

**PENGEMBANGAN *E-LEARNING* BERBASIS MOODLE
PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)
BAGI SISWA KELAS V SD NEGERI KOTAGEDE 1**

JURNAL SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh
Ginangar Dwi Basuki
NIM 11105241019

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
JURUSAN KURIKULUM TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
JULI 2015**

PERSETUJUAN

Jurnal Skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN *E-LEARNING* BERBASIS MOODLE PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA) BAGI SISWA KELAS V SD NEGERI KOTAGEDE I” yang disusun oleh Ginanjar Dwi Basuki, NIM 11105241019 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk dipublikasikan.

Yogyakarta, 24 Juli 2015

Pembimbing I



Eko Budi Prasetyo, M. Pd
NIP. 19621028 198803 1 002

Pembimbing II



Estu Miyarso, M. Pd
NIP. 19770203 200501 1 002

PENGEMBANGAN *E-LEARNING* BERBASIS MOODLE PEMBELAJARAN IPA BAGI SISWA KELAS V SD NEGERI KOTAGEDDE I

DEVELOPMENT OF SAINTS E-LEARNING FOR CLASS V STATE ELEMENTARY SCHOOL

Oleh: ginanjar dwi basuki, universitas negeri yogyakarta
anjarokz@gmail.com

Abstrak

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk *E-learning* berbasis moodle pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang layak bagi siswa kelas V di SD Negeri Kotagede 1 Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*). Proses penelitian pengembangan ini dilaksanakan dengan beberapa tahapan yang diadopsi dari model penelitian pengembangan Borg & Gall. Adapun langkah-langkah tersebut yaitu: Penelitian dan pengumpulan informasi, perencanaan penelitian, pengembangan produk awal, uji lapangan awal yang melibatkan 4 siswa, revisi hasil uji lapangan awal, uji lapangan lebih luas melibatkan 8 siswa, revisi uji lapangan, uji kelayakan yang melibatkan 26 siswa, revisi hasil kelayakan, desiminasi dan implementasi Subjek uji coba dalam penelitian adalah siswa kelas V SD Negeri Kotagede 1 Yogyakarta. Data dikumpulkan melalui angket dan observasi saat uji coba, kemudian data hasil penelitian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditinjau dari aspek pembelajaran, materi, tampilan, dan aspek pemrograman, kualitas *e-learning* berbasis moodle yang dikembangkan dikategorikan sangat baik dengan presentase 87,6%. Dengan demikian, dari hasil uji pelaksanaan lapangan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa *e-learning* berbasis moodle pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam bagi siswa kelas V SD Negeri Kotagede I, dengan materi "pesawat sederhana" sudah layak digunakan oleh siswa SD Negeri Kotagede I sebagai salah satu sumber belajar baik secara individu maupun kelompok.

Kata kunci: *Pengembangan, E-learning, Moodle, IPA, Siswa kelas V, SD Negeri Kotagede I.*

Abstract

This development research aims to produce E-learning Moodle-based Sciences for fifth grade students at State Elementary School Kotagede 1. This method is research and development. Research and development process was conducted with several stages, adapted from the research model development Borg & Gall. The steps are: research and information gathering, planning, research, product development early, initial field tests involving four students, the revision of the results of the initial field test, field test a wider involving 8 students, a revision field tests, feasibility tests involving 26 students, revision worthiness results, dissemination and implementation of the subject in the research trials were fifth grade students of State Elementary School Kotagede 1. Data were collected through questionnaires and observations while testing, then the data were analyzed with descriptive quantitative analysis techniques. The results showed that in terms of aspects of learning, material, display, and programming aspects, the quality of Moodle-based e-learning developed very well categorized with a percentage of 87.6%. Thus, the implementation of the field test results can be concluded that the Moodle-based e-learning Science for Elementary School fifth grade students, with the material "simple plane" is already fit for use by elementary school students Kotagede I as one of the sources learn either individually or in groups.

Keywords: Development, E-learning, Moodle, IPA, grade V, State Elementary School Kotagede I.

PENDAHULUAN

Pada zaman modern seperti sekarang ini teknologi semakin dimanfaatkan secara pesat. Hal ini dibuktikan dengan bertambahnya pengguna internet dari kalangan atas sampai kalangan bawah. Dengan penggunaan internet ini,

diharapkan teknologi informasi dapat memudahkan manusia dalam menyelesaikan tugas. Perkembangan teknologi informasi dapat meningkatkan kinerja dan memungkinkan berbagai kegiatan dilaksanakan dengan cepat, tepat, dan akurat termasuk pula dalam bidang

pendidikan. Terkait dengan manfaat tersebut, penggunaan internet dapat digunakan sebagai pembelajaran jarak jauh antara pendidik dan peserta didik dalam melihat jadwal, mengirimkan berkas tugas sekolah, melihat nilai, konsultasi, dan bahkan melakukan diskusi sehingga siswa dapat melakukan kapanpun dan dimanapun tanpa harus bertatap muka dengan pendidik.

Dampak positif yang dapat dirasakan secara nyata dari kemajuan dibidang teknologi yang telah diaplikasikan dalam dunia pendidikan adalah pelaksanaan pembelajaran jarak jauh menggunakan *E-Learning*. *E-Learning* adalah media yang digunakan untuk menyalurkan informasi dari pendidik ke peserta didik melalui media komputer dan internet. *E-learning* memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan pembelajaran tanpa harus bertemu secara fisik dan tidak dibatasi waktu untuk melakukan pembelajaran. *E-Learning* juga sering dipahami sebagai suatu bentuk pembelajaran berbasis web yang dapat diakses pada jaringan komputer, baik berbentuk intranet maupun internet. Saat ini *e-learning* telah dimanfaatkan dalam berbagai model pembelajaran yang berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), salah satu contohnya adalah *E-learning* berbasis moodle.

Moodle merupakan salah satu sistem pengatur mata pelajaran (*Course Management System*) yang gratis dapat di download, digunakan ataupun dimodifikasi oleh siapa saja dengan lisensi secara umum atau GNU (*General Public License*). Hal tersebut berarti moodle dapat disetarakan dengan wordpress atau joomla yang memudahkan orang awam untuk membangun sebuah sistem berbasis web sesuai dengan

kebutuhan penggunanya. Moodle biasanya digunakan untuk merubah media atau proses pembelajaran ke dalam sebuah sistem berbasis web. Sehingga memberikan peluang terjadinya kegiatan belajar mengajar dapat tetap berjalan walaupun tanpa tatap muka secara langsung.

Pada hakikatnya, penggunaan moodle akan memungkinkan para pelajar untuk memasuki ruang kelas digital, dimana kegiatan belajar-mengajar dapat dilakukan. Kegiatan belajar mengajar tersebut dapat berupa diskusi materi, pemberian quis, ujian dan sebagainya. Pelajar atau pengguna moodle juga memperoleh identitas pribadi dan *password* sehingga segala aktivitas pelajar dapat diamati secara objektif oleh pendidik melalui catatan aktivitas yang sudah disediakan dalam sistem moodle.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 6 April 2015 di Sekolah Dasar Negeri Kotagede 1, Purbayan, Kotagede, Daerah Istimewa Yogyakarta, diperoleh informasi tentang keterbatasan-keterbatasan pada proses belajar mengajar. Keterbatasan-keterbatasan itu diantaranya adalah (1) guru mengalami kesulitan untuk menyampaikan mata pelajaran IPA tanpa media pendukung, (2) setelah pembelajaran berlangsung cukup lama sebagian siswa mulai tidak fokus dalam pembelajaran dan tidak memperhatikan guru yang sedang mengajar dengan mengobrol bersama temannya. Selain observasi, keterbatasan pembelajaran yang didapatkan melalui wawancara yaitu (1) penggunaan metode ceramah tanpa menggunakan variasi metode yang lain dapat membuat siswa merasa bosan, (2) siswa kesulitan untuk memahami materi yang disampaikan guru karena kurang fokus dan bosan,

(3) sarana dan prasarana sudah memadai dibuktikan dengan tersedianya 20 unit komputer, akses internet, dan proyektor namun belum tersedianya *e-learning* sebagai media pendukung tambahan, (4) pembelajaran menggunakan media komputer sudah rutin diajarkan namun media pembelajaran yang ada masih terbatas. Pembelajaran di laboratorium komputer hanya terbatas pada *browsing*, membuat *e-mail* dan video pembelajaran dengan materi matematika. Selanjutnya, keterbatasan pembelajaran yang didapatkan melalui kuesioner yaitu (1) waktu pembelajaran di kelas terasa kurang bagi siswa yang kesulitan belajar menggunakan metode ceramah saja, (2) berdasarkan materi yang sudah dipelajari siswa yaitu penyesuaian makhluk hidup terhadap lingkungan, pesawat sederhana, dan organ tubuh manusia dan hewan, pembelajaran yang dianggap sulit dipahami tanpa menggunakan media yaitu pesawat sederhana.

Berdasarkan hasil observasi tersebut, dapat ditarik suatu analisis dasar bahwa proses pembelajaran di SD Negeri Kotagede I, khususnya kelas V kurang optimal. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemanfaatan fasilitas pembelajaran yang ada di sekolah, seperti penggunaan prasarana berupa laboratorium komputer yang lengkap dengan sambungan intranet dan internet yang sebenarnya dapat mendukung proses pembelajaran. Oleh karena itulah perlu diupayakan adanya terobosan pembelajaran yang ditujukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui pembuatan media pembelajaran yang mempunyai integrasi dengan fasilitas pembelajaran yang ada. Selain itu, desain media pembelajaran yang menarik juga dapat memberikan motivasi siswa untuk menggunakan

media pembelajaran tersebut. Pemilihan jenis media pembelajaran yang tepat perlu diperhatikan dengan matang untuk mempermudah penyampaian informasi yang akan diberikan kepada siswa. Media yang akan dipilih juga harus disesuaikan dengan kondisi siswa, karakteristik materi ajar, dan fasilitas yang tersedia. Salah satu media yang cocok dan memenuhi ketiga kriteria tersebut adalah media pembelajaran *e-learning* berbasis moodle. *E-learning* berbasis moodle merupakan media berbasis web yang memanfaatkan *Learning Management System* (LMS) yang dapat diunduh dan diinstal secara gratis. Media pembelajaran berbasis web ini sesuai dengan kondisi siswa, dimana saat ini jarang ditemui siswa yang belum pernah membuka web sehingga media berbasis web bukanlah menjadi sesuatu yang baru. Kriteria materi ajar yang akan disajikan pun cocok bila ditampilkan dalam media web karena media berbasis web dapat diakomodasikan materi ajar dalam bentuk teks, gambar, animasi dan multimedia lainnya. Pada kriteria pemanfaatan fasilitas yang tersedia, media web sangat cocok untuk dibuat dan diimplementasikan di SD Negeri Kotagede I karena media web dapat diterapkan menggunakan fasilitas intranet dan multimedia yang tersedia sehingga pemanfaatan fasilitas pembelajaran dapat dimaksimalkan.

Dalam kegiatan pembelajaran dikelas, siswa menggunakan satu komputer client untuk mengakses *e-learning* berbasis moodle yang telah diinstall pada komputer server. Kegiatan pembelajaran menjadi terpusat pada siswa dan siswa dapat berinteraksi secara langsung dengan *e-learning*. Media pembelajaran berbasis web ini membuat siswa lebih aktif dan mandiri. Media

pembelajaran berbasis web yang akan dikembangkan, berisi materi IPA pokok bahasan pesawat sederhana yang sesuai dengan permasalahan pembelajaran bagi siswa kelas V semester genap yang dilengkapi teks, gambar dan animasi. Media dibuat lebih interaktif agar siswa mudah dalam memahami materi pelajaran dan mempunyai gambaran yang lebih kokret mengenai materi pesawat sederhana. Selain itu, materi pelajaran dilengkapi dengan soal evaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Permasalahan inilah yang kemudian penulis angkat dalam skripsi pengembangan dengan judul, "PENGEMBANGAN *E-LEARNING* BERBASIS MOODLE PEMBELAJARAN IPA BAGI SISWA KELAS V SD NEGERI KOTAGEDE I"

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan dan jenis pendekatan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan, dihitung sejak memulai menyusun proposal skripsi pada bulan Februari 2015 sampai dengan bulan Juni 2015. Lokasi penelitian dilaksanakan di SD Negeri Kotagede 1 Yogyakarta.

Target/Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Kotagede 1 Yogyakarta dengan jumlah siswa kelas V A 26 siswa dan kelas V B 12.

Prosedur

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian dan pengembangan atau *research and development (R & D)*. Model penelitian dan pengembangan yang digunakan diadopsi dari model pengembangan Borg & Gall (1989: 784-785) yang dimodifikasi menjadi 9 langkah saja dan menghilangkan langkah diseminasi dan implementasi. Langkah tersebut yaitu: (1) Penelitian dan pengumpulan informasi; (2) Perencanaan penelitian; (3) Pengembangan produk awal; (4) Uji lapangan terbatas; (5) Revisi hasil uji lapangan terbatas; (6) Uji lapangan lebih luas; (7) Revisi hasil uji lapangan; (8) Uji kelayakan; (9) Revisi hasil kelayakan;

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian diambil menggunakan 3 teknik pengumpulan data yaitu wawancara, observasi, dan penyebaran angket siswa. Sedangkan instrumen yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data adalah lembar kuesioner/ angket, pedoman observasi, dan pedoman wawancara.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian pengembangan yaitu sebagai berikut:

Penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*)

Melakukan observasi ke sekolah untuk mendapatkan informasi mengenai masalah pembelajaran dengan cara wawancara kepada guru dan pengelola laboratorium komputer serta menyebarkan angket kepada siswa. Wawancara kepada guru dilakukan menggunakan pertanyaan sebagai berikut: (1) Kurikulum apa yang digunakan di SD Negeri Kotagede 1? (2) Bagaimana proses belajar di kelas V? (3) Media apa saja yang digunakan untuk mengajar di kelas? (4) Apakah Ibu pernah mengembangkan sumber belajar yang lain? (5) Apa saja sumber belajar yang digunakan untuk menunjang prestasi siswa? (6) Kesulitan apa saja yang ditemui saat menggunakan sumber belajar yang biasa digunakan dalam pembelajaran? (7) Jika ada media selain buku, media seperti apa yang diharapkan?

Wawancara kepada pengelola laboratorium komputer dilakukan menggunakan pertanyaan sebagai berikut: (1) Media apa saja yang digunakan siswa di lab komputer? (2) Fasilitas apa sajakah yang ada pada laboratorium komputer?

Kuisisioner kepada siswa dilakukan menggunakan pertanyaan sebagai berikut: (1) Apa kamu menyukai pelajaran IPA ? (2) Apakah kamu kesulitan untuk belajar IPA ? (3) Jika kesulitan apa penyebabnya ? (4) Media apa yang biasa kamu gunakan untuk belajar IPA ? (5) Belajar seperti apa yang lebih kamu sukai ? (6) Apakah kamu bisa menggunakan komputer/laptop ? (7) Dari materi di bawah ini mana yang menurutmu paling sulit ? (8) Menurut kamu, pelajaran apa dianggap paling sulit? (9) Mengapa pelajaran itu dianggap sulit? (10) Dari pelajaran itu, materi apa yang kalian anggap sulit? (11) Media apa saja yang sering digunakan untuk belajar?

Perencanaan (*planning*)

Merencanakan media yang akan dibuat berdasarkan masalah pembelajaran yang diperoleh dari hasil observasi. Media yang akan dibuat memperhatikan kemampuan-kemampuan yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian kemudian merumuskan tujuan.

Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif untuk mengolah data. Adapun dalam penelitian ini, peranan ahli materi serta tanggapan dari ahli media dan siswa terhadap kualitas produk yang telah dikembangkan ditinjau dari aspek media dan aspek materi sangat diperlukan. Data berupa komentar, saran, revisi dan hasil pengamatan peneliti selama proses ujicoba dianalisis secara deskriptif kualitatif, dan disimpulkan sebagai masukan untuk memperbaiki atau merevisi produk yang dikembangkan. Sementara, data berupa skor tanggapan ahli media, ahli materi dan siswa yang diperoleh melalui kuesioner, dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan rumus Sukardjo (2008: 55).

Ada dua macam analisis data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kualitatif dan kuantitatif keterangannya sebagai berikut: (1) Data kualitatif diperoleh dari angket dan pedoman wawancara yang berupa tanggapan yang dianalisa dan dideskripsikan secara kuantitatif. (2) Data kuantitatif yang diperoleh melalui angket penilaian dan wawancara akan dianalisis dengan statistik deskriptif kemudian di konversikan ke data kualitatif dengan skala 5 untuk mengetahui kualitas produk.

Konversi yang dilakukan terhadap data kualitatif mengacu pada rumus konversi yang dikemukakan oleh Sukardjo (2008: 55) Lebih jelasnya lihat pada tabel :

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Skor		Kriteria
Rumus	Rentang	
$x > \bar{X}_i + 1,8 S_{b_i}$	$x > 4,2$	Sangat Baik
$\bar{X}_i + 0,6 S_{b_i} < x \leq \bar{X}_i + 1,8 S_{b_i}$	$3,4 < x \leq 4,2$	Baik
$\bar{X}_i - 0,6 S_{b_i} < x \leq \bar{X}_i + 0,6 S_{b_i}$	$2,6 < x \leq 3,4$	Cukup
$\bar{X}_i - 1,8 S_{b_i} < x \leq \bar{X}_i - 0,6 S_{b_i}$	$1,8 < x \leq 2,6$	Kurang
$x \leq \bar{X}_i - 1,8 S_{b_i}$	$x \leq 1,8$	Sangat Kurang

Keterangan :

\bar{X}_i = Rarata skor ideal = $1/2$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

S_{b_i} = Simpangan baku ideal = $1/6$ (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

X = Skor aktual

Berikut perhitungan data pada masing-masing skala:

$$\text{Skor Mak} = 5$$

$$\text{Skor Min} = 1$$

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (5+1) = 3$$

$$S_{b_i} = \frac{1}{6} (5-1) = 0,67$$

$$\begin{aligned} \text{Skala 5} &= X > 3 + (1,8 \times 0,67) \\ &= X > 3 + 1,2 \\ &= X > 4,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skala 4} &= 3 + (0,6 \times 0,67) < X \leq 3 + (1,8 \times 0,67) \\ &= 3 + 0,4 < X \leq 4,2 \\ &= 3,4 < X \leq 4,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skala 3} &= 3 - (0,6 \times 0,67) < X \leq 3 + (0,6 \times 0,67) \\ &= 3 - 0,4 < X \leq 3 + 0,4 \end{aligned}$$

$$= 2,6 < X \leq 3,4$$

$$\text{Skala 2} = 3 - (1,8 \times 0,67) < X \leq 3 - (0,6 \times 0,67)$$

$$= 3 - 1,2 < X \leq 3 - 0,4$$

$$= 1,8 < X \leq 2,6$$

$$\text{Skala 1} = X \leq 3 - (1,8 \times 0,67)$$

$$= X \leq 3 - 1,2$$

$$= X \leq 1,8$$

Berdasarkan keterangan diatas, untuk mendapatkan data rata-rata hasil penilaian yang akan digunakan untuk menarik kesimpulan digunakan rumus:

$\text{Rerata Penilaian} = \frac{\text{Total penilaian}}{\Sigma \text{Aspek yang diamati} \times \Sigma \text{Siswa}}$
--

Berdasarkan kriteria penilaian diatas, diperoleh standar kualitas produk media pembelajaran dengan rincian sebagai berikut:

1. Produk media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan sangat baik jika rata-rata skor yang diperoleh 4,2 keatas.
2. Produk media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan baik jika rata-rata yang diperoleh antara 3,4 sampai 4,2.
3. Produk media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan cukup jika rata-rata diperoleh 2,6 sampai 3,4.
4. Produk media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan kurang layak jika rata-rata skor yang diperoleh 1,8 sampai 2,6.
5. Produk media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan sangat kurang layak jika rata-rata skor yang diperoleh 1,8 kebawah.

Sukardjo (dalam Estu Miyarso, 2009: 69-70) berpendapat bahwa produk multimedia yang dikembangkan dapat dikatakan sudah layak sebagai media pembelajaran apabila hasil penilaian uji coba lapangan minimal termasuk dalam kriteria baik.

Berdasarkan analisis data tersebut, dapat diketahui sejauh mana kualitas *E-learning* berbasis moodle pembelajaran IPA pokok bahasan pesawat sederhana akan dikembangkan dan hasil analisis tersebut juga akan dipakai sebagai dasar dalam merevisi produk pengembangan bila diperlukan untuk menghasilkan produk akhir yaitu *E-learning* berbasis moodle yang layak untuk dipakai dalam kegiatan pembelajaran siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Serangkaian penelitian ini dirancang untuk menghasilkan produk *e-learning* berbasis moodle pembelajaran IPA bagi siswa kelas V SD serta mengetahui kualitas *e-learning* melalui validasi ahli dan uji coba kelayakan. Dalam pembahasan ini dijelaskan dialog antara beberapa hasil dari tahapan penelitian pengembangan berdasarkan metode Borg & Gall (1989) dengan kajian teori yaitu meliputi validasi media, validasi materi, uji coba lapangan awal, uji coba lapangan dan uji pelaksanaan lapangan.

1. Validasi Media

Hasil validasi media menunjukkan bahwa kualitas *e-learning* pada media terdiri dari 2 aspek yaitu aspek tampilan dan pemrograman. Secara keseluruhan berdasarkan 14 butir penilaian untuk ahli media pembelajaran yaitu Bapak Ariyawan Agung Nugroho, M.Pd. mempunyai persentase rata-rata skor 84,2% dengan kriteria sangat baik pada validasi media tahap pertama dan persentase rata-rata skor 90% dengan kriteria sangat baik pada validasi media tahap kedua. Aspek yang dinilai dari validasi tersebut meliputi kemenarikan tampilan dan daya pendukung yang termasuk dalam kategori kemudahan mengoperasikan dan kemudahan memahami bahasa navigasi.

Segi tampilan mendapatkan beberapa saran dari ahli untuk menggunakan desain gambar *header* menggunakan warna dan *font* yang sesuai dengan karakter siswa kelas V yaitu menggunakan warna-warna cerah seperti merah, kuning, hijau, dan menggunakan *font* yang tidak terlalu formal. Hasilnya telah sesuai dengan pendapat Pujirianto (2005: 47) yang menyatakan bahwa warna memiliki fungsi dan arti yang berpengaruh pada psikologi seseorang yang melihatnya. Dengan menggunakan tampilan yang menarik serta kemudahan dalam menggunakan media, siswa sebagai pengguna akan termotivasi untuk mencoba dan menggunakan sehingga tujuan pembelajaran mandiri akan tercapai. Hal ini sesuai dengan penjelasan Depdikbud (Maslichah Asy'ari, 2006: 44) tentang prinsip

motivasi pembelajaran IPA di sekolah dasar yaitu prinsip motivasi karena ingin tahu dan ketertarikannya terhadap media.

2. Validasi Materi

Hasil validasi materi menunjukkan bahwa kualitas *e-learning* pada materi terdiri dari 2 aspek yaitu aspek pembelajaran dan materi. Secara keseluruhan berdasarkan 15 butir penilaian untuk ahli materi pembelajaran yaitu Bapak Ikhlasul Ardi Nugroho, M.Pd. mempunyai persentase rata-rata skor 83% dengan kriteria baik pada validasi materi tahap pertama dan persentase rata-rata skor 90% dengan kriteria sangat baik pada validasi materi tahap kedua. Aspek yang dinilai dari validasi tersebut meliputi kesesuaian materi dengan kurikulum, kejelasan sasaran, ketepatan strategi belajar mandiri, variasi penyampaian informasi, ketepatan penjelasan materi, kemenarikan materi, kejelasan petunjuk, kejelasan rumusan soal, tingkat kesulitan soal, ketepatan pemberian umpan balik, cakupan materi, kejelasan isi materi, urutan isi materi, kejelasan bahasa dan kejelasan gambar ilustrasi.

Dalam aspek penelitian tentang cakupan materi sudah sesuai dengan penjelasan Maslichah Asy'ari (2006: 38) yaitu pembelajaran IPA mempunyai ruang lingkup materi energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya, dan pesawat sederhana.

Berdasarkan segi pemahaman materi melalui *e-learning* sudah sesuai dengan pendapat Depdikbud (Maslichah Asy'ari, 2006: 44) tentang prinsip motivasi yaitu siswa lebih termotivasi jika siswa merasa tertarik dengan media sehingga pemahaman materi melalui *e-learning* lebih efektif. Selain itu pembelajaran menggunakan media juga sesuai dengan prinsip belajar sambil menemukan dan belajar sambil melakukan. Hal tersebut sejalan dengan karakter siswa Sekolah Dasar yang dapat belajar secara aktif jika mereka dapat menemukan sesuatu

yang ingin dicarinya dan sesuatu yang dikerjakannya.

3. Uji Coba Lapangan Awal

Pada tahap uji coba lapangan awal apresiasi siswa terhadap *e-learning* berbasis moodle pembelajaran IPA sangatlah baik. Uji coba lapangan awal dilakukan untuk subjek penelitian siswa kelas V B SD Negeri Kotagede 1. Dalam pelaksanaan uji coba lapangan awal sebagian besar siswa sudah bisa mengoperasikan komputer untuk mengakses *e-learning* walaupun ada beberapa yang belum lancar dan masih bertanya-tanya namun secara keseluruhan kendala tersebut dapat ditangani. Penilaian siswa secara keseluruhan dari 16 aspek yang dinilai memperoleh persentase skor 85,6% dengan kriteria sangat baik. Setelah pelaksanaan uji coba lapangan awal, siswa memberikan masukan untuk memperjelas navigasi ujian karena ukuran navigasi ujian terlalu kecil dan kurang menonjol.

4. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan awal dilakukan untuk subjek penelitian siswa kelas V B SD Negeri Kotagede 1. Penilaian siswa secara keseluruhan dari 16 aspek yang dinilai memperoleh persentase skor 87,2% dengan kriteria sangat baik. Setelah pelaksanaan uji coba lapangan, siswa memberikan masukan untuk menambahkan kesempatan untuk menjawab soal ujian karena sebelumnya mempunyai 2 kali kesempatan menjawab dirasa kurang oleh siswa dan setelah revisi menjadi 5 kali kesempatan menjawab soal ujian. Pendapat tersebut menjadi acuan peneliti untuk menyempurnakan produk *e-learning* berbasis moodle pembelajaran IPA sesuai saran dari siswa.

5. Uji Pelaksanaan Lapangan

Uji coba lapangan awal dilakukan untuk subjek penelitian yaitu seluruh siswa kelas V A SD Negeri Kotagede 1. Uji pelaksanaan lapangan merupakan inti dari evaluasi *e-learning* berbasis moodle pembelajaran IPA bagi siswa SD kelas V

dengan jumlah responden yang lebih luas dan mencakup seluruh siswa kelas V A yang berjumlah 26 di SD Negeri Kotagede 1 Yogyakarta. Penilaian siswa secara keseluruhan dari 16 aspek yang dinilai memperoleh persentase skor 87,6% dengan kriteria sangat baik. Penilaian tersebut tidak jauh berbeda dengan penilaian uji coba lapangan yang mempunyai rata-rata skor 4,36 sehingga data dinyatakan valid. Pada tahap uji pelaksanaan lapangan ini tidak terdapat saran dari siswa untuk memperbaiki *e-learning* namun beberapa tanggapan siswa jika *e-learning* mempermudah belajar siswa. Hal tersebut sudah sesuai dengan tujuan IPA di Sekolah Dasar yang dijelaskan oleh Depdiknas (Maslichah Asy'ari, 2006: 23) yaitu tentang menanamkan rasa ingin tahu dan sikap positif terhadap IPA, teknologi dan masyarakat.

Dari hasil uji produk *e-learning* yang telah dilaksanakan di 2 kelas berbeda yaitu kelas V A dan kelas V B, menunjukkan hasil penilaian masing-masing kelas terhadap produk *e-learning* berbasis moodle pembelajaran IPA bagi kelas V termasuk kategori “sangat baik” dan secara keseluruhan produk pengembangan *e-learning* ini dapat dinyatakan “LAYAK”.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pengembangan *e-learning* berbasis moodle pembelajaran IPA materi pesawat sederhana bagi siswa kelas V SD Negeri Kotagede 1 Yogyakarta telah menempuh 9 langkah pengembangan berdasarkan model pengembangan Borg & Gall (1989) dan dinyatakan “LAYAK”. Hal tersebut dibuktikan dengan beberapa hasil penelitian yaitu hasil Validasi Ahli Media, Validasi Ahli Materi, Uji Coba Lapangan Awal, Uji Coba Lapangan, dan Uji Pelaksanaan Lapangan. Validasi oleh ahli media yaitu Bapak Ariyawan Agung Nugroho, M.Pd. memperoleh persentase rata-rata skor 90% dikategorikan “sangat baik” dan validasi oleh ahli materi yaitu Bapak Ikhlasul Ardi Nugroho, M.Pd.

memperoleh persentase rata-rata skor 90% dikategorikan “sangat baik”. Uji lapangan terbatas dengan subjek penelitian 4 orang siswa memperoleh persentase rata-rata skor 85,6% dikategorikan “sangat baik”. Uji lapangan lebih luas dengan subjek penelitian sebanyak 8 orang siswa memperoleh persentase rata-rata skor 87,2% dikategorikan “sangat baik”. Uji pelaksanaan lapangan dengan subjek penelitian 26 orang siswa memperoleh persentase rata-rata skor 87,6% dikategorikan “sangat baik”.

Saran

Bagi sekolah atau Bapak/Ibu Guru disarankan untuk dapat memanfaatkan *e-learning* dengan baik agar siswa dapat mengikuti perkembangan teknologi yang dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran. Baik pembelajaran di Sekolah Dasar maupun pembelajaran di tingkatan berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. (2006). *Kurikulum 2006 standar kompetensi Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Sanawiyah: pedomam khusus mata pelajaran Sains*. Jakarta: Dharma Bhakti.
- Estu Miyarso. (2004). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran untuk Mahasiswa Teknologi Pendidikan Mata Kuliah Sinematografi*. Tesis. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Maslichah Asy'ari. (2006). *Penerapan Pendekatan Sains – Teknologi – Masyarakat dalam Pembelajaran Sains Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Pujirianto. (2005). *Desain Grafis Komputer: Teori Grafis Komputer*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sukardjo. (2008). *Evaluasi pembelajaran*. Buku pegangan kuliah. Yogyakarta: Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.