

DOI: doi.org/10.21009/03.SNF2019.01.PE.38

LEMBAR KERJA ELEKTRONIK PESERTA DIDIK DILENGKAPI VIDEO ANIMASI BERBASIS GUIDED DISCOVERY PADA MATERI GERAK HARMONIS SEDERHANA

Tyas Wiganingrum^{a)}, Vina Serevina^{b)}, Agus Setyo Budi^{c)}

*Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka No 1 RT 11 RW 14, Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur,
DKI Jakarta (13220)*

Email: ^{a)}twiganingrum@gmail.com, ^{b)}vina.serevina77@yahoo.com, ^{c)}abihuda123@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa lembar kerja elektronik peserta didik dilengkapi video animasi berbasis guided discovery yang layak digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. Metode penelitian ini menggunakan model ADDIE yang meliputi lima tahapan, yaitu tahap analisis (Analyze), tahap perencanaan (Design), tahap pengembangan (Development), tahap implementasi (Implement), dan tahap evaluasi (Evaluate). Melalui lembar kerja peserta didik yang dikembangkan diharapkan dapat dihasilkan media pembelajaran yang layak digunakan sehingga dapat mendukung proses pembelajaran fisika.

Kata-kata kunci: Media Pembelajaran, Model ADDIE, Lembar Kerja Peserta Didik

Abstract

This research is for developing instructional media in the form of electronic worksheet for student with animation video based on guided discovery to supporting learning process. The method of this research used ADDIE model that include five steps, which are analyze, design, development, implement, and evaluate. Through this developed worksheet for student the proper instructional media can be achieved, so physic learning process can be fully supported.

Keywords: Instructional Media, ADDIE model, Worksheet

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor tolok ukur kemajuan suatu negara. Suatu Negara yang maju akan memiliki kualitas pendidikan yang sangat baik. Salah satu upaya untuk peningkatan kualitas pendidikan adalah melalui proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah. Proses pembelajaran adalah suatu proses yang mana suatu kegiatan berasal atau berubah lewat reaksi suatu situasi yang dihadapi dan karakteristik-karakteristik dari perubahan aktivitas tersebut tidak dapat dijelaskan berdasarkan kecenderungan-kecenderungan reaksi asli, kematangan atau perubahan-perubahan sementara. (Jogiyanto, 2007)

Proses pembelajaran fisika di sekolah masih dianggap belum menarik minat siswa, karena pelajaran fisika bagi sebagian siswa merupakan pelajaran yang kurang disukai. Mereka merasa lebih baik menghindari fisika daripada menemui kesulitan jika belajar fisika. Jika mereka terpaksa belajar fisika, sesungguhnya kebanyakan dari mereka hanya sekedar mengikuti untuk memenuhi kewajiban pelajaran di sekolah, bukan berusaha untuk memahaminya, karena anggapan mereka pada pembelajaran fisika di kelas guru tidak memperhatikan siswa. (Gede Bandem Samudra, 2014) Padahal kontribusi fisika dalam pengembangan dan teknologi cukup besar sehingga harus dipelajari. (Sari, 2017)

Berdasarkan data Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia rata-rata nilai Ujian Nasional fisika tahun 2017 cenderung lebih rendah dibandingkan rata-rata nilai Ujian Nasional kimia dan biologi. Seperti pada SMAN 64 Jakarta rata-rata nilai fisika adalah 50.64, di SMAN 3 Garut rata-rata nilai fisika adalah 36.45 dan di SMAN 3 Depok adalah 57,62. Hal ini terjadi karena siswa menganggap fisika itu sulit disebabkan karena fisika terlalu banyak rumus dan banyak konsep. Selain itu, beberapa siswa mengatakan metode pembelajarannya membosankan sehingga mereka membenci pelajaran fisika.

Begitupun menurut Guru Besar Ilmu Pendidikan Fisika Universitas Negeri Semarang (Unnes), Prof. Wiyanto yang menilai bahwa proses pembelajaran ilmu fisika yang berlangsung di sekolah-sekolah hingga saat ini cenderung terjebak pada rutinitas. Rutinitas yang dimaksud adalah guru memberi rumus, contoh soal, dan latihan-latihan yang dikerjakan siswa, sehingga siswa akan cepat bosan. (Wiyanto: 2018)

Salah satu cara untuk membuat proses pembelajaran fisika lebih menarik adalah dengan adanya pengembangan perangkat pembelajaran dari peserta didik. Dalam hal ini, pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi dengan model *discovery learning* memberikan respon positif bagi siswa dan dapat dianggap dapat meningkatkan hasil belajar siswa. (Mufti Ikmal Fardidin, 2016) Salah satu perangkat pembelajaran yang dapat dikembangkan berorientasi model *guided discovery* adalah lembar kerja peserta didik.

Lembar kegiatan peserta didik merupakan salah satu media pembelajaran yang digunakan saat pembelajaran dan dianggap menjadi salah metode pembelajaran yang paling disukai oleh siswa. (Ken Podolak, 2013). Lembar kerja Siswa atau LKDP berbasis *guide discovery learning* dianggap mampu digunakan sebagai bahan pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika yang dipelajari. (I Made Astra, Hadi Nasbey, Nur Devia Muharramah, 2015) Hal serupa juga di dapatkan dari penelitian terkait lembar kerja peserta didik Lembar kerja peserta didik berbasis *guide discovery learning* selain mampu untuk meningkatkan hasil belajar dari peserta didik juga dianggap mampu untuk meningkatkan keterampilan proses siswa pada kegiatan laboratorium yang dimiliki oleh siswa pada kegiatan laboratorium dengan kategori baik. (Ike Kartika, Dwikoranta, 2016)

Dewasa ini semakin berkembangnya kemajuan teknologi dan informasi membuat semakin berkembang pula media pembelajaran yang dapat digunakan. Salah satu media pembelajaran yang memanfaatkan perkembangan teknologi adalah *E-Learning*. *E-Learning* menurut Horton adalah Pemanfaatan teknologi internet dan laman *web* yang bertujuan agar terciptanya pengalaman belajar. *E-learning* dapat dikatakan sebagai suatu pendekatan yang inovatif untuk dijadikan sebagai media dengan penyampaian yang baik, interaktif, terpusat pada pengguna, dan sebagai lingkungan belajar yang memiliki berbagai kemudahan bagi siapa saja, di mana saja dan kapan saja. (Katherine William dan Horton, 2003) Salah satu pemanfaatan E-learning adalah dengan adanya pengembangan lembar kerja peserta didik.

Lembar kerja peserta didik *e-learning* berbasis LMS (*Learning Management System*) yang dikembangkan dianggap mampu untuk menarik minat siswa dalam belajar fisika dan dapat dikategorikan memiliki kelayakan yang amat baik dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran sebagai penunjang proses pembelajaran fisika di sekolah. Dengan pembelajaran menggunakan *e-learning* juga dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar dan hasil belajar siswa. (Tugiyono Aminoto, 2014)

Dengan memanfaatkan media pembelajaran *e-learning* berbasis LSM schoology, lembar kerja elektronik peserta didik dilengkapi video animasi berbasis *guided discovery* hadir sebagai salah satu

alternatif untuk dapat menunjang proses pembelajaran fisika di sekolah, selain itu menjadi salah satu cara untuk mewujudkan tujuan pendidikan Indonesia.

METODOLOGI

Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembang (*Research and Development*), yaitu dengan mengembangkan suatu produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Model penelitian dan pengembangan pendidikan yang dapat digunakan adalah model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). (Sugiyono: 2013)

Produk yang akan dikembangkan berupa lembar kerja elektronik peserta didik dilengkapi video animasi berbasis *guided discovery* pada materi gerak harmonis sederhana. Prosedur atau langkah-langkah penelitian pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Pada tahap ini, peneliti menganalisis perlunya pengembangan lembar kerja peserta didik dan syarat-syarat pengembangan produk tersebut. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah studi literatur dan analisis materi fisika.

2. Tahap Perancangan Produk (*Design*)

Tahap ini dilakukan berdasarkan hasil dari tahap sebelumnya, yaitu penelitian pendahuluan yang telah dilakukan. Pada tahap ini, peneliti harus sudah mengetahui kelebihan dan kelemahan lembar kerja peserta didik sebelumnya. Dengan begitu, peneliti dapat mengembangkan dan menyempurnakan lembar kerja peserta didik dengan lebih baik dari segi penampilan maupun isi (konten) yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan kurikulum 2013 revisi.

Dalam tahap perencanaan pengembangan *LKPD* dikembangkan menggunakan LMS berbasis *schoolology* yang dapat diakses dari internet dengan cara membuka *course* pada situs *schoolology*.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini, peneliti merealisasikan dan mengembangkan produk yang mencakup penyiapan materi pembelajaran dan konten-konten yang sudah dirancang; validasi (uji coba) produk; dan revisi produk. Kegiatan yang akan dilakukan peneliti pada tahap ini, pertama adalah membuat *LKPD* dan mendesain tampilan *LKPD* dengan menggunakan layout yang menarik dan mudah digunakan oleh guru dan peserta didik. Kemudian langkah kedua adalah *Meng-upload* bahan ajar seperti modul yang berisi materi singkat, video pembelajaran, lembar kerja peserta didik serta informasi terkait materi ke dalam *LKPD* yang telah dibuat dengan meletakkan konten-konten tersebut di menu atau *tab* yang telah tersedia pada *LKPD*. Langkah ketiga adalah melakukan validasi produk kepada ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Hasil validasi oleh para ahli tersebut berupa arahan dan saran yang akan peneliti gunakan untuk memperbaiki atau merevisi *LKPD*.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

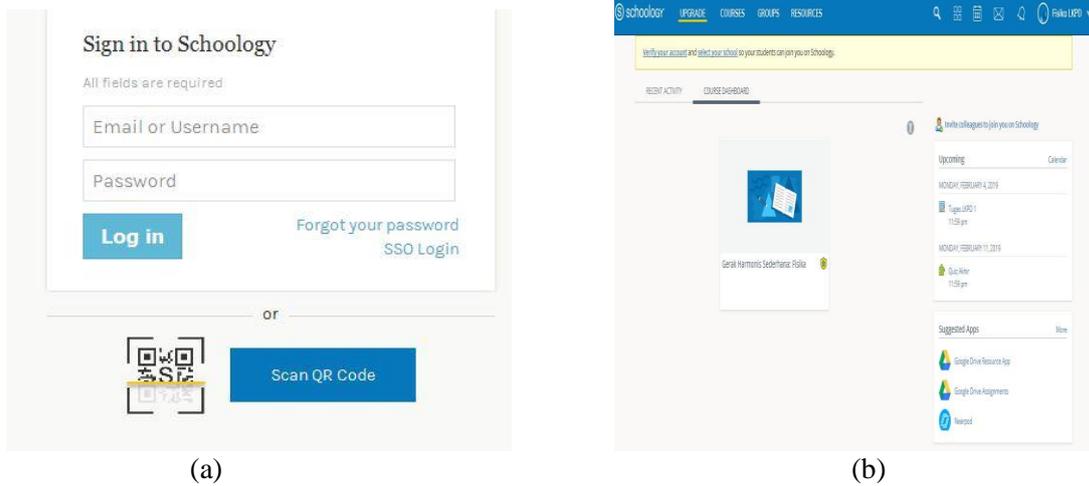
Setelah melalui tahap validasi oleh ahli, *LKPD* berbasis LMS *Schoolology* yang telah direvisi sudah siap diimplementasikan secara langsung pada siswa dalam skala kelompok besar atau dapat direalisasikan. Pada tahap ini, peneliti melakukan implementasi nyata kepada siswa, di mana adanya penggunaan lembar kerja elektronik peserta didik yang dikembangkan dalam proses pembelajaran siswa. Selanjutnya, mereka akan dimintai komentar dan saran terkait *LKPD* berbasis LMS *Schoolology* yang dikembangkan. Hasil dari kegiatan ini dijadikan landasan untuk melaksanakan tahap evaluasi.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

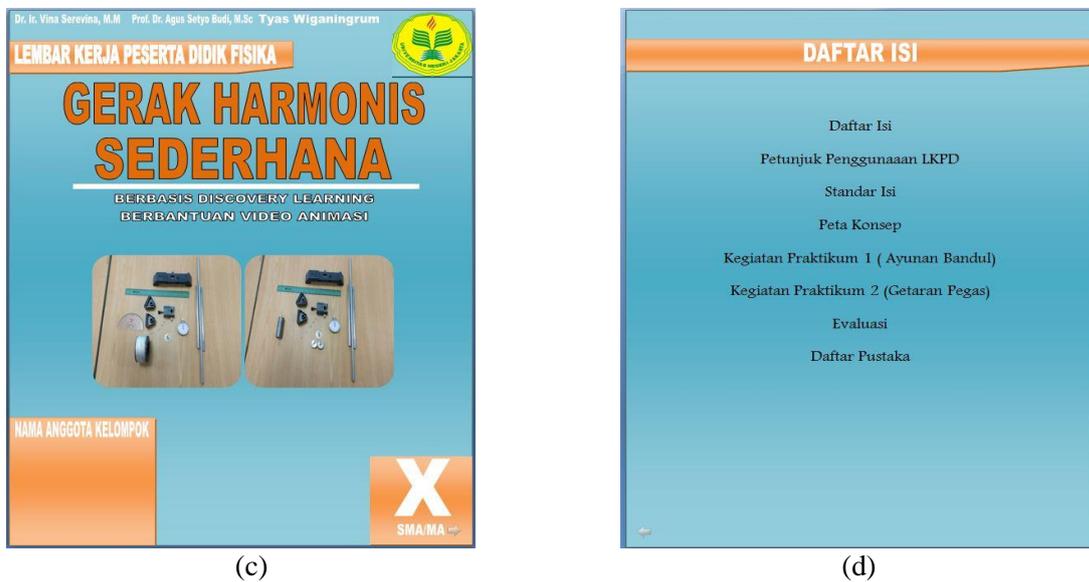
Setelah melakukan uji coba lapangan, *LKPD* berbasis LMS *Schoolology* yang dikembangkan kemudian dievaluasi dan direvisi kembali jika dibutuhkan. Hasil akhir dari evaluasi ini akan digunakan peneliti untuk membuat keputusan tentang kelayakan produk yang telah dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

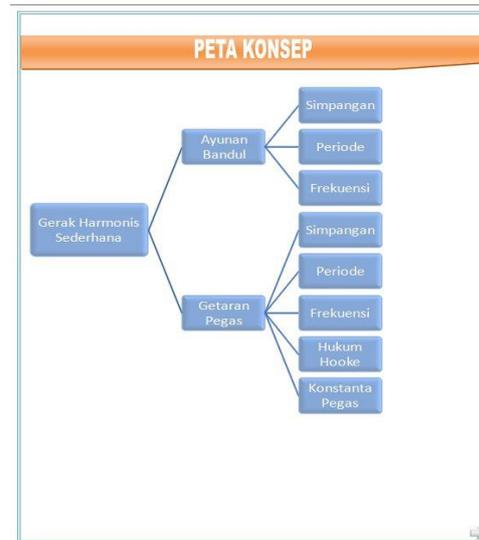
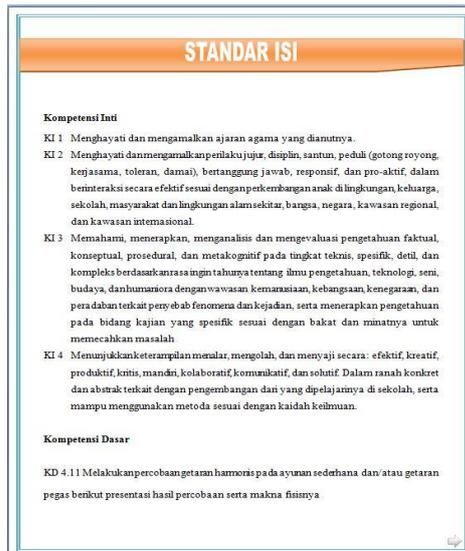
Hasil dan pembahasan ini berupa lembar kerja elektronik peserta didik pada pokok bahasan gerak harmonis sederhana. Komponen yang ada di dalam lembar kerja elektronik peserta didik ini terdiri atas cover LKPD, panduan penggunaan LKPD, daftar isi dari LKPD, kegiatan praktikum 1 yaitu ayunan bandul, kegiatan praktikum 2 yaitu getaran pegas yang di dalamnya terdapat video animasi, rangkuman materi, evaluasi, dan daftar pustaka. Kemudian LKPD tersebut diunggah ke schoology dan divalidasi oleh para ahli yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Hasil validasi akan digunakan untuk mengukur kelayakan dari produk yang telah dikembangkan sebelum dilakukan uji coba kepada peserta didik di sekolah. Berikut adalah desain lembar kerja peserta didik



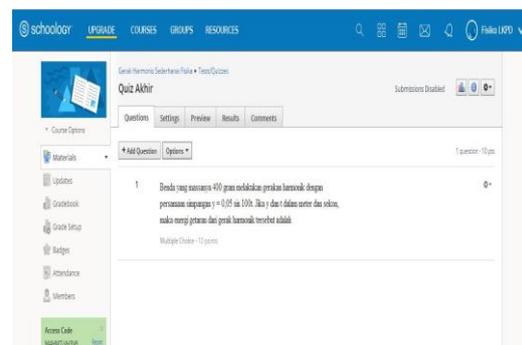
GAMBAR 1. (a) tampilan saat sign in di schoology, (b) tampilan halaman utama schoology setelah sign in



GAMBAR 2. (c) tampilan cover LKPD, (d) tampilan daftar isi LKPD



(e) tampilan standar isi LKPD, (f) tampilan peta konsep LKPD



(g) tampilan kegiatan praktikum 2 LKPD, (h) tampilan evaluasi pada schoology

SIMPULAN

Pada penelitian ini telah dikembangkan lembar kerja elektronik peserta didik dilengkapi video animasi berbasis *guided discovery* pada materi gerak harmonis sederhana kelas X SMA yang diharapkan dapat membantu proses pembelajaran fisika di sekolah dan menarik minat belajar siswa terhadap fisika.

REFERENSI

[1] Gede Bandem Samudra, I. w, "Permasalahan-Permasalahan yang Dihadapi Siswa SMA di Kota Singaraja dalam Mempelajari Fisika," *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 2014.

- [2] I Made Astra, Hadi Nasbey, Nur Devia Muharramah, "Development Of Student Worksheet by Using Discovery Learning Approach for Senior High School Student," *Journal of Education in Muslim Society Website* , 2015, 91-96.
- [3] Ike Kartika, Dwikoranta, "PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS GUIDED DISCOVERY PADA MATERI FLUIDA STATIS UNTUK MELATIH KETERAMPILAN PROSES SISWA KELAS X DI SMAN 1 PURI MOJOKERTO," *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika* , 2016, 40-44.
- [4] Jogiyanto, *Sistem Informasi Kepribadian*, Yogyakarta, Andi, 2007.
- [5] Katherine William dan Horton, *E-Learning Tools and Technologies: A consumer guide for trainers, teachers, educators, and instructional designers*, USA, Wiley Publishing, 2003.
- [6] Ken Podolak, J. D, "Interactive Modern Physics Worksheets Methodology and Assessment." *European J of Physics Education* , 2013, 27-31.
- [7] Mufti Ikmal Fardidin, W, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Model Guided Discovery Pada Materi Fluida Statis Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa" *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika* , 2016, 28-31.
- [8] Y. Yogaswara and F. D. E. Latief, "The Development of Experimental Sets for Measuring Linear Thermal Expansion Coefficient of Metal Using Digital Video-Based Single Slit Diffraction Method", *jpppf*, vol. 4, no. 2, pp. 141 - 152, Dec. 2018.
- [9] S. Syahrowardi and A. H. Permana, "Desain Handout Multimedia Menggunakan 3D Pageflip Professional untuk Media Pembelajaran pada Sistem Android", *jpppf*, vol. 2, no. 1, pp. 89 - 96, Jun. 2016.
- [10] Salma, D., & S, E., *Mozaik Teknologi Pendidikan*, Jakarta, Prenada Media Grup, 2008.
- [11] Sari, N., "Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Fisika Kelas XI MIPA 1 SMA Titian Teras Muaro Jambi" *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan* , 2017, 110-112.
- [12] Tugiyono Aminoto, H. P, "Penerapan Media E-Learning Berbasis Schoology Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Usaha dan Energi Di Kelas XI SMA N 10 Kota Jambi" *Jurnal Sainmatika* , 2014, 13-29