

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA BERORIENTASI PADA PRESTASI DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP KELAS VII

WEBSITE-BASED MULTIMEDIA LEARNING DEVELOPMENT QUADRILATERAL AND TRIANGLE MATERIAL ORIENTED TO STUDENT LEARNING ACHIEVEMENT AND INDEPENDENCY FOR 7th-GRADE STUDENT OF JUNIOR HIGH SCHOOL

Oleh: Ika Nailatul Muna¹⁾, Wahyu Setyaningrum²⁾, ¹⁾²⁾Prodi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, ¹⁾inaila95@gmail.com, ²⁾wahyu_setyaningrum@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan model ADDIE yang bertujuan untuk mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan multimedia pembelajaran berbasis website materi segiempat dan segitiga berorientasi pada prestasi dan kemandirian belajar siswa dengan subjek siswa kelas VII-F dan VII-G SMPN 1 Piyungan. Instrumen yang digunakan yaitu lembar penilaian media, angket respon siswa dan guru, tes prestasi belajar dan angket kemandirian belajar siswa. Hasil penelitian ini adalah (1) multimedia pembelajaran berbasis website memenuhi kriteria valid dengan skor rata-rata yaitu 3,50 dari skor maksimal 4,00, (2) multimedia pembelajaran berbasis website memenuhi kriteria praktis dengan skor rata-rata respon siswa 2,84 dengan kriteria praktis dan skor rata-rata respon guru 3,10 dari skor maksimal 4,00, (3) multimedia pembelajaran berbasis website memenuhi kriteria efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa dengan persentase ketuntasan siswa yaitu 62% yang berarti ketuntasan belajar siswa baik dan memenuhi kriteria efektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa dengan 67% siswa memiliki kemandirian belajar minimal tinggi.

Kata kunci: Kemandirian Belajar, Multimedia Pembelajaran, Prestasi Belajar, Website.

Abstract

This research aims to describe the validity, practicality, and effectivity of website-based multimedia learning quadrilateral and triangle material oriented to student achievement and independency with ADDIE model procedure. The subject of this research was VII-G and VII-F students of 1 Piyungan Junior High School. The data were collected using: 1) media validation sheet, 2) questionnaires of student's and teacher's responses, 3) test of learning achievement, and 4) questionnaire of student independency. The results of this research are (1) website-based multimedia learning meet the valid criteria with average score 3,50 from maximum score 4,00, (2) website-based multimedia learning meet the practical criteria with the score of student's responses 2,84 and the score teacher's responses 3,10 from maximum score 4,00, (3) website-based multimedia meet the effective criteria showed by mastery learning of student is 62% and meet the effective criteria showed by 67% of students have a good and very good learning independency.

Keywords: Learning Achievement, Multimedia Learning, Student Independency, Website.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang saat ini diterapkan di Indonesia dengan beberapa kali revisi. Sesuai dengan prinsip-prinsip Kurikulum 2013 yang tercantum dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah diharapkan pendidikan di Indonesia meninggalkan cara belajar mengajar yang

berpusat kepada guru dengan penggunaan berbagai macam sumber belajar termasuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran yang tidak hanya dilakukan di kelas, melainkan dapat dilakukan di rumah dan di masyarakat.

Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang dapat digunakan

sebagai sumber belajar baik di dalam maupun di luar sekolah adalah website. Hal ini sesuai dengan pendapat Rusman (2013) bahwa pembelajaran yang menggunakan website memungkinkan setiap orang di manapun, kapan pun, untuk mempelajari apapun. Pada kenyataannya website yang ada belum layak digunakan khususnya untuk pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan website yang menyediakan materi matematika hanya menyajikan rumus matematika.

Pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah memiliki batas waktu tertentu, untuk sekolah menengah pertama satu jam pelajaran dilaksanakan selama 40 menit. Dengan waktu yang terbatas tersebut, akibatnya tidak semua materi dapat disampaikan secara detail oleh guru. Dengan adanya hal tersebut akan lebih baik jika guru membiasakan siswa belajar mandiri. Hal ini bertujuan agar siswa dapat menguasai kompetensi yang belum terselesaikan dalam pembelajaran dengan bekal yang telah ia dapat ketika pembelajaran. Hal tersebut didukung oleh Mudjiman (2011: 9) yang menyatakan bahwa kemandirian belajar adalah kegiatan belajar aktif yang didorong oleh niat atau motif untuk menguasai suatu kompetensi guna mengatasi suatu masalah, dan dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang telah dimiliki.

Hasil TIMSS dan PISA menunjukkan bahwa Indonesia selalu mendapatkan peringkat rendah dengan rata-rata skor di bawah rata-rata skor internasional. Jika ditinjau lebih khusus, geometri merupakan materi dengan daya serap terendah berdasarkan hasil ujian nasional dari Tahun Ajaran 2014/ 2015 sampai 2016/ 2017. Hal ini menunjukkan prestasi belajar matematika

siswa Indonesia masih rendah khususnya pada materi geometri. Asmara (2009: 11) mengungkapkan bahwa prestasi belajar merupakan suatu bentuk pencapaian atas usaha seseorang dalam penguasaan materi, ketrampilan, maupun pengetahuan yang ditunjukkan atau diwakilkan dalam bentuk nilai.

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan yang muncul adalah bagaimanakah sumber belajar yang dapat dimanfaatkan guru dan siswa dalam pembelajaran baik di sekolah maupun di luar sekolah untuk mengembangkan prestasi dan kemandirian belajar siswa. Sumber belajar yang dimaksudkan dalam permasalahan ini lebih menekankan kepada pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk mendukung prinsip kurikulum 2013.

Jika ditinjau lebih jauh mengenai kemandirian belajar siswa, penelitian tentang pemanfaatan multimedia pembelajaran biologi berbasis android materi interaksi dalam ekosistem untuk siswa kelas X SMA menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran mampu meningkatkan kemandirian belajar siswa (Handayani, 2015). Penelitian lain tentang pengembangan multimedia pembelajaran IPA interaktif pada materi rangka dan otot manusia menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa secara signifikan (Adhitama, 2015). Penelitian tersebut juga didukung oleh pendapat Rusman (2013) bahwa pembelajaran yang menggunakan website dapat mendorong pembelajar untuk lebih aktif dan mandiri di dalam belajar. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan multimedia pembelajaran efektif untuk mengembangkan kemandirian belajar siswa.

Sedangkan jika ditinjau lebih jauh mengenai prestasi belajar siswa, penelitian tentang pemanfaatan multimedia pembelajaran menggunakan web untuk meningkatkan kreativitas dan prestasi belajar Matematika siswa kelas V SD 2 Wijirejo menunjukkan bahwa penggunaan multimedia pembelajaran menggunakan web efektif dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa (Arifin, 2017). Penelitian lain tentang pengembangan multimedia pembelajaran interaktif pada materi penyajian dan pengolahan data untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa kelas V SD menunjukkan multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan efektif digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa (Purniawati, 2017). Hal serupa juga dikemukakan oleh Ahmad (2006) bahwa informasi yang disajikan melalui multimedia akan mudah dimengerti karena sebanyak mungkin indera, terutama telinga dan mata, digunakan untuk menyerap informasi itu. Hal ini menunjukkan penggunaan multimedia pembelajaran efektif untuk mengembangkan prestasi belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan pengembangan multimedia pembelajaran berbasis website materi segiempat dan segitiga ditinjau dari prestasi dan kemandirian belajar siswa SMP kelas VII.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian berupa penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Piyungan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta pada 28 Maret 2018.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian pada penelitian ini adalah siswa kelas VII-F dan VII-G SMP Negeri 1 Piyungan Tahun Pelajaran 2017/2018.

Prosedur Pengembangan

Penelitian ini mengacu pada model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap, yaitu: *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluation* (Evaluasi).

Tahap analisis terdiri dari analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, dan analisis kurikulum. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan di lapangan dan merancang solusi yang sesuai dengan karakteristik siswa dan tuntutan kurikulum yang berlaku.

Tahap pengembangan dalam penelitian ini adalah mengembangkan multimedia pembelajaran berbasis website yang kemudian divalidasi oleh dosen ahli. Hasil validasi berupa penilaian, kritik dan saran yang digunakan untuk sebagai acuan revisi agar menghasilkan multimedia pembelajaran berbasis website yang valid dan layak diujicobakan.

Tahap implementasi merupakan tahap uji coba secara terbatas pada sekolah yang telah ditentukan sebagai tempat penelitian. Pada tahap ini dilakukan pengisian angket respon guru dan siswa untuk mengetahui kepraktisan multimedia pembelajaran berbasis website yang

dikembangkan. Pada tahap ini juga dilakukan pengisian angket kemandirian belajar siswa dan tes prestasi belajar siswa untuk mengetahui keefektifan multimedia pembelajaran berbasis website.

Tahap evaluasi merupakan tahap dilakukannya analisis data dan revisi sesuai dengan masukan dan saran yang diperoleh pada saat uji coba di lapangan. Hal ini bertujuan agar multimedia pembelajaran berbasis website yang dikembangkan benar-benar sesuai dan dapat digunakan oleh sekolah yang lebih luas.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen dalam penelitian digunakan untuk mengukur kriteria dari produk yang dikembangkan meliputi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kevalidan yaitu lembar penilaian multimedia pembelajaran berbasis website yang mengacu pada indikator website yang baik seperti yang disampaikan Setuju (2016) bahwa indikator website yang baik adalah Usabilitas (pengguna dapat mengoperasikan dengan mudah dan cepat), Navigasi/struktur (menemukan jalan yang mmudah ketika menjelajahi situs), *content/isi*, kompatibilitas (dapat dijalankan diberbagai *hardware* dan *software* yang ada), *loading time* (waktu tampil), *accessibility* (halaman website harus bisa dipakai oleh setiap orang), *interactivity* (pengunjung dapat berinteraksi dengan situs website, situs lain atau membawa pengunjung ke situs lain), komunikatif, visual (*layout design*, typografi, dan warna).

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kepraktisan yaitu angket respon siswa dan guru. Angket respon disusun berdasarkan

aspek kemudahan dan aspek keterbantuan penggunaan multimedia pembelajaran berbasis website. Kemudahan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemudahan siswa dalam mengakses dan menggunakan materi dan keterbantuan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kebermanfaatan media dalam membantu siswa belajar.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur keefektifan yaitu soal tes prestasi belajar siswa dan angket kemandirian belajar siswa. Tes prestasi belajar siswa terdiri dari 20 soal pilihan ganda untuk materi segiempat yang disesuaikan dengan indikator pembelajaran. Angket kemandirian belajar siswa disusun berdasarkan aspek kemandirian belajar siswa yaitu tidak bergantung pada orang lain, mengontrol diri, bertanggung jawab, mempunyai inisiatif, dan kemampuan refleksi.

Teknik Analisis Data

Analisis kevalidan multimedia pembelajaran berbasis website dilakukan dengan langkah-langkah yaitu (1) tabulasi data, (2) perhitungan rata-rata skor, (3) pengkonversian rata-rata skor dengan pedoman klasifikasi menurut Widoyoko (2009: 238) pada tabel 1, dan (4) menganalisis kevalidan multimedia pembelajaran berbasis website.

Tabel 1. Pedoman Klasifikasi Kevalidan Multimedia Pembelajaran Berbasis Website

Interval Skor	Kriteria
$\bar{x} > 3,4$	Sangat Valid
$2,8 < \bar{x} \leq 3,4$	Valid
$2,2 < \bar{x} \leq 2,8$	Cukup Valid
$1,6 < \bar{x} \leq 2,2$	Kurang Valid
$\bar{x} < 1,6$	Sangat Kurang Valid

Multimedia pembelajaran berbasis website dikatakan valid jika memenuhi kriteria minimal valid.

Analisis kepraktisan multimedia pembelajaran berbasis website dilakukan dengan langkah-langkah yaitu (1) tabulasi data, (2) perhitungan rata-rata skor, (3) pengkonversian rata-rata skor dengan pedoman klasifikasi menurut Widoyoko (2009: 238) pada tabel 2, dan (4) menganalisis kepraktisan multimedia pembelajaran berbasis website.

Tabel 2. Pedoman Klasifikasi Kepraktisan Multimedia Pembelajaran Berbasis Website

Interval Skor	Kriteria
$\bar{x} > 3,4$	Sangat Praktis
$2,8 < \bar{x} \leq 3,4$	Praktis
$2,2 < \bar{x} \leq 2,8$	Cukup Praktis
$1,6 < \bar{x} \leq 2,2$	Kurang Praktis
$\bar{x} < 1,6$	Sangat Kurang Praktis

Multimedia pembelajaran berbasis website dikatakan praktis jika memenuhi kriteria minimal praktis.

Analisis keefektifan multimedia pembelajaran berbasis website ditinjau dari prestasi belajar siswa dilakukan dengan langkah-langkah yaitu (1) tabulasi data, (2) perhitungan skor, (3) menentukan ketuntasan belajar siswa dengan KKM 75, (4) pengkonversian ketuntasan belajar siswa dengan pedoman klasifikasi menurut Widoyoko (2009: 242) pada tabel 3, dan (5) menganalisis keefektifan multimedia pembelajaran berbasis website ditinjau dari prestasi belajar siswa.

Tabel 3. Pedoman Klasifikasi Ketuntasan Belajar Klasikal

Persentase Ketuntasan	Kriteria
$p \geq 80$	Sangat baik
$60 < p \leq 80$	Baik
$40 < p \leq 60$	Cukup

$$20 < p \leq 40$$

$$p \leq 20$$

Kurang

Sangat Kurang

Multimedia pembelajaran berbasis website dikatakan efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa jika lebih dari 60% siswa tuntas yang berarti ketuntasan belajar siswa memenuhi kriteria minimal baik.

Analisis keefektifan multimedia pembelajaran berbasis website dilakukan dengan langkah-langkah yaitu (1) tabulasi data, (2) perhitungan rata-rata skor, (3) pengkonversian rata-rata skor dengan pedoman klasifikasi menurut Widoyoko (2009: 238) pada tabel 4, dan (4) menganalisis keefektifan multimedia pembelajaran berbasis website ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

Tabel 4. Pedoman Klasifikasi Kemandirian Belajar Siswa

Interval Skor	Kriteria
$\bar{x} > 3,4$	Sangat Tinggi
$2,8 < \bar{x} \leq 3,4$	Tinggi
$2,2 < \bar{x} \leq 2,8$	Cukup
$1,6 < \bar{x} \leq 2,2$	Rendah
$\bar{x} < 1,6$	Sangat Rendah

Multimedia pembelajaran berbasis website dikatakan efektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa jika 60% kriteria kemandirian belajar akhir siswa minimal memenuhi kriteria tinggi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah multimedia pembelajaran berbasis website materi segiempat dan segitiga berorientasi pada prestasi dan kemandirian belajar siswa SMP kelas VII. Produk dikembangkan dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahap, yaitu: *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development*

(Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluation* (Evaluasi).

Tahap Analisis

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan, kurikulum, dan karakteristik siswa. Analisis kebutuhan dilakukan berdasarkan hasil observasi. Berdasarkan hasil observasi, website yang menyajikan materi matematika hanya menyajikan rumus saja.

Studi yang dilakukan oleh TIMSS dan PISA menunjukkan hasil bahwa skor rata-rata siswa Indonesia di bawah rata-rata skor internasional. Jika ditinjau lebih lanjut, menurut data dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, hasil Ujian Nasional SMP dari tahun 2015 sampai tahun 2017 menunjukkan bahwa geometri menjadi materi dengan daya serap terendah. Hal ini menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa di Indonesia masih rendah khususnya pada materi geometri. Penggunaan multimedia dalam pembelajaran mampu mengembangkan prestasi belajar siswa. Hal ini didukung oleh pendapat Ahmad (2006) bahwa informasi yang disajikan melalui multimedia akan mudah dimengerti karena sebanyak mungkin indera, terutama telinga dan mata, digunakan untuk menyerap informasi itu.

Berdasarkan analisis karakteristik siswa diketahui bahwa siswa cenderung hanya mendengar apa yang disampaikan guru dan tidak terlibat aktif dalam pembelajaran. Rusman (2013: 271) menyebutkan bahwa pembelajaran yang menggunakan website dapat mendorong pembelajar untuk lebih aktif dan mandiri di dalam belajar. Berdasarkan hal tersebut, pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran berbasis

website cocok diterapkan dalam pembelajaran dengan karakteristik siswa yang telah dijelaskan.

Berdasarkan analisis kurikulum diperoleh KI, KD, indikator pencapaian kompetensi. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 Revisi 2016. Dalam kurikulum 2013 Revisi 2016 materi segiempat dan segitiga diajarkan dikelas VII SMP pada semester 2 sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).

Tahap Desain

Pada tahap desain dilakukan perancangan multimedia pembelajaran berbasis website dan penyusunan instrumen penilaian kualitas multimedia pembelajaran berbasis website meliputi lembar penilaian multimedia pembelajaran berbasis website, angket respon siswa dan guru, soal tes prestasi belajar serta angket kemandirian belajar siswa.

Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan dilakukan pengembangan multimedia pembelajaran berbasis website dengan mempertimbangkan KI, KD, indikator pencapaian kompetensi dan indikator website yang baik. Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis website ini menggunakan *Sublime Text* sebagai teks editor dan *XAMPP* sebagai server. Pada tahap ini dilakukan juga validasi oleh dosen ahli untuk mengetahui kelayakan multimedia pembelajaran berbasis website yang akan digunakan untuk ujicoba. Masukan dan saran yang diperoleh pada saat validasi digunakan sebagai acuan untuk revisi tahap I.

Tahap Implementasi

Pada implementasi meliputi uji coba produk di dalam kelas, penyebaran angket respon siswa dan guru, pelaksanaan tes prestasi belajar siswa dan penyebaran angket kemandirian belajar siswa.

Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi dilakukan analisis data yang diperoleh dari uji coba lapangan. Analisis data yang dilakukan meliputi analisis kevalidan, kepraktisan dan keefektifan multimedia pembelajaran berbasis website,

Berdasarkan data penilaian multimedia pembelajaran berbasis website diperoleh skor rata-rata 3,5 dari skor maksimal 4,00 dengan kriteria sangat valid. Dengan demikian multimedia pembelajaran berbasis website yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid karena telah mencapai kriteria minimal valid. Perolehan skor rata-rata untuk setiap aspek ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penilaian Multimedia Pembelajaran Berbasis Website

Aspek Penilaian	Skor Maksimal	Skor Rata-rata	Kriteria
Materi	4,00	3,70	Sangat Valid
Kebahasaan Media	4,00	3,13	Valid
	4,00	3,67	Sangat Valid
Kesimpulan		3,50	Sangat Valid

Berdasarkan data angket respon siswa dan guru diperoleh skor rata-rata 2,84 dari skor maksimal 4,00 dengan kriteria praktis dan 3,10 dari skor maksimal 4,00 dengan kriteria praktis.

Dengan demikian multimedia pembelajaran berbasis website yang dikembangkan telah memenuhi kriteria praktis karena telah mencapai kriteria minimal praktis. Perolehan skor untuk setiap aspek ditunjukkan pada tabel 6 dan 7.

Tabel 6. Hasil Angket Respon Siswa

Aspek Penilaian	Skor Maksimal	Rata-rata Skor	Kriteria
Materi	4,00	2,91	Praktis
Media	4,00	2,82	Praktis
Bahasa	4,00	2,79	Cukup Praktis
Kesimpulan		2,84	Praktis

Tabel 7. Hasil Angket Respon Guru

Aspek Penilaian	Skor Maksimal	Rata-rata Skor	Kriteria
Materi	4,00	3,14	Praktis
Media	4,00	3,17	Praktis
Bahasa	4,00	3,00	Praktis
Kesimpulan		3,10	Praktis

Berdasarkan data tes prestasi belajar siswa diperoleh 62% siswa tuntas yang berarti bahwa ketuntasan belajar siswa baik. Dengan demikian multimedia pembelajaran berbasis website yang dikembangkan telah memenuhi kriteria efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa karena telah mencapai kriteria lebih dari 60% siswa tuntas. Hasil tes prestasi belajar siswa ditunjukkan pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Tes Prestasi Belajar Siswa

Hasil Tes (KKM = 75)	Banyak Siswa	Persentase (%)
Siswa tuntas	32	62
Siswa tidak tuntas	20	38
Jumlah	52	100

Berdasarkan data angket kemandirian belajar siswa 61% siswa memenuhi kriteria kemandirian belajar tinggi dan 6% siswa memenuhi kriteria kemandirian belajar sangat tinggi. Dengan demikian multimedia pembelajaran berbasis website efektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa karena memenuhi kriteria lebih dari

60% siswa memiliki kemandirian belajar minimal tinggi. Klasifikasi kemandirian belajar siswa ditunjukkan pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Klasifikasi Kemandirian Belajar Siswa

Kriteria	Banyak Siswa		Persentase	
	Awal	Akhir	Awal	Akhir
Sangat Tinggi	2	3	4%	6%
Tinggi	18	32	34%	61%
Cukup	31	17	60%	33%
Rendah	1	0	2%	0%
Sangat Rendah	0	0	0%	0%
Jumlah	52	52	100%	100%

Pada tahap ini juga dilakukan revisi tahap II berdasarkan masukan dan saran selama tahap implementasi. Beberapa revisi yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Perbaiki terhadap beberapa penulisan yang salah.
2. Memperjelas langkah-langkah penggunaan website.
3. Melengkapi definisi yang masih kurang.
4. Menambah materi yang kurang lengkap.
5. Menambah soal-soal latihan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil akhir pengembangan multimedia pembelajaran website dapat dilihat di www.mathematicsclub.ga. Multimedia pembelajaran berbasis website yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Saran

1. Bagi guru di sekolah-sekolah yang memiliki karakteristik sama dengan karakteristik sekolah yang digunakan untuk uji coba dapat

menggunakan multimedia pembelajaran berbasis website yang dikembangkan dengan memperhatikan pengelolaan waktu seperti waktu untuk menyiapkan peralatan dan koneksi internet.

2. Bagi peneliti lain dapat melakukan pengembangan multimedia pembelajaran berbasis website serupa sesuai dengan prosedur yang sama dengan prosedur yang digunakan dalam penelitian ini dengan pokok bahasan dan pendekatan yang lain dengan memperhatikan fasilitas sekolah yang digunakan untuk uji coba seperti komputer dan koneksi internet sehingga tidak terjadi masalah ketika proses uji coba.
3. Hasil penelitian dari penelitian pengembangan multimedia pembelajaran website dapat dipresentasikan pada seminar sehingga multimedia pembelajaran berbasis website yang telah dikembangkan dapat dikenal secara lebih luas. Selain itu, guru yang telah menggunakan multimedia pembelajaran berbasis website pada saat uji coba dapat menyebarkannya melalui MGMP.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhitama, H. Y. (2015). Pengembangan Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif pada Materi Rangka dan Otot Manusia untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMP Kelas VIII. *Skripsi*. UNY.
- Arifin, Z. (2017). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Menggunakan Web untuk Meningkatkan Kreativitas dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas V SD 2 Wijirejo, Pandak, Bantul. *Tesis*. Pascasarjana UNY.
- Arsyad, A. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Asmara. (2009). *Pembelajaran yang Efektif*. Jakarta: Renika Cipta.

- Depdiknas. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Handayani, F. (2015). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Biologi Berbasis Android Materi Interaksi dalam Ekosistem untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X SMA. *Tesis*. Pascasarjana UNY.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning: Prinsip-prinsip dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mudjiman, H. (2011). *Belajar Mandiri: Pembekalan dan Penerapan*. Surakarta: UNS Press.
- Rusman, Kurniawan, D., dan Riyana, C. (2013). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Setuju. (2016). Pengembangan Website Program Studi dalam Upaya Peningkatan Pelayanan Akademik Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa. *Jurnal SCIENCE TECH*. Volume 2 Nomor 1. Hal 90-94.
- Widoyoko, S. E. P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.