

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN KelasKita BERBANTUAN SOFTWARE
GEOGEBRA PADA MATERI PERSAMAAN KUADRAT**

Muhamad Faizal Fatoni¹, Dafik², Arif Fatahillah³

d.dafik@gmail.com

Abstract. *This research aims to develop an online interactive learning media use assisted KelasKita software Geogebra on quadratic equations. Learning media developed is KelasKita-assisted software Geogebra. This research trial underway in SMP 7 Jember on grade VIII h. This is the kind of research the research development. This research using model Thiagarajan consisting of 4 stages are: 1) the stage of definition 2) stage design of 3) development stage 4) deployment phase. The results of the development on the research of the kevalidan of the analysis of test validation sheets from 3 correlation coefficients obtained validator the validator I of 0.97 0.94 registration validator II, and III of 0.91 validator from the validators valid category earned third with very high interpretation, test the practicality of the analysis of the percentage of the question form students obtained the percentage of 95% by category, and test the effectiveness of the analysis of the value of the test results of the study with a percentage of 94.7% of 38 students scored above the KKM with effective results. Based on the results of these learning media development shows that online interactive learning media use Geogebra software assisted KelasKita meets validity, practicality, effectiveness so that it is said to be worthy of use in learning. Interactive results between teachers and students in KelasKita shows the percentage of students who follow 47.36% for the method graph quadratic equations, and 42.1% to complete the perfect squares method of 38 students.*

Keywords : Development, Media, KelasKita, Geogebra, Quadratic Equation

PENDAHULUAN

Matematika memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Pentingnya matematika membuat matematika sebagai mata pelajaran pokok dalam setiap jenjang pendidikan. Matematika juga berfungsi sebagai sarana berpikir ilmiah yang sangat diperlukan oleh siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir logisnya [1].

Mengingat pentingnya matematika tersebut, siswa dituntut untuk memahami suatu konsep matematika yang diperlukannya. Namun kenyataannya, siswa kesulitan untuk memahami suatu masalah dalam pembelajaran matematika.

Fungsi dasar matematika yakni untuk mempelajari ilmu–ilmu lainnya sehingga menjadikan matematika sebagai bidang studi wajib yang diberikan kepada siswa [2]. Pandangan matematika sebagai pelajaran yang sulit bukanlah hal yang baru dalam dunia

¹ Mahasiswa S-1 Progran Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

² Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

³ Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

pendidikan. Hal itu terjadi mungkin dikarenakan pembelajaran yang dilakukan oleh guru tidak menyenangkan dan terpaku pada guru [3].

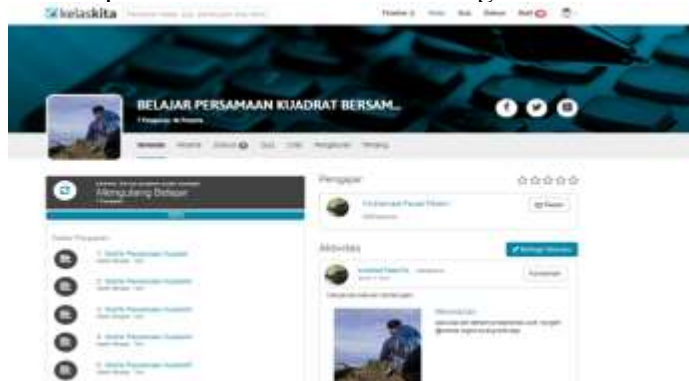
Berdasarkan hasil observasi terhadap proses pembelajaran di kelas, siswa cenderung pasif, hanya mendengarkan dan menghafal apa yang disampaikan oleh guru, sebagian besar siswa asyik bermain sendiri, mengobrol dengan teman di luar pokok bahasan pembelajaran di kelas, bahkan ada yang tidur-tiduran. Selain itu, guru lebih menekankan tuntutan pemberian materi pelajaran, tanpa memperhatikan kegiatan belajar siswa [4]. Maka perlu adanya penggunaan media pembelajaran agar proses pembelajaran lebih menyenangkan. Dengan adanya media siswa diharapkan bisa lebih mudah dalam mempelajari dan memahami suatu materi pelajaran, media juga diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa dimana pembelajaran yang berlangsung nantinya akan lebih menarik dari pembelajaran konvensional pada umumnya [5]. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka peneliti akan mengembangkan suatu media pembelajaran berbasis *online*.

Media sebagai penyaji dan penyalur pesan dapat mewakili guru menyampaikan informasi lebih teliti, jelas, dan menarik. Tujuannya untuk mengefektifkan proses komunikasi pembelajaran sehingga tercapai tujuan pembelajaran [6].

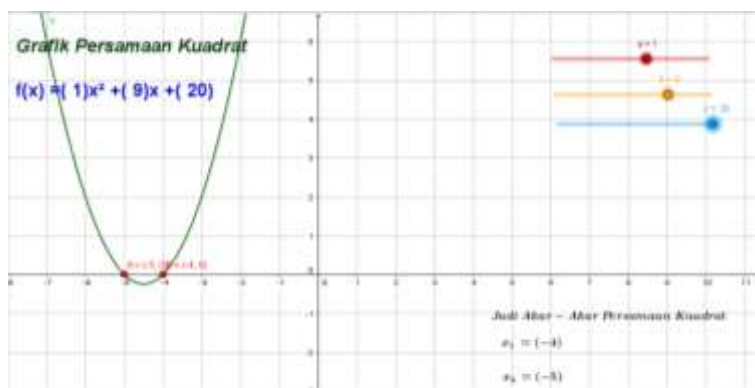
Salah satu contoh dari media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh guru untuk membantu melaksanakan pembelajaran matematika adalah *software* GeoGebra [7]. GeoGebra adalah *software* matematika yang dikemas praktis dan mudah digunakan untuk pembelajaran dan pengajaran pada seluruh jenjang pendidikan. GeoGebra menggabungkan geometri interaktif, aljabar, tabel, grafik, kalkulus dan statistika [8]. Berdasarkan pada penelitian sebelumnya GeoGebra Online memiliki kelemahan pada pembelajaran interaktif, karena pada GeoGebra Online tidak terdapat interaksi antara siswa dengan guru, sehingga di perlukan sebuah *e-learning* yang dapat di kombinasikan dengan GeoGebra Online. Salah satu *e-learning* yang dapat membentuk sebuah pembelajaran interaktif online adalah *KelasKita*. *KelasKita* adalah jejaring sosial pribadi bagi guru dan siswa dengan platform sosial yang aman. Dengan model kicauan seperti situs jejaring sosial pada umumnya, *KelasKita* dapat menjadikan jaringan khusus bagi guru dan siswa untuk berbagi ide, berkas, peristiwa, dan tugas. Dengan demikian kombinasi antara GeoGebra Online dengan *KelasKita* akan menghasilkan pembelajaran

interaktif guru dengan siswa sehingga siswa dapat aktif dalam belajar terutama dalam membentuk kemandirian siswa dalam belajar terutama pada mata pelajaran matematika.

Berikut ini adalah tampilan dari *KelasKita* dan Geogebra:



Gambar 1. *KelasKita*



Gambar 2. Geogebra

Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui bagaimana proses dan hasil pengembangan media pembelajaran interaktif *online* menggunakan *KelasKita* Berbantuan *software* Geogebra pada materi persamaan kuadrat.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII H di SMPN 7 Jember. Model pengembangan yang digunakan adalah model Thiagarajan. Model Thiagarajan dikenal dengan model 4-D yang terdiri dari empat tahap. Tahap-tahap tersebut terdiri dari 1) tahap pendefinisian, 2) tahap perancangan, 3) tahap pengembangan

dan 4) tahap penyebaran [9]. 1) Tahap pendefinisian bertujuan untuk menetapkan kebutuhan dalam pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan memperhatikan batasan materi, 2) Tahap perancangan terdiri atas pemilihan media interaktif, pemilihan format, perancangan awal (desain awal) media dan penyusunan tes pada media pembelajaran, 3) Tahap pengembangan merupakan penilaian para ahli dan dikembangkan oleh peneliti, 4) Tahap Penyebaran merupakan tahap pengenalan dan uji coba media pembelajaran.

Instrumen dalam penelitian ini adalah 1) Lembar validasi perangkat Pembelajaran oleh 3 validator, digunakan untuk mengukur kevalidan produk yang dikembangkan, 2) Angket respon siswa, digunakan untuk mengetahui respon siswa pada media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran, 3) Tes hasil belajar, digunakan untuk mengetahui tentang ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran matematika yang dikembangkan maka terdapat beberapa kriteria. Beberapa kriteria tersebut diantaranya, 1) Media pembelajaran dapat dikatakan valid jika penilaian dari ketiga validator masing – masing menunjukkan kategori Interpretasi tinggi atau sangat tinggi (lebih dari 0,6), 2) Media pembelajaran yang dikembangkan dikatakan praktis apabila persentase nilai rata-rata respon pengguna dalam angket respon pengguna menunjukkan kategori baik atau sangat baik (lebih dari 80%), 3) Media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan efektif apabila 80% dari seluruh subyek uji coba memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM). Dalam penelitian ini KKM SMPN 7 Jember ≥ 75 .

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan uji validitas yang diperoleh dari kegiatan validasi oleh para ahli ini, media pembelajaran interaktif online media *KelasKita* berbantuan software geogebra berkategori valid dengan intepretasi sangat tinggi dari masing-masing validator, hal ini diketahui dari validator I memberi nilai 96,9 %, validator II memberi nilai 93,8%, validator III memberi nilai 91%. Media pembelajaran tersebut sebelumnya sudah melakukan beberapa tahap perbaikan atau revisi melalui saran dan koreksi dari para validator. Ketiga validator memberi saran yang telah disampaikan sebelumnya sebagai acuan peneliti dalam merevisi media pembelajaran.

Uji kepraktisan dapat dilihat dari hasil analisis angket respon pengguna dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Presentase angket respon pengguna

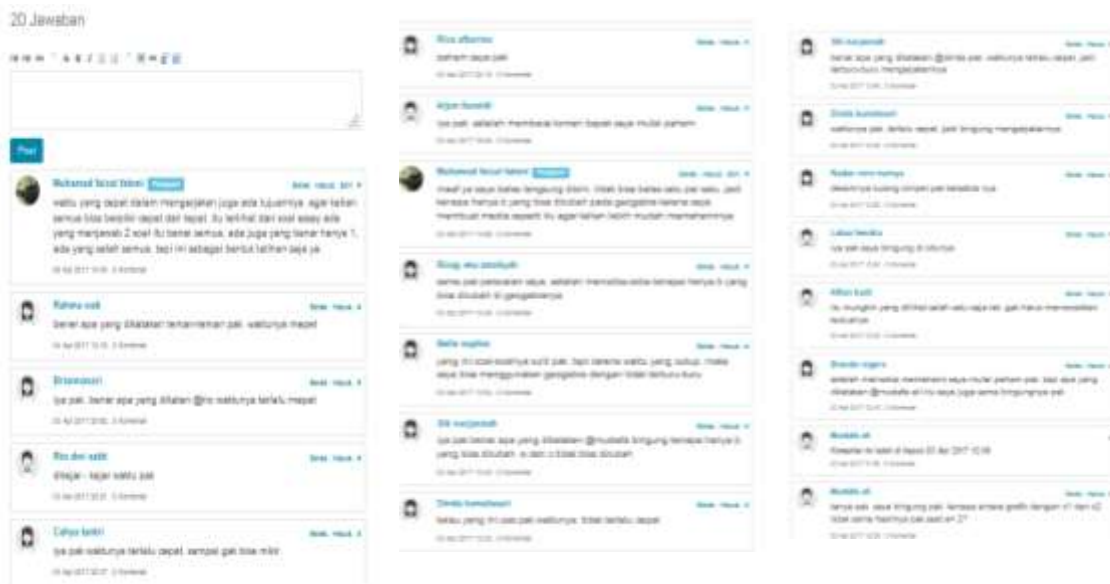
No	Kriteria	Nilai Rata-Rata Respon Pengguna (%)
1.	Saya dapat memulai membuka halaman depan media pembelajaran online dengan mudah	95
2.	Saya merasa senang belajar dengan media pembelajaran ini	98
3.	Saya tidak merasa bosan belajar dengan media pembelajaran ini	91
4.	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran ini	84
Rata-Rata		92

Berdasarkan hasil analisis data respon siswa terhadap media pembelajaran menunjukkan nilai 92% yang berarti siswa dalam kelas memberi respon positif terhadap media pembelajaran yang menjadikan media pembelajaran ini ke dalam kriteria baik, data tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran ini dapat dikatakan praktis.

Uji keefektifan media pembelajaran interaktif *online* menggunakan *KelasKita* berbantuan *software* GeoGebra menggunakan hasil dari analisis ketuntasan tes hasil belajar siswa. Dalam menganalisis, peneliti berpedoman pada metode penelitian yang disebutkan sebelumnya. Hasil analisis ketuntasan Tes Hasil Belajar menunjukkan bahwa presentase hasil tes belajar siswa dalam kategori tuntas atau mendapat nilai lebih dari atau sama dengan KKM adalah 89,5%, termasuk efektif melebihi kriteria minimal keefektifan media pembelajaran.

Dari segi interaktif media *KelasKita* ini didukung dengan ketersediaan fasilitas 28anya jawab antara guru dan siswa dimana sangat memungkinkan terjadinya interaksi secara tidak langsung antara guru dan siswa. Percakapan antara pengajar dengan siswa pada metode grafik persamaan kuadrat terjadi 20 percakapan yang diikuti oleh 18 orang bila di presentasekan yang mengikuti 47,36 % dari 38 siswa, sedangkan pada metode kuadrat sempurna terjadi 18 percakapan yang diikuti oleh 16 orang dengan presentase

42,1 % dari 38 orang. Berikut ini tampilan interaksi antara pengajar dengan siswa pada *KelasKita* :



Gambar 3. Interaksi Pengajar dan Siswa

PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif online media *KelasKita* berbantuan software geogebra pada materi persamaan kuadrat. Penelitian pengembangan ini dalam prosesnya telah melakukan keempat tahapan penelitian dari model pengembangan 4-D milik thiagarajan yang telah disesuaikan. Keempat tahap model 4-D adalah tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan dan tahap penyebaran.

Media pembelajaran yang dikembangkan disajikan dalam bentuk web menggunakan fasilitas kelas pada *KelasKita* dan geogebra secara *online*. Pemilihan *KelasKita* dan geogebra karena media interaktif dan software ini sangat mungkin bisa untuk dikembangkan, selain itu karena penggunaannya yang lebih mudah untuk media interaktif serta software ini *open source*, semuanya bisa diakses secara gratis.

Dari segi tampilan media ini akan ditinjau tata letak fitur-fitur dan kemudahan penggunaan. Tata letak fitur-fitur untuk media *KelasKita* seperti tombol menu , kelas , kuis, Tanya jawab sudah tertata dengan teratur. Selain tata letak fitur media interaktif yang sudah tertata dengan teratur dan jelas, ditambah lagi adanya pengarahannya dari peneliti saat pertemuan dengan siswa. Dari tata letak fitur media interaktif dan adanya pengarahannya

dari peneliti sehingga siswa dengan mudah dalam penggunaannya. Sedangkan untuk tampilan *software* geogebra menggunakan berbagai warna cerah disertai gambar yang menarik, ditambah adanya pengarahannya oleh peneliti. Dari tampilan yang menarik dan pengarahannya oleh peneliti sehingga siswa dengan mudah dalam penggunaannya.

Dari segi interaktif media ini didukung dengan ketersediaan fasilitas pengoperasian media pada geogebra ada slider penggeser yang digunakan untuk mengubah ukuran dan menggerakkan bangun datar yang dimaksud serta cek box untuk menampilkan objek pada hasil yang diinginkan. Pada media *KelasKita* terdapat menu materi dan kuis. Selain itu fasilitas pengoperasian, pada menu di media *KelasKita* juga tersedia fasilitas tanya jawab antara guru dan siswa dimana sangat memungkinkan terjadinya interaksi secara tidak langsung antara guru dan siswa. Percakapan antara pengajar dengan siswa pada metode grafik persamaan kuadrat terjadi 20 percakapan yang diikuti oleh 18 orang bila di presentasikan yang mengikuti 47,36 % dari 38 siswa, sedangkan pada metode kuadrat sempurna terjadi 18 percakapan yang diikuti oleh 16 orang dengan presentase 42,1 % dari 38 orang.

Kedinamisan dalam media pembelajaran ini dapat dilihat dari tes hasil belajar, dimana semua nomor dan tata letak soal akan diacak urutan letaknya, jadi setiap pengguna yang mengerjakan THB urutan soalnya tidak akan sama antara yang satu dan lainnya. Selain itu pada fasilitas Tanya jawab yang tersedia, guru dapat memberikan penjelasan kepada siswa yang dianggap belum memahaminya. Hasil analisis ketuntasan Tes Hasil Belajar menunjukkan bahwa presentase hasil tes belajar siswa dalam kategori tuntas atau mendapat nilai lebih dari atau sama dengan KKM adalah 89,5%, termasuk efektif melebihi kriteria minimal keefektifan media pembelajaran.

Media pembelajaran yang dihasilkan memenuhi kriteria kualitas baik sebuah media pembelajaran yaitu valid, praktis dan efektif. Dalam tahap validasi media pembelajaran yang dikembangkan mengalami beberapa revisi. Revisi yang diberikan oleh pakar pendidikan yaitu penulisan persamaan kudrat pada media pembelajaran yang kurang bisa dipahami oleh siswa karena menggunakan bahasa pemrograman sebelumnya.. Revisi berikutnya adalah tentang penggunaan bahasa dan format spasi pada tabel, ada beberapa kata yang tidak tepat atau kurang baku, dan juga penulisannya yang belum tepat, sedangkan dari format spasi pada tabel terlalu sedikit jadi terlihat tidak rapi dan terlalu berhimpit antar kalimat, dari revisi ini dilakukan perbaikan dari segi kebahasaan dan

penulisan dalam media pembelajaran. secara keseluruhan media ini valid menurut pakar pendidikan dengan mendapat nilai 96,9% dari validator I dan 93,8% dari validator II.

Sedangkan dari pakar multimedia sekaligus validator III, untuk media interaktif *KelasKita* sudah sangat bagus, karena didalamnya susunan media seperti media sosial pada umumnya sehingga mudah dalam penggunaannya bagi siswa, selain itu guru dan siswa dapat berinteraksi setiap saat lewat menu tanya jawab yang terdapat dalam media. Sedangkan untuk software geogebra, khususnya pada metode grafik persamaan kuadrat, perlu ditampilkan hasil perpotongan sumbu x dengan grafik yang merupakan akar-akar dari persamaan kuadrat, maka peneliti menambahkan tampilan pada geogebra. Secara keseluruhan media pembelajaran valid menurut pakar multimedia dengan memberi predikat tingkat kevalidan tinggi pada media pembelajaran dengan nilai 91%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Adapun proses dalam pengembangan media pembelajaran interaktif online media *KelasKita* berbantuan software geogebra pada materi persamaan kuadrat adalah sebagai berikut Tahap pendefinisian, Tahap perancangan, Tahap pengembangan, Tahap Penyebaran
2. Kegiatan pengembangan media pembelajaran interaktif online berbantuan software GeoGebra pada materi persamaan kuadrat menghasilkan sebuah media pembelajaran yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Valid ditunjukkan dari tahap validasi, validator I memberikan nilai 0,97, validator II memberikan nilai 0,94 dan validator III memberi nilai 0,91 untuk media pembelajaran ini yang mengkategorikan media ini dalam kategori sangat tinggi. Praktis ditunjukkan dari presentase angket respon siswa yang memperoleh nilai 92% dan menjadikan media pembelajaran ini dalam kategori sangat baik. Efektif ditunjukkan dari tes hasil belajar siswa, dimana siswa yang mendapatkan nilai diatas KKM adalah sebanyak 89,5% dari seluruh siswa kelas VIII H dan melebihi kriteria minimal keefektifan media pembelajaran.

Saran dari peneliti untuk pengguna dan peneliti lain yang mengembangkan penelitian sejenis adalah sebagai berikut :

1. Untuk peneliti yang mengembangkan penelitian sejenis, kesulitan pada tahap pendefinisian berada pada minat belajar siswa, pada tahap perancangan

kesulitannya berada pada media yang sulit dalam penggunaannya, pada tahap pengembangan kesulitannya berada pada uji coba biasanya siswa kurang memperhatikan penjelasan, pada tahap penyebaran kesulitannya berada pada pengguna lain yang kurang memperhatikan.

2. Untuk peneliti yang mengembangkan media pembelajaran interaktif online media *KelasKita* berbantuan *software* geogebra. Pada media interaktif onlinenya hendaknya memanfaatkan semua fitur yang ada. Pada geogebra hendaknya membuat tampilan yang lebih simple, dinamis dan menarik lagi sehingga mudah dalam penggunaannya untuk menambah minat belajar siswa, selain itu pada geogebra dalam membuat fitur-fitur yang mengacu pada objek berupa gambar (*slider*) hendaknya lebih memperhatikan ukuran gambar setelah diperbesar, jangan sampai melebihi layar tampilan dari geogebra.
3. Untuk peneliti yang mengembangkan media pembelajaran serupa, dapat menggunakan gambar pada penulisan simbol-simbol matematika seperti: penulisan persamaan kuadrat. Karena pada *KelasKita* menuliskan simbol-simbol matematika tidak bisa, hanya bisa menggunakan gambar.
4. Untuk pengguna, dapat menggunakan media pembelajaran sebagai alat bantu proses belajar secara mandiri ataupun pembelajaran didalam kelas. Bisa juga mengenalkan media pembelajaran ini kepada teman atau saudara yang belum mengetahui untuk membantu proses belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Hidajat, Flavia Aurelia. 2016. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I) Universitas Muhammadiyah Surakarta 12 Maret 2016, ISSN 2502-6526, hlm 599-604.
- [2]. Utami, Yudy Tri. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Karakter Kreatif Menggunakan Pembelajaran *Quzntum Teaching* Pada Sub Pokok Bahasan Persegi Panjang dan persegi Kelas VII SMP*. Pancaran Vol. 4 No. 3, Agustus 2015 hlm 21-30.

- [3]. Darkasyih, Muhammad .2014. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal Dikdakti Matematika*. Vol. 1, No. 1, April 2014 Hal 21-34. ISSN: 2355-4185 [online] Diambil dari <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/view/1336/1217> diakses tanggal 28 Desember 2016
- [4]. Proklamanto, Andreas Ricky. 2013. Pengembangan Modul Matematika Pendekatan Konstruktivisme Efektivitas GeoGebra. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains VIII Fakultas Sains dan Matematika, UKSW Salatiga, 15 Juni 2013, Vol 4, No.1 hlm: 217-226 ISSN 2087-0922.
- [5]. Ali, M. 2005. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Magnet. *Jurnal Edukasi Elektro* Vol. 5, No. 1, Hal 11-18.
- [6]. Agung, I. & Masduki, 2013. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis SMA dengan Pemanfaatan Software Core Math Tools*, Hasil Penelitian (Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Surakarta 15 Mei 2013) Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [7]. Asngari, Dian Romadhoni. 2015. *Penggunaan GeoGebra Dalam Pembelajaran Geometri*. Prosiding Seminar Nasional Matematika UNY 2015, ISBN 978-602-73403-0-5, hlm 2-4 [online] Diambil dari <http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/files/banner/PM-43.pdf>. diakses pada tanggal 27 Desember 2016.
- [8]. Hohenwarter, J., Hohenwarter, M., & Lavicza, Z. 2008. *Introducing Dynamic Mathematics Software to Secondary School Teachers: The Case of GeoGebra*, Journal, of Computers in Mathematics and Science Teaching, 28(2): 135-146.
- [9]. Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.