

DOI: doi.org/10.21009/03.SNF2019.01.PE.14

LEARNING CYCLE 5E MENGGUNAKAN E-LEARNING BERBASIS SCHOODOLOGY PADA MATERI ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE

Monalisa^{1,a)}, Agus Setyo Budi^{2,b)}, Vina Serevina^{3,c)}

¹Program Studi Pendidikan Fisika,

²Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta,

³Jl. Rawamangun Muka no. 1 DKI Jakarta, Indonesia, 13220

Email: ^{a)} monalisa13pm@gmail.com (corresponding author), ^{b)} abihuda123@yahoo.com,
^{c)} vina_serevina77@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *learning cycle 5E* menggunakan *e-learning* berbasis *Schoology* pada materi elastisitas dan hukum Hooke yang digunakan dalam pembelajaran fisika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Research and Development* (RnD) dengan model ADDIE. Model ADDIE yang meliputi lima tahapan yaitu tahap analisis (*Analyze*), tahap perencanaan (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), tahap implementasi (*Implement*), dan tahap evaluasi (*Evaluate*). *E-learning* merupakan media pembelajaran yang bisa digunakan oleh guru dan peserta didik sebagai media penunjang belajar kapanpun dan dimanapun. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah produk berupa *e-learning* fisika yang dilengkapi dengan fitur pembelajaran seperti menampilkan materi, video, *assignment*, *quiz*, forum untuk diskusi dan rapor. Selain itu, dengan adanya model *Learning Cycle 5E* (*Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluation*) yang diterapkan dalam pembelajaran yang sedang dipelajari, dengan bantuan guru sebagai fasilitator baik dikelas maupun diluar kelas. Berdasarkan hasil validasi ahli materi mendapatkan rata-rata sebesar 85,42%. Untuk ahli media rata-rata sebesar 82,5%. Dan oleh ahli Pembelajaran sebesar 90,66%. Kemudian oleh guru fisika SMA sebesar 82%. Dan dari peserta didik SMA kelas XII sebesar 82,3%. Sehingga, *learning cycle 5E* menggunakan *e-learning* berbasis *Schoology* pada materi elastisitas dan hukum Hooke layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata-kata kunci: *E-learning, Schoology, Learning Cycle 5E.*

Abstract

This research aims to Learning Cycle 5E used E-learning based Schoology of Elasticity and Hooke Law. The method of this research is Research and development (RnD) with the ADDIE models. ADDIE model which includes five stages, namely the analysis stage (*Analyze*), the planning stage (*Design*), the development stage (*Development*), the implementation stage (*Implement*), and the evaluation stage (*Evaluate*). E-learning can be used everytime and everywhere by teacher and students as the supporting media in physics learning. The result of this research are product in the form of e-learning equipped with learning features such as displaying materials, video, assignment, quiz, forum to discussed and rapor. In addition, with existence of the models Learning Cycle 5E (*Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluation*) that is applied in this e-learning, the help of teacher as a facilitator both in class and outside classroom. Validation and trial result produced an average persentance of 85,42% by materials experts. 82,5% by media experts, and 90,66% by learning exprepts. And then 82% by high school physics

teacher. And 82,3% by high school students of class XII. Furthermore, e-learning physics based Learning Cycle 5E used Schoology of elasticity and Hooke Laws is suitable for use as e-learning medium.

Keywords: E-learning, Schoology, Learning Cycle 5E...

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan berbagai komponen. Komponen-komponen tersebut meliputi guru, peserta didik, tujuan pembelajaran, bahan ajar, metode pembelajaran, alat atau media, sumber pembelajaran, dan evaluasi. Sebagaimana tujuan pembelajaran fisika yang tertuang di dalam kerangka Kurikulum 2013 ialah menguasai konsep dan prinsip serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi [1].

Dalam belajar mengajar hal yang terpenting adalah proses, karena proses inilah yang menentukan tujuan belajar akan tercapai atau tidak tercapai. Dalam proses belajar mengajar ada banyak faktor yang memengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran, diantaranya pendidik, peserta didik, lingkungan, metode/teknik, serta media pembelajaran. Seiring dengan pesatnya perkembangan pendidikan, pendidikan Indonesia saat ini menginginkan pembelajaran yang menempatkan tenaga pendidik tidak lagi sepenuhnya sebagai sumber dari segala sumber belajar, namun tenaga pendidik diharapkan menjadi fasilitator bagi proses belajar peserta didik. Dimana pembelajaran berpusat pada peserta didik (student centered) bukan berpusat pada guru (teacher centered) sehingga diharapkan keberhasilan belajar peserta didik akan meningkat. Pembelajaran sains fisika tidak dapat dipisahkan dengan hukum-hukum, konsep-konsep, dan teori-teori yang sifatnya mendasar [2].

Salah satu unsur terpenting yang ada dalam proses pembelajaran yaitu ketersediaan media pembelajaran sebagai penunjang sumber belajar. Media pembelajaran adalah sesuatu yang dapat menyampaikan pesan dari sumber belajar secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. Media pembelajaran yang saat ini masih digunakan contohnya buku teks, tetapi buku teks cenderung membosankan dan kurang memperhatikan pola pikir peserta didik. Oleh karena itu, perlunya pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan kegiatan pembelajaran yang bisa menciptakan suatu kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien sehingga materi yang disampaikan guru kepada peserta didik bisa diserap secara optimal dan dapat menarik minat peserta didik untuk belajar. Selain itu, guru masih kurang memanfaatkan media dalam proses pembelajaran disebabkan oleh berbagai alasan, sulit mencari media yang tepat atau biaya tidak tersedia.

Disisi lain, perkembangan dunia digital atau teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam dunia pendidikan juga memiliki pengaruh yang signifikan pada pola interaksi guru dan peserta didik. Peserta didik yang rata-rata memiliki literasi teknologi yang baik cenderung lebih cepat bosan ketika pembelajaran berjalan secara konvensional. Kompetensi Abad 21 juga menuntut agar peserta didik terlibat langsung dalam proses pembelajaran yang memanfaatkan fasilitas internet, dimana peserta didik bukan hanya sebatas mencari informasi, tapi peserta didik juga melaksanakan pembelajaran secara online. Dengan begitu keterampilan literasi TIK dan literasi informasi peserta didik akan tergali. Salah satu fasilitas teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran yaitu electronic learning atau e-learning. E-learning merupakan media pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan bahan ajar kepada peserta didik dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Peserta didik dapat belajar mandiri dengan penggunaan e-learning sebagai media pembelajaran, sehingga aktivitas peserta didik menjadi pusat dalam pembelajaran. E-learning bisa jadi dalam bentuk Internet, intranet, satelit, kaset audio, video, TV interaktif adalah bagian dari media elektronik [3].

Pembelajaran dengan menggunakan e-learning menuntut peserta didik untuk lebih mandiri dalam belajar, dengan demikian pembelajaran dengan e-learning dapat meningkatkan aktivitas peserta didik.

Untuk mengembangkan e-learning salah satunya dapat menggunakan Learning Management System (LMS). Struktur LMS mencakup berbagai jenis tugas individu, proyek untuk bekerja dalam kelompok kecil dan elemen pendidikan untuk semua siswa yang berfokus pada komponen yang bermakna dan komunikatif [4]. Salah satu LMS yang dapat diaplikasikan pada pembelajaran yaitu Schoology. Schoology adalah situs web yang menghubungkan jejaring sosial dan Learning Management System (LMS) atau Virtual Learning Environment (VLE) yang artinya kita dapat berinteraksi secara sosial sambil mempelajari materi [5]. Schoology merupakan website yang memadukan e-learning dan jejaring sosial. E-learning dengan schoology dapat dimuati berbagai media, seperti e-book, simulasi percobaan fisika dengan flash, video animasi pembelajaran, dan phet simulation. Selain itu Schoology juga bisa diakses dalam bentuk web juga bisa dalam bentuk aplikasi telepon seluler dengan akses internet. Faktor visual di situs web juga penting untuk diperhatikan untuk menarik banyak pengguna [6].

Proses pembelajaran yang diimplementasikan dalam kurikulum 2013 yaitu meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu Learning Cycle rincian kegiatan yang dilakukan oleh guru dan peserta didik dalam model pembelajaran learning cycle 5E dimana yang pembelajarannya berpusat pada peserta didik dan didasarkan pada inkuiri (data menjadi konsep) [7]. Intruksi dilaksanakan dalam lima tahapan, diantaranya engagement, exploration, explanation, elaboration, dan evaluation atau yang dikenal dengan Learning Cycle 5E.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fika (2016) diperoleh 51,05% siswa mengalami miskonsepsi pada materi elastisitas dan hukum Hooke, 8,38% siswa tidak memahami konsep dan 40,57% siswa memahami konsep [8]. Selain itu, dalam ilmu fisika sangat penting untuk dapat memahami konsep elastisitas dan hukum Hooke, karena beberapa materi lainnya juga sangat berkaitan dengan konsep tersebut, seperti materi osilasi, gelombang dan materi lainnya. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan lapangan di SMAN 72 Jakarta dengan 31 responden sebanyak 83,87% peserta didik belajar menggunakan internet, dan sebanyak 80,64% peserta didik tertarik untuk menggunakan e-learning sebagai media pembelajaran dan sumber bahan bacaan mandiri.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran E-learning model pembelajaran Learning Cycle 5E menggunakan Schoology pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke.

METODOLOGI

Metode yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan. Penelitian dan pengembangan (Research and Development) adalah metode penelitian yang untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013) [9]. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu e-learning berbasis learning cycle 5E menggunakan Schoology pada materi elastisitas dan hukum Hooke.

Adapun langkah-langkah penelitian dan pengembangan model ADDIE yang menjadi acuan dalam mengembangkan e-learning yaitu tahap analisis (Analyze), yang telah dilakukan berupa analisis kebutuhan lapangan berdasarkan kuesioner yang telah disebarkan kepada 31 responden sebanyak 83,87% peserta didik belajar menggunakan internet, dan sebanyak 80,64% peserta didik tertarik untuk menggunakan e-learning sebagai media pembelajaran dan sumber bahan bacaan mandiri.

Pada tahap desain dilakukan setelah diperoleh data mengenai analisis yang digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan e-learning yang kegiatan ini meliputi menyusun garis besar materi pada e-learning yaitu pokok bahasan elastisitas dan hukum Hooke. Selain itu, mendesain media e-learning menggunakan Learning Management System Schoology yang didesain dengan tampilan yang menarik, membuat courses pembelajaran yang didalamnya dengan tahapan learning cycle 5E. Berdasarkan teori learning cycle 5E sistem ini menyediakan fungsi yang berbeda untuk setiap tahap pembelajaran inkuiri yang meliputi langkah Engage, Explore, Explain, Elaborate, and Evaluate (Lai A, 2015)[10]. Selain itu, terdapat pelengkap pada e-learning yaitu video animasi, simulasi praktikum virtual, latihan, quiz, refensi buku. Kemudian membuat instrumen penilaian media berdasarkan ahli

pembelajaran, ahli media dan ahli materi yang dijadikan dasar kelayakan produk yang diimplementasikan.

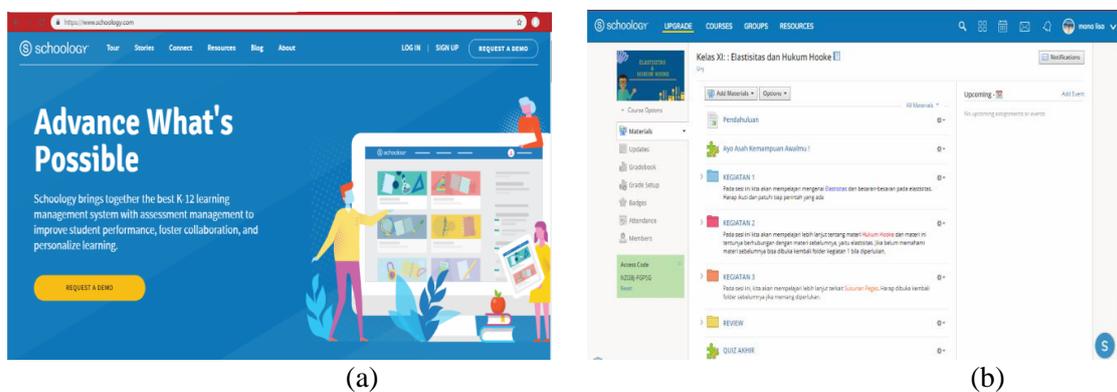
Pada tahap pengembangan produk (Develop) direalisasikan dengan dikembangkannya media e-learning berbasis learning cycle 5E dengan menggunakan Learning Management System Schoology sebagai sumber media pembelajaran pada materi elastisitas dan hukum Hooke. Selain itu dilakukan validasi oleh ahli materi, media, dan ahli pembelajaran dengan menggunakan instrument penilaian yang telah dibuat. Dalam proses pengembangannya, produk juga mengkomparasi dengan penelitian sebelumnya yang terkait dengan e-learning [11] dan dengan model pembelajaran learning cycle model lain [12].

Pada tahap penerapan (Implementation) Setelah e-learning melalui uji validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran, e-learning diuji cobakan kepada peserta didik untuk dapat mengetahui tanggapan mengenai e-learning yang telah dikembangkan, lalu peserta didik akan mengisi angket untuk mengetahui kelayakan e-learning sebagai media pembelajaran dan sumber bahan bacaan pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke.

Pada tahap evaluasi data-data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui produk yang dikembangkan sudah dapat dikatakan layak atau jika uji coba lapangan masih ditemukan kekurangan, maka peneliti melakukan penyempurnaan e-learning.

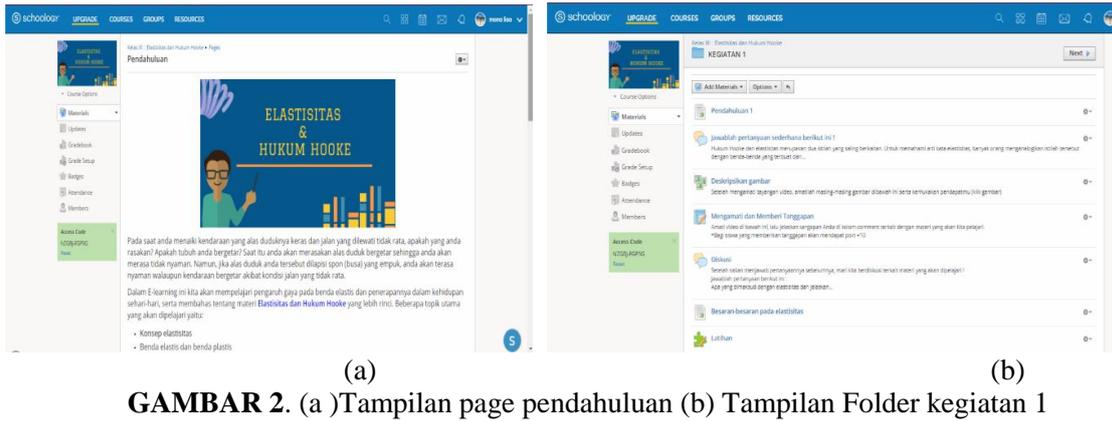
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini berupa learning cycle 5E menggunakan e-learning berbasis Schoology pada materi elastisitas dan hukum Hooke. Didalam e-learning terdapat beberapa menu pilihan yaitu course, groups, dan resources. Dalam menu course peserta didik akan melangsungkan pembelajaran dengan menggunakan model learning cycle 5E yang terdapat dalam beberapa folder, dalam e-learning terdapat pendahuluan dalam e-learning dan tiga folder kegiatan pembelajaran, dan diakhiri dengan quiz akhir. Materi elastisitas dan hukum Hooke mencakup konsep elastisitas, benda elastis dan benda plastis, besaran dalam elastisitas, hukum Hooke, dan susunan pegas. Beberapa tampilan e-learning yang dihasilkan sebagai berikut :



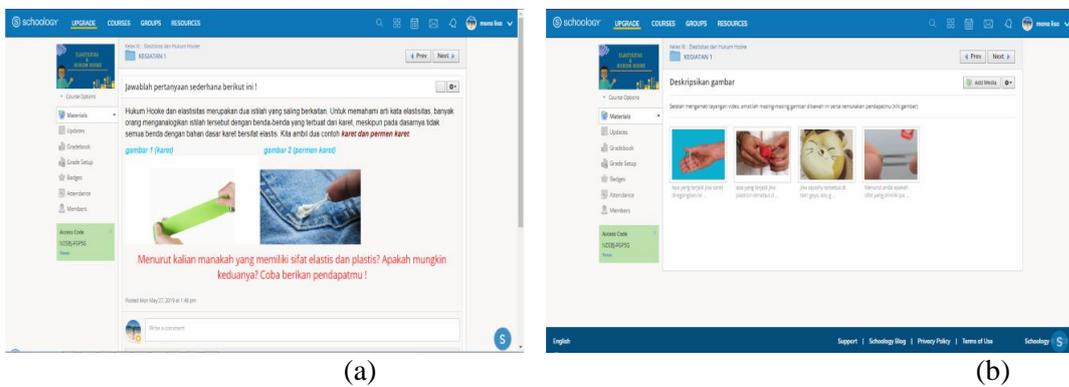
GAMBAR 1. (a) Tampilan home Schoology (b) Tampilan Course Elastisitas dan hukum Hooke

Tampilan page pendahuluan yang berisi materi yang akan dipelajari kompetensi dasar, indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Folder kegiatan 1 berisi pembelajaran mengenai elastisitas menggunakan langkah-langkah model learning cycle 5E.



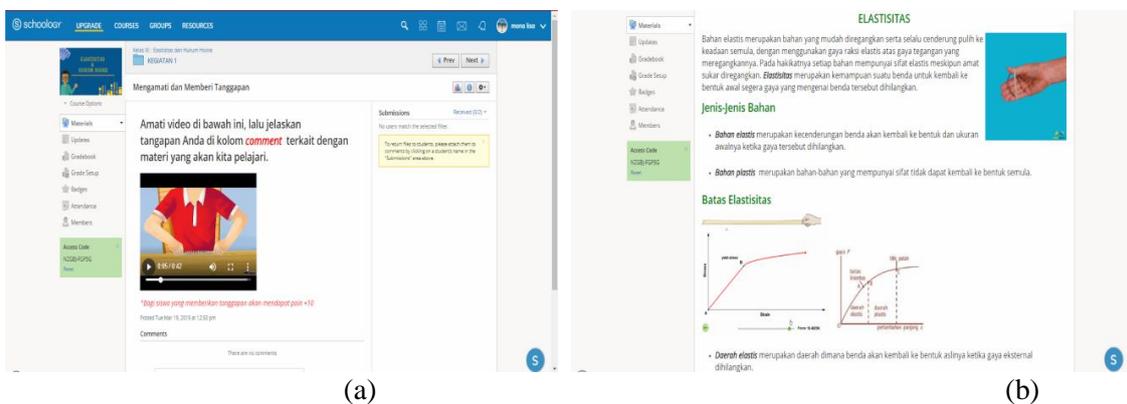
GAMBAR 2. (a) Tampilan page pendahuluan (b) Tampilan Folder kegiatan 1

Pada fitur discussion kegiatan dilengkapi dengan gambar dan juga video. Selanjutnya dengan peserta didik untuk mengembangkan hasil dari apa yang diketahui setelah melihat gambar dan video ke dalam bentuk laporan melalui comment. Pada fitur media album diberikan animasi dalam kehidupan sehari-hari materi elastisitas.



GAMBAR 3. (a) Tampilan discussion (b) Tampilan media album

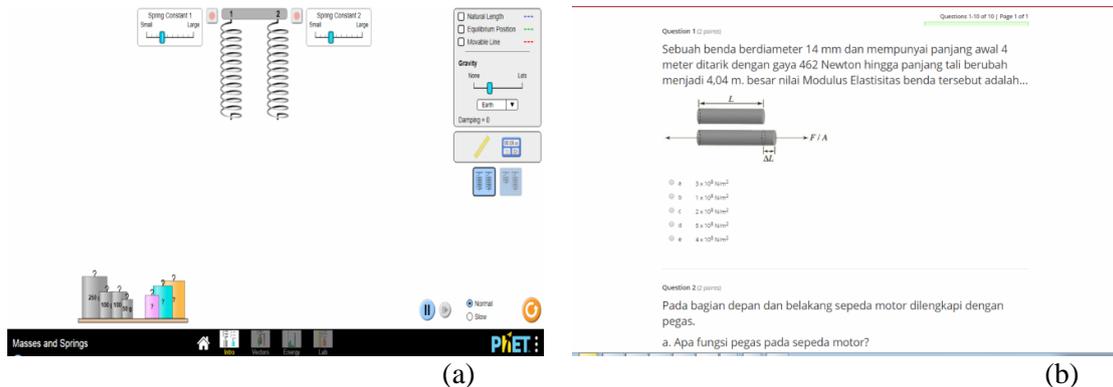
Tampilan pada sesi assignment menampilkan video tentang materi terkait elastisitas suatu bahan dan siswa akan mensubmit tugas untuk mendapat nilai setelah mereka melihat video yang ada pada e-learning. Sedangkan pada tampilan page pada kegiatan satu berisi tentang penjelasan materi besaran-besaran elastisitas.



GAMBAR 4. (a) Tampilan assignment (b) Tampilan page penjelasan materi elastisitas

Selain itu, e-learning yang dikembangkan juga bisa melakukan praktikum secara virtual yang tertaut secara langsung di e-learning yaitu dengan simulasi PhET sehingga dapat menggantikan praktikum yang biasanya secara konvensional. Dan untuk mengevaluasi kemampuan peserta didik

dapat dilakukan dengan tes menggunakan fitur assesment dimana bisa dilakukan quiz yang terdapat beberapa pilihan seperti pilihan ganda, essay, mengisi bagian kosong, benar/salah, dan menjodohkan.



GAMBAR 5. (a) Tampilan praktikum virtual (b) Tampilan quiz

Learning cycle 5E menggunakan e-learning berbasis Schoology pada materi elastisitas dan hukum Hooke ini divalidasi kepada kepada tiga orang ahli yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Penilaian dan saran dari para ahli lalu dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi dan memperbaiki e-learning yang sudah dibuat sehingga produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang lebih baik lagi. Setelah dilakukan uji kelayakan terhadap ahli materi, ahli media dan ahli pembelajaran, diperoleh hasil sebagai berikut:

TABEL 1. Hasil uji kelayakan

No.	Ahli	Rata-rata Skor
1	Materi	85,42%
2	Media	82,5%
3	Pembelajaran	90,66%

Dari data pada tabel tersebut, bila hasil dari ketiga ahli ini dirata-ratakan maka akan memperoleh persentase sebesar 86% dengan interpretasi “sangat layak”. Berdasarkan hal tersebut, Learning Cycle 5E menggunakan e-learning berbasis Schoology pada materi elastisitas dan hukum Hooke yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media belajar peserta didik SMA.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, Learning Cycle 5E menggunakan e-learning berbasis Schoology pada materi elastisitas dan hukum Hooke yang dikembangkan memperoleh persentase sebesar 85,42% pada aspek materi, 82,5% pada aspek media, dan 90,66% pada aspek pembelajaran. Jika diinterpretasikan berdasarkan skala kelayakan, Learning Cycle 5E menggunakan e-learning berbasis Schoology pada materi elastisitas dan hukum Hooke layak digunakan sebagai media belajar peserta didik SMA.

REFERENSI

- [1] Kemendikbud. Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.
- [2] Azis, A. Peneparan Model Pembelajaran dengan Memanfaatkan Alat Peraga Sains Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kerjasama Siswa, 2012.
- [3] Daud W, Ghani A. “The Acceptance Of Schoology Among Early Childhood Education Student At Mara Poly-Tech College (Kptm)”. *Journal of Global Business and Social Entrepreneurship*. Vol. 3, 2017, pp. 133–142,.

- [4] Vakaliuk, T. "Cloud LMS As A Tool For Designing Cloud-Based Learning Environment For Bachelor Of Informatics". *Journal Modern Technology & Engineering*. Vol.2, 2017, pp.107-113.
- [5] Ginola D, Magdalena S. "The Implementation Of Flipped Classroom By Using Schoology In Speaking Ii Class Of English Education Study Program Of Teacher Training And Education Faculty Of Bandar Lampung University". *The Fourth International Conference on Education and Language*, 2016.
- [6] Papachristos, E, Avouris, N. "The Influence of Website Category on Aesthetic Preferences", *IFIP International federation for Information Processing, INTERACT*, part.1 LNCS, vol.8, 2013, p.117.
- [7] David T, C. Learning Cycle 5E. www.wolfweb.unr.edu, 2017.
- [8] F. N Hidayati, H. Akhsan, Syuhendri. "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas X Pada Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke Di Sma Negeri 1 Indralaya". *Jurnal inovasi dan pembelajaran fisika*, 2016.
- [9] Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta. 2013.
- [10] Lai A, Lai H-Y, Chuang W.H, Wu Z.H. "Developing A Mobile Learning Management System For Outdoors Nature Science Activities Based On 5E Learning Cycle". *International Conference e-Learning*, 2017, pp. 59-65.
- [11] D. Mulyati, Herga Marizka, and F. Bakri, "E-Learning Using Wordpress on Physics Materials with The 5E Learning Cycle Strategy", *jpppf*, vol. 5, no. 2, Oct. 2019, pp.101 – 112.
- [12] I. Imaniyah, S. Siswoyo, and F. Bakri, "Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA", *jpppf*, vol. 1, Jun. 2015, no. 1, pp. 17 – 24.

