

Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Macromedia Flash* Pada Materi Bangun Ruang

Very Hendra Saputra¹ dan Permata²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Teknokrat Indonesia

Jl. Z.A.Pagaralam No.9-11, Labuhan Ratu, Bandar Lampung

¹Email: very_hendra@teknokrat.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran matematika menggunakan *software macromedia flash* pada materi bangun ruang dan mengetahui kualitas media yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli materi dan pembelajaran, ahli media, siswa. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan prosedural yang bersifat deskriptif, menggariskan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan suatu produk yang dimulai dengan cara analisis standar isi dilanjutkan dengan mengumpulkan referensi, perancangan media dan membuat media pembelajaran. Media pembelajaran yang dibuat divalidasi oleh ahli materi dan pembelajaran, ahli media. Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran berupa CD pembelajaran matematika memuat standar kompetensi memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya. Menurut penilaian ahli media, materi pembelajaran media yang dikembangkan mempunyai kualitas Sangat Baik (SB) dengan skor 140,9 dengan persentase keidealan 82,882% sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: media pembelajaran, *macromedia flash*, bangun ruang.

ABSTRACT

This research is development research that aims to produce mathematics learning media using macromedia flash software on geometry material and find quality media based on the assessment of learning experts, media experts, students. The development model used is descriptive procedural development model, steps that must be followed to produce a product that starts with standard content analysis followed, collecting references, designing media and creating learning media. The learning media validated by material and learning expert, media experts. The researchers have succeeded developing learning media is packaged in CD containing competency standards to understand the properties of cubes, cuboid, prisms, pyramid determine part and size. According to the assessment of media experts, the media learning material developed has very good quality (SB) with a score of 140.9 with an ideal percentage of 82.888% so it is suitable for use as a learning media.

keyword: learning media, macromedia flash, geometry

PENDAHULUAN

Geometri adalah salah satu hal yang sangat terkait dalam pendesainan, karena secara umum ruang lingkup geometri adalah mengenai garis dan sudut, bangun datar, bangun ruang, kesimetrian, kesebangunan, kekongruenan, dan geometri analitis. Materi bangun

ruang merupakan salah satu ruang lingkup geometri yang diberikan pada jenjang SMP yang membahas tentang materi kubus, balok, prisma dan limas, materi tersebut membutuhkan visualisasi dalam proses pembelajaran agar konsep tentang sudut, titik sudut, diagonal bidang serta diagonal ruang mudah dipahami oleh siswa. Permasalahan yang timbul adalah siswa kesulitan dalam memahami materi tersebut dikarenakan penjelasan masih terbatas pada penjelasan konsep melalui ceramah di papan tulis. Rohmah (2014) menyatakan bahwa selama ini cara guru mengajar hanya menekankan pada penguasaan konsep yang mengacu pada hafalan, siswa hanya dapat berhitung dan menghafal rumus, akan tetapi siswa tidak dapat menjelaskan dari mana rumus tersebut diperoleh.

Kesulitan belajar matematika adalah salah satu wujud ketidakmampuan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan (Tias A. A. W dan Wustqo, 2015). Kesulitan belajar tidak terlepas dari faktor internal dan eksternal. Salah satu faktor eksternal adalah media belajar yang kurang lengkap (Supriyono, 2013). Rahayu. W (2013) menyatakan bahwa pembelajaran matematika mengenai konsep memfokuskan pembelajaran pada perhitungan prosedural dengan kegiatan pembelajaran yang bersifat mekanistik (guru mendiktekan rumus dan prosedur kepada siswa). Dengan demikian, siswa tidak mendapatkan kesempatan yang cukup untuk bereksplorasi sehingga tidak dapat memahami konsep dengan baik.

Perkembangan teknologi yang pesat dapat dijadikan solusi untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran matematika yang memerlukan media untuk mempermudah dan memvisualisasikan objek yang bersifat abstrak dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi informasi banyak membantu guru dalam proses pembelajaran. Istiqlal (2011) yang mengembangkan media pembelajaran matematika berbantuan komputer dan berhasil mengembangkan CD pembelajaran yang membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran. Revolusi dalam bidang pendidikan dapat dijadikan sebagai solusi yaitu dengan memanfaatkannya Teknologi Informasi dan Komunikasi terancang yang digunakan dalam kegiatan pendidikan. Penggunaan media pembelajaran berbantuan komputer adalah salah satu revolusi dalam pendidikan yang mempunyai pengaruh signifikan terhadap daya tarik siswa untuk mempelajari kompetensi yang diajarkan (M. Ali, 2007).

Pemanfaatan media yang sesuai dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa dalam memvisualisasikan konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak sehingga siswa dapat termotivasi dan menumbuhkan minat belajar. Gitonga H. M dan Robert. K (2015) menyatakan *based on the findings of this study, which was carried out in District mixed-sex secondary schools of Kahuro subcounty in Murang'a County in Kenya , it was concluded*

that students who are taught mathematics topics using Computer interactive learning strategy performed better in the topics than those taught by use of conventional teaching methods. S. Hadi (2011) menyatakan bahwa siswa akan lebih memahami konsep apabila materi yang di ajarkan dipadukan dengan grafis, animasi dan video. Perkembangan teknologi dapat dijadikan sebagai solusi untuk membuat media pembelajaran agar lebih menarik minat belajar siswa dan membantu siswa dalam memvisualisasikan konsep matematika yang bersifat abstrak serta mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Indra. S, Yuniar M. P dan Eko. R (2012) menyatakan bahwa pembelajaran melalui media berbasis *Macromedia flash* dapat menumbuhkan minat belajar dan pemahaman konsep.

Permasalahannya adalah dengan berkembangnya teknologi saat ini bagaimana membuat dan mengembangkan media pembelajaran yang dapat membantu siswa dan guru dalam pembelajaran. *Macromedia flash* adalah salah satu *software* yang mempunyai kelebihan yaitu mampu menganimasi grafis sehingga lebih komunikatif. Walisda (2015) menyatakan *macromedia flash is one of software which is able to create a learning media in the form of audio and visual. Macromedia flash animation learning method is learning system using software and hardware which serves simplify the process of data in the form of picture, video, photography, graphic, and animation, in collaboration with sound, text, and voice data interactively controlled by computer*

Oleh karena itu dalam penelitian ini akan meneliti dan membuat media pembelajaran yang layak berupa CD pembelajaran interaktif menggunakan *software Macromedia Flash* pada materi geometri, sehingga dapat digunakan siswa dan mempermudah guru dalam menyampaikan materi.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D). Menurut Sukmadinata (2010) penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan produk, sedangkan Sugiyono (2010) menyatakan metode penelitian R&D adalah suatu metode yang diguakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu. Penelitian ini mengadopsi langkah-langkah pengembangan media menurut Borg W. R and Gall. M. D. Gall (1989) langkah-langkah yang harus dilakukan dalam mengembangkan suatu media pembelajaran meliputi beberapa tahap yaitu : pendahuluan, pengembangan dan validasi.

Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan penjelasan dari model pengembangan yang telah ditetapkan. Penulis menitik beratkan pada pengembangan media pembelajaran matematika berupa CD pembelajaran interaktif. Langkah-langkah yang ditempuh dalam prosedur pengembangan antara lain:

1. Pendahuluan

- a. Studi Pustaka
- b. Merencanakan jenis media pembelajaran yang akan digunakan

2. Pengembangan

- c. Menentukan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan materi pokok yang akan disajikan.
- d. Menyusun naskah media pembelajaran yang di dalamnya terdapat materi ajar, rencana pelaksanaan pembelajaran, serta skenario pembelajaran matematika dan instrumen penilaian yang dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing dan ahli.
- e. Menyusun instrumen penelitian yang meliputi: angket untuk ahli, angket sikap siswa, lembar observasi pada saat pembelajaran dan pedoman wawancara
- f. Membuat CD media pembelajaran matematika yang nantinya akan divalidasi

3. Validasi

- a. Uji Pengembangan Terbatas

Melakukan uji awal terhadap desain produk oleh ahli bidang matematika, ahli bidang pembelajaran matematika, ahli bidang media.

- b. Uji Kelompok Kecil

Uji kelompok kecil dilakukan untuk mengetahui efektifitas desain produk. Uji coba dilakukan pada 15 orang siswa SMP yang mewakili kelompok dengan kemampuan tinggi, sedang dan kurang. Hasil uji coba berupa desain yang efektif, baik dari sisi substansi maupun metodologi.

- c. Uji Coba Lapangan dan Kelayakan

Uji coba dilakukan pada siswa SMP dalam satu kelas tertentu (kelas besar).

Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Uji coba ini dilakukan untuk mendapatkan data yang akan di gunakan sebagai dasar untuk merevisi produk. Sebelum diujicobakan, produk dievaluasi oleh

beberapa ahli. Uji coba lapangan dilakukan setelah mendapat validasi dari ahli dan masukan yang diperoleh dijadikan sebagai dasar untuk merevisi produk. Tujuan dari uji coba adalah untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran yang dikembangkan.

2. Subjek uji coba

Responden uji coba kelompok kecil adalah 15 orang siswa SMP yang mewakili kelompok dengan kemampuan tinggi, sedang dan kurang. Sedangkan responden uji coba lapangan adalah siswa SMP dalam suatu kelas

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini akan dianalisis melalui tahapan sebagai berikut:

1. Data kualitatif yang diperoleh dari angket, lembar observasi dan pedoman wawancara dianalisis secara kualitatif
2. Data yang diperoleh melalui angket untuk ahli dan angket untuk siswa yang berupa huruf diubah menjadi nilai kualitatif CD pembelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Jenis data yang diambil berupa data kualitatif kemudian diubah menjadi kuantitatif
 - b. Setelah data terkumpul, kemudian menghitung skor rata-rata tiap aspek angket
 - c. Mengubah nilai tiap aspek kriteria dalam masing-masing komponen media pembelajaran matematika menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria (Anas Sudijono, 1987). Kategori penilaian ideal dengan ketentuan seperti pada tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Kategori Penilaian Ideal

Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori kualitatif
$\bar{X} > (M_i + 1.5 SB_i)$	Sangat Baik
$M_i + 0.5SB_i < \bar{X} \leq (M_i + 1.5 SB_i)$	Baik
$M_i - 0.5SB_i < \bar{X} \leq (M_i + 0.5 SB_i)$	Cukup
$(M_i - 1,5SB_i) < \bar{X} \leq (M_i - 0,5SB_i)$	Kurang
$\bar{X} \leq (M_i - 1,5SB_i)$	Sangat Kurang

- d. Menentukan nilai keseluruhan CD pembelajaran dengan menghitung skor rata-rata seluruh materi pokok. Kemudian diubah menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria kategori penilaian ideal pada materi Geometri

3. Hasil analisis data yang diperoleh dijadikan sebagai dasar untuk mengetahui kualitas produk yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan CD pembelajaran matematika menggunakan *software macromedia flash* pada siswa kelas VIII pada materi geometri. CD pembelajaran yang dihasilkan terdiri dari materi kubus, balok, limas dan prisma. Selain itu juga, di dalam CD pembelajaran tersebut juga terdapat simulasi, latihan soal dan evaluasi. Adapun tampilan yang termuat dalam media pembelajaran adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Tampilan Menu Utama



Gambar 2. Tampilan Materi



Gambar 3. Tampilan SK.KD



Gambar 4. Tampilan Evaluasi

Untuk mengembangkan CD pembelajaran ini menggunakan langkah-langkah prosedural yang meliputi perencanaan, pelaksanaan dan penilaian. Sebelum CD pembelajaran dikatakan layak untuk digunakan, CD tersebut divalidasi oleh validator yaitu ahli media, ahli materi dan guru mata pelajaran matematika.

Berdasarkan teknik analisis data dari penilaian ahli materi, ahli media dan siswa berupa data kualitatif (kuisioner) kemudian diubah kedalam data kuantitatif di peroleh hasil analisis sebagai berikut :

1. Aspek pendidikan

Hasil penilaian pada aspek pendidikan memperoleh skor rata-rata 48 (SB) dengan presentase keidealan sebesar 80%

2. Aspek tampilan program

Pada aspek ini memperoleh skor rata-rata 61 (SB) dengan persentase keidealan 87,142 %

3. Aspek kualitas teknis

Aspek kualitas teknis ini memperoleh skor rata-rata 31,9 (B) dengan persentase keidealan 79,75 %

Berdasarkan penilaian dari ketiga aspek yaitu aspek pendidikan, aspek tampilan program dan aspek kualitas teknis, CD yang dihasilkan sangat sesuai dengan skor rata-rata 140,9 dan persentase keidealan 82,882 %. CD pembelajaran yang dihasilkan berbasis multimedia interaktif menggunakan model tutorial sehingga dapat digunakan untuk strategi belajar mandiri sehingga siswa tidak kesulitan dalam menggunakan CD pembelajaran sebagai sumber belajar. Berdasarkan hasil penilaian CD Pembelajaran ini telah memenuhi karakteristik sebagai media pembelajaran yang layak, menurut Daryanto (2010) yaitu memiliki lebih dari satu media yang konvergen, bersifat interaktif, dan bersifat mandiri. Sedangkan ditinjau dari segi komponen CD pembelajaran menurut Munir (2012) sudah memenuhi komponen multimedia yaitu teks, grafik, suara, video dan interaktivitas.

Media pembelajaran matematika berupa CD pembelajaran interaktif ini hanya sampai tahap pengembangan media yaitu untuk mengetahui kelayakan suatu media pembelajaran belum sampai tahap eksperimentasi efektivitas media, namun berdasarkan hasil dari penilaian ahli media, ahli materi dan uji coba penggunaan media pada siswa, CD pembelajaran yang dikembangkan mendapat nilai yang baik yaitu 80% untuk aspek pendidikan, yang di ujicobakan kepada guru untuk mengetahui kemanfaatan serta kemudahan guru dalam menyampaikan materi, dengan persentase tersebut menandakan bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan dapat membantu dan mempermudah guru dalam penyampaian materi ajar. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Maruli . S, dan Mulyono (2017) tentang pemanfaatan *software macromedia flash* memperoleh kesimpulan bahwa *Capacity of teachers in managing to apply the Problem Solving learning strategy by using macromedia flash to do well for the third cycle can be up to 87,5%. This means that teachers can implement this learning strategy properly*, hal tersebut menandakan bahwa penggunaan *software macromedia flash* mempunyai korelasi yang positif dengan kemudahan guru dalam penyampaian materi ajar. Sementara itu untuk aspek tampilan program mendapatkan nilai 87,142% yang di ujicobakan kepada ahli media untuk menilai apakah media yang dikembangkan mempunyai tampilan yang menarik serta fungsi tombol pada media berjalan dengan baik, sedangkan pada aspek kualitas teknis mendapatkan nilai

79,75 % yang diujicobakan kepada siswa untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan dapat memudahkan siswa dalam belajar serta apakah media yang dikembangkan dapat memotivasi siswa.

Miftakh (2015) menyatakan kemampuan menyimak mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media audio visual meningkat dan mahasiswa lebih antusias dan termotivasi dalam proses pembelajaran. Nur A. L dan Istiqomah (2017) dalam penelitian tentang pengembangan media pembelajaran serta menguji efektifitas media kepada siswa memperoleh skor pada aspek kualitas teknis (ujicoba kepada siswa) yaitu 70,115% dengan efek pada siswa yaitu, jumlah siswa yang mencapai KKM 73,08% dengan koefisien korelasi 0,668% yang artinya mempunyai korelasi positif antara skor respon siswa dan hasil tes siswa. Aspek kualitas teknis yang diujicobakan kepada siswa pada penelitian ini mendapat skor 79,75% lebih besar dari penelitian yang dilakukan oleh Nur A. L dan Istiqomah (2017), artinya dapat diprediksi jika media pembelajaran yang telah dikembangkan dalam penelitian ini diujicobakan kepada siswa untuk melihat efektifitas media terhadap hasil belajar siswa akan berdampak positif pada hasil belajar siswa. Dari hasil penilaian yang telah dilakukan ahli media, materi dan kualitas teknis serta analisis berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu, maka dapat disimpulkan bahwa CD pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang layak yang dapat mempermudah guru dan memotivasi siswa dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran ini telah berhasil mengembangkan media pembelajaran interaktif pada materi geometri untuk siswa SMP kelas VIII pada sub materi kubus, balok, prisma dan limas yang dikemas dalam bentuk *compact disk* (CD). Media pembelajaran dikembangkan dengan tahapan prosedural yang dimulai dengan tahap pendahuluan, pengembangan, dan validasi. Media pembelajaran yang telah dikembangkan dibuat dengan *software macromedia flash* yang berisi komponen video, animasi, teks, grafik, latihan soal dan evaluasi serta petunjuk cara penggunaan media pembelajaran sehingga dapat dijadikan sebagai media belajar mandiri.

Media yang dikembangkan dalam penelitian ini layak digunakan sebagai media pembelajaran, hal tersebut berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media serta uji coba kelayakan media kepada siswa diperoleh hasil akhir yaitu : Aspek pendidikan (ahli

materi) memperoleh skor 48 dengan persentase keidealan 80%, ahli media (aspek tampilan program) memperoleh skor 61 dengan persentase keidealan 87,142%, dan aspek kualitas teknis (ujicoba kelayakan media pada siswa) mendapat skor 31,9 dengan persentase keidealan 79,75%. Secara keseluruhan dari penilaian media oleh para ahli dan siswa media yang dikembangkan mempunyai kualitas Sangat Baik (SB) dengan skor 140,9 dari skor maksimal 170 dengan persentase keidealan 82,882%, oleh karena itu dari hasil penilaian yang telah dilakukan, maka media yang dikembangkan berupa CD pembelajaran yang berisi materi geometri untuk siswa SMP kelas VIII layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada Dedi Darwis S.Kom.,M.Kom yang telah bersedia sebagai validator aspek tampilan program, Rendra Mustafa, M.Pd yang telah bersedia sebagai validator aspek pendidikan dan seluruh pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono. 1987. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Borg, W. R. & Gall, M. D. Gall. 1989. *Educational Research : An Introduction, Fifth Edition*. New York: Longman
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Gitonga. H. M, and Robert. K (2015). Effects of Computer Interaction in Learning Strategy on Students' Achievements in Secondary School Mathematics in Mur. *International Journal of Scientific Engineering and Research (IJSER)*, Volume 1 Nomor 9, halaman 87-94.
- Indra S, Yuniar M. P, Eko R. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) Melalui Media Animasi Berbasis Macromedia Flash Terhadap Minat Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Di Sma Plus Negeri 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*, Volume X Nomor 1, halaman 1-10.
- Istiqlal. 2011. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS3 Dalam Pembelajaran Matematika Standar Kompetensi Memecahkan Permasalahan Yang Berkaitan Dengan Sistem Persamaan Linier Dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Pada Siswa Kelas X, *Makalah Dipresentasikan Dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, Tanggal 3 Desember 2011 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, hal 2.
-

- M. Ali. 2007. Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan Komputer Untuk Memfasilitasi Belajar Mandiri Dalam Mata Diklat Penerapan Konsep Dasar Listrik Dan Elektromagnetik di SMK. *Laporan Penelitian Reasearch Grand PHK A2.FT UNY*.
- Maruli . S dan Mulyono. 2017 Efforts To Improving The Mathematical Critical Thinking Student's Ability Through Problem Solving Learning Strategy By Using Macromedia Flash. *American Journal of Educational Research*, Volume. 5 Nomor 7, halaman 725-731.
- Miftakh. F. 2015. Pengembangan Media Audio Visual Dalam Meningkatkan Kemampuan Menyimak Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Solusi*, Volume 2 Nomor 5, halaman 17-24.
- Munir. 2012. *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Nur. A. L. dan Istiqomah. 2017. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Kurikulum 2013 Pada Pokok Bahasan Trigonometri di SMK. *UNION Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 5 Nomor 3, halaman 253-261.
- Rahayu, W. 2013 Mengembangkan kemampuan penalaran spasial siswa SMP pada konsep volume dan luas permukaan dengan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia. *Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta*.
- Rohmah, I. 2014. Meningkatkan pemahaman konsep volume dan luas permukaan bangun ruang sisi datar menggunakan kotak musik. *Makalah di presentasikan pada Seminar Problematika Pembelajaran Matematika*, Institut Agama Islam Negeri, Tulung Agung.
- S. Hadi. 2011. Selection Sorting Algorithm Visualization Using Flash. *The International Journal of Multimedia & Its Applications (IJMA)*, Volume 3 Nomor 1, halaman 22-35.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata. N. S. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Supriyono, W. 2013. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Tias, A. A. W dan Wutsqo, D. U. 2015. Analisis Kesulitan Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Matematika Kelas XII IPA di Kota Yogyakarta. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Volume 2 Nomor 1,halalman 28-39.
- Walisda., M. A. Rahman., and H. Atmowardoyo. 2015. The Use of Macromedia Flash Animation to Enhance Students' English Writing Skill at the Seventh Grade of SMPYapis 1 Fakfak-West Papua. *ELT Worldwide*, Volume 2 Nomor 2 halaman 46-63.