering digunakan pada masa pademi Covid-19 yaitu buku lama dan *powerpoint* yang berisi materi dan rumus-rumus yang disampaikan oleh pendidik. Pembelajaran tersebut membuat peserta didik cenderung pasif dan merasa bosan dalam menerima materi yang diberikan oleh pendidik, dalam hal ini peserta didik hanya terfokus mendengarkan materi yang diberikan oleh pendidik saja. Materi pembelajaran tidak hanya bersumber dari pendidik saja tetapi dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan dapat digunakan peserta didik sebagai sumber belajar, dan peserta didik juga dapat menemukan materi pembelajaran dari pengalamannya sendiri melalui teknologi IT yang telah berkembang dengan pesat pada saat ini.

Sesuai dengan situasi pandemi Covid-19 bahwa peserta didik dihimbau untuk belajar secara mandiri, *e-module* merupakan salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat dipelajari secara mandiri ataupun berkelompok. *E-module* berisi tujuan pembelajaran, materi, dan evaluasi. Keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata akan menjadikan peserta didik mandiri dalam belajar. *E-module* berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan bahan ajar berisi materi yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. *E-module* tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran jarak jauh sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri. Pendidik akan berperan sebagai fasilitator atau membantu peserta didik dalam pembelajaran, sehingga peserta didik yang kurang bisa memahami materi dapat bertanya kepada pendidik.

Sebagai contoh hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan modul kontekstual memberikan pengaruh yang kuat terhadap kemandirian belajar. Kemandirian belajar merupakan kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam kegiatan belajar aktif secara mandiri atau dengan diri sendiri, yang didorong oleh motif untuk menguasai sesuatu kompetensi yang telah dimiliki (Desy Ria Pratama dkk. 2016, 1376). Seperti yang telah diketahui banyak peserta didik yang hanya mengandalkan pendidik dalam pembelajaran. Mereka hanya akan mendengarkan apa yang disampaikan pendidik tanpa menelaah serta menanyakan apa yang belum dipahami. Peserta didik tergantung pada pendidik dan tidak mempelajari sendiri apa yang kurang dipahami. Hal tersebut menyebabkan kemandirian belajar peserta didik kurang. *E-module* dan pendekatan *contextual teaching and learning* erat kaitannya dengan kemandirian belajar peserta didik.

Kemandirian belajar peserta didik berpengaruh dalam hasil belajar peserta didik. Sebagai contoh hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif (searah) yang berarti antara sikap kemandirian belajar dan hasil belajar peserta didik, semakin baik sikap kemandirian belajar yang dimiliki peserta didik, maka akan semakin baik pula hasil belajar yang diraih peserta didik. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa sikap kemandirian belajar yang dimiliki peserta didik berkontribusi 40,96 % terhadap hasil belajar yang diraih peserta didik. Untuk 59,04 % merupakan faktor-faktor lain diluar sikap kemandirian belajar diantaranya tingkat

kecerdasan (IQ), cara belajar, sarana prasarana, dan faktor lainnya (Seafullah, 2013, 34).

Berdasarkan observasi pada bulan Juli-Oktober, SMA Negeri 2 Wonogiri merupakan salah satu sekolah yang telah mengimplementasikan kurikulum 2013. SMA Negeri 2 Wonogiri memiliki fasilitas yang mendukung seperti LCD, proyektor, dan speaker, selain itu sumber belajar berupa buku-buku yang tersedia di perpustakaan. Pandemi Covid-19 menyebabkan sistem pembelajaran di SMA Negeri 2 Wonogiri juga berubah sistem pembelajarannya, yakni dilakukan secara jarak jauh menggunakan komunikasi internet, dalam hal ini peserta didik hanya mendengarkan pendidik dalam menyampaikan materi melalui powerpoint atau video. Dibuktikan ketika pembelajaran melalui virtual, saat pendidik memberikan pertanyaan sebagian peserta didik tidak menanggapi, sehingga kelas menjadi pasif. Tugas yang diberikan kepada peserta didikpun sebagian besar tidak dikumpulkan tepat waktu dan hasil tugas yang dikerjakan relatif sama, bahkan terdapat beberapa peserta didik mengumpulkan tugas menggunakan tugas temannya tanpa mengganti nama, dan hasil ulangan harian serta tugas hanya sebagian kecil yang mencapai standar KKM. Hal tersebut disebabkan tidak aktif dan mandiri peserta didik dalam belajar, sehingga mereka hanya menerima materi tanpa menelaahnya.

Saat ini, pembelajaran di SMA Negeri 2 Wonogiri hanya menggunakan buku dari perpustakaan, *powerpoint* serta video yang disampaikan oleh pendidik. SMA Negeri 2 Wonogiri belum memiliki *e-module* fisika pada materi Gerak Harmonik Sederhana sehingga tujuan pembelajaran menurut kurikulum 2013 belum tercapai yang mana peserta didik harus aktif dalam pembelajaran, apalagi masa pandemi Covid-19 yang mengharuskan peserta didik belajar mandiri dan tercapainya hasil belajar.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu media pembelajaran yang meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar fisika peserta didik. Selain itu diperlukan media pembelajaran yang mudah di akses di manapun dan kapanpun. Salah satu upaya yang dilakukan yaitu dikembangkannya *e-module* dengan pendekatan *contextual teaching learning*. *E-module* tersebut berbentuk elektronik dengan *Portable Document Format* (PDF) yang dapat dipelajari peserta didik secara mandiri dan dapat dibuka dimanapun dan kapanpun.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Research and Development* (R & D). Tahapan penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementations or Delivery* dan *Evaluation* yang diadaptasi berdasarkan pengembangan Dick and Carry (1996).

Populasi dan Sampel

Pelaksanaan uji coba dilakukan pada peserta didik kelas X SMA Negeri 2 Wonogiri yang terdiri dari uji terbatas dan uji luas. Uji terbatas digabung dengan uji empiris yang melibatkan 34 peserta didik dari kelas X MIPA 1. Uji lapangan melibatkan 34 peserta didik dari kelas X MIPA 2.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Wonogiri yang dimulai pada Juli 2020 sampai dengan Mei 2021.

Jenis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa komentar atau saran sebagai bahan revisi instrumen penelitian. Data kuantitatif berupa hasil skor validasi oleh validator, skor angket respon peserta didik, skor angket kemandirian belajar peserta didik, skor analisis butir soal, skor *pretest* dan *posttest*, dan skor hasil observasi keterlaksanaan RPP.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini berupa analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis kuantitatif terdiri dari: 1) analisis kelayakan instrumen dengan SBi dan V Aiken, 2) analisis validitas dan reliabilitas angket dan soal, 3) analisis keterlaksanaan RPP dengan Persentase Keterlaksanaan (PK), dan 4) analisis peningkatan kemandirian belajar dan hasil belajar peserta didik menggunakan *Standart Gain* (*g*).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan ADDIE models yang terdiri dari *analysis* (analisis), *design* (perencanaan), *development* (pengembangan), *implementations* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Penelitian dilaksanakan pada Juli 2020

sampai dengan Mei 2021, dengan tahap observasi dari bulan Juli-Desember 2020, tahap persiapan pada Januari-Maret 2021, dan tahap pengambilan data pada April-Mei 2021.

Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran *e-module* berbasis *contextual teaching and learning* yang telah memenuhi klasifikasi layak dan valid berdasarkan hasil penelitian oleh validator. Penilaian dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa dan dianalisis menggunakan SBI. Kelayakan produk juga diperoleh dari penilaian peserta didik. Hasil penelitian dari segi materi memperoleh rata-rata skor sebesar 3,85 dengan kriteria baik. Penilaian tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sudah baik dan layak digunakan dengan beberapa masukan.

Penilaian dari segi media memperoleh skor 4,9 dengan kriteria sangat baik. Penilaian tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sudah baik dan layak digunakan dengan beberapa masukan. Penilaian dari segi bahasa memperoleh skor 4,4 dengan kriteria sangat baik. Saran dan masukan yang diberikan oleh validator digunakan untuk meningkatkan kualitas media. Setelah diperbaiki maka media pembelajaran yang dikembangkan kemudian diujikan pada uji terbatas.

Media pembelajaran berupa *e-module* berbasis CTL memenuhi kriteria praktis berdasarkan hasil angket respon peserta didik dan observasi keterlaksanaan RPP. Hasil kepraktisan media oleh peserta didik pada uji terbatas memperoleh rata-rata skor 3,95 dari skor 5 dengan kriteria baik. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu dan memudahkan peserta didik dalam mempelajari dan memahami materi Gerak Harmonik Sederhana. Aspek tampilan memperoleh rata-rata skor 4,13 dengan kriteria baik, aspek kesesuaian bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran memperoleh rata-rata skor 3,77 dengan kriteria baik, dan aspek isi dalam media pembelajaran memperoleh rata-rata skor 3,93 dengan kriteria baik. Saran dan masukan yang diberikan oleh peserta didik pada uji terbatas digunakan untuk meningkatkan kualitas media. Setelah diperbaiki maka media pembelajaran yang dikembangkan kemudian diujikan pada uji luas.

Hasil kepraktisan media *e-module* berbasis CTL oleh peserta didik pada uji luas memperoleh rata-rata skor 4,02 dari skor 5 dengan kriteria baik. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu dan memudahkan peserta didik dalam

mempelajari dan memahami materi Gerak Harmonik Sederhana. Aspek tampilan media, memperoleh rata-rata skor 4,13 dengan kriteria baik, aspek kesesuaian bahasa yang digunakan memperoleh rata-rata skor 3,79 dengan kriteria baik, dan aspek isi memperoleh rata-rata skor 4,04 dengan kriteria baik.

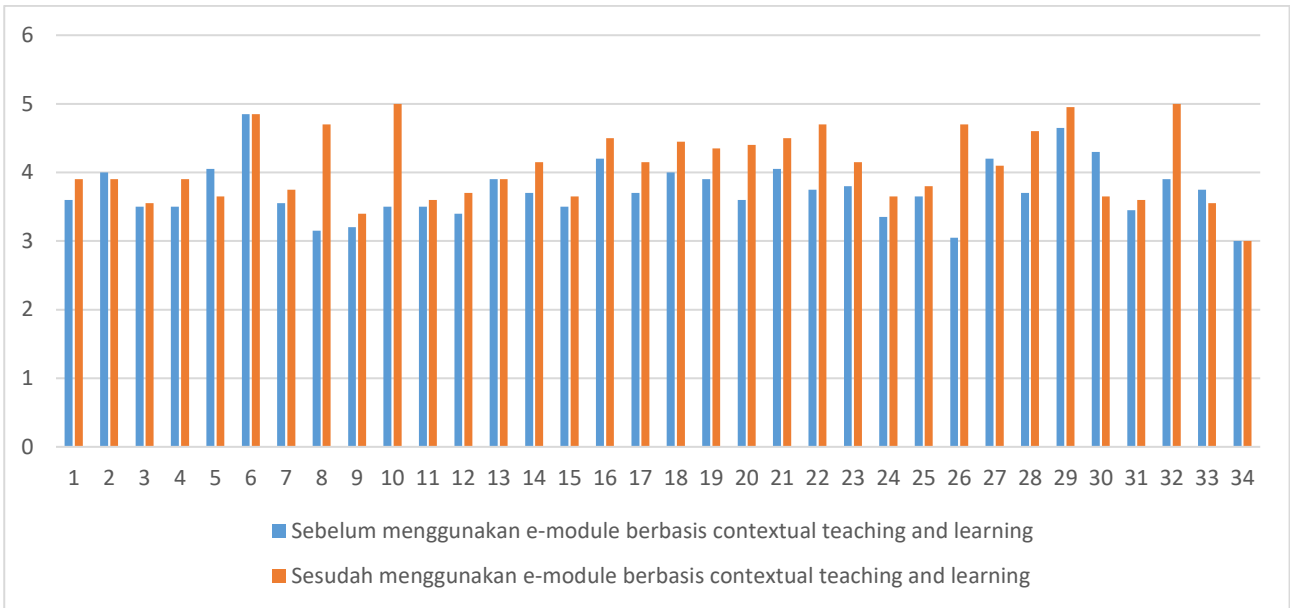
Keterlaksanaan RPP dengan penggunaan media yang dikembangkan dianalisis menggunakan Persentase Keterlaksanaan yang dapat ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Keterlaksanaan RPP

Pertemuan ke-	Persentase Keterlaksanaan	Kriteria
1	100 %	Sangat baik
2	100%	Sangat baik
Rata-rata 100%	100%	Sangat baik

Tabel 1 menunjukkan bahwa RPP yang dibuat terlaksana dengan runtut dan baik serta media pembelajaran *e-module* berbasis CTL dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

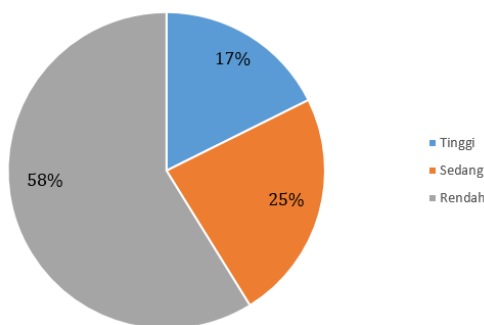
Kemudian, peningkatan kemandirian belajar peserta didik diukur menggunakan angket kemandirian belajar sebelum dan sesudah penggunaan media *e-module* berbasis *contextual teaching and learning* yang sebelumnya telah divalidasi oleh para ahli. Hasil peningkatan kemandirian belajar yang diperoleh masing-masing peserta didik dirangkum dalam grafik pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Kemandirian Belajar Sebelum dan Sesudah Menggunakan Modul Berbasis *Contextual Teaching and Learning* Pada Peserta Didik

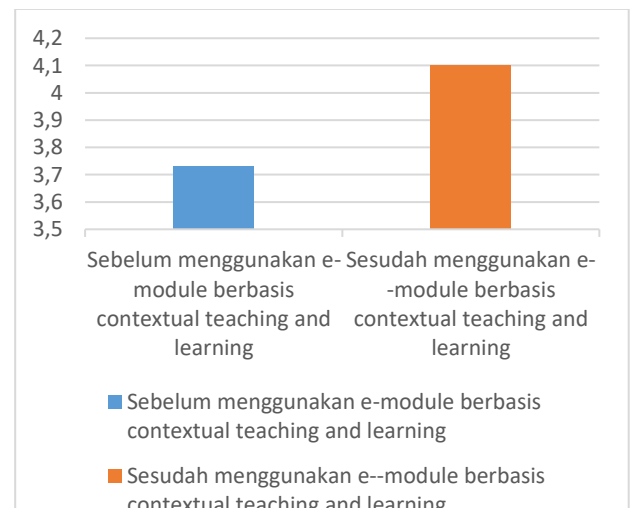
Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa peserta didik yang sebelumnya memiliki kemandirian belajar yang tinggi, setelah menggunakan e-module kemandirian belajar peserta didik tidak berubah atau tidak menurun. Selain itu, peserta didik yang sebelumnya memiliki kemandirian belajar yang cukup tinggi, setelah menggunakan e-module kemandirian belajar peserta didik menjadi tinggi.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh dari 34 peserta didik terdapat 6 peserta didik memiliki peningkatan standart gain dengan kriteria tinggi, 8 peserta didik memiliki peningkatan standart gain dengan kriteria sedang, dan 20 peserta didik memiliki peningkatan standart gain dengan kriteria rendah. Persebaran peningkatan kemandirian belajar pada peserta didik dapat dilihat pada diagram Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Persentase Kriteria Peningkatan Standart Gain Kemandirian Belajar Peserta Didik

Berdasarkan pada Gambar 2 persentase peserta didik yang memiliki peningkatan kemandirian belajar rendah adalah 58%, persentase peserta didik yang memiliki peningkatan kemandirian belajar sedang adalah 25%, dan persentase peserta didik yang memiliki peningkatan kemandirian belajar tinggi adalah 17%. Perbandingan nilai rata-rata kemandirian belajar peserta didik disajikan dalam grafik pada Gambar 3.

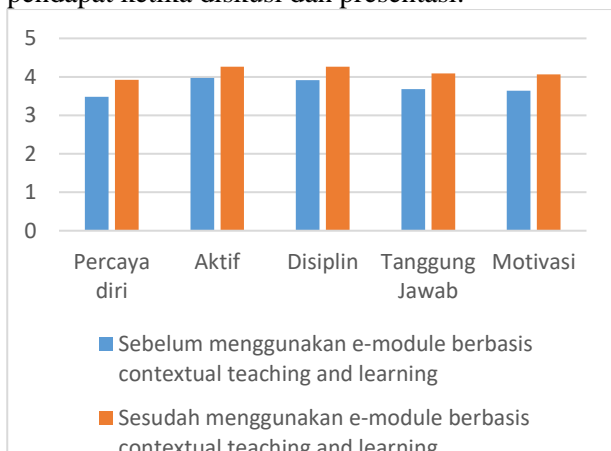


Gambar 3. Perbandingan Nilai Rata-Rata Kemandirian Belajar Peserta Didik Sebelum dan Sesudah Menggunakan E-module Berbasis *Contextual Teaching and Learning*

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan kemandirian belajar setelah menggunakan media pembelajaran. Hasil analisis

standart gain peningkatan kemandirian belajar sebesar 0,29 dalam kategori rendah.

Nilai standart gain rendah terjadi karena kemandirian belajar peserta didik kelas X MIPA 2 sudah tergolong memiliki kemandirian belajar tinggi dengan nilai 3,73 kemudian diberikan media pembelajaran maka hasil kemandirian belajar meningkat dengan nilai 4,1 sehingga peningkatan yang signifikan akan cenderung lebih sulit untuk diupayakan. Hal lain yang mempengaruhi nilai standart gain rendah yakni peserta didik cenderung kurang aktif dalam belajar, yang mana peserta didik tidak bertanya jika kesulitan dalam memahami materi, dan enggan menyampaikan pendapat ketika diskusi dan presentasi.



Gambar 4. Grafik Peningkatan Kemandirian Belajar Peserta Didik Setiap Indikator

Peningkatan nilai *standart gain* yang diperoleh juga disertai dengan peningkatan setiap indikator kemandirian belajar yang dirangkum pada grafik Gambar 4. Peningkatan kemandirian

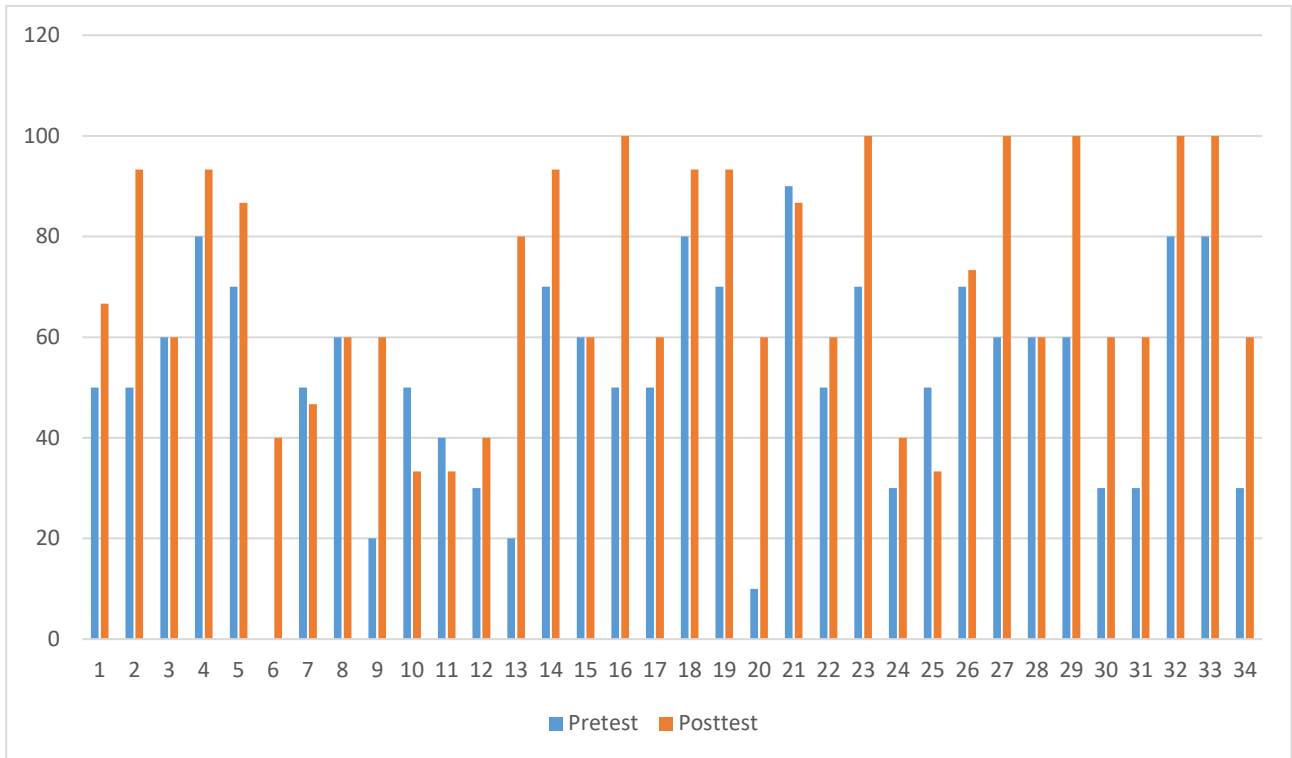
belajar setelah menggunakan media pembelajaran terjadi pada masing-masing indikator kemandirian belajar. Berdasarkan grafik Gambar 4, bahwa peningkatan yang rendah adalah pada indikator percaya diri dan keaktifan peserta didik. Hal ini disebabkan masih relatif rendahnya kesadaran peserta didik akan kemampuannya dan keingintahuan peserta didik.

Peningkatan yang sedang pada indikator disiplin, tanggung jawab, dan motivasi. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya semangat belajar peserta didik sehingga mereka berusaha belajar mandiri dan mengikuti kegiatan pembelajaran sesuai dengan yang telah ditetapkan.

Hasil penelitian kemandirian belajar peserta didik membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat mempengaruhi kemandirian belajar peserta didik, dengan menggunakan media pembelajaran *e-module* berbasis *contextual teaching and learning*. Peserta didik menjadi lebih mandiri dalam belajar.

Selanjutnya, peningkatan hasil belajar melalui *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan *e-module* berbasis CTL dan *posttest* dilakukan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sesudah menggunakan *e-module* berbasis CTL.

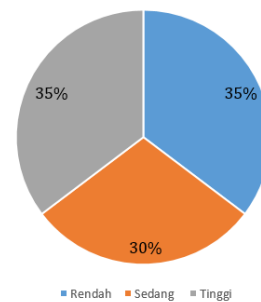
Nilai rata-rata peserta didik saat *pretest* adalah 51,76 dengan nilai terendah 0 dan nilai tertinggi 86,67. Nilai rata-rata peserta didik saat *posttest* adalah 70,2 dengan nilai terendah 33,33 dan nilai tertinggi 100. Hasil yang diperoleh masing-masing peserta didik dapat digambarkan grafik pada Gambar 5.



Gambar 5. Perbandingan Hasil Belajar Peserta Didik

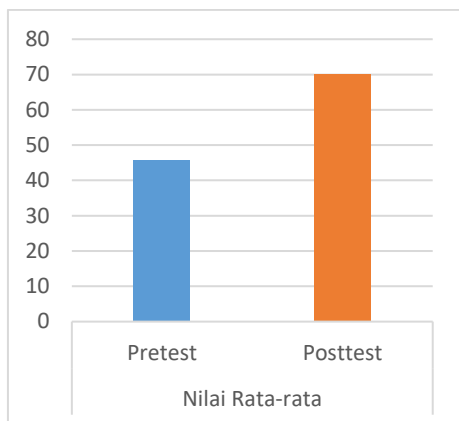
Grafik pada Gambar 5 terlihat bahwa sebagian besar peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar dengan rentang yang variatif. Terdapat peserta didik yang memiliki kemampuan awal yang sedang, setelah menggunakan *e-module* kemampuan belajar peserta didik tidak berubah atau tidak menurun. Selain itu, peserta didik yang sebelumnya memiliki kemampuan awal sedang, setelah menggunakan *e-module* kemampuan belajar peserta didik menjadi tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa media *e-module* berbasis *contextual teaching and learning* yang dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi Gerak Harmonik Sederhana.

Berdasarkan hasil analisis peningkatan hasil belajar diperoleh bahwa dari 34 peserta didik terdapat 12 peserta didik memiliki nilai peningkatan *standart gain* pada hasil belajar kriteria tinggi, 10 peserta didik memiliki nilai peningkatan *standart gain* pada hasil belajar kriteria sedang, dan 12 peserta didik memiliki nilai peningkatan *standart gain* pada hasil belajar kriteria rendah. Persebaran peningkatan *standart gain* hasil belajar peserta didik dapat dijabarkan diagram pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Persentase Standart Gain Pada Hasil Belajar Fisika

Berdasarkan pada Gambar 6 persentase peserta didik yang memiliki peningkatan hasil belajar rendah adalah 35%, persentase peserta didik yang memiliki peningkatan hasil belajar sedang adalah 30%, dan persentase peserta didik yang memiliki peningkatan hasil belajar tinggi adalah 35%. Perbandingan nilai rata-rata kemandirian belajar peserta didik disajikan dalam grafik pada Gambar 7.



Gambar 7. Perbandingan Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* pada penerapan *e-modul* fisika berbasis CTL

Berdasarkan grafik pada Gambar 7, kedua nilai rata-rata diperoleh dianalisis dan memperoleh nilai *standart gain* sebesar 0,45 dengan kategori sedang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar ranah kognitif peserta didik materi Gerak Harmonik Sederhana dengan baik.

Penelitian ini tidak terlepas dari keterbatasan yang menghambat proses pencapaian tujuan penelitian. Adapun keterbatasan tersebut meliputi:

1. Uji luas hanya menggunakan satu kelas, sehingga hasil yang diperoleh terbatas pada satu kelas tersebut dan kurang mewakili kondisi peserta didik kelas X SMA secara luas.
2. Terdapat beberapa peserta didik yang melakukan *pretest* dan *posttest* susulan, sehingga hal ini dapat mempengaruhi hasil *pretest* dan *posttest*.
3. *E-module* yang dikembangkan kurang memfasilitasi peserta didik karena hanya modul tipe visual saja.

SIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *E-module* Fisika Berbasis Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* layak digunakan untuk pembelajaran Gerak Harmonik Sederhana. *E-module* yang dikembangkan mampu meningkatkan kemandirian belajar peserta didik dengan nilai *standart gain* sebesar 0,29 dengan kategori rendah. Media pembelajaran yang digunakan juga mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan nilai *standart gain* sebesar 0,38 dengan kategori sedang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan penelitian ini tidak akan tercapai tanpa adanya bantuan dari pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Rahayu D. S. R, M.Pd. selaku penguji utama dan Bapak Dr. Pujiyanto, S.Pd., M.Pd., selaku penguji pendamping yang telah memberikan saran perbaikan.
2. Bapak Dr. Sukardiyono, M.Si. dan Bapak Bayu Setiaji, S.Pd., M.Pd. selaku validator yang telah memberikan pengarahan, masukan dan bimbingan dalam penelitian ini.
3. Bapak Sumanto, S.Pd., M.Pd., selaku kepala sekolah SMA Negeri 2 Wonogiri yang telah memberikan izin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian ini.
4. Bapak Roghibin, S.Pd., selaku validator dan guru fisika SMA Negeri 2 Wonogiri yang memberikan pengarahan, masukan dan bimbingan dalam penelitian ini.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan TAS ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ani Cahyadi. (2019). *Pengembangan Media dan Sumber Belajar: Teori dan Prosedur*. Serang: Penerbit Laksita Indonesia.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul (Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar)*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Desy Ria Pratama, Arief W., dan Indah U.W. (2016). Pengaruh Penggunaan Modul Kontekstual Berpendekatan SETS Terhadap Hasil Belajar dan Kemandirian Peserta Didik Kelas VII SMP. *Unnes Science Education Journal* 5. 1366-1378.
- Endang Mulyatiningsih. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- H. Mudijiman. (2007). *Belajar Mandiri*. Surakarta: UNS Press.
- Ihsana El Khuluqo. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

- Kemendikbud. Surat Edaran Mendikbud No 4 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (Covid-19).
doi: pusdiklat.kemendikbud.go.id.
- Munir. (2009). *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Saefullah. (2013). Hubungan Antara Sikap Kemandirian Belajar dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X pada Pembelajaran Fisika Berbasis Portofolio. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika* 1. 26-36.
- Sri Anitah. (2009). *Teknologi Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.