

PENGEMBANGAN INSTRUCTIONAL VIDEO BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK MATERI SISTEM KOORDINAT

Pery Zakaria¹, Sumarno Ismail², Irmawaty Pebrianni I. Kiu³

¹²³Prodi Pendidikan Matematika, Jurusan Matematika FMIPA
Universitas Negeri Gorontalo

Jalan Jenderal Sudirman Nomor 6 Kota Gorontalo

Telepon (0435) 827213 Fax. (0435) 827213

Email : zakariaperry7@gmail.com, sumarno@ung.ac.id, irmakiuq@gmail.com.

ABSTRAK. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, seorang guru idealnya harus mampu mengelola proses pembelajaran yang dapat memotivasi, kreatif, serta inovatif untuk menciptakan perangkat pembelajaran yang baik untuk peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *instructional video* berbasis multimedia untuk materi sistem koordinat. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan produk berupa media *instructional video* untuk sub materi sistem koordinat pada titik. Penelitian pengembangan ini menggunakan pendekatan deskriptif dan dengan model pengembangan 4D (*four D models*), yang meliputi 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*desseminate*). Tahap penelitian ini dilaksanakan sampai pada tahap pengembangan (*develop*). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-1 di SMP Negeri 1 Limboto. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa validator ahli menyatakan media *instructional video* berbasis multimedia adalah valid, peserta didik memberikan respon positif dengan rata-rata 98%, dan tes hasil belajar memberikan informasi bahwa 83% peserta didik yang mencapai syarat ketuntasan. Hal ini menunjukkan bahwa media *instructional video* berbasis multimedia dapat digunakan dalam proses pembelajaran sebagai media pembelajaran yang baik di kelas VIII SMP, dengan didukung oleh perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan secara konstruktif. Media ini memiliki peran dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap penguasaan materi.

Kata kunci : *pengembangan media pembelajaran; instructional video; model 4D.*

PENDAHULUAN

Perubahan global, perkembangan ilmu pengetahuan, dan teknologi serta seni dan budaya memberikan pengaruh pada perkembangan dan perubahan yang terjadi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Hal ini menuntut perlunya perbaikan, termasuk dalam sistem pendidikan nasional yakni penyempurnaan kurikulum untuk mewujudkan output yang mampu bersaing, berkualitas, dan berkompeten, serta menyesuaikan diri dengan perubahan zaman.

Usaha perbaikan kualitas pendidikan di Indonesia tidak pernah berhenti sampai saat ini. Peningkatan kualitas ini perlu dilakukan dalam dunia pendidikan untuk memenuhi tuntutan dunia industri dan perkembangan iptek yang akselerasinya sangat cepat. Usaha tersebut terlihat jelas dengan perubahan kurikulum yang terjadi sejak tahun 1947 hingga saat ini dikenal dengan Kurikulum 2013 (K13) yang mengedepankan pada pendekatan saintifik.

Sejak perubahan kurikulum, seorang guru idealnya harus mampu mengelola proses pembelajaran yang mampu memotivasi peserta didik, kreatif dan selalu berinovasi untuk menciptakan perangkat pembelajaran yang baik untuk peserta didik. Hal ini tentunya sangat di perlukan dalam implementasi kurikulum 2013, khususnya dalam pembelajaran

matematika, kondisi yang terjadi dalam pembelajaran yang sejak dulu tak pernah berubah, dimana banyak peserta didik yang cenderung cepat bosan dan kurang berminat dalam proses pembelajaran matematika. Oleh karena itu media merupakan salah satu bagian dari perangkat pembelajaran, yang memiliki peran penting kepada guru sebagai alat komunikasi guru dengan peserta didik dalam memperjelas konsep yang bersifat abstrak.

Hamalik (dalam Arsyad, 2009:15) mengemukakan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik. Dalam proses pembelajaran pada kurikulum 2013 yang menfokuskan pada *student oriented* tentunya akan membutuhkan ketersediaan fasilitas pembelajaran yang menarik, yang dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri. Berdasarkan hal tersebut, penggabungan dari berbagai media pembelajaran sebagai penyampai informasi perlu menjadi pertimbangan untuk seorang guru dalam penerapannya pada proses pembelajaran. Sehingga pembelajaran akan menyenangkan dan lebih berkesan, serta perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran akan lebih terpusat. Hal tersebut merupakan pembelajaran dengan konsep multimedia.

Rubison (dalam Munir, 2012:5) Pengertian multimedia dalam pembelajaran adalah presentasi pembelajaran/intruksional yang mengkombinasikan tampilan teks, grafis, video, dan audio serta dapat menyediakan interaktivitas. Salah satu metode yang efektif untuk mencapai hal ini adalah melalui penggunaan berbagai media yang disesuaikan dengan gaya belajar si pembelajar. Salah satu teori yang menjadi dasar dari pemikiran ini adalah *Dual Coding Theory* yang dikemukakan oleh pakar multimedia asal Italia, **Paivio** (1971). Penelitian lebih lanjut berkaitan dengan dual coding theory yang dilakukan oleh pakar-pakar peneliti edukasi Eropa seperti **Paivio**, **Bagget** (1989), dan **Kozma** (1991) mengindikasikan bahwa dengan memilih perpaduan media yang sesuai, hasil belajar dari seseorang dapat ditingkatkan. Hal ini didukung pendapat *Computer Technology Research* (dalam Munir, 2012 : 6), menyatakan bahwa orang hanya mampu mengingat 20% dari yang dilihat dan 30% dari yang di dengar. Tetapi orang dapat mengingat 50% dari yang dilihat dan didengar dan 80% dari yang dilihat, didengar dan dilakukan sekaligus.

Penggunaan media dalam pembelajaran matematika khususnya unit Geometri, sangat membantu untuk memvisualisasikan. Berdasarkan kurikulum 2013, pada matematika kelas VIII Geometri merupakan salah satu bagiannya yakni materi sistem koordinat. Hal ini tentunya membutuhkan inovasi dari guru penyiapan perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya media pembelajaran, sedangkan dalam kenyataannya masih kurang pengembangan pembelajaran untuk materi ini pada kurikulum yang berjalan sekarang. Oleh karena itu dalam penelitian pengembangan perangkat yang fokus di kembangkan adalah media pembelajaran, adapun media yang dipilih adalah media audio-visual yang dipilih adalah *Intructional Video* berbasis multimedia dengan konsep kontekstual. Dalam pembelajaran media *Intructional Video* ini diharapkan dapat membantu peserta didik untuk dalam proses pembelajaran yang lebih tersupsat pda peserta didik, sebagaimana maksud dari kurikulum 2013.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengembangkan *instructional video* untuk pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *instructional video* berbasis multimedia untuk materi sistem koordinat di Kelas VIII SMP.

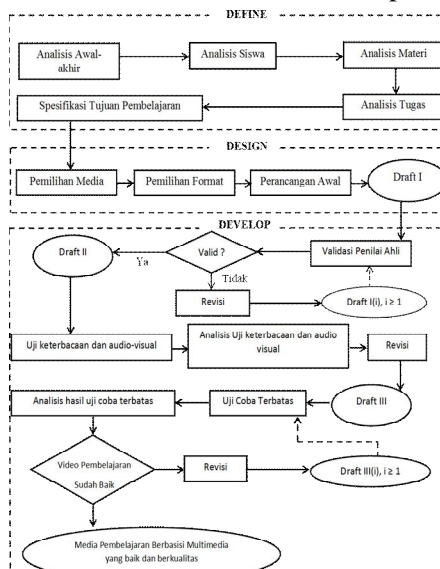
METODE PENELITIAN

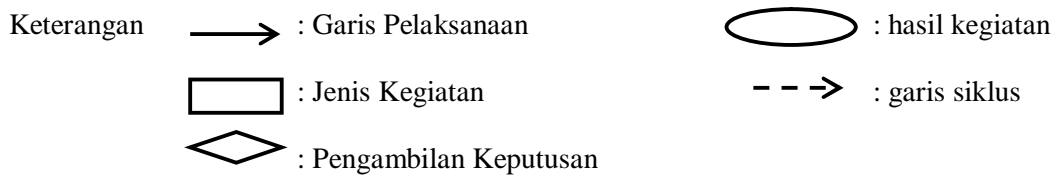
Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan pendekatan deskriptif yang berorientasi pada pengembangan produk. Sukmadinata (2010 : 164) menjelaskan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh untuk memperbaiki praktik. Lebih lanjut dijelaskan bahwa penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Dalam desain penelitian pengembangan ini peneliti memilih model *Four-D*, model ini dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Trianto, dalam (Rochmad 2012 : 60) model ini di pandang sebagai model untuk pengembangan instruksional dengan tahapan *Define, Design, Develop*, dan *Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

Dalam pengembangan model ini, peneliti menggunakan model *Four-D* (Bito, 2009 : 56) yakni sebagai berikut :

1. Penyederhanaan model dari empat tahap menjadi tiga tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Tahap penyebaran (*disseminate*) tidak dilakukan karena tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran yang baik.
2. Analisis konsep dan analisis tugas yang semula paralel, dirubah menjadi berurutan dari analisis konsep ke analisis tugas. Hal ini disebabkan karena dalam pelajaran matematika, materinya terstruktur, sehingga urutan tugas akan bergantung pada urutan konsep.
3. Istilah analisis konsep diganti dengan analisis materi. Materi memiliki cakupan yang lebih luas dari konsep.
4. Dalam tahapan pengembangan dilakukan uji keterbacaan dan audio-visual. Hal ini dilakukan karena yang dikembangkan adalah media berbasis video, sehingga uji komponen video diperlukan untuk mengetahui apakah peserta didik tertarik dan memahami isi video.

Diagram alir hasil modifikasi model *Four-D* dapat dilihat sebagai berikut :





Gambar 1. Bagan modifikasi model pengembangan 4-D
(Adaptasi dari Bito, 2009 : 58)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Seluruh proses pengembangan media *instructional video* berbasis multimedia ini dilaksanakan sejak 29 Oktober 2014 sampai dengan 19 Desember 2014. Dalam proses pengembangannya *instructional video* berbasis multimedia, menggunakan model 4-D, yang terdiri dari 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahapan yakni pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*).

Pada tahap penyebaran (*disseminate*) tidak dilakukan peneliti karena keterbatasan waktu peneliti dimana pada tahap penyebaran (*disseminate*) perlu dilakukan uji coba lebih dari satu kali dengan subjek penelitian yang berbeda sedangkan peneliti hanya melakukan satu kali uji coba saja. Selain itu pula tujuan penelitian ini dapat diperoleh pada tahapan ketiga yakni pengembangan (*develop*). Oleh karena itu tahap ini tidak dilakukan.

Tabel 1. Tahap Pengembangan

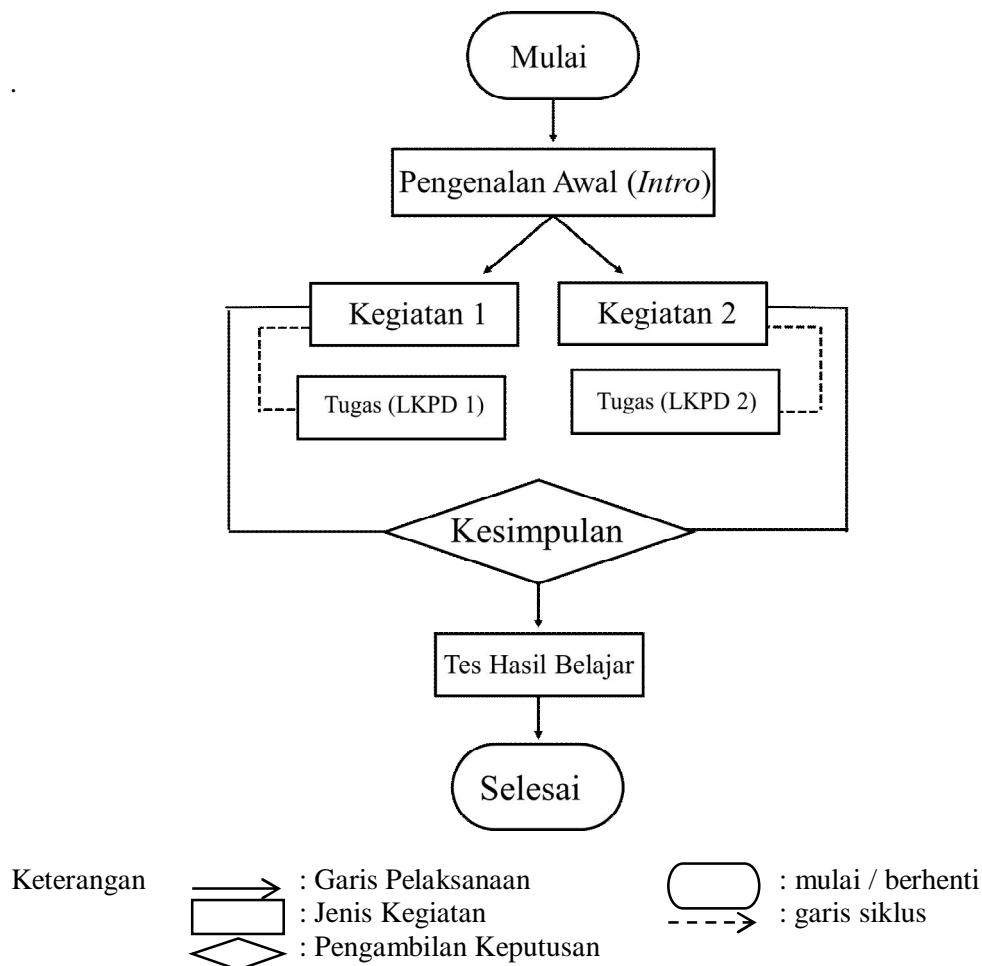
Tahap	Deskripsi Tahapan
Pendefinisian	<ol style="list-style-type: none"> 1) Analisis awal-akhir pada tahapan ini membahas tentang permasalahan secara umum yang dihadapi oleh peserta didik di kelas VIII SMP Negeri 1 Limboto dalam pembelajaran matematika; 2) Analisis peserta didik, kegiatan ini mengumpulkan informasi mengenai latar belakang sosial budaya, tingkat perkembangan kognitif peserta didik. Informasi yang diperoleh dengan melakukan wawancara dan diskusi dengan guru matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Limboto. Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi tersebut, diperoleh informasi mengenai kondisi secara umum peserta didik kelas VIII, yang selanjutnya dijadikan sebagai dasar dalam penyusunan pengembangan media pembelajaran; 3) Analisis Materi, tahap ini mengidentifikasi bagian-bagian materi yang akan dipelajari peserta didik pada sub materi

	<p>sistem koordinat yakni sistem koordinat pada titik;</p> <p>4) Analisis Tugas meliputi tugas umum dan khusus. Tugas umum mengacu pada kompetensi dasar unit geometri dalam K13. Sedangkan tugas khusus mengacu pada indikator pencapaian hasil belajar;</p> <p>5) Analisis spesifikasi tujuan pembelajaran, peneliti memperoleh informasi dari RPP yang digunakan guru.</p>
Perencanaan	<p>1) Pemilihan media, sesuai dengan tahap pendefinisian dan menyesuaikan dengan sarana yang tersedia di SMP Negeri 1 Limboto, maka beberapa media pembelajaran yang digunakan adalah papan tulis, spidol, Proyektor (LCD), penggaris, LKPD, <i>Sound Speacker</i>, kabel <i>roll, laptop</i>, dan kertas berpetak;</p> <p>2) Pemilihan format, Format isi yang dipilih dalam merancang <i>Instructional Video</i> disesuaikan dengan K13, yakni sesuai dengan kompetensi dasar, dan indikator. Format <i>Instructional Video</i> ini dirancang untuk memuat materi, kesimpulan, latihan soal serta dilengkapi dengan LKPD yang dibuat semenarik mungkin dengan tujuan agar peserta didik aktif, bersemangat, dan termotivasi pada proses pembelajaran, sehingga memberikan hasil yang maksimal pada hasil belajar peserta didik;</p> <p>3) Perancangan awal, pada tahap ini peneliti melakukan beberapa prosedur sebelum mengelolah media pada <i>software Sony Vegas</i>, prosedur tersebut meliputi (a) pembuatan <i>flowchart</i> media; (b) penyusunan naskah dan <i>storyboard</i>. Pada tahap pembuatan <i>flowchart</i> dan <i>storyboard</i>, untuk mendapatkan hasil yang baik peneliti melakukan berdiskusi dengan dosen pembimbing dan dosen yang memiliki keahlian dalam bidang tersebut; (c) persiapan tokoh animasi/pemeran, pada bagian ini dibutuhkan rentang waktu yang cukup lama pada proses melatih dan penghafalan naskah. Pemeran dalam video ini adalah peserta didik yang berbeda dengan subjek penelitian dan peneliti termasuk sebagai pemeran dalam video; (d) persiapan alat dan bahan; (e) pengambilan video dalam proses pengambilan video kegiatan 1 peneliti meminta bantuan kepada rekan peneliti sebagai <i>cameraman</i> dan pengarah gaya. Pada proses pengambilan video, peneliti bertindak pula sebagai sutradara yang mengarahkan proses pengambilan video dari awal sampai akhir. (f) pengolahan video, dalam mengelolah video peneliti membutuhkan waktu ± 4 minggu, untuk serangkaian prosesnya.</p>
Pengembangan	<p>1) Validasi media oleh validator yang dilanjutkan dengan revisi media;</p> <p>2) Uji coba keterbacaan dilakukan kepada 1 orang peserta</p>

didik kelas VIII dan 2 orang guru matematika SMP Negeri 1 Limboto.;

- 3) Uji coba terbatas dilakukan untuk melihat sejauh mana keefektivan media *instructional video* berbasis multimedia dalam pembelajaran matematika, serta melihat sejauh mana peran dari media ini terhadap pemahaman materi.

Tujuan dari pembuatan *flowchart* ini adalah untuk menggambarkan secara grafik tahapan-tahapan prosedur, serta memberikan gambaran secara umum alur cerita dari *Instructional Video*






Gambar 2. Bagan *Flowchart Instructional Video*

Storyboard memberikan gambaran secara jelas tahapan-tahapan dalam pembuatan media *instructional video*. *Storyboard* dibuat untuk memudahkan peneliti dalam mengumpulkan dan

mengolah data dalam *software.Storyboard* secara keseluruhan dibuat terpisah. Berikut rancangan *storyboard* media yang dibuat dalam pengembangan *instructional video*.

Tabel 2. *Storyboard IntiInstructional Video*

Scan	Deskripsi Kegiatan	Board	Durasi
1.	<p>a. Intro Menampilkan logo UNG, penjelasan dari profesor mamath mengenai pencetus sistem koordinat kartesius.</p> <p>b. Apersepsi oleh guru yang terdiri dari 2 bagian yakni mengenai jarak rumah ke sekolah dan peletakan batang macis pada kertas berpetak.</p> <p>c. Arahan profesor mamath untuk memulai pembelajaran</p>		1.5 menit
2.	<p>Video Kegiatan 1, yakni diskusi mengenai menentukan jarak titik ke sumbu utama dan ke titik (0,0). Diperankan oleh 2 orang peserta didik dan 1 tutor.</p>		5.6 Menit
3.	<p>a. Profesor Mamath menjelaskan tabel, dan meminta peserta didik yang menonton <i>instructional video</i> untuk mengerjakan LKPD.</p> <p>b. Profesor Mamath mengarahkan untuk memulai kegiatan 2</p>		

4.	<p>a. Video Kegiatan 2, mengenai penjelasan materi sistem koordinat pada titik oleh profesor Mamath</p> <p>b. Cara menyajikan peta pada sistem koordinat</p>	5.9 menit
	<p>c. Profesor Mamath meminta peserta didik yang menonton <i>instructional video</i> untuk mengerjakan LKPD.</p>	
5.	<p>a. Penutup, profesor Mamath menutup pembelajaran <i>instructional video</i>.</p> <p>b. <i>Crew Instructional Video</i></p>	 <p>52 detik</p>

Instrumen yang digunakan pada proses uji validitas media adalah lembar penilaian ahli. Hasil rancangan awal media berupa **draft 1** selanjutnya diserahkan kepada validator untuk dinilai. Draft I adalah instructional video yang telah disimpan dalam format .M2T. Dalam proses penilaian validator melakukan penilaian secara logis, artinya secara logika atau rasional validator untuk penilaian keserasian tampilan media. Sehingga validator menyatakan bahwa media pembelajaran dapat digunakan tanpa perbaikan, dengan perbaikan atau tidak bisa digunakan.

Berdasarkan hasil validasi, **Draft I** menunjukkan bahwa ketiga Validator memberikan nilai rata-rata 3 dengan kategori sesuai. Karena masih ada validator yang memberikan nilai 2 dengan kategori cukup sesuai pada point A4 dan A5, maka berdasarkan pembahasan di bab sebelumnya, **Draft I** dapat dinyatakan Valid dengan perbaikan sebagaimana yang telah disarankan validator. Dengan demikian, dilanjutkan pada tahap merevisi berdasarkan saran perbaikan dari validator.

Dari hasil analisis data diperoleh informasi mengenai tes hasil belajar, terdapat 20 orang peserta didik yang tuntas dari 24 orang peserta didik yang mengikuti tes, dengan persentase ketuntasan 83%. Sedangkan hasil respon peserta didik menunjukkan bahwa persentase rata-rata respon peserta didik dengan rata-rata 98%. Dengan demikian data tersebut memenuhi kriteria yang telah diuraikan sebelumnya, serta hal ini menunjukkan bahwa media *instructional video* memiliki peran untuk pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah disajikan dalam video dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran sebagai media pembelajaran yang baik dan berkualitas dengan didukung oleh perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan pula.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media *Instructional Video* berbasis multimedia untuk sub materi Sistem Koordinat Kartesius pada titik di kelas VIII, maka dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap media dalam pembelajaran matematika

adalah positif, sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran sebagai media pembelajaran yang baik dan berkualitas. Sedangkan hasil belajar peserta didik terhadap memberikan informasi bahwa, media memiliki peran dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ariani, Niken dan Haryanto, Dany, 2010. *Pembelajaran Multimedia di Sekolah*. Jakarta : Prestasi Pustaka
- [2] Arikunto, 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- [3] Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada.
- [4] Baharudin, dan Esa Nur Wahyunu. 2010. *Teori Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- [5] Bito, Nursia. 2009. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk Sub Materi Pokok Prisma dan Limas Di Kelas VIII SMP Negeri 11 Gorontalo*. Tesis. UNESA: Pasca Sarjana. Tidak diterbitkan.
- [6] Dakir, 2004. *Perencanaan dan Pengembangan Kurikulum*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- [7] Fathan, Fitria dkk, 2013. Pembelajaran Kesetimbangan Kimia dengan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, Volume 1 Nomor 1, ISSN : 2301-721x
- [8] Hamalik, Oemar. 2013. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara
- [9] Herman, Desrianti. 2015. *Deskriptif Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning pada Materi Sistem Koordinat*. Skripsi. UNG : Jurusan Pendidikan Matematika
- [9] Khanifatul. 2013. *Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- [10] Mayer, Richard E. 2009. *Multimedia Learning*. Yogyakarta : Pusat Pelajar
- [11] Mulyoto, 2013. *Strategi Pembelajaran di Era Kurikulum 2013*. Jakarta : Prestasi Pustaka
- [12] Munir. 2012. *Multimedia, Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- [13] Rochmad, Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano*, Volume 3 Nomor 1, ISSN : 2086-2334
- [14] Sagala, Syaiful. 2013. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : C.V Alfabeta.

- [15] Sudjana, Nana dan Rivai, Achmad. 2009. *Media Pembelajaran*. Bandung : Sinar Baru Algesnsindo
- [16] Sukmadinata, Nana Syaodih, 2010. *Metode Pnenelitian Pendidikan*. Bandung : Rosda Karya
- [17] Sundayana. 2013. *Media Pembelajaran Matematika*. Bandung : Alfabeta
- [18] Suseno, Putri Utami. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran Interactive Vido Berbasis Multimedia dalam Pembelajaran Matematika untyk Sub Materi Segiempat di Kelas VII SMP*. Skripsi. UNG : Jurusan Pendidikan Matematika Tidak diterbitkan
- [19] Wena, Made. 2013. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta : Bumi Aksara