

Pemahaman Konseptual dan Keterampilan Prosedural Siswa Kelas VIII Melalui Media *Flash Player*

Lidya Fransisca Claudia

Pendidikan Matematika, Universitas Nusantara PGRI Kediri

Email: lidya.fransisca23@gmail.com

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima: 15 Mei 2017

Direvisi: 1 Juni 2017

Diterbitkan: 31 Juli 2017

Kata Kunci:

Pemahaman konseptual
Keterampilan prosedural
Macromedia flash player

ABSTRAK

Pemahaman konseptual dan keterampilan prosedural siswa masih tergolong rendah, karena strategi pembelajaran yang tidak sesuai. Sehingga dilakukan penelitian tentang pemahaman konseptual dan keterampilan prosedural siswa dengan bantuan media pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemahaman konseptual dan keterampilan prosedural siswa dengan menggunakan media pembelajaran. Pemahaman konseptual adalah pemahaman tentang suatu konsep dasar, ide yang berupa simbol, serta algoritma pada operasi dasar matematika. Pemahaman konseptual juga merupakan hubungan antara satu ide dengan ide yang lain dan mengetahui definisi yang tepat. Sedangkan, keterampilan prosedural adalah kecakapan atau kemampuan untuk melakukan suatu perhitungan dengan melakukan langkah-langkah (algoritma) yang tepat. Dengan keterkaitannya antara pemahaman konseptual dan keterampilan prosedural serta penggunaan media *macromedia flash player* diharapkan siswa dapat memahami sebuah konsep serta keterampilan memilih langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika. Subjek dipilih menggunakan kemampuan matematika. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian ini dilakukan 2 kali pertemuan dengan menggunakan instrumen tes yaitu soal tugas, wawancara, media pembelajaran, RPP dan silabus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konseptual dan keterampilan prosedural siswa termasuk pada kategori baik.

Copyright © 2017 SI MaNIs.
All rights reserved.

Korespondensi:

Lidya Fransisca Claudia
Program Studi Pendidikan Matematika
UN PGRI Kediri
Jl. KH. Achmad Dahlan No. 76 Kediri (64112)
Email: lidya.fransisca23@gmail.com

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di zaman yang modern ini, teknologi di Indonesia semakin berkembang, maka diharapkan guru juga harus bisa lebih kreatif dalam menggunakan sarana dan prasarana yang ada. Guru matematika harus memiliki strategi tersendiri untuk menguasai kelas, karena pada umumnya pelajaran matematika adalah pelajaran yang sangat sulit sehingga kurang diminati oleh siswa. Guru matematika dituntut harus memahami dan mengembangkan model pembelajaran yang sesuai dengan pelajaran matematika sehingga dapat mengurangi rasa kurang senangnya siswa terhadap matematika. Selain model pembelajaran, guru juga harus dapat memanfaatkan media pembelajaran.

Kemampuan awal matematika juga menjadi salah satu faktor yang dapat membantu siswa dalam memahami matematika. Apabila siswa sudah memiliki kemampuan matematika yang baik untuk selanjutnya dapat dengan mudah mengerjakan soal matematika. Agar kegiatan belajar mengajar matematika berlangsung lebih baik. Dengan kekurangan yang dimiliki oleh sekolah tersebut, guru dapat memanfaatkan media pembelajaran. Menurut Rodgers (2005) menyatakan bahwa dengan berbagai media pembelajaran yang tersedia untuk pendidik, memilih format instruksional yang tepat adalah keputusan penting untuk merangsang motivasi pelajar[1].

Salah satu media pembelajaran yaitu menggunakan *macromedia flash player*, dengan menggunakan media pembelajaran tersebut guru dapat mengembangkan pemahaman konseptual dan keterampilan prosedural siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Media *macromedia flash player* adalah sebuah software yang memiliki manfaat dapat membuat video ataupun animasi. *Macromedia flash player* saat ini sangat disukai oleh pecinta animasi. Meskipun media ini berfungsi di pelajaran matematika yang terbatas, tetapi media ini sangat membantu dalam proses pembelajaran matematika yang memiliki ciri suatu bangun, misalnya pada materi bangun ruang sisi datar khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.

Dengan media *macromedia flash player* yang digunakan, dapat mengetahui pemahaman konseptual dan keterampilan yang pada siswa. Menurut Pagano (2013) siswa dapat menjelaskan dan menerapkan konsep-konsep matematika dan mengartikan serta melaksanakan prosedur matematika dengan ketelitian dan kelancaran[2]. Siswa sering menghafal prosedur untuk memecahkan masalah matematika tanpa memahami mengapa prosedur ini dapat digunakan. Dengan kata lain keterampilan prosedural adalah keterampilan yang memiliki urutan-urutan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika. Dengan keterkaitannya antara pemahaman konseptual dan keterampilan prosedural diharapkan siswa dapat memahami sebuah konsep serta keterampilan memilih langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan penjabaran yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : (1) Bagaimanakah pemahaman konseptual siswa SMP kelas VIII yang berkemampuan sedang dengan menggunakan media *flash player* dalam materi bangun ruang sisi datar untuk menyelesaikan masalah matematika ?, (2) Bagaimanakah keterampilan prosedural siswa SMP kelas VIII yang berkemampuan sedang dengan menggunakan media *flash player* dalam materi bangun ruang sisi datar untuk menyelesaikan masalah matematika ?

B. Landasan Teori

Pemahaman konsep menurut Slesnick meyakini bahwa pemahaman konseptual dari sebuah operasi terdiri dari kemampuan untuk membedakan dari satu operasi ke operasi yang lain dan menggunakan operasi – operasi dalam pengaturan penyelesaian masalah yang tepat. [3].

Dalam Adding It Up menyatakan, berdasarkan penelitian mereka meninjau, pemahaman konseptual berarti sebuah pengetahuan secara menyeluruh dan fungsional dari gagasan matematika[4].

Adding It Up yang ditulis oleh Komite Studi Belajar matematika yang terdiri dari ahli matematika, peneliti pendidikan matematika dan praktisi matematika, mengungkapkan bahwa pemahaman konseptual digambarkan sebagai pemahaman gagasan matematika, operasi, dan hubungan[4].

Dari beberapa definisi dari pemahaman konseptual menurut para ahli, maka penulis dapat mengambil indikator dari pemahaman konseptual sebagai berikut: (1) Siswa dapat menuliskan kembali konsep yang telah dipelajari, (2) Siswa dapat menerapkan konsep secara algoritma, (3) Siswa dapat merepresentasikan konsep dalam berbagai bentuk, misalnya simbol.

Keterampilan prosedural menurut Harper adalah kemampuan untuk melakukan perhitungan dan melakukan langkah-langkah aljabar dan algoritma (prosedur langkah demi langkah)[5].

Adapula menurut Amin dan Khoo yaitu pada dasarnya, keterampilan prosedural milik wilayah psikomotorik dalam klasifikasi Bloom. Kenyataannya, keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan langkah-langkah yang kompleks dan melibatkan pengetahuan serta afektif dan keterampilan psikomotorik[6].

Jadi dalam penelitian ini, dapat disimpulkan definisi dari keterampilan prosedural adalah kecakapan atau kemampuan untuk melakukan suatu perhitungan dengan melakukan langkah-langkah (algoritma) yang tepat dan mengetahui kapan langkah-langkah tersebut sesuai diterapkan.

Setelah mengetahui definisi dari keterampilan prosedural menurut para ahli, maka penulis dapat menarik beberapa indikator sebagai berikut: (1) Siswa dapat memilih prosedur atau langkah-langkah yang tepat dalam menyelesaikan masalah, (2) Siswa dapat mengetahui tentang kapan dan bagaimana menggunakan prosedur dengan tepat, (3) Siswa dapat mengaplikasikan langkah-langkah yang dipilih untuk pemecahan masalah.

Macromedia Flash MX menurut Heins dan Himes adalah alat pengembangan yang kuat, dengan kemampuan untuk menarik dan memberikan berbagai media web dan sumber data[7]. Menurut Garcia, dkk. *Flash* adalah aplikasi komersial Macromedia, tujuan utama yaitu untuk menghasilkan animasi vectorial untuk web. Banyak perusahaan memiliki halaman web yang meliputi animasi yang dibuat dengan *Macromedia Flash*, terutama karena dua karakteristik yang paling penting dari aplikasi ini. Penciptaan grafis vectorial dan interaksi pengguna dengan animasi[8].

Adapula indikator dari media *flash player* yaitu: (1) Siswa dapat memahami animasi yang disajikan, (2) Siswa dapat menggambarkan kembali apa yang telah dipelajari, (3) Siswa dapat berinteraksi dengan animasi yang telah diketahui.

Media pembelajaran yang dikemukakan oleh Rodgers menyatakan bahwa dengan berbagai media pembelajaran yang tersedia untuk pendidik, memilih format instruksional yang tepat adalah keputusan penting untuk merangsang motivasi pelajar[1]. Sedangkan menurut Ronda media adalah alat bantu dalam

komunikasi. Media adalah pengantara yang dimaksudkan untuk menjebatani pesan yang dimaksudkan oleh komunikator agar dapat diterima dan dipahami tanpa cacat oleh komunikan atau penerima/pendengar[9].

2. METODE PENELITIAN

A. SUBJEK PENELITIAN

Subjek penelitian akan dipilih berdasarkan pengelompokkan kemampuan awal matematika siswa. Prosedur yang dilakukan sebagai berikut.

- a. Peneliti meminta nilai terbaru dari Guru mata pelajaran.
- b. Nilai terbaru akan dikelompokkan menurut kemampuan awal matematika tinggi, kemampuan awal matematika sedang, dan kemampuan awal matematika rendah.
- c. Peneliti menerapkan media *flash player* dalam pembelajaran kepada seluruh siswa kelas VIII.
- d. Peneliti memberikan soal tugas.
- e. Dari soal tugas peneliti mengambil sampel menggunakan metode *purposive sampling* yaitu sebagai berikut.
 - 1) Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang yang memiliki pemahaman konseptual.
 - 2) Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang yang memiliki keterampilan prosedural.Jumlah sampel yang digunakan ada 2 sampel.

B. PROSEDUR

Prosedur atau teknik pengumpulan data menurut Sugiyono merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi (pengamatan), interview (wawancara), kuesioner (angket), dokumentasi dan gabungan keempatnya[10].

1. Dokumentasi

Dokumentasi ini digunakan untuk mendapatkan data-data yang berupa foto dan video. Foto yang dimaksud adalah foto yang diambil pada saat berlangsungnya kegiatan proses pembelajaran dan tugas. Sedangkan pengambilan video dilakukan pada saat pembelajaran dengan menerapkan media *flash player*. Studi dokumentasi merupakan pelengkap dan penguat dari penggunaan metode wawancara, karena bisa menjadi bukti bahwa penelitian ini benar – benar dilaksanakan.

2. Media Flash Player

Pada penelitian ini, media *flash player* diberikan pada saat pembelajaran berlangsung, dengan tujuan supaya siswa dapat mudah memahami materi yang sedang diajarkan.

3. Soal

Soal tugas diberikan kepada seluruh siswa, dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Merupakan soal-soal yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar
- 2) Soal yang digunakan harus sudah lulus uji validitas dan realibilitas
- 3) Terdiri dari soal *essay*
- 4) Soal tugas diberikan kepada siswa sebagai tes akhir.

4. Wawancara

Wawancara dilakukan pada saat peneliti sudah melakukan pembelajaran dengan media *flash player*, dan peneliti sudah mengelompokkan sesuai dengan kemampuan matematika tinggi, kemampuan matematika sedang, dan kemampuan matematika rendah. Maka wawancara diberikan kepada 2 sampel yang terpilih.

C. TEKNIK ANALISIS DATA

1. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menurut Sugiyono Analisis data dalam kualitatif, dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Miles dan Huberman (1984) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*[10]

a. Reduksi Data (*data reduction*)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data. Pada tahap ini reduksi peneliti menggolongkan, mengarahkan, membuang data yang tidak dibutuhkan dan mengorganisasikan data. Tahap reduksi data dalam penelitian ini meliputi.

- 1) Mengoreksi hasil pekerjaan siswa yang kemudian dikelompokkan untuk menentukan siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian.

- 2) Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi. Kemudian ditransformasikan kedalam catatan.
- b. Penyajian Data (*data display*)
Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Tahap penyajian data dalam penelitian ini hal – hal yang dilakukan peneliti meliputi.
 - 1) Menyajikan nilai terbaru siswa yang dijadikan acuan untuk pengelompokan menurut kemampuan awal matematika.
 - 2) Menyajikan hasil analisis yang berupa uraian pemahaman konseptual dan keterampilan prosedural matematika pada subjek penelitian, data ini merupakan data temuan.
 - 3) Menyajikan hasil wawancara dari siswa.
- c. Menarik Kesimpulan atau Verifikasi (*conclusion drawing/verification*)
Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori. Pada tahap ini peneliti dapat menarik kesimpulan dengan cara menganalisis proses pekerjaan siswa dengan hasil wawancara siswa, sehingga dapat ditarik kesimpulan mengenai pemahaman konseptual dan keterampilan prosedural matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Kediri.

2. Mengelompokkan Kemampuan Matematika Siswa

Kemampuan siswa diklasifikasikan kedalam tiga kategori yaitu kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Langkah-langkah dalam menentukan klasifikasi kemampuan matematika adalah:

- a. Menjumlahkan skor semua siswa
- b. Mencari nilai rata-rata (Mean) dan simpangan baku (Deviasi Standart)
 - 1) Mencari Mean
 - 2) Mencari Standar Deviasi
- c. Mencari simpangan baku ideal (sepertiga dari skor rata-rata ideal)

3. HASIL DAN ANALISIS

Pada bab ini akan dibahas mengenai hasil penelitian dan pembahasannya. Dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman konseptual dan keterampilan prosedural siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan masalah matematika melalui media *flash player* pada materi bangun ruang sisi datar. Penelitian ini hanya menggunakan satu kelas dengan dua subjek yang dipilih.

3.1 Pemilihan Subjek

Dalam menentukan subjek penelitian, peneliti menggunakan metode *purposive sampling* dengan memilih siswa yang memiliki kemampuan sedang yang dapat berkomunikasi dengan baik dengan peneliti atas pertimbangan dari guru matematika yang mengajar di kelas tersebut. Di dalam pemilihan subjek peneliti tidak menggunakan tes tulis untuk mengetahui kemampuan matematika, melainkan menggunakan nilai tes terbaru. Nilai terbaru yang digunakan adalah nilai ulangan tengah semester (UTS) yang dilakukan oleh guru matematika di kelas tersebut. Dengan mempertimbangkan kesediaan siswa untuk menjadi subjek penelitian, selanjutnya dipilih 2 siswa sebagai subjek penelitian dengan rincian siswa tersebut berasal dari kelompok kategori kemampuan matematika sedang. Peneliti memilih subjek yang hanya dari kelompok matematika sedang, karena dengan siswa yang memiliki kemampuan sedang adalah siswa yang memiliki tingkat kemampuan rata-rata atau normal. Tetapi disini peneliti memilih siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang yang nilainya paling tinggi di kelompok kemampuan matematika sedang. Berikut disajikan data subjek penelitian yang terpilih.

Tabel 3.1 Siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian

Nama	(Inisial)	Kategori Kemampuan Matematika	Nilai Terbaru (Nilai UTS)
Mareta Paska Putri A.	MP	Sedang	92
Ritmania Sri Syalwa	RS	Sedang	92

Dari tabel 4.1 tersebut diperoleh bahwa Mareta (MP) dan Ritmania (RS) terpilih sebagai subjek dengan kategori kemampuan matematika sedang.

3.2 Data Hasil Penelitian

Pada bagian berikut, peneliti akan memaparkan bagaimana subjek mengerjakan soal tugas yang menjadi soal evaluasi pada akhir pembelajaran.

a. Subjek 1

Dari wawancara serta hasil pengerjaan dari siswa yang sebagai subjek pertama, di dapat hasil sebagai berikut:

1. MP menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan masalah yang dipahami dari soal tersebut. Tetapi MP tidak menulis yang diketahui menggunakan gambar. Di dalam menuliskan rumus luas belah ketupat terdapat bekas hapusan pada lembar jawaban. Tetapi MP tidak menulis yang diketahui menggunakan gambar.
2. Pada soal nomor 1 indikator pemahaman konseptual yang muncul ada tiga, sedangkan untuk indikator keterampilan prosedural juga memunculkan tiga indikator. Jadi pada nomor satu subjek MP memiliki pemahaman konseptual dengan kategori sangat baik, begitupula dengan keterampilan proseduralnya dengan kategori sangat baik.
3. Pada soal nomor 2 indikator pemahaman konseptual yang muncul ada tiga, sedangkan untuk indikator keterampilan prosedural juga memunculkan tiga indikator. Jadi pada nomor dua subjek MP memiliki pemahaman konseptual dengan kategori sangat baik, begitupula dengan keterampilan proseduralnya dengan kategori sangat baik.

b. Subjek 2

Dari wawancara serta hasil pengerjaan dari siswa yang sebagai subjek kedua, di dapat hasil sebagai berikut:

1. RS menulis yang diketahui menggunakan gambar. Langkah-langkah yang digunakan RS tidak berurutan tetapi rumusnya langsung di substitusi kedalam rumus luas permukaan. RS tidak menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan masalah yang dipahami dari soal tersebut.
2. Pada soal nomor 1 indikator pemahaman konseptual yang muncul ada dua, sedangkan untuk indikator keterampilan prosedural juga memunculkan tiga indikator. Jadi pada nomor satu subjek RS memiliki pemahaman konseptual dengan kategori baik, begitu pula dengan keterampilan proseduralnya dengan kategori sangat baik.
3. Pada soal nomor 2 indikator pemahaman konseptual yang muncul ada dua, sedangkan untuk indikator keterampilan prosedural juga memunculkan tiga indikator. Jadi pada nomor dua subjek RS memiliki pemahaman konseptual dengan kategori baik, begitu pula dengan keterampilan proseduralnya dengan kategori sangat baik.

4. KESIMPULAN

Pada bagian ini, akan ditarik sebuah kesimpulan dari penelitian yang dilakukan, serta hasil penelitian yang sudah dipaparkan. Kesimpulan yang dibuat oleh penulis sebagai berikut:

- A. Pada bab pendahuluan dan pada sub bab landasan teori terdapat indikator pemahaman konseptual yaitu:
 - 1) Siswa dapat menuliskan kembali konsep yang telah dipelajari.
 - 2) Siswa dapat menerapkan konsep secara algoritma.
 - 3) Siswa dapat merepresentasikan konsep dalam berbagai bentuk, misalnya simbol.
- B. Indikator keterampilan prosedural yaitu:
 - 1) Siswa dapat memilih prosedur atau langkah-langkah yang tepat dalam menyelesaikan masalah.
 - 2) Siswa dapat mengetahui tentang kapan dan bagaimana menggunakan prosedur dengan tepat.
 - 3) Siswa dapat mengaplikasikan langkah-langkah yang dipilih untuk pemecahan masalah.
- C. Pada subjek MP yang berkemampuan sedang, pemahaman konseptual dengan menggunakan media *flash player* dalam materi bangun ruang sisi datar untuk menyelesaikan masalah matematika masuk dalam kategori sangat baik.

- D. Pada subjek MP yang berkemampuan sedang, keterampilan prosedural dengan menggunakan media *flash player* dalam materi bangun ruang sisi datar untuk menyelesaikan masalah matematika masuk dalam kategori sangat baik.
- E. Pada subjek RS yang berkemampuan sedang, pemahaman konseptual dengan menggunakan media *flash player* dalam materi bangun ruang sisi datar untuk menyelesaikan masalah matematika masuk dalam kategori baik.
- F. Pada subjek RS yang berkemampuan sedang, keterampilan prosedural dengan menggunakan media *flash player* dalam materi bangun ruang sisi datar untuk menyelesaikan masalah matematika masuk dalam kategori sangat baik

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih ini, saya sampaikan kepada seluruh pihak yang membantu saya dalam menyelesaikan makalah ini yaitu yang pertama kepada Allah SWT atas ridhonya sehingga saya dapat menyelesaikan makalah penelitian ini, yang kedua kepada Dr.Sulistiono, M.Si selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri, kemudian yang ketiga kepada Dr.Hj.Sri Panca Setyawati, M.Pd selaku Dekan Universitas Nusantara PGRI Kediri, tak lupa juga saya ucapkan terimakasih kepada ibu Feny Rita Fiantika, M.Pd selaku dosen pembimbing I yang telah sabar membimbing, dan bersedia memberikan masukan untuk kesempurnaan makalah penelitian ini, kepada Drs. Darsono, M.kom selaku Kaprodi Pendidikan Matematika Universitas Nusantara PGRI Kediri yang sekaligus menjadi pembimbing II saya, kemudian kepada Kedua Orang tua yang telah mendukung dan memberi semangat kepada saya untuk mengerjakan makalah penelitian ini, juga kepada teman-teman yang telah banyak membantu saya dengan memberi masukan dan saran untuk memperbaiki makalah penelitian ini, dan yang terakhir saya ucapkan terima kasih kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan makalah ini. Terima kasih saya ucapkan sedalam-dalamnya.

REFERENSI

- [1] Rodgers, David L. 2005. *The Effect of Instructional Media on Learner Motivation*. (Online) . Tersedia: <http://springer.com>.
- [2] Pagano, Gail. 2013. *Claim 1 : Mathematics Concepts and Procedures*. CSDE Assesment Literacy Workshops.
- [3] Slesnick, Twila. 1982. *Algorithmic Skill VS Conceptual Understanding*. Educational Studies In Mathematics 13
- [4] National Research Council. 2001. *Adding it Up: Helping Children Learn Mathematics*. National Academy Press
- [5] Harper, Jonathan Lee. 2007. *The Use of Computer Algebra Systems in a Procedural Algebra Course to Facilitate a Framework for Procedural Understanding*. (Online) . Tersedia: <http://scholar.google.co.id>.
- [6] Amin, Zubair dan Khoo, H. 2009. *Basics In Medical Education 2nd Edition*. Singapore: World Scientific Publishing.
- [7] Heins, T., dan Himes, F. 2002. *Creating Learning Objects With Macromedia Flash MX*. (Online) . Tersedia: <http://www.sciencedirect.com>
- [8] Garcia, dkk.. 2005. *Interactive Multimedia Animation with Macromedia Flash in Descriptive Geometry Teaching*. (Online) . Tersedia: <http://www.sciencedirect.com>.
- [9] Ronda, Daniel. 2015. *Prosiding Seminar Khotbah Kontemporer*. Sulawesi: STTJ
- [10] Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta