

Analisis Kemandirian Belajar Siswa sebagai Dasar Pengembangan Buku Elektronik (e-book) Fisika Terintegrasi Edupark

Rika Arni Yunita¹⁾, Hamdi²⁾

¹⁾Guru SMA Negeri 2 Pasaman, Pasaman Barat

²⁾Dosen Pascasarjana Fisika, Universitas Negeri Padang
rikaarniyunita@gmail.com

ABSTRACT

Physics learning is a natural science that studies phenomena and events in nature. The concept of physics will be better understood by directly observing the events in the surrounding environment. Learning in nature, especially in tourism which is called by edupark will be learning the fun and motivating student to better understand the concepts of physics. Teachers are required to be creative and innovative in the provision of teaching materials that utilize technology. Therefore a analysis of independent student on aspects of knowledge, skills and style of learning. The data of this study were taken with questionnaires with students at SMAN 1 Talamau, SMAN 1 Pasaman and SMAN 2 Pasaman. Analysis of preliminary describe the student has not been independent and has not been able to resolve the problem that is encountered in learning, students enjoy the learning on the tourism and students like learning with electronic books (e-book). For this reason, it is necessary to carry out research into the development of an integrated e-book edupark to improve student learning independence.

Keywords : Independence, E-book, Edupark



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi penentu majunya suatu negara. Di Indonesia revisi kurikulum terus dilakukan untuk menyiapkan siswa yang siap menghadapi tantangan di masa depan. Kurikulum 2013 adalah salah satu bentuk penyempurnaan sistem pendidikan di Indonesia. Kurikulum ini memiliki keunggulan daripada kurikulum sebelumnya. Kurikulum 2013 menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan guru hanya berperan sebagai fasilitator. Guru dituntut untuk mengembangkan kreativitas dengan mengkondisikan lingkungan belajar yang kondusif dan menantang rasa ingin tahu siswa, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif. Guru hendaknya mengubah metode pembelajaran yang biasa dilakukan, yakni pembelajaran yang berpusat pada guru (*teaching centered learning*) ke metode yang berpusat pada siswa (*student centered learning*). Secara khusus pembelajaran sebagai wujud implementasi Kurikulum 2013 harus ditujukan untuk memperkenalkan kehidupan sesuai dengan konsep *learning to know, learning to do, learning to be* dan *learning to life together*, menumbuhkan kesadaran tentang pentingnya belajar dalam kehidupan, memberikan kemudahan belajar agar siswa dapat belajar dengan tenang dan menyenangkan dan menumbuhkan proses pembelajaran yang kondusif bagi tumbuh kembangnya potensi siswa.

Fisika merupakan salah satu ilmu yang mempelajari tentang sifat dan gejala alam serta seluruh interaksi yang terjadi di dalamnya. Untuk mempelajari fenomena alam, fisika menggunakan proses dimulai dari pengamatan, pengukuran, analisis dan menarik kesimpulan. Siswa dituntut untuk memahami konsep fisika dengan mengamati gejala alam dan menemukan hubungan untuk pemecahan masalah dengan mengamati gejala-gejala tersebut. Kenyataan di lapangan, guru masih banyak yang menggunakan metode ceramah dan latihan soal dalam menyampaikan materi fisika. Guru tidak memberikan contoh langsung penerapan konsep fisika pada kejadian yang terjadi di lingkungan. Hal ini menjadikan siswa memahami fisika hanya sebagai mata pelajaran yang penuh dengan rumus dan tidak mengetahui manfaat mempelajari fisika dalam kehidupan.

Proses pembelajaran menjadi penentu tercapainya tujuan pembelajaran. Pembelajaran adalah proses yang direncanakan untuk mencapai tujuan yang jelas dengan melakukan serangkaian kegiatan yang sistematis dan diikuti dengan kegiatan pengukuran, pemantauan dan pengendalian dalam bentuk penilaian (Hidayat, 2012). Guru berperan aktif dalam mengelola strategi pembelajaran. Pembelajaran yang dihubungkan langsung dengan fenomena menjadikan siswa lebih termotivasi untuk belajar dan

menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Pembelajaran bermakna dapat diartikan bahwa dalam pembelajaran siswa mengalami suatu peristiwa secara langsung sehingga informasi yang diperoleh tersimpan lama dalam ingatannya (Asrizal, 2018).

Pembelajaran dengan pendekatan lingkungan menjadi salah satu solusi untuk mencapai pembelajaran yang bermakna dalam mempelajari ilmu alam termasuk fisika. Pada hakikatnya, pembelajaran berbasis lingkungan mendekatkan dan memadukan siswa dengan lingkungannya, agar mereka memiliki rasa cinta, peduli dan tanggung jawab terhadap lingkungannya (Mulyasa, 2014). Pembelajaran di alam dapat membantu siswa dalam memahami konsep ilmu sains termasuk fisika yang terkait dengan lingkungannya. Jika belajar ilmu-ilmu alam tidak dikaitkan langsung dengan alam, pelajaran sains menjadi tidak sempurna (Gusweri, 2019). Keindahan alam di tempat wisata yang biasanya hanya untuk sekedar dinikmati dengan berfoto *selfie*, dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk memahami konsep fisika. Tempat wisata yang dijadikan tempat belajar ini disebut dengan *edupark*. *Edupark* berasal dari dua kata *educational* yang berarti edukasi dan *park* yang berarti taman. *Edupark* dapat juga dikatakan tempat bermain, berolahraga, bersantai, tempat komunikasi sosial atau tempat berpiknik (Ismail, 2014). Jadi, *edupark* dapat diartikan taman yang dijadikan sebagai sarana pembelajaran.

Bahan ajar yang digunakan guru dalam pembelajaran di sekolah merupakan salah satu faktor penting dalam proses pembelajaran. Kemajuan teknologi yang semakin berkembang menuntut guru lebih kreatif dalam menyediakan bahan ajar. Bahan ajar selain disediakan untuk mencapai tujuan pembelajaran, harus mampu menarik minat siswa dan memotivasi siswa untuk memahami konsep fisika di lingkungan. Era digital ini, bahan ajar digital menjadi suatu jawaban untuk pemanfaatan literasi digital. Era digital merupakan istilah masa yang digunakan untuk menggambarkan teknologi digital. Literasi era digital dapat didefinisikan sebagai kemampuan dalam bidang tertentu yang dapat digunakan pada zaman teknologi digital (Asrizal, 2017). Bahan ajar yang serba digital lebih disarankan untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan menarik minat siswa untuk belajar aktif. Bahan ajar yang terintegrasi literasi digital dapat digunakan untuk memfasilitasi guru mengajarkan ilmu sains (Asrizal, 2018). Bahan ajar ini tentunya juga harus dihubungkan dengan konteks dunia nyata.

Pengadaan buku ajar sebagai salah satu sumber belajar tidak hanya sebatas buku cetak, tetapi juga sudah ada dalam bentuk buku digital yang dikenal dengan buku elektronik (*e-book*). Buku elektronik (*e-book*) merupakan buku dalam bentuk elektronik berisikan informasi yang dapat berwujud teks dan gambar yang dilengkapi dengan animasi dan video dan dapat diaplikasikan dengan menggunakan android. *E-book* memiliki kelebihan di antaranya bentuknya memiliki file yang tidak membutuhkan tempat penyimpanan yang luas (Wijayanto, 2019). Dari wawancara dengan guru fisika, guru menggunakan *e-book* dari Depdikbud yaitu BSE (buku sekolah elektronik) yang disimpan dalam format pdf. BSE yang digunakan masih dalam bentuk *e-book* yang belum menampilkan simulasi yang interaktif yang dilengkapi dengan video, animasi, audio dan gambar. Permasalahan ini ditambah dengan belum adanya kewajiban untuk memakai BSE sebagai sumber belajar utama dalam pembelajaran kurikulum 2013.

Karakteristik *e-book* adalah memungkinkan orang lain untuk belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain (*self instruction*), seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam *e-book* (*self contained*), tidak harus digunakan bersama-sama bahan ajar lain (*stand alone*), memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya (Daryanto, 2013). Menurut Taqwa dkk (2019) pemanfaatan *e-book* diharapkan dapat memfasilitasi siswa untuk belajar mandiri. Belajar mandiri bukan berarti belajar sendiri. Kemandirian adalah perilaku siswa dalam mewujudkan kehendak atau keinginannya secara nyata dengan tidak bergantung pada orang lain, dalam hal ini adalah siswa tersebut mampu melaksanakan tugas-tugas belajar dengan baik dan mampu untuk melakukan aktivitas belajar secara mandiri (Rachmayani, 2014). Kemandirian juga dapat diartikan kemampuan seseorang untuk berinisiatif, bertanggung jawab serta percaya diri dengan dirinya sendiri, mengerjakan sesuatu tanpa bantuan orang lain. Sedangkan kemandirian siswa adalah siswa dapat memecahkan suatu masalah dalam pembelajaran yang ia lakukan dengan kemampuan sendiri, inisiatif sendiri serta bertanggung jawab melalui strategi belajar tertentu kemudian dengan rasa percaya diri menemukan pemecahan dari permasalahannya tersebut tanpa bantuan orang lain (Lutfi Fidiana, 2012).

Analisis pendahuluan pengembangan bahan ajar berbasis lingkungan khususnya tempat wisata (*edupark*) sudah dilakukan di berbagai tempat, diantaranya di Ngarai Sianok (Emafri & Hamdi, 2019),

Mifan *Waterpark* di Padang Panjang (Sari & Hamdi, 2019), Janjang Seribu dan Gunung Merah Putih di Sulit Air (Guswari & Hamdi, 2019), Harau di Kabupaten Lima Puluh Kota (Yulia & Hamdi, 2019), air panas Semurup Kerinci (Anggara & Hamdi, 2019) dan taman sekolah SMAN 2 Lubuk Basung (Afrinaldi & Hamdi, 2019). Penelitian pendahuluan ini menyimpulkan bahwa perlu dikembangkan bahan ajar yang terintegrasi *edupark* untuk mengajak siswa menyukai pembelajaran fisika dan memahami konsep fisika dengan mengamati langsung fenomena alam di tempat wisata yang berada di sekitar lingkungan sekolah.

Pemecahan masalah yang ditemui dalam pembelajaran memiliki indikator yang terdiri dari mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan informasi yang relevan dengan masalah, mendefinisikan masalah yang akan ditangani, mengevaluasi berbagai solusi alternatif serta mampu memilih dan membuat keputusan atau mengambil tindakan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya, menerima konsekuensi dari keputusan yang diambil, menerapkan solusi yang diputuskan dan memeriksa hasilnya, serta menyelesaikan masalah secara mandiri (Festiyed & Djamas). Diharapkan dengan penggunaan bahan ajar elektronik (*e-book*) yang digunakan pada kegiatan pembelajaran di alam khususnya di tempat wisata (*edupark*), siswa dapat belajar lebih mandiri dalam penyelesaian masalah dan memahami konsep fisika yang ditemui langsung di lingkungan.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, penelitian pendahuluan untuk menganalisis kemandirian belajar siswa dalam mengembangkan *e-book* terintegrasi *edupark* perlu dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemandirian siswa dalam aspek pengetahuan, keterampilan dan gaya belajar siswa dalam memahami konsep fisika.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif analisis. Penelitian ini memberikan gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2009).

Populasi dari penelitian ini adalah SMAN 1 Talamau, SMAN 1 Pasaman dan SMAN 2 Pasaman. Sumber data diambil dari 30 orang siswa kelas X MIPA masing-masing sekolah dan guru fisika di sekolah tersebut.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan angket kepada responden. Aspek yang diteliti adalah aspek pengetahuan siswa, keterampilan dan gaya belajar siswa yang menggambarkan kemandirian siswa dalam belajar. Aspek yang dilihat dari proses pembelajaran guru fisika adalah menyangkut tentang penggunaan bahan ajar *e-book*, pembuatan bahan ajar *e-book* dan pemanfaatan tempat wisata sebagai sumber belajar (*edupark*).

Analisis data dari angket menggunakan skala Likert. Skala Likert yang digunakan adalah (1) tidak pernah (2) kadang-kadang (3) sering dan (4) selalu. Teknik analisa data menggunakan persamaan 1 (Riduwan, 2009).

$$\text{Skor} = \frac{\text{total skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \quad (1)$$

Analisa data untuk menilai kebutuhan setiap indikator menggunakan ketentuan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori analisis kebutuhan

No	Kategori	Nilai
1	Sangat baik	$90 < N \leq 100$
2	Baik	$75 < N \leq 90$
3	Kurang	$60 < N \leq 75$
4	Sangat Kurang	≤ 60

Sumber : Kemendikbud (2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pendahuluan yang menggambarkan kemandirian siswa meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan gaya belajar siswa. Sumber data diperoleh dari 90 siswa dari SMAN 1 Talamau, SMAN 1 Pasaman dan SMAN 2 Pasaman. Data pelaksanaan pembelajaran diperoleh dari dua orang guru dari SMAN 1 Talamau, tiga orang guru dari SMAN 1 Pasaman dan satu orang guru dari SMAN 2 Pasaman. Hasil aspek pengetahuan dari siswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Aspek Pengetahuan

Aspek Pengetahuan	Persentase (%)
Kemampuan menghubungkan fenomena alam dengan konsep fisika	65,00
Kemampuan menghubungkan potensi daerah dengan konsep fisika	58,06

Dari analisis terhadap angket aspek pengetahuan siswa, hanya 65% siswa yang mampu menghubungkan fenomena alam dengan konsep fisika. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki pengetahuan yang kurang untuk memahami konsep fisika. Selanjutnya, hanya 58,06 % siswa yang mampu menghubungkan potensi daerah dengan konsep fisika. Kurangnya kemampuan siswa pada aspek ini disebabkan karena siswa tidak mengamati fenomena alam secara langsung. Ilmu sains termasuk fisika adalah mata pelajaran yang memuat banyak konsep abstrak, sehingga untuk mempelajari sains siswa harus mengolah informasi yang diterima dengan melibatkan semua inderanya (Festiyed, 2018). Pembelajaran yang dikembangkan dalam menghadapi era kekinian atau yang lebih dikenal dengan pembelajaran abad 21, bahwa keterampilan yang digunakan dalam pembelajaran masa kini dituntut untuk lebih bersifat multimodel dan multimetode dan *real world problem* (Hosnan, 2014). Untuk itu, pembelajaran fisika sebagai salah satu ilmu sains harus mampu melibatkan semua indera peserta didik, mampu menuntun siswa menghubungkan fenomena alam dan potensi daerah dengan konsep fisika melalui pengamatan langsung di alam dan menerapkannya dengan keterampilan berbasis proyek sebagaimana yang dituntut dalam pembelajaran abad 21. Pembelajaran fisika dalam kurikulum 2013 bersifat saintifik dimana siswa tidak hanya menerima pengetahuan yang berupa fakta dan konsep saja, tetapi dalam memecahkan masalah siswa dapat melakukan proses penyelidikan melalui percobaan (Nurdyansyah & Amalia, 2018). Ini menegaskan bahwa proses pembelajaran fisika memberikan pengalaman dalam menemukan jawaban secara langsung serta dapat meningkatkan kreatifitas dan kompetensi siswa sehingga mampu memahami alam sekitar.

Keterampilan siswa yang diteliti adalah keterampilan dalam kegiatan praktikum yaitu kemampuan mengatasi masalah dalam kegiatan praktikum, mengolah data, menghubungkan hasil percobaan dengan konsep dan menyimpulkan hasil praktikum. Hasil analisis keterampilan siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis aspek keterampilan siswa

Aspek Keterampilan	Persentase (%)
Mampu mengatasi masalah pada kegiatan praktikum	69,72
Mampu mengolah data hasil percobaan	69,17
Mampu menghubungkan hasil percobaan dengan konsep	68,06
Mampu menyimpulkan hasil praktikum	75,83

Hasil angket aspek keterampilan siswa menunjukkan 69,72% siswa kurang mampu mengatasi masalah pada kegiatan praktikum, 69,17% yang mampu mengolah data hasil percobaan, 68,06% siswa yang mampu menghubungkan hasil percobaan dengan konsep, dan 75,83% siswa baik dalam me-

nyimpulkan hasil praktikum. Hal ini disebabkan siswa belum mampu mandiri dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Untuk itu, diperlukan sumber belajar yang mampu membantu siswa untuk mampu belajar mandiri dan kritis dalam mengatasi permasalahan pembelajaran. Kemandirian belajar menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi dalam proses pembelajaran, sebab itu belajar setiap individu belum bisa berkembang karena tidak adanya dorongan dari setiap individunya sendiri untuk lebih baik dalam belajar. Belajar sebagai proses kognitif yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti keadaan individu, pengetahuan sebelumnya, sikap, pandangan individu, konten dan cara penyajian (Astuti dan Sukardi, 2013).

Siswa harus memiliki pengetahuan awal yang memadai untuk memulai pembelajaran termasuk dalam pelaksanaan praktikum. Untuk memiliki pengetahuan awal tersebut, tentunya siswa harus berusaha untuk belajar mandiri dengan menimbulkan kesadaran diri sendiri mencari dan menggali ilmu pengetahuan terkait dengan pelajaran yang akan dihadapinya, sehingga siswa bisa dengan mudah memecahkan masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Siswa dengan pengetahuan awal tinggi mencapai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan tingkat pengetahuan awal rendah (Rahmatiah, dkk: 2016). Guru berperan serta dalam penyajian sumber belajar dan cara penyajian pembelajaran yang menarik agar siswa memiliki motivasi untuk belajar mandiri membekali dirinya dengan pengetahuan awal sebelum memulai pembelajaran, agar permasalahan yang ditemui dalam proses pembelajaran dapat dipecahkan.

Karakteristik siswa menjadi dasar pemilihan model pembelajaran dan bahan ajar yang digunakan. Dalam penelitian ini, karakteristik siswa dilihat dari gaya belajar siswa. Hasil analisis aspek gaya belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis aspek gaya belajar siswa

Gaya Belajar	Persentase (%)
Mampu menyelesaikan tugas lebih awal	65,83
Kesadaran untuk belajar mandiri	88,89
Memiliki motivasi belajar di tempat wisata	79,17
Menyukai pembelajaran berbasis digital	76,67
Menyukai pembelajaran memanfaatkan android	82,78
Belajar menggunakan <i>e-book</i>	32,78

Data menunjukkan hanya 65,83% siswa yang menyelesaikan tugas lebih awal. Ini menunjukkan siswa tergolong kurang mandiri dalam menyelesaikan tugas. Kesadaran untuk belajar mandiri siswa mencapai persentase 88,89 % dan ini masuk kategori baik. Siswa memiliki kesadaran yang baik untuk belajar mandiri, akan tetapi belum disertai dengan usaha bagaimana cara belajar mandiri dan belum memanfaatkan sumber belajar yang meningkatkan motivasi untuk belajar mandiri. Dalam hal ini peran serta guru sangat diperlukan dalam menyediakan sarana belajar yang memadai dan sesuai dengan karakteristik siswa.

Siswa yang memiliki motivasi belajar di tempat wisata mencapai 79,17%. Gaya belajar siswa yang memiliki motivasi belajar di tempat wisata, tergolong kategori baik. Hal ini disebabkan karena dengan pembelajaran sekaligus karyawisata, siswa mendapatkan pendalaman dari konsep ilmunya yang terkait dan kesegaran karena berwisata. Dengan mengamati alam dan mengetahui ilmu yang langsung dapat diamati dan diaplikasikan di alam, akan lebih meningkatkan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, sekaligus sebagai implikasi yang diharapkan dari sikap siswa sesuai dengan kompetensi lulusan yang diharapkan dari pembelajaran kurikulum 2013. Persentase siswa yang menyukai pembelajaran berbasis digital 76,67% dan menyukai pembelajaran memanfaatkan android 82,78%. Pembelajaran berbasis digital dan pembelajaran dengan android dalam belajar fisika tergolong kategori baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Ramdania (2013), menyatakan bahwa penggunaan perangkat lunak yang membuat tampilan media lebih variatif menjadikan proses pembelajaran lebih menarik.

Di era yang serba canggih ini, remaja yang *melek* teknologi, tentunya menjadi hal yang menarik jika belajar menggunakan android. Dalam hal ini bahan ajar yang tersedia hendaknya mampu membantu siswa untuk belajar mandiri yang dapat digunakan di tempat wisata dengan pemanfaatan tekno-

logi seperti android. Namun, ditemukan siswa yang belajar menggunakan *e-book* hanya 32,78% dan tergolong sangat kurang. Ini disebabkan siswa belum mengetahui tentang *e-book* dan kegunaan *e-book* dalam pembelajaran. *E-book* yang dilengkapi dengan fitur interaktif seperti gambar, animasi, suara dan video dalam bahan ajar tentu dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan pengetahuan fisika siswa (Darlen, dkk:2015).

Proses belajar mengajar menjadi hal penting tercapainya tujuan pembelajaran. Kreativitas guru dalam menggunakan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa, sangat dituntut dalam pembelajaran agar proses pembelajaran lebih menyenangkan, siswa dapat belajar mandiri dan fungsi guru sebagai fasilitator sebagaimana tuntutan kurikulum 2013 dapat tercapai. Hasil analisis pendidik dalam pelaksanaan pembelajaran dari angket yang disebarakan kepada guru dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis Pendidik dalam Pelaksanaan Pembelajaran Fisika

Kegiatan Guru	Persentase (%)
Guru menggunakan bahan ajar <i>e-book</i>	33,33
Guru membuat bahan ajar <i>e-book</i>	25,00
Guru bersama siswa mengunjungi tempat wisata dalam pembelajaran fisika	25,00

Analisa data dari Tabel 5 memperlihatkan bahwa guru yang menggunakan bahan ajar *e-book* hanya 33,33 % dan ini termasuk kategori sangat kurang. Guru menggunakan *e-book* dari Kemdikbud yang sudah ada atau bahan ajar cetak yaitu buku guru dan buku siswa yang sudah disediakan oleh sekolah. Guru yang membuat bahan ajar *e-book* adalah 25%, menunjukkan bahwa belum ada guru yang membuat bahan ajar non cetak *e-book*. Hal ini disebabkan karena guru kekurangan waktu dalam mengembangkan potensinya untuk merancang buku elektronik. Guru terlalu disibukkan dengan tugas pokok mengajar, tugas tambahan di sekolah dan urusan administrasi sehingga guru kurang menyalurkan kreativitasnya. Selanjutnya, analisis data guru yang mengunjungi tempat wisata dengan siswa dalam proses pembelajaran hanya 25% dan ini berarti seluruh guru dari tiga sekolah tersebut belum mengetahui *edupark*, bagaimana melaksanakan pembelajaran di *edupark* dan apa pengaruh belajar di *edupark* terhadap kemandirian dan minat siswa dalam belajar fisika.

Pembelajaran berbasis lingkungan merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang berusaha untuk meningkatkan keterlibatan siswa melalui pendayagunaan lingkungan sebagai sumber belajar, termasuk kawasan wisata. Pendekatan ini berasumsi bahwa kegiatan pembelajaran akan menarik perhatian siswa bila apa yang dipelajari berhubungan dengan kehidupan dan berfaedah bagi lingkungannya (Mulyasa, 2014). Hal ini sejalan dengan penelitian Asih (2017), menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan fasilitas belajar di lingkungan alam sekitar sebagai sumber belajar, siswa mampu mengembangkan dan melestarikan sumber daya alam serta meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

Belajar dengan pendekatan lingkungan berarti siswa mendapatkan pemahaman dan kompetensi dengan cara mengamati dan melakukan secara langsung apa yang ada dan berlangsung di sekitar. Belajar di lingkungan dan tempat wisata bukan berarti mengeksploitasi alam, tetapi menggunakan jasa alam untuk memenuhi kebutuhan pengetahuan. Diperlukan pengenalan tentang pembelajaran fisika *edupark* yang dekat dengan lingkungan siswa, pemanfaatan *e-book* yang diaplikasikan dengan android dan pengembangan *e-book* yang dilengkapi dengan motivasi agar siswa menyenangi belajar fisika, memahami kaitan konsep fisika dengan lingkungan dan mampu belajar mandiri dengan panduan dan informasi dari *e-book* yang disediakan guru.

KESIMPULAN

Analisis kemandirian siswa pada aspek pengetahuan, keterampilan dan gaya belajar, menunjukkan bahwa pada aspek pengetahuan siswa kurang mampu memahami konsep fisika dan menghubungkan fenomena di alam dengan konsep fisika karena siswa tidak mengamati langsung kejadian di alam. Pada aspek keterampilan, siswa kurang mampu mandiri dalam mengatasi masalah percobaan, mengo-

lah data hasil percobaan dan menghubungkan hasil percobaan dengan konsep fisika. Ini diakibatkan siswa belum memanfaatkan sumber belajar yang meningkatkan motivasi untuk belajar mandiri dan belum terbiasa mengatasi permasalahan yang ditemui dalam pembelajaran secara mandiri. Siswa memiliki kesadaran yang baik untuk belajar mandiri, akan tetapi belum disertai dengan usaha bagaimana cara belajar mandiri dan belum memanfaatkan sumber belajar yang sesuai. Pengembangan bahan ajar buku elektronik (*e-book*) yang sesuai dengan perkembangan teknologi, karakteristik siswa dan terintegrasi dengan lingkungan atau tempat wisata (*edupark*) perlu dilakukan untuk menciptakan pembelajaran yang mandiri, bermakna, menyenangkan dan meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrinaldi & Hamdi Rifai . 2019. *Evaluation of garden functions of SMAN 2 Lubuk Basung as science based education park. J. Phys.: Conf. Ser.* 1185 012126
- Anggara, Veno Julian & Hamdi Rifai. 2019. *The preliminary analysis of Edupark learning devices of temperature and heat physics of Air Panas Semurup Kerinci District. J. Phys.: Conf. Ser.* 1185 012095
- Asih, Dwi Aprillia Setia. *Pengaruh Penggunaan Fasilitas Belajar di Lingkungan Alam Sekitar terhadap Keterampilan Proses Sains. Jurnal Formatif* 7(1): 13-21, 2017 ISSN: 2088-351X
- Asrizal, A. Amran, A. Ananda, Festiyed & R. Sumarmin. 2018. *The Development of Integrated Science Instructional Materials to Improve Students Digital Literacy in Scientific Approach. JPPII* 7(4) (2018) 442-450. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*
- Asrizal, Arnel Hendri, Hidayati & Festiyed. 2018. *Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Mengintegrasikan Laboratorium Virtual dan HOTS untuk meningkatkan Hasil Pembelajaran Siswa SMA Kelas XI. Prosiding Seminar Nasional Hibah Program Penugasan Dosen ke Sekolah (PDS): Universitas Negeri Padang*
- Asrizal, Festiyed & Ramadhan Sumarmin. 2017. *Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Era Digital untuk Pembelajaran Siswa SMP Kelas VIII. JEP* Volume 1 Nomor 1 Mei 2017. e-ISSN 2579-86 X
- Astuti, S & Sukardi T. 2013. *Faktor-faktor yang mempengaruhi Kemandirian untuk Berwirausaha pada Siswa SMK. Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(3), 334-346
- Darlen RF, Sjarkawi & Aprizal Lukman. *Pengembangan e-book Interaktif untuk Pembelajaran Fisika SMP. Tekno-Pedagogi* Vol. 5 No. 1 Maret 2015 : 13-23 ISSN 2088-205X
- Daryanto. 2013. *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrma Widya
- Emafri, Wenda & Hamdi Rifai. 2019. *Ngarai Sianok as Physics Education's Edupark. J. Phys.: Conf. Ser.* 1185012123
- Festiyed. 2018. *Implementasi Model Pembelajaran Trait Treatment Interaction (TTI) Menggunakan Multimedia Swishma 4.0. Natural Science Journal*, Volume 4, Nomor 2, September 2018 Page 636-650
- Festiyed, Djusmaini Djamas & Dwitri Pilendia. *Effective Approach of Aunthentic Task to Ability of Problem Solving and Self-Management for Student of Physical Education Using Action Research. Universitas Negeri Padang*

- Fidiana, Lutfi.Bambang S & Pratiwi D. 2012. *Pembuatan dan Implementasi Modul Praktikum Fisika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Kelas XI*. Unnes Physics Education Journal. ISSN No.2252-6935
- Guswari, Siska & Hamdi Rifai. 2019. *Preliminary Analysis Based Instructional Materials Edupark Learning Natural Sciences Method of Travel Work in Janjang Seribu and Merah Putih Mountain Sulit Air*. J.Phys: Conf.Ser. 1185012094
- Hidayat, Syamsir, Festiyed & Ahmad Fauzi. 2012. *Pengaruh Pemberian Assessment Essay Terhadap Pencapaian Kompetensi Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Menggunakan Pendekatan Ekspositori Dan Inkuiri Di Kelas XI IA SMA N 1 Kecamatan Suliki Kabupaten Lima Puluh Kota*. Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika. ISSN: 2252-3014
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Ghalia Indonesia: Bogor
- Ismail, Noor Kholid & Samsudin. 2019. *Evaluasi Fungsi Taman Kampus Edupark Universitas Muhammadiyah Surakarta sebagai Open Space Kampus*. Sinektika Vol.14 No.2
- Mulyasa. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. PT Remaja Rosdakarya: Bandung
- Nurdyansyah & Fitri Amalia. 2018. *Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Pelajaran IPA Materi Komponen Ekosistem*. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
- Rachmayani, Dwi. *Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa*. Jurnal Pendidikan Unsika. ISSN 2338-2996
- Ramdania, Diena Randa. 2013. *Penggunaan Media Flash Flip Book dalam Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Bandung: UPI. Artikel Ilmiah Tugas Akhir
- Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta
- Sari, Dewi Puspa & Hamdi Rifai. 2019. *Preliminary analysis of edupark fluid learning tool in Mifan water park in Padang Panjang city*. J. Phys.: Conf. Ser. 1185 012091
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung:Alfabeta
- Taqwa, Muhammad Reyza Arief, Yetti Aprilia Utami & Lugy Rivaldo. 2019. *Pengembangan Buku Siswa Elektronik Berbasis Android pada Materi Suhu dan Kalor untuk Persiapan Ujian Nasional SMA/MA*. Brilliant: Jurnal Riset dan Konseptual Volume 4 Nomor 2, Mei 2019.
- Wijayanto, Arif Wibisono & Ika Menarianti. 2016. *Jurnal Informatika UPGRIS*. Volume 2 Nomor 2 Desember 2016
- Yulia & Hamdi Rifai. 2019. *Preliminary study of edupark energy in geopark Harau Lima Puluh Kota Regency*. J. Phys.: Conf. Ser. 1185 012098