

PENGEMBANGAN MAJALAH MATEMATIKA BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF SEBAGAI SUMBER BELAJAR PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK SMP KELAS VIII

Ima Roatus Sholikhah¹, Mustangin², Siti Nurul Hasana³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email:¹imaroatus96@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan majalah matematika berbasis multimedia interaktif sebagai sumber belajar pada materi bangun ruang sisi datar untuk SMP kelas VIII. Majalah matematika berbasis multimedia interaktif ini dikembangkan untuk meningkatkan daya tarik dan memudahkan siswa dalam belajar matematika. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan 4D yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *dissemination* (penyebaran). Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah 10 siswa MTs Almaarif 01 Singosari. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket (analisis kebutuhan, validasi ahli materi, validasi ahli media, praktisi, dan *user*). Instrumen angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif tentang validitas produk majalah matematika berbasis multimedia interaktif. Data hasil uji coba dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Hasil penelitian pengembangan ini menunjukkan bahwa produk majalah matematika berbasis multimedia interaktif termasuk dalam kategori baik. Hal tersebut didapatkan dari hasil validasi tiga validator dengan rata-rata nilai 3,47 dengan kriteria “valid” untuk semua aspek dan hasil penilaian *user* oleh 10 siswa kelas VIII dengan rata-rata nilai 3,56 dengan kriteria “valid” untuk semua aspek.

Kata kunci: pengembangan, majalah matematika, multimedia interaktif, sumber belajar, bangun ruang sisi datar

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal terpenting dalam kehidupan manusia. Anggoro (2015:22) menjelaskan bahwa pendidikan merupakan kebutuhan hidup yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Melalui pendidikan, manusia bisa mengembangkan potensi yang dimiliki dalam dirinya dengan proses pembelajaran, sehingga kebutuhan manusia dapat terpenuhi. Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Susanto, 2013:185). Pendidikan matematika di Indonesia belum dikatakan berhasil dalam meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia. Salah satu faktor penyebab minimnya kualitas Sumber Daya Manusia adalah rendahnya prestasi pendidikan di Indonesia.

Upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan dapat dilakukan dengan pemilihan sumber belajar pada saat proses pembelajaran. Khanifah (2012:67) menjelaskan bahwa sumber belajar merupakan segala sesuatu yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam memperoleh sejumlah informasi, pengetahuan dan keterampilan dalam proses pembelajaran. Pada umumnya sumber belajar yang digunakan oleh guru adalah semua sumber belajar yang berbasis cetak dan tidak mengalami pembaharuan sumber belajar yang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Oleh karena itu, perlu pemilihan sumber belajar terbaru agar dapat meningkatkan daya tarik peserta didik pada pelajaran matematika serta meningkatkan hasil belajar

matematika. Prastowo (2015:37) menyebutkan bentuk-bentuk sumber belajar yaitu: buku, brosur, poster, ensiklopedi, film, majalah, video, model, internet, ruangan belajar, dan lain sebagainya. Sumber belajar yang dapat digunakan pada proses pembelajaran salah satunya adalah majalah. Menurut Santyasa (2017:13) majalah merupakan media cetak yang berguna untuk menyajikan bacaan aktual, memuat data terakhir yang menarik perhatian, memperkaya perbendaharaan pengetahuan, dan meningkatkan minat siswa pada suatu masalah. Hasil penelitian Yulianto dan Rohaeti (dalam Sunaikhah, 2018:4) menunjukkan bahwa melalui majalah siswa merasa dimudahkan pada saat belajar dan memahami materi secara mandiri.

Majalah pada umumnya dikenal oleh banyak kalangan berupa majalah cetak. Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, majalah juga dapat dikemas pada bentuk elektronik atau berupa majalah berbasis multimedia interaktif. Majalah matematika berbasis multimedia interaktif adalah salah satu sumber belajar yang dapat diterapkan sebagai bahan pembelajaran. Setiyani (2010:120) menjelaskan bahwa sumber belajar adalah suatu yang dapat digunakan guru dengan terpisah maupun dalam bentuk gabungan, untuk kepentingan pembelajaran agar efisiensi dan efektivitas pada pembelajaran dapat meningkat. Disamping itu pembelajaran berbasis multimedia interaktif lebih mudah dimengerti oleh peserta didik sebab materi yang disajikan tidak hanya dalam bentuk teks tetapi dalam gambar. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Najihah (2014:101) yang menunjukkan bahwa dibandingkan membaca buku teks yang didalamnya mengandung informasi yang sama, siswa lebih memilih membaca sebuah majalah, karena tampilan dalam majalah bisa menunjukkan kesan santai untuk menumbuhkan minat belajar.

METODE

Pada penelitian pengembangan ini, peneliti mengembangkan majalah matematika berbasis multimedia interaktif sebagai sumber belajar pada materi bangun ruang sisi datar untuk SMP kelas VIII. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research & Development*). Secara prosedural, model penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan 4-D, yang dikembangkan oleh Thiagarajan, dkk (1974:5).

Sesuai dengan model pengembangan yang dirujuk, langkah-langkah model pengembangan tersebut meliputi: (1) *Define* (pendefinisian), beberapa hal yang perlu dilakukan pada tahap ini adalah (a) analisis pendahuluan, yang meliputi penyebaran angket analisis kebutuhan kepada guru dan siswa, (b) analisis peserta didik atau analisis karakteristik peserta didik yang meliputi kompetensi dasar pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar, (c) analisis tujuan, analisis yang dimaksud adalah analisis terhadap kemampuan siswa terkait materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok yang sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar, (d) analisis konsep meliputi identifikasi ada tidaknya sumber pustaka yang digunakan dalam pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar, (e) spesifikasi tujuan pembelajaran yang meliputi perincian tujuan pembuatan majalah, unsur-unsur majalah, isi majalah, serta subjek majalah, (2) *Design* (perancangan), tahap ini bertujuan untuk merancang desain awal majalah matematika berbasis multimedia interaktif, meliputi (a) merancang tes, yaitu berupa soal pilihan ganda dengan soal-soal kontekstual yang disajikan pada majalah, (b) merancang format, berupa susunan atau aturan pengerjaan soal dan hasil perhitungan skor yang diperoleh pada majalah, (c) desain awal, yang terdiri dari hasil analisis peserta didik, tujuan konstruksional, dan hasil rancangan format, (3) *Development* (pengembangan), tujuan pada tahap ini terbagi menjadi dua langkah yaitu (a) untuk mengetahui umpan balik yang diberikan para ahli dan (b) *user* (pengguna), serta (4) *Dissemination* (penyebaran), karena keterbatasan waktu dalam proses penelitian, penyebaran hanya dilakukan melalui salinan alamat majalah (*link*) yang disebar pada akun media sosial.

Jenis data dalam penelitian ini ada 2 yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data dikumpulkan menggunakan angket. Pada angket terdapat dua bagian, yaitu bagian kuantitatif (numerik) dan bagian kualitatif (berupa kritik, saran, dan komentar) yang diperoleh dari validator ahli, praktisi dan *user*. Validator ahli pada penelitian pengembangan ini meliputi validator ahli

materi, validator ahli media, dan praktisi. Sedangkan subjek uji cobanya adalah 10 siswa MTs Almaarif 01 Singosari. Analisis data dilakukan dengan teknik analisis statistik deskriptif. Teknik analisis statistik deskriptif yang dilakukan adalah teknik deskriptif kuantitatif yang dihimpun dari lembar penilaian oleh validator ahli materi, validator ahli media, praktisi, dan *user* berupa skor penilaian ($SS=4$, $S=3$, $KS=2$, dan $TS=1$). Kemudian data skor dirata-rata pada setiap aspeknya. Selanjutnya rata-rata skor dibandingkan dengan skor ideal. Skor validitas yang diperoleh digunakan untuk menentukan kategori tingkat kevalidan produk dengan mengacu pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Interpretasi Hasil Analisis Validasi

Rata-rata	Kriteria	Keputusan
$3 \leq NK \leq 4$	Valid	Produk dinyatakan valid atau tepat, tanpa memerlukan revisi
$2 \leq K < 3$	Kurang valid	Produk dinyatakan kurang valid atau kurang tepat, dengan memerlukan sedikit revisi
$1 \leq K < 2$	Tidak valid	Produk dinyatakan tidak valid atau tidak tepat, dengan memerlukan banyak revisi

(Sumber: Widoyoko, 2012:112).

HASIL

Pengembangan Produk

Hasil pengembangan ini berupa *e-magazine* atau majalah matematika berbasis multimedia interaktif sebagai sumber belajar pada materi bangun ruang sisi datar untuk SMP kelas VIII. Majalah matematika berbasis multimedia interaktif ini diformat menggunakan *software Microsoft Word, Adobe Illustrator, dan Unity 3-D*. Materi pada majalah matematika berbasis multimedia interaktif ini disesuaikan dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada pembelajaran matematika. Materi yang dibahas pada majalah matematika ini adalah materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok tentang pengertian, unsur-unsur, sifat-sifat, luas permukaan, serta volume kubus dan balok. Hasil penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Hasil tahap *define*

Pada tahap ini dihasilkan beberapa hal terkait dengan permasalahan pada pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar dan sumber belajar yang digunakan pada proses pembelajaran yakni (1) belum terdapat variasi sumber belajar pada proses pembelajaran, (2) diperlukan adanya sumber belajar inovatif yang sesuai dengan perkembangan teknologi dan informasi, (3) diperlukan sumber belajar berbasis multimedia interaktif yang dapat digunakan secara mandiri maupun berkelompok, dan (4) diperlukan penjelasan lebih mendalam dan penyajian yang menarik pada materi bangun ruang sisi datar.

2. Hasil tahap *design*

Sesuai dengan hasil yang diperoleh pada tahap *define* maka peneliti menetapkan bahwa sumber belajar yang sesuai untuk mengatasi permasalahan pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar adalah majalah matematika berbasis multimedia interaktif. Desain awal (*initial design*) dari pengembangan majalah matematika berbasis multimedia interaktif ini meliputi halaman cover, halaman isi, sajian materi, contoh soal, latihan soal, perhitungan skor untuk latihan soal yang sudah dikerjakan, sajian tambahan berupa teka teki silang dan tips belajar matematika. Cover majalah matematika berbasis multimedia interaktif dapat dilihat pada Gambar 1.

3. Hasil tahap *development*

Tahap *development* (pengembangan) meliputi (1) pembuatan draft I, (2) validasi ahli, (3) analisis hasil validasi ahli, (4) uji coba kelompok besar, dan (5) revisi produk jika diperlukan. Hasil validasi ahli yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi dapat dilihat pada Tabel 2. Sedangkan hasil validasi uji coba kelompok besar dapat dilihat pada Tabel 3.

4. Hasil tahap *dissemination*

Produk disebarluaskan kepada siswa, guru, sekolah, maupun masyarakat luas. Karena keterbatasan waktu dalam proses penelitian, penyebaran produk hanya dilakukan dengan menyebarkan *link* majalah matematika berbasis multimedia interaktif dengan memanfaatkan aplikasi sosial media yang digunakan oleh masyarakat luas pada umumnya meliputi *WhatsApp*, *Instagram*, *Facebook*, *Twitter*, *e-mail*, *Yahoo*, dan akun sosial media lainnya. Cara penyebaran dilakukan dengan menyalin alamat atau *link* majalah matematika berbasis multimedia interaktif kemudian disebarluaskan melalui pesan atau bisa disebarluaskan melalui beranda sosial media.



Gambar 1. Cover Majalah Matematika Berbasis Multimedia Interaktif

Telaah Ahli

Terdapat 3 ahli/validasi yang mengevaluasi produk ini, yaitu validator ahli materi, validator ahli media, dan praktisi. Para ahli tersebut memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan. Berdasarkan hasil penilaian oleh 3 validator ahli didapatkan skor rata-rata 3,47, dengan rata-rata penilaian dari validator materi sebanyak 3,35, validator ahli media sebanyak 3,44 dan praktisi sebanyak 3,60. Validator ahli materi dan validator ahli media memberikan skor terendahnya pada aspek kebahasaan. Sedangkan praktisi memberikan skor terendahnya pada aspek materi. Secara rinci hasil validasi ini dipaparkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Data Hasil Analisis Penilaian Para Ahli

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata per aspek		
		V ₁	V ₂	V ₃
1	Umum	3,33	-	-
2	Materi	3,50	4,00	3,33
3	Soal	3,33	-	-
4	Desain Pembelajaran	3,40	-	-
5	Kebahasaan	3,20	2,75	3,57
6	Kegrafisan	-	3,57	-
7	Suara	-	3,33	-
8	Tombol	-	3,00	-
9	Interaktif	-	4,00	-
10	Kualitas Teknik	-	-	3,50
11	Kualitas Pembelajaran	-	-	4,00

Rata-rata Per Validator	3,35	3,44	3,60
Rata-rata Semua validator		3,47	

Keterangan:

V₁ : ahli materi

V₂ : ahli media

V₃ : ahli praktisi

Jika dilihat pada Tabel 2 tersebut validator ahli materi dan ahli media memberikan nilai rata-rata terendah pada aspek kebahasaan yaitu 3,20 dan 2,27. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 2 hasil penilaian angket oleh ahli materi dan Gambar 3 hasil penilaian angket oleh ahli media sebagai berikut.

Aspek Kebahasaan					
14	Bahasa yang digunakan dalam <u>sumber belajar berupa majalah matematika berbasis multimedia interaktif</u> sesuai dengan EYD.		√		
15	Bahasa yang ada pada <u>sumber belajar berupa majalah matematika berbasis multimedia interaktif ini</u> mudah dipahami.		√		
16	Tanda baca yang digunakan memperjelas kalimat.		√		
17	Standar kalimat sesuai dengan tingkat penguasaan bahasa siswa (sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir siswa)			√	
18	Tulisan, gambar, dan simbol matematika yang digunakan jelas.		√		

Gambar 2. Hasil Penilaian Angket Ahli Materi

Aspek Bahasa					
5	Bahasa yang digunakan dalam <u>majalah matematika berbasis multimedia interaktif</u> sesuai dengan EYD.		√		
6	Bahasa yang ada pada <u>majalah matematika berbasis multimedia interaktif ini</u> mudah dipahami.		√		
7	Tanda baca yang digunakan memperjelas kalimat.		√		
8	Tulisan, gambar, dan simbol matematika yang digunakan jelas.		√		

Gambar 3. Hasil Penilaian Angket Ahli Media

Dari hasil penilaian angket oleh ahli materi dan ahli media tersebut kesalahan peneliti pada aspek kebahasaan adalah merepresentasikan perkalian dengan $\times$ (variabel) bukan $\times$ (simbol perkalian) dan mengalikan dengan selain bilangan. Hal tersebut merupakan salah satu faktor penyebab penilaian ahli materi maupun ahli media rendah pada majalah matematika berbasis multimedia interaktif. Sedangkan praktisi memberikan nilai rata-rata terendah pada aspek materi yaitu 3,33. Hasil penilaian angket oleh praktisi dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.

Aspek Materi					
1.	Tujuan pembelajaran menggunakan Majalah matematika berbasis multimedia interaktif sebagai sumber belajar pada materi bangun ruang sisi datar pada materi bangun ruang sisi datar jelas.			√	
2.	Cakupan materi bangun ruang sisi datar yang terkandung dalam majalah matematika berbasis multimedia interaktif ini sesuai dengan kompetensi dasar.			√	
3.	Evaluasi dalam majalah matematika berbasis multimedia interaktif ini sesuai dengan kompetensi dasar.			√	
4.	Pernyataan/pertanyaan didalam majalah matematika berbasis multimedia interaktif jelas.			√	
5.	Kualitas soal yang disajikan dalam majalah matematika berbasis multimedia interaktif ini baik			√	
6.	Materi dan latihan soal dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari			√	

Gambar 4. Hasil Penilaian Angket Praktisi

Dari hasil penilaian angket oleh praktisi pada aspek materi tersebut kekurangan peneliti adalah penyampaian materi bangun ruang sisi datar yang hanya membahas tentang kubus dan balok, sehingga materi bangun ruang sisi datar tidak secara keseluruhan dibahas sesuai dengan kompetensi dasar pada materi bangun ruang sisi datar.

Sedangkan hasil uji coba kelompok besar yang dilakukan oleh 10 siswa MTs Almaarif 01 Singosari diperoleh rata-rata secara keseluruhan adalah 3,56 dengan rincian pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Data Hasil Uji Coba Kelompok Besar

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata per aspek									
		R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆	R ₇	R ₈	R ₉	R ₁₀
1	Materi	3,60	3,20	4,00	4,00	3,20	3,80	3,80	4,00	3,60	3,80
2	Bahasa	3,75	3,25	3,88	3,13	3,50	3,50	3,50	3,65	3,38	3,88
3	Bentuk	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,33	3,67
4	Isi	3,67	3,33	4,00	3,67	3,33	3,33	3,33	3,50	3,33	3,67
5	Reaski Pengguna	3,64	3,09	3,82	3,82	3,36	3,55	3,45	3,36	3,64	3,55
6	Soal Evaluasi	3,60	3,00	3,80	3,60	3,00	3,40	3,80	3,40	4,00	4,00
7	Pengoperasian Media	3,00	3,00	3,75	3,50	3,75	3,75	3,50	3,75	3,75	3,25
Rata-rata per user		3,61	3,27	3,89	3,67	3,45	3,48	3,48	3,52	3,58	3,69
Rata-rata seluruh user		3,56									

Keterangan:

R₁ : user 1

R₂ : user 2

R₃ : user 3

R₄ : user 4

R₅ : user 5

R₆ : user 6

R₇ : user 7

R₈ : user 8
R₉ : user 9
R₁₀ : user 10

Berdasarkan data hasil uji coba kelompok besar atau *user* (pengguna) dengan nilai rata-rata 3,56 menunjukkan bahwa majalah matematika berbasis multimedia interaktif sebagai sumber belajar dapat digunakan pada proses pembelajaran.

Tanggapan Siswa

Dari hasil uji coba didapatkan komentar, kritik, dan saran dari pengguna secara umum yaitu: (1) desain dan tampilan majalah sudah baik, (2) aplikasi menyenangkan dan mudah dipahami, (3) penggunaan majalah matematika tidak membosankan karena berwarna-warni, (4) musik dalam aplikasi menyenangkan dan tidak mengganggu, (5) isi majalah tidak hanya materi tetapi banyak ilmu baru, dan (6) terdapat permainan teka-teki silang yang berkaitan dengan materi.

Revisi Produk

Untuk mencapai kriteria kevalidan dan kelayakan produk, maka pengembangan majalah matematika berbasis multimedia interaktif ini melewati beberapa revisi sampai pada hasil akhir berupa majalah matematika yang siap digunakan. Beberapa revisi yang dilakukan adalah sebagai berikut: (1) mengganti desain dan layout majalah sesuai dengan sasaran penggunaan produk, (2) mengurangi latihan soal yang ditampilkan pada majalah, (3) memberikan keterangan butir-butir soal yang dijawab salah pada penilaian akhir bersamaan dengan skor, (4) mengganti gambar yang tidak jelas dan tidak sesuai dengan sasaran pembelajaran, (5) mengganti kesalahan penulisan, penggunaan simbol, dan tanda baca.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengembangan yang diperoleh bahwa majalah matematika berbasis multimedia interaktif sebagai sumber belajar materi bangun ruang sisi datar yang dikembangkan telah sesuai dengan model pengembangan yang digunakan yaitu menggunakan langkah-langkah model 4-D yang diadaptasi dari Thiagarajan, dkk (1974:6-9). Langkah-langkah model ini meliputi (1) *define* (pendefinisian), (2) *design* (perancangan), (3) *development* (pengembangan), dan (4) *dissemination* (penyebaran). Hal tersebut dapat dilihat dari serangkaian kegiatan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti hingga menghasilkan majalah matematika berbasis multimedia interaktif. Majalah matematika berbasis multimedia interaktif ini dikembangkan dengan mempertimbangkan penyajian isi dan materi agar dapat meningkatkan minat atau motivasi belajar siswa, sesuai dengan hasil penelitian Mustikarini (2015:98) yang menyatakan bahwa alternatif sumber belajar mandiri berupa majalah pada proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Majalah matematika berbasis multimedia interaktif juga memberi kemudahan kepada pengguna untuk dioperasikan sesuai keinginan (interaktif). Dengan kata lain, sumber belajar berupa majalah matematika berbasis multimedia interaktif ini didesain sebagai sumber belajar yang menciptakan hubungan dua arah sehingga dapat tercipta situasi dialog atau umpan balik antara dua atau lebih pengguna dalam pengoperasiannya (Munir, 2012:129). Berdasarkan hasil analisis oleh 2 validator ahli dan seorang praktisi diperoleh rata-rata nilai keseluruhan sebanyak 3,47. Sedangkan hasil analisis uji coba kelompok besar yang dilakukan pada 10 siswa MTs Almarif 01 Singosari memperoleh rata-rata nilai 3,56 dan dinyatakan valid atau layak untuk digunakan. Dari beberapa hasil analisis oleh ahli materi ahli media, ahli praktisi, dan uji coba kelompok besar oleh 10 siswa MTs Almarif 01 Singosari tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan majalah matematika berbasis multimedia interaktif layak digunakan sebagai sumber belajar materi bangun ruang sisi datar.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, majalah matematika berbasis multimedia interaktif telah dinyatakan memenuhi kriteria valid dari para ahli yaitu ahli materi, ahli media dan praktisi dengan skor rata-rata 3,47. Sedangkan hasil uji coba kelompok besar dengan skor rata-rata 3,56 yang menunjukkan bahwa majalah matematika berbasis multimedia interaktif sebagai sumber belajar materi bangun ruang sisi datar layak digunakan pada proses pembelajaran matematika.

Saran

Saran pemanfaatan ini meliputi tiga hal yaitu (1) saran pemanfaatan produk, dapat diterapkan apabila setiap guru yang akan melakukan pembelajaran menggunakan sumber belajar inovatif agar dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa, (2) saran penyebaran melalui akun sosial media dengan menyebarkan *link* untuk mengunduh aplikasi majalah matematika berbasis multimedia interaktif dikarenakan terbatasnya waktu dan (3) saran pengembangan lebih lanjut, saran ini berupa melanjutkan proses penelitian pada produk majalah yaitu uji keefektifan produk bagi peneliti maupun pengembang lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Allah SWT, kedua orangtua, Rektor Universitas Islam Malang, Dekan FKIP Universitas Islam Malang, Bapak Dr. Mustangin, M.Pd dan Ibu Nurul Hasana, M.Sc selaku dosen pembimbing, serta kepada keluarga, sahabat, teman-teman matematika 2015, juga seluruh pihak yang telah ikut serta membantu baik doa maupun dukungannya dalam penyusunan artikel ini. Penulis juga menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Pengelola Jurnal Pendidikan, Penelitian, Pembelajaran (JP3) yang telah menerbitkan hasil penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggoro, Bambang Sri. 2015. Pengembangan Modul Matematika dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Aljabar*. Vol 6(2):122-129.
- Khanifah, Siti. 2012. Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Sumber Belajar untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Unes Journal Of Biology Education*. Vol 1(1):66-73.
- Munir. 2012. Pendekatan SAVI dalam Mata Kuliah, Gerakan Aksebilitas untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Khusus*. Vol 7(2): 85-97.
- Mustikarini, Pudyaswara. 2015. *Pengembangan Majalah Fisika sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Berkarakter Islami melalui Materi Fluida Dinamis untuk Menumbuhkan Sikap Spiritual dan Motivasi Belajar pada Siswa Kelas XI SMA NEGERI 1 Bantul*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Najihah, Safiatin. 2014. Pengembangan Model *e-book* Interaktif Termodifikasi Majalah Pada Materi Struktur Atom. *Unesa Of Chemical Education*. Vol 3 (3).
- Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Sanytasa, I Wayan. 2007. Model-model Pembelajaran Inovatif. *Jurnal Pendidikan Fisika FPMIPA Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Setiyani, Rediana. 2010. Pemanfaatan Internet sebagai Sumber Belajar. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dinamika Pendidikan*. Vol V(2): 117-133
- Sunaikhah. 2018. *Pengembangan Media Majalah Matematika untuk Pembelajaran Materi Garis dan Sudut di SMP*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Malang
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: KENCANA.
- Thiagarajan, S., Samuel, M.I. 1974. *Intructional Development For Training Teacher Of Exceptional Children*. Indiana Univercity: Bloomington Indiana.

Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.