

Pengembangan E-Learning Pada Pembelajaran Fisika Materi Pengukuran Besaran di Kelas VII-2 SMP Negeri 3 Lopok Tahun Pelajaran 2016/2017

Aulia Karmila¹, Syarif Fitriyanto², Fahmi Yahya³

^{1,2,3} Prodi Pendidikan Fisika, Universitas Samawa, Kabupaten Sumbawa 84371, Indonesia.

Email : auliakarmila@gmail.com¹; syariffitriyanto@universitassamawa.ac.id²;
fahmiyahya@universitassamawa.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengetahui 1). Tingkat kelayakan Learning Management System (LMS) yang dikembangkan oleh peneliti, 2). Respon peserta didik terhadap E-Learning yang di kembangkan. Penelitian merupakan penelitian pengembangan E-Learning dengan menggunakan Learning Management System (LMS). Namun dalam pelaksanaannya penelitian hanya dilakukan sampai dengan tahap pengembangan uji coba lapangan yang dilakukan hanya sampai uji terbatas. Instrumen yang digunakan adalah angket. Validasi produk dilakukan oleh ahli media, ahli materi serta guru fisika sebagai ahli praktisi dan telah diuji di kelas VII-2 sebanyak 10 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan e-Learning pada mata pelajaran fisika materi pengukuran dan besaran di kelas VII-2 SMP Negeri 3 Lopok sangat layak di gunakan sebagai media pembelajaran. Kelayakan E-Learning berdasarkan penilaian ahli materi mendapatkan nilai rata-rata 3,8 termasuk dalam kategori sangat layak, penilaian ahli media mendapatkan nilai rata-rata 3,5 termasuk dalam kategori sangat layak, penilaian oleh guru fisika mendapatkan nilai rata-rata 3,9 termasuk dalam kategori sangat layak, penilaian kelayakan E-Learning berdasarkan uji coba pada siswa kelas VII-2 SMP Negeri 3 Lopok memperoleh skor rata-rata 3,8 termasuk dalam kategori sangat layak.

Kata kunci: E-Learning, media pembelajaran, pengukuran dan besaran

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran dapat dilakukan dengan beragam metode dan media. Seiring dengan adanya globalisasi, pelaksanaan pembelajaran saat ini perlu didukung dengan media pembelajaran yang berbasis teknologi. Media berbasis teknologi dapat membuat siswa beradaptasi dengan arus perkembangan di bidang IT. Siswa yang terbiasa menggunakan media berbasis IT secara tidak langsung sedang mengembangkan kemampuannya di bidang tersebut. Media pembelajaran konvensional mengalami perkembangan ke arah media yang berteknologi sebagai alat untuk mempermudah dalam proses pembelajaran. Pada KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan), siswa dituntut untuk mampu belajar secara mandiri.

Media dibutuhkan untuk mempermudah dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran tradisional membutuhkan waktu lebih lama untuk tatap muka antara guru dan siswa sementara jam mata pelajaran yang diberikan terbatas. Media modern yang berbasis teknologi informasi atau komputer lebih menghemat waktu dan lebih efisien dan efektif

(Kustandi dan Sutjipto, 2011: 6). Media modern tidak hanya dapat digunakan saat tatap muka tetapi juga dapat digunakan tanpa adanya tatap muka antara siswa dan guru.

Teknologi Informasi yang berkembang pesat saat ini lebih menarik siswa untuk mencari informasi-informasi melalui internet. Penggunaan teknologi ini menjadi hal yang efektif dan efisien melihat minat siswa dalam menggunakan internet. Survei BPS (Badan Pusat Statistik) sehingga akhir 2014 pengguna internet mencapai 28% total populasi dari 33 provinsi (Sinaga, 2015). Pengguna internet semakin bertambah dari tiap tahunnya. Hal ini di perkuat dengan data Kementrian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia yang menyatakan bahwa pengguna internet mencapai 82 juta orang dengan 80% pengguna berumur 15 sampai 19 tahun (Bintang, 2015).

Melihat data tersebut menyatakan bahwa manusia bergantung pada teknologi informasi atau internet yang sebagian besar pengguna masih dalam umur sekolah menengah dan mengalami peningkatan dalam penggunaannya.

Akan tetapi, ketergantungan tersebut belum diarahkan secara optimal. Manusia mulai bergantung pada teknologi informasi baik dalam berkomunikasi, bisnis dan menambah ilmu pengetahuan sehingga mulai muncul *konsep e-goverment, e-commercy, E-learning* dan lain sebagainya (Indriana, 2011:17). Media yang mudah dijangkau dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat memang sangat dibutuhkan.

Salah satu media yang dimanfaatkan saat ini adalah *E-learning*. Dengan adanya *E-learning*, siswa dapat mengakses berbagai pelajaran yang diajarkan oleh guru, dengan suasana yang lebih nyaman. Hal ini mempercepat siswa untuk menangkap mata pelajaran yang sedang mereka pelajari di Internet dengan *E-learning* tersebut (Yaniawati, 2014). Media ini pada akhirnya juga sebagai media pembantu pembelajaran agar siswa tidak lagi merasakan jenuhnya ruangan kelas.

Sekolah Menengah Pertama (SMP) mempunyai beberapa masalah yang timbul dalam proses pembelajaran. Berdasarkan pengamatan terhadap kegiatan belajar dan pemaparan siswa permasalahannya adalah: (1) media dan metode pembelajaran yang sering digunakan kurang memberikan minat siswa untuk belajar, (2) kurang efektif media tradisional yang membutuhkan waktu lebih banyak tatap muka antara guru dan siswa, (3) pemanfaatan teknologi informasi yang sudah ada di sekolah untuk pembelajaran belum optimal. Hal ini diperkuat dengan hasil pengamatan dan pemberian angket kepada guru dan siswa SMP Negeri 3 Lopok yang menyatakan bahwa media elektronik atau media pembelajaran yang menggunakan jaringan komputer sangat dibutuhkan di dalam penerapan KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan).

Berdasarkan hasil pemaparan tersebut, diketahui bahwa materi pengukuran dan besaran merupakan salah satu materi yang dirasakan sulit oleh siswa. Selain karena kehadiran rumus-rumus yang cukup banyak, materi pengukuran dan besaran juga memiliki cukup banyak permasalahan yang memerlukan gambar untuk penyelesaiannya. Sehingga dengan cara membayangkan saja tidak cukup efektif membantu siswa dalam memahami materi. Untuk itu, media *E-learning* diperlukan untuk mengatasi permasalahan yang timbul. Di dalam *E-learning* dapat disajikan gambar dalam bentuk

video yang bisa membantu siswa untuk memahami konsep dari materi yang di pelajari.

Media pembelajaran dikembangkan dengan menggunakan *Learning Management System (LMS) Moodle*. Pemilihan *Moodle* sebagai *platform* pembelajaran karena adanya keunggulan tersendiri. *Moodle* memiliki keunggulan dari segi modularnya dan kemudahan pengembang dalam menentukan fitur-fitur apa saja yang digunakan. *Moodle* dapat digunakan dalam jaringan global (WAN atau internet) dan atau jaringan lokal (intranet).

Fitur-fitur *Moodle* dapat digunakan dengan semaksimal mungkin disesuaikan dengan kebutuhan atau karakteristik proses pembelajaran yang dapat dilaksanakan. Dalam penelitian ini hanya beberapa fitur dari *Moodle* yang akan digunakan. Pengembangan konten pembelajaran pada materi yang akan diajarkan akan disertai dengan contoh soal dan pembahasan melalui cara yang bervariasi, seperti dengan teks biasa, gambar, video sesuai dengan materi yang dibahas.

Berdasarkan hasil angket, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran. Melihat perkembangan yang ada, teknologi informasi merupakan hal yang lebih diminati. Peneliti tertarik untuk mengambil judul “Pengembangan *E-Learning* Pada Mata Pelajaran Fisika Materi Pengukuran dan Besaran di VII-2 SMP Negeri 3 Lopok”.

TINJAUAN PUSTAKA

Paradigma Baru Sistem Pendidikan

Telah disadari bahwa untuk menjawab kebutuhan dan tantangan dunia global saat ini, paling tidak terdapat dua aspek dalam sistem pendidikan yang harus berubah sesuai dengan paradigma baru yang berlaku. Pertama adalah dalam hal metode pembelajaran (menggunakan sumber multi arah) dan yang kedua adalah dalam hal manajemen institusi (Indrajid, 2006). Dengan paradigma baru dalam sistem pendidikan diharapkan dapat berpengaruh pada tingginya sikap kognitif positif dan sikap afektif positif siswa.

Indrajid (2006) juga menambahkan peranan strategis teknologi informasi, salah satunya teknologi informasi sebagai gudang ilmu pengetahuan dan sebagai alat bantu pembelajaran. Teknologi informasi sebagai

gudang ilmu pengetahuan menjadikan kurikulum yang dikembangkan satuan pendidikan perlu memperhatikan kemajuan ilmu pengetahuan. Atmadi (2000) menganggap, lepas dari soal kurikulum, untuk menghadapi perubahan sosial yang semakin cepat, sesungguhnya siswa kita sejak dalam pendidikan dasar perlu sudah diajari bagaimana belajar secara mandiri. Karena dalam dunia persaingan mendatang, keunggulan daya saing antara lain sangat ditentukan oleh mampu tidaknya menguasai ilmu dan teknologi dalam diri siswa sejak dini perlu dipupuk budaya berpikir dan berperilaku ilmiah.

Pengertian *E-learning* (*Electronic Learning*)

Pembelajaran elektronik atau *E-learning* telah dimulai pada tahun 1970-an (Waller and Wilson, 2001 dalam Siahaan, 2002: 14). Berbagai istilah digunakan untuk mengemukakan pendapat/gagasan tentang pembelajaran elektronik, antara lain adalah: *on-line learning*, *internet-enabled learning*, *virtual learning*, atau *web-based learning*.

E-learning merupakan sebuah proses pembelajaran yang berbasis elektronik. Salah satu media yang digunakan adalah jaringan komputer. Dengan dikembangkannya di jaringan komputer memungkinkan untuk dikembangkan dalam bentuk berbasis web, sehingga kemudian dikembangkan ke jaringan komputer yang lebih luas yaitu internet. Penyajian *E-learning* berbasis web ini bisa menjadi lebih interaktif. Sistem *E-learning* ini tidak memiliki batasan akses, inilah yang dimungkinkan perkuliahan bisa dilakukan lebih banyak waktu (Winastawan, 2005: 14). Istilah *E-learning* digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi elektronik internet. Oleh karena itu, istilah *E-learning* lebih tepat ditujukan sebagai usaha untuk membuat sebuah transformasi proses belajar mengajar yang ada di sekolah/universitas ke dalam bentuk digital yang dijumpai oleh teknologi internet (Mayub, 2005: 43).

Banyak pakar pendidikan memberikan definisi mengenai *E-learning*, seperti yang dipaparkan oleh Azwan dan Rozita (2002) dalam Yaniawati (2014: 15), *E-learning* merupakan pembelajaran yang menggunakan sistem online sebagai medium perantara di antara guru dan siswa. Belajar melalui *online* ini

akan memudahkan kedua belah pihak, karena penyampaian materi ajar lebih cepat, mudah dan efisien dibandingkan dengan cara-cara yang lain. Guru dapat memberikan materi pelajaran lewat internet yang dapat diakses setiap saat dan di mana saja. Siswa juga tidak perlu harus selalu belajar di kelas untuk mendapatkan informasi mengenai materi yang ingin diperolehnya. Bahkan siswa dapat melakukan praktikum secara virtual atau dalam bentuk simulasi sebagaimana menurut Erfan & Ratu (2017), salah satu cara lain agar mahasiswa calon guru tetap bisa melakukan praktikum adalah dengan menggunakan laboratorium virtual melalui simulasi melalui digital game-based learning. Digital Game-Based Learning dapat terintegrasi dengan platform *e-learning* yang dipasang sebagai wahana pembelajaran elektronik.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, *E-learning* menggunakan sistem jaringan (LAN, WAN atau Internet) untuk penyampaian materi ajar, interaksi ataupun evaluasi pembelajaran. Intranet, satelit, tape audio/video, TV interaktif dan CD-ROM adalah media elektronik yang dimaksudkan dalam sistem jaringan ini. Dengan sistem jaringan ini pula, *E-learning* dapat menghubungkan siswa dengan sumber belajarnya (database, pakar/guru, perpustakaan) yang secara fisik terpisah atau bahkan berjauhan. Interaktifitas dalam hubungan tersebut, sebagaimana diutarakan di atas, dapat dilakukan secara langsung (*synchronous*) maupun tidak langsung (*asynchronous*).

E-learning ini sendiri mempunyai beberapa karakteristik seperti yang telah dikemukakan oleh Kustandi dan Sutjipto (2011: 40) mengemukakan 4 karakteristik *E-learning* yang terdiri dari:

1. Memanfaatkan jasa teknologi elektronik, dimana guru dan siswa, siswa dan siswa, ataupun guru dan sesama guru dapat berkomunikasi dengan relatif mudah tanpa dibatasi oleh hal-hal yang protokuler.
2. Memanfaatkan keunggulan komputer (media digital dan jaringan komputer).
3. Menggunakan bahan ajar yang bersifat mandiri yang dapat disimpan di komputer sehingga dapat diakses oleh guru dan siswa kapan saja dan dimana saja bila yang bersangkutan membutuhkannya.
4. Memanfaatkan jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi

pendidikan yang dapat dilihat setiap saat di komputer.

Menurut Mayub (2005: 37) karakteristik *E-learning* bersifat jaringan, yang membuatnya mampu memperbaiki secara cepat, menyimpan atau memunculkan kembali, mendistribusikan, dan sharing pembelajaran dan informasi.

Karakteristik *E-learning* menurut Nursalam (2008:135) adalah:

1. Memanfaatkan jasa teknologi elektronik
2. Memanfaatkan keunggulan komputer (*digital media dan computer networks*)
3. Menggunakan bahan ajar yang bersifat mandiri (*self learning materials*) kemudian disimpan di komputer, sehingga dapat diakses oleh dosen dan mahasiswa kapan saja dan dimana saja.
4. Memanfaatkan jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar, dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi pendidikan dapat dilihat setiap saat di komputer

Dengan demikian, *E-learning* itu dapat diartikan sebagai suatu sistem dalam pembelajaran yang mengacu pada penggunaan teknologi informasi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dengan karakteristik-karakteristik seperti memanfaatkan jasa teknologi, memanfaatkan keunggulan komputer, menggunakan bahan ajar yang bersifat mandiri, dan memanfaatkan jadwal belajar yang dapat dilihat pada komputer, serta memberikan fasilitas yang dapat diakses oleh pengajar dan siswa/mahasiswa secara pribadi.

Komponen *E-Learning*

Komponen yang membentuk *E-learning* (Clark dan Mayer, 2003: 41) adalah:

1. Infrastruktur *E-Learning*

Infrastruktur *E-learning* merupakan peralatan yang digunakan dalam *E-learning* yang dapat berupa Personal Computer (PC), yakni komputer yang dimiliki secara pribadi, jaringan komputer (yakni, kumpulan dari sejumlah perangkat berupa komputer, *hub*, *switch*, *router*, atau perangkat jaringan lainnya yang terhubung dengan menggunakan media komunikasi tertentu, internet merupakan singkatan dari *Interconnection Networking* yang diartikan sebagai komputer-komputer yang terhubung di seluruh dunia dan perlengkapan multimedia (alat-alat media yang menghubungkan dua unsur atau lebih media

yang terdiri dari teks, grafis, gambar, foto, video dan animasi secara terintegrasi). Termasuk di dalamnya peralatan *teleconference* (pertemuan jarak jauh antara beberapa orang yang fisiknya berada pada lokasi yang berbeda secara geografis), apabila kita memberikan layanan *synchronous learning* yakni proses pembelajaran terjadi pada saat yang sama ketika guru sedang mengajar dan siswa sedang belajar melalui *teleconference*.

2. Sistem dan aplikasi *E-learning*.

Sistem dan aplikasi *E-learning* yang sering disebut dengan *Learning Management System* (LMS), yang merupakan sistem perangkat lunak yang memvirtualisasi proses belajar mengajar konvensional untuk administrasi, dokumentasi, laporan suatu program pelatihan, ruangan kelas dan prestasi online, program *E-learning*, dan konten pelatihan, misalnya, segala fitur yang berhubungan dengan manajemen proses belajar seperti bagaimana manajemen kelas, pembuatan materi atau konten, forum diskusi, sistem penilaian (rapor), serta sistem ujian online yang semuanya terakses dengan internet.

3. Konten *E-Learning*

Konten *E-learning* merupakan konten dan bahan ajar yang ada pada *E-learning*. Sistem. Konten dan bahan ajar ini bisa dalam bentuk misalnya *multimedia based content* (konten berbentuk multimedia interaktif seperti multimedia pembelajaran yang memungkinkan kita menggunakan *mouse*, *keyboard* untuk mengoperasikannya) atau *Text based Content* (konten berbentuk teks seperti pada buku pelajaran yang ada di wikipedia.org, ilmu komputer.com, dsb). Bisa disimpan dalam *Learning Management System* (LMS) sehingga dapat dijalankan oleh siswa kapanpun dan dimanapun.

4. Moodle (*Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*)

Cole dan Foster (2008) mendefinisikan Moodle sebagai singkatan dari Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment yang berarti tempat belajar dinamis dengan menggunakan model berorientasi objek. Aplikasi Moodle pertama kali dikembangkan oleh Martin Douglas pada Agustus 2002 dengan Moodle versi 1.0. Saat ini, Moodle bisa dipakai oleh siapa saja secara *open source* (Amiroh 2012). Selain merupakan akronim, Cole dan Foster (2008) juga mendefinisikan Moodle

sebagai kata kerja yang berarti proses melakukan sesuatu seperti suatu permainan yang menyenangkan dan mengarah pada penambahan wawasan dan kreativitas.

Moodle dapat diinstalasi secara *online* maupun *offline*. Sistem yang dibutuhkan agar aplikasi *Moodle* dapat berjalan dengan baik secara *offline* adalah *Apache Web Server*, *PHP Hypertext Preprocessor* (PHP), *Relational Database Management System* (RDBMS) MySQL. Ketiganya dapat diperoleh dengan memasang XAMPP. Pemasangan *Moodle* secara *offline* membutuhkan database untuk menyimpan semua tabel-tabel yang dibutuhkan. Manajemen database dapat dilakukan dengan menggunakan PHPMyAdmin. Aplikasi ini sudah disertakan dalam XAMPP.

5. Kelebihan Moodle

Kelebihan Moodle menurut Amiroh (2012) yaitu :

- Sederhana, efisien dan ringan, serta kompatibel dengan banyak browser.
- Instalasi yang sangat mudah dengan dukungan dengan berbagai bahasa, termasuk Bahasa Indonesia
- Tersedianya manajemen situs untuk pengaturan situs secara keseluruhan, perubahan modul, dan lain sebagainya
- Tersedianya manajemen pengguna (*user management*) dan manajemen *course* yang baik
- Kemudahan instalasi untuk menyusun sebuah *E-Learning* menjadi salah satu pertimbangan peneliti memilih *Moodle* sebagai basis *E-Learning* yang akan dikembangkan.

6. Pengukuran dan Besaran

Pengukuran didefinisikan sebagai kegiatan mengukur suatu benda dengan

membandingkan antara nilai besaran pada benda dan nilai besaran pada alat ukur. Satuan sentimeter, kilogram, dan detik. Satuan-satuan tersebut adalah contoh satuan baku dalam ukuran Sistem Internasional (SI). Setelah tahun 1700, sekelompok ilmuwan menggunakan sistem ukuran yang dikenal dengan nama Sistem Metrik. Pada tahun 1960, Sistem Metrik dipergunakan dan diresmikan sebagai Sistem Internasional. Penamaan ini berasal dari bahasa Prancis, *Le Systeme Internationale d'Unites*.

Besaran merupakan sesuatu yang dapat diukur dan dinyatakan dalam bentuk angka. Dalam pelajaran fisika besaran berdasarkan satuannya dan besaran berdasarkan nilai maupun arah.

METODE

Penelitian ini termasuk dalam bentuk penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji kelayakan produk tersebut. Penelitian ini difokuskan pada mengembangkan *E-learning* untuk Pelajaran Fisika Materi Pengukuran dan Besaran di Kelas VII-2 SMP Negeri 3 Lopok. Model pengembangan *E-learning* ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Branch (2009:125) menjelaskan ada 5 tahap dalam model pengembangan ADDIE, yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Tahap-tahap penelitian dan pengembangan ADDIE dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Konsep ADDIE (Branch,2009:2)

Berdasarkan konsep pengembangan ADDIE yang dikemukakan oleh Branch dapat disusun sebuah rancangan pengembangan dalam penelitian. Rancangan ini lebih menerangkan

terhadap konsep dan prosedur dalam penelitian. Penjelasan konsep penelitian dan pengembangan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Konsep Penelitian dan Pengembangan Media

No	Konsep	Indikator
1	Analisis Menganalisis kebutuhan untuk menemukan masalah dan solusi yang tepat serta menemukan kompetensi siswa merupakan dasar dalam pengembangan <i>E-learning</i>	1. Pelaksanaan analisis kegiatan pembelajaran dengan melakukan observasi. 2. Pelaksanaan analisis kebutuhan media untuk Pelajaran Fisika. 3. Pelaksanaan analisis materi ajar pada Pelajaran Fisika
2.	Evaluasi I Memilih sebuah solusi dari analisis kebutuhan.	1. Penentuan penggunaan media sesuai dengan kebutuhan
3.	Desain Menentukan desain pengembangan, penilaian, dan pengimplementasian media	1. Penyusunan karakteristik dan spesifikasi media. 2. Penyusunan garis besar isi materi pada media. 3. Perancangan media. 4. Pembuatan instrumen penilaian media. 5. Penyusunan kegiatan pembelajaran.
4.	Evaluasi II Melakukan evaluasi terhadap desain media	1. Pelaksanaan validasi instrumen
5.	Pengembangan Menghasilkan <i>E-Learning</i> .	1. Pembuatan <i>E-Learning</i> . 2. Penyusunan materi ajar. 3. Pelaksanaan validasi media dan materi.

Pada penelitian ini, tahapan penelitian hanya dilakukan sampai dengan tahap pengembangan. Pembatasan ini dilakukan karena Negeri 3 Lopok dan siswa kelas VII- 2 di SMP Negeri 3 Lopok.

- pertimbangan sebagai berikut:
1. Keberadaan perangkat komputer yang tidak sebanding dengan banyak siswa, sehingga peralatan masih belum memadai atau mencukupi.
 2. Penggunaan *E-Learning* masih Terbatas pada pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam menunjang proses pembelajaran. Hal ini disebabkan karena penggunaan *E-Learning* masih belum mampu diterapkan secara *online*.
 3. Penerapan *E-Learning* secara *offline* sebagai bentuk pembelajaran mandiri masih terkendala dengan jadwal pelaksanaan. Proses pembelajaran masih belum memungkinkan pembelajaran berlangsung di luar jam KBM.

Berikut adalah langkah-langkah pengembangan yang dilakukan: Subyek penelitian yang akan digunakan dalam pengembangan *E-Learning* pada Pelajaran Fisika adalah ahli media dan materi yang berkompeten dengan media dan materi yang digunakan. Ahli media adalah dua orang dosen Jurusan Pendidikan Fisika UNSA. Ahli materi adalah satu orang dosen dari Jurusan Pendidikan Fisika UNSA dan satu guru di SMP Negeri 3 Lopok. Subyek berikutnya adalah guru SMP

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Angket ini ditujukan kepada ahli media, ahli materi, guru dan siswa. Angket yang ditujukan untuk ahli media dan ahli materi digunakan untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan. Angket yang ditujukan untuk guru dan siswa untuk mengetahui persepsi guru dan siswa terhadap media yang dikembangkan.

Produk yang dikembangkan harus diuji untuk mengetahui kelayakan produk tersebut. Instrumen untuk menguji produk tersebut berupa angket/kuisisioner. Pengujian dilakukan terhadap ahli materi, ahli media, guru dan siswa untuk menilai kelayakan produk.

Pengujian terhadap ahli media dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari media tersebut. Angket untuk ahli media ditinjau dari aspek tampilan, interaktivitas, dan kemanfaatan. Pembuatan dan pengembangan angket ahli materi dilakukan untuk mengetahui kualitas materi pembelajaran dari aspek pendidikan. Angket untuk ahli materi ditinjau dari aspek isi dan bahasa. Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa dan guru (tenaga pendidik) setelah menggunakan *E-learning*.

Aspek yang dilihat adalah aspek media pembelajaran, materi dan kemanfaatan.

Instrumen yang akan digunakan perlu diketahui valid atau tidak. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui kelayakan produk berbentuk instrumen *non test*. Validitas instrumen dalam penelitian ini akan menggunakan validitas konstruk dan validitas empirik, sebagaimana ditunjukkan. Validitas konstruk dilakukan dengan cara meminta dua orang ahli (*expert judgement*), yaitu ahli media dan ahli materi untuk menguji kesesuaian instrumen dengan tujuan dan maksud penelitian. Ahli media dan ahli materi berasal dari program studi yang relevan dengan Pelajaran Fisika. Hasil penilaian dari dua orang ahli ini digunakan untuk menyempurnakan instrumen yang akan digunakan.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kualitatif dan kuantitatif deskriptif dengan rerata. Teknik kuantitatif deskriptif adalah data kuantitatif yang kemudian akan diubah menjadi data kualitatif. Teknik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran tentang data.

Skala pengukuran menggunakan skala Likert. Data diperoleh melalui angket dari ahli materi, ahli media, guru dan siswa. Skor dari

skala Likert kemudian di cari rata-rata. Data yang telah terkumpul kemudian dihitung rata-rata.

Data yang telah diperoleh dari ahli media, ahli materi, guru dan siswa diubah menjadi data kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

E-Learning yang di kembangkan adalah *Learning Management System* (LMS) Moodle 2.9 dan hanya dimanfaatkan pada *Local Area Networking* (LAN). Moodle diuji coba pada komputer server yang sudah terpasang XAMPP versi 1.8.3-5. Pengembangan *E-learning* hanya dilakukan sampai dengan tahap pengembangan dan uji coba lapangan yang dilakukan hanya sampai uji terbatas, subjek penelitian pada kelas VII-2 SMP Negeri 3 Lopok tahun pelajaran 2017/2018.

E-Learning yang dikembangkan adalah *E-Learning* pembelajaran fisika materi pengukuran dan besaran kelas VII-2 di SMP Negeri 3 Lopok. Di mana *E-Learning* yang digunakan adalah *Learning Management System* (LMS). *E-learning* yang telah dikembangkan ini kemudian divalidasi oleh ahli media, ahli materi dan praktisi dengan rata-rata hasil validasi pada beberapa Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Skor validasi	Skor rata-rata aspek penilaian	Keterangan
1	Dapat dipelihara atau dikelola dengan mudah	4	3,8	Sangat Layak
2	Mudah digunakan dan sederhana dalam pengoprasiaannya	3		
3	Media pembelajaran dapat di instalasi / dijalankan diberbagai hardware yang ada dengan atau tanpa mengunduh materi	4		
4	Jenis dan ukuran huruf yang dipilih sudah tepat	3		
5	Dapat dimanfaatkan kembali	4		
6	Sederhana dan mengikat	4		
7	Pemberian motivasi belajar	4		
8	Media bergerak (video)	4		
9	Kesesuaian dengan pengembangan peserta didik	4		
10	Tidak banyak menggunakan kombinasi huruf	4		

Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek yang dinilai	Skor validasi	Skor rata-rata aspek penilaian	Keterangan
1	Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan)	4	3,5	Sangat Layak
2	Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD Kurikulum	4		

3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4		
4	Kelengkapan dan kualitas <i>E-Learning</i>	3		
5	Kedalaman materi	4		
6	Kemudahan untuk dipahami	3		
7	Kejelasan uraian, pembahasan dan contoh soal	3		
8	Pengaruh dalam keterampilan proses IPA	3		
9	Menggunakan bahasa yang jelas	4		
10	Kontekstualitas dan aktualitas	3		

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa (a) guru telah menggunakan media dalam pembelajaran namun kurang variatif; (b) sebagian guru juga masih menggunakan metode yang konvensional seperti metode ceramah dan mencatat dipapan tulis dirasa tidak efektif; (c) Siswa juga merasa jenuh dalam pembelajaran IPA sehingga perhatian siswa tidak terpusat kepada guru maupun terlibat dalam kegiatan pembelajaran; (d) minimnya penggunaan media dalam kegiatan belajar mengajar sehingga siswa lebih cepat bosan dan tidak fokus pada materi pelajaran yang sedang diajarkan; (e) sedangkan pada mata pelajaran IPA siswa susah untuk memahami materi karena siswa hanya diajak untuk berkhayal tanpa melihat contoh nyata atau animasi yang dapat mendukung pemahaman materi; (f) sarana dan prasana disekolah dapat dikatakan sangat memadai karena secara menyeluruh diruang kelas mempunyai LCD laptop proyektor.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran video berbasis *Microsoft Office Power Point* pada materi objek IPA dan pengamatannya untuk SMP kelas VII layak digunakan sebagai media pembelajaran alternatif dalam pembelajaran IPA yang dapat digunakan untuk siswa belajar secara mandiri dan membantu guru dalam penyampaian materi. Kelayakan video pembelajaran berbasis *Microsoft Office Power Point* berdasarkan penilaian ahli materi pada keseluruhan aspek mendapatkan nilai rata-rata 3,83 termasuk dalam kategori baik, penilaian ahli media keseluruhan aspek mendapatkan nilai rata-rata 3,81 termasuk dalam kategori baik. Penilaian oleh guru fisika pada keseluruhan

aspek mendapatkan nilai rata-rata 4,28 termasuk dalam kategori sangat baik.

Penilaian kelayakan media pembelajaran video berbasis *Microsoft Office Power Point* berdasarkan hasil uji coba terbatas yang dilakukan pada 10 siswa SMP memperoleh skor rata-rata 4,50 termasuk dalam kategori sangat baik. Berdasarkan penilaian di atas, media pembelajaran video berbasis *Microsoft Office Power Point* layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA SMP kelas VII.

Penelitian yang dilakukan memiliki beberapa kekurangan. Untuk itu, peneliti menyarankan agar Media ini dapat dikembangkan pada materi lain yang lebih luas yaitu pada sub materi yang lain dengan menggunakan pembahasan materi yang sama atau dengan pembahasan materi lain. Mengingat bahwa media pembelajaran ini tidak hanya digunakan di dalam kelas akan tetapi dapat pula digunakan di luar kelas. Adapun Kreasi dari *animations, transitions, design background, and backsound* bisa ditambahkan agar media semakin menarik. Selain itu, Pemberian soal latihan dipebanyak, beragam dan mendalam untuk lebih mengukur kemampuan siswa pada materi yang disampaikan. Serta Penyampaian poin-poin materi disajikan lebih rinci supaya siswa memperoleh pemahaman yang lebih kompleks.

REFERENSI

- Aritonang, keke T. 2008. *Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Jakarta: Jurnal Pendidikan Penabur No.10.
- Arsyad, Azhar 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Erfan, Muhammad, and Tursina Ratu. 2017. "MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL BELAJAR MAHASISWA

- PADA PERKULIAHAN ELEKTRONIKA DASAR MELALUI DIGITAL GAME-BASED LEARNING.” *Jurnal Prosiding Nasional Pendidikan*: 95–103.
- Giancoli, Douglas C. 2001. *Fisika Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga.
- Kurniawati, Ayu. 2011. Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Microsoft Power Point Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Plupuh Sragen. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mangkulo, Hengky Alexander. 2011. *Aplikasi Belajar Interaktif dengan Power Point*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Munir. 2012. *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung. ALFABETA Bandung.
- Nuari, Fandy dan Ardi Hamid. 2014. Using Camtasia Studio 8 to Produce Learning Video To Teach English Through E-Learning. *JELT Journal*, University Of Padang, Vol 3 (1).
- Purnamasari, Ita. 2013. Keefektifan Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) Berbantuan Media Powerpoint, CD Interaktif, dan Macromedia Flash Ditinjau dari Hasil Belajar Matematika di MAN 1 Semarang Tahun Ajaran 2012/2013. Universitas IKIP PGRI Semarang, Semarang.
- Putra, Nusa. 2015. *Research & Development: Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Setyosari, Punaji. 2015. *Metode Penelitian: Pendidikan & Pengembangani*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sianipar, Pandapotan. 2004. *Menggunakan Microsoft Office Power Point 2003*. Jakarta. Elex Media Komputindo.
- Sudjana, Nana. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian & Pengembangan: Research & Development*. Bandung: Alfabeta.
- Sutarno, 2013. *Fisika Untuk Universitas*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Thoifuri. 2007. *Menjadi Guru Inisiator*. Semarang: RaSAIL Media Group.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: kencana.
- Widodo, Wahono. dkk. 2016. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Kurikulum & Pembukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- Winarsih, anni dkk. 2008. *Ilmu Pengeahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan-Departemen Pendidikan Nasional.