



WORLD CLASS ISLAMIC UNIVERSITY  
**UNISSULA**  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

*Bismillah membangun generasi khaira ummah*  
Your Gateway to Global Network

# PR SIDING

## Seminar Nasional Pendidikan Matematika

### PERAN PENELITIAN MATEMATIKA DALAM MENCERDASKAN BANGSA DAN PEMBENTUKAN AKHLAK

Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Islam Sultan Agung  
2014

ISBN: 978-602-1145-11-1



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas ridho dan karuniaNya sehingga Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika “PERAN PENELITIAN MATEMATIKA DALAM MENCERDASKAN BANGSA DAN PEMBENTUKAN AKHLAK” ini dapat diselesaikan. Prosiding ini merupakan kumpulan makalah dari para pendidik, peneliti, pemerhati matematika dan pendidikan matematika. Seminar Nasional Pendidikan Matematika merupakan kegiatan rutin yang diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Sultan Agung Semarang tiap tahun. Kegiatan ini merupakan sebuah wadah bagi pendidik, peneliti dan pemerhati pendidikan matematika untuk mempublikasikan hasil-hasil penelitian dan kajian ilmiah serta untuk meningkatkan kerjasama diantara peserta.

Guru dan dosen sebagai tenaga profesional mempunyai fungsi, peran dan kedudukan yang sangat strategis dalam mencapai visi pendidikan 2025 yaitu menciptakan insan Indonesia yang cerdas dan kompetitif. Karena itu, profesi guru dan dosen harus dikembangkan sebagai profesi yang bermanfaat sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.

Sejalan dengan hal tersebut di atas, seorang guru atau dosen harus terus meningkatkan profesionalismenya melalui berbagai kegiatan yang dapat mengembangkan kemampuannya dalam mengelola pembelajaran maupun kemampuan lain dalam upaya menjadikan peserta didik memiliki keterampilan pembelajaran yang mencakup keterampilan dalam memperoleh pengetahuan (*learning to know*), keterampilan dalam mengembangkan jati diri (*learning to be*), keterampilan dalam pelaksanaan tugas-tugas tertentu (*learning to do*), dan keterampilan untuk dapat hidup berdampingan dengan sesama secara harmonis (*learning to live together*). Oleh karena itu, tidak dapat ditunda lagi bahwa guru atau dosen harus dapat mengembangkan keprofesiannya secara berkelanjutan. Untuk itu, Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unissula menyadari betapa pentingnya mengembangkan profesionalitas berkelanjutan melalui seminar dalam rangka publikasi ilmiah berupa hasil-hasil penelitiannya maupun karya inovatif.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut berpartisipasi atas penyelenggaraan Seminar Nasional Pendidikan Matematika ini sehingga berjalan dengan baik. Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan, kesalahan, dan kekhilafan dalam penyelenggaraan seminar ini. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati kami mohon keikhlasan Bapak, Ibu, Saudara peserta seminar untuk dapat memaafkan kami.

Semarang, 15 November 2014

Panitia

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	iv
MAKALAH UTAMA	
Publikasi Ilmiah Dalam Pengembangan Keprofesian Guru Matematika <i>Prof. Dr. Sukestiyarno</i> .....	1
Isu Pendidikan Matematika Di Era Global <i>Prof. Dr. Marsigit, M.A.</i> .....	12
MAKALAH PENDAMPING	
Mengembangkan Kemampuan Berpikir Statistik Siswa Smp Kelas Vii Pada Materi Bentuk Penyajian Data Statistik Dengan Pendidikan Matematika Realistik (PMRI). <i>Ayunda Sri Wahyuningrum, Wardani Rahayu, Meiliasari</i> .....	33
Media Visualisasi Irisan Kerucut dengan GeoGebra <i>Bagus Ardi Saputro, Farida Nursyahidah, Irkham Ulil Albab</i> .....	49
Pengaruh Keterlibatan Pihak Sekolah Dalam Pemeliharaan Fasilitas Belajar Terhadap Kepuasan Siswa Di Smp Negeri Se-Kota Yogyakarta Dengan Analisis Jalur <i>Dika Ayu Hansant, Kris Suryowati, Yudi Setyawan</i> .....	56
Pengaruh Motivasi Diri, Sikap Budai, Dan Self Assessment Pada Pembelajaran Geometri Analitik Ruang Berbantuan Geogebra 5.0 <i>Mohamad Aminudin, M. Abdul Basir</i> .....	74
Deskripsi Berpikir Siswa SMP Dalam Pengajuan Soal Berdasarkan Taksonomi Empirik Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent <i>Netti Lastiningsih</i> .....	80
Penerapan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa <i>Ayu Dina Adniaty, Pinta Deniyanti S., Meiliasari</i> .....	94



Pengaruh Disposisi Matematis Pada Pruri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berbasis Ideal Problem Solver <i>Ratri Rahayu, Kartono, Sulhadi</i> .....	110
Pengembangan Matiklopedia Berbasis Character Building Di Sekolah Menengah Pertama <i>Sutrisno, Achmad Buchori, Noviana Dini Rahmawati</i> .....	120
Abstraksi Matematika Siswa SMP dengan Bantuan Program Geogebra <i>Fakhrudin, Indhira Asih VY, M. Fajrul Aslim</i> .....	128
Alat Peraga Manipulatif (APM) dari Lingkungan untuk Pembelajaran Matematika yang Efektif <i>Harna Yulistiyarini</i> .....	137
Penerapan Budaya Akademik Islami Dalam Pembelajaran Matematika <i>Hevy Risqi Maharani</i> .....	148
Penerapan Model Kreatif, Inovatif dan Santun (KIS) dalam Pembelajaran Matematika di Prodi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang <i>Sunandar, Muhtarom, Sugiyanti</i> .....	157
Penerapan Metode Regresi Robust Estimasi-M Dan Estimasi-Mm Untuk Mengatasi Outlier <i>Melisa Aryani, S.SiI, Kris Suryowati, S.Si, M.Si</i> .....	170
Penerapan Logika Fuzzy Dalam Penentuan Jenis Kualitas Produk Dan Analisis Conjoint Untuk Menilai Pengaruh Kualitas Variabel Input Terhadap Kualitas Produksi <i>Fatikh Nur Khabibah, Drs.Yudi Setyawan, M.S., M.Sc. , Dra.Harmastuti, M.Kom.</i> .....	180
Analisis State Observer Singular Sistem Linear Singular Pada Rangkaian Rlc Sederhana <i>Kris Suryowati</i> .....	193

# Pengaruh Motivasi Diri, Sikap Budai, Dan *Self Assessment* Pada Pembelajaran Geometri Analitik Ruang Berbantuan Geogebra 5.0

Mohamad Aminudin<sup>1</sup>, M. Abdul Basir<sup>2</sup>

Universitas Islam Sultan Agung (Unissula) Semarang

## Abstract

*This study aimed to determine the effect of self-motivation, Budai attitude and self-assessment on analytic geometry of space-aided learning GeoGebra 5.0 both individually and independently on variabel together. This study took a sample of 41 students at random and retrieval of data using questionnaires on self-motivation variables are 20-point declaration, Budai stance grains contained 10 statements, and there is a 10 item self-assessment statement. The method of analysis using tests of normality and homogeneity as a prerequisite test. Simple regression and multiple regression analysis used to test the hypothesis by taking a significance level of 5%. The results showed (1) there is a self-motivated influence on learning achievement in analytic geometry of space-aided learning GeoGebra 5.0 by 41.9%; (2) there are significant Budai attitudes to learning achievement in analytic geometry of space-aided learning GeoGebra 5.0 by 27.7%; (3) the influence of the self-assessment of learning achievement in analytic geometry of space-aided learning GeoGebra 5.0 by 32%; (4) there is the influence of self-motivation, attitude Budai, and self-assessment of learning achievement in analytic geometry of space-aided learning GeoGebra 5.0 by 55.4%. The general conclusion of this research is the achievement of learning analytics geometry 2 is influenced by self-motivation, attitude Budai, and self-assessment.*

*Key Words : analytic geometry of space-aided learning GeoGebra 5.0, self-motivation, Budai attitude and self-assessment.*

## PENDAHULUAN

Prestasi belajar dapat diketahui dari beberapa tolak ukur. Salah satu tolak ukur yang digunakan adalah prestasi belajar yang mengacu pada pencapaian taksonomi pendidikan yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Karakter diri bagian dari afeksi merupakan bagian penting untuk selalu dikembangkan.

Pembelajaran ilmu geometri merupakan salah satu dalam mewujudkan kecerdasan bangsa. Salah satu cabang geometri yaitu geometri analitik (ruang) merupakan mata kuliah yang wajib diajarkan pada mahasiswa semester IV program studi pendidikan matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung (FKIP UNISSULA). Berdasarkan hasil Ujian Akhir Semester (UAS) genap tahun akademik 2012/2013 pada mata



kuliah geometri analitik (ruang), sebagian besar mahasiswa mengalami kesulitan sehingga berdampak pada rendahnya nilai UAS dengan nilai rata-rata pada kategori CD.

Uno (2010: 23) menyatakan motivasi belajar adalah suatu dorongan internal dan eksternal pada peserta didik belajar sehingga terjadi perubahan tingkah laku dan ditandai dengan indikator pendukung. Uno (2010:23) memberikan indikator motivasi belajar yang meliputi (1) adanya hasrat untuk berhasil, (2) adanya kebutuhan dalam belajar, (3) adanya cita-cita masa depan, (4) adanya penghargaan dalam belajar, (5) adanya aktivitas menyenangkan dalam belajar, dan (6) adanya lingkungan belajar yang mendukung sehingga memungkinkan mahasiswa belajar lebih baik.

Slameto (2003: 188) menyatakan bahwa sikap merupakan sesuatu yang dipelajari, dan sikap menentukan bagaimana individu bereaksi terhadap situasi serta menentukan apa yang dicari individu dalam kehidupan. Salah satu strategi pendidikan Universitas Islam Sultan Agung adalah menyelenggarakan gerakan Budaya Akademik Islami (BUDAI). Gerakan BUDAI mengubah paradigma pendidikan secara total kepada pendidikan atas dasar tata nilai islam. BudAI pada intinya berisi penguatan ruhiyah dan iptek.

Menurut Boud (1995) dalam Kartono (2011) menyatakan bahwa semua penilaian termasuk penilaian diri terdiri dari dua unsur utama, yaitu membuat keputusan tentang standar kinerja yang diharapkan dan kemudian melakukan penilaian kualitas kinerja yang berkaitan dengan standar tersebut. Terdapat dua kegiatan utama dalam penilaian diri siswa (mahasiswa), yaitu membuat keputusan mengenai standar kinerja dan menilai kualitas kinerja tersebut, ketika penilaian diri siswa hendak dilakukan. Siswa akan terlibat langsung dalam kegiatan tersebut.

Salah satu media yang berperan dalam membantu belajar Geometri Analitik (ruang) sehingga mahasiswa tidak menjadi bosan dalam memahami dan menyelesaikan masalah adalah GeoGebra 5.0. Pembelajaran Geometri Analitik (ruang) memungkinkan mahasiswa untuk aktif dalam membangun pemahaman materi-materi pada Geometri Analitik (ruang). David Wess (2009) dalam Proklamanto dan Rudhito (2013) mengemukakan bahwa GeoGebra memungkinkan visualisasi sederhana dari konsep Geometri yang rumit dan membantu meningkatkan pemahaman siswa (mahasiswa) tentang konsep Geometri.

Variabel independen yang diukur pada penelitian ini adalah motivasi diri, sikap BudAI, dan *Self Assessment*. Oleh karena itu, jika variabel motivasi diri mahasiswa, sikap BudAI yang baik, dan mahasiswa melakukan *self assessment* dengan baik maka diharapkan prestasi belajar pada geometri analitik (ruang) mengalami peningkatan yang signifikan.

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang masalah pada penelitian ini adalah (1) apakah terdapat pengaruh motivasi diri pada pembelajaran geometri analitik ruang berbantuan GeoGebra 5.0?, (2) apakah terdapat pengaruh sikap BudAI pada pembelajaran geometri analitik ruang berbantuan GeoGebra 5.0?, (3) apakah terdapat pengaruh *self assessment* pada pembelajaran geometri analitik ruang berbantuan Geogebra 5.0?, (4) apakah terdapat pengaruh motivasi diri, sikap BudAI dan *self assessment* pada pembelajaran geometri analitik ruang berbantuan GeoGebra 5.0?



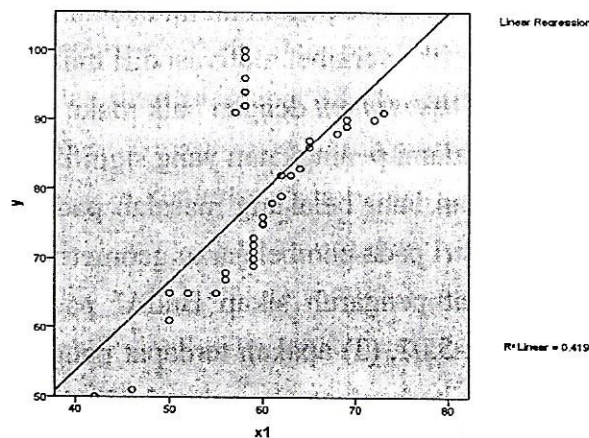
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif inferensial. Variabel independent pada penelitian ini adalah motivasi diri ( $x_1$ ), sikap BudAI ( $x_2$ ), dan *self assessment* ( $x_3$ ). variabel dependent pada penelitian ini adalah hasil tes prestasi belajar geometri analitik ruang berbantuan GeoGebra 5.0 ( $y$ ). Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa semester IVA dan IVB program studi pendidikan matematika FKIP UNISSULA Semarang tahun akademik 2013/2014 sebanyak 98 mahasiswa. Sampel penelitian ini ditentukan secara acak (*random sampling*) yaitu sebanyak 41 mahasiswa.

Teknik pengumpulan data pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes, dan metode kuesioner. Teknik analisis yang digunakan adalah Analisis regresi sederhana dan regresi ganda yang digunakan untuk mengetahui pengaruh motivasi diri, sikap BUDAI dan *self assessment* pada pembelajaran geometri analitik ruang berbantuan GeoGebra 5.0 secara individual maupun secara bersama-sama.

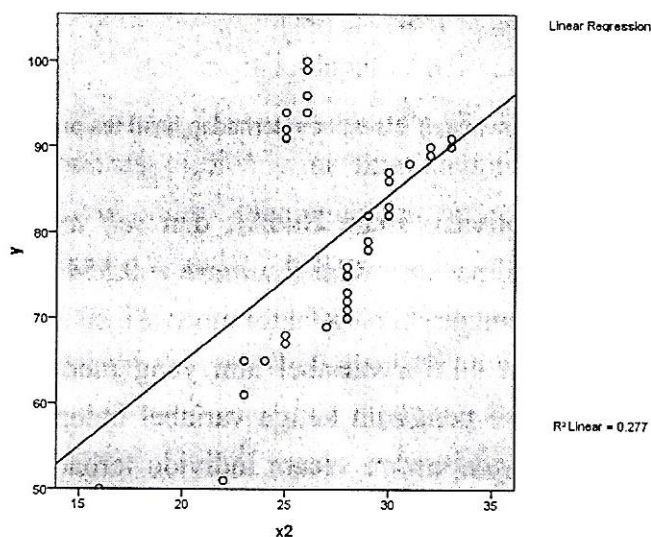
## HASIL PENELITIAN

Besarnya pengaruh motivasi terhadap hasil tes prestasi geometri analitika 2 dilihat dari nilai  $R\ square = 0,419$  yang berarti 41,9% hasil tes prestasi geometri analitika 2 dipengaruhi oleh faktor motivasi mahasiswa dan masih terdapat 38,1% variabel lain yang mempengaruhi hasil tes prestasi geometri analitika 2. Prosentase pengaruh motivasi masih tergolong kecil walaupun pada uji anova telah memberikan keputusan ada pengaruh motivasi terhadap prestasi belajar geometri analitika 2. Sehingga perlu adanya dorongan motivasi eksternal seperti penugasan dan diskusi kelompok terbimbing. Hubungan motivasi mahasiswa terhadap hasil tes prestasi geometri analitika 2 yang ditunjukkan pada persamaan regresi. Bentuk persamaan regresinya yaitu  $\hat{y} = 1,852 + 1,296x_1$  artinya setiap motivasi ( $x$ ) meningkat satu satuan maka kemampuan pemecahan masalah ( $\hat{y}$ ) meningkat sebesar 3,148. Grafik regresi linear motivasi terhadap hasil tes prestasi geometri analitika 2 dengan persamaan  $\hat{y} = 1,852 + 1,296x_1$  sebagai berikut.



Gambar 4.2. Grafik regresi linear motivasi terhadap hasil tes prestasi geometri

Besarnya pengaruh sikap BudAI terhadap hasil tes prestasi geometri analitika 2 dilihat dari nilai  $R\ square = 0,277$  yang berarti 27,7% hasil tes prestasi geometri analitika 2 dipengaruhi oleh faktor sikap BudAI mahasiswa dan masih terdapat 72,3% variabel lain yang mempengaruhi hasil tes prestasi geometri analitika 2. Hasil penelitian tersebut menjelaskan bahwa sikap peserta didik mempengaruhi prestasi di bidang matematika dan prestasi matematika sebagian besar tergantung pada konsep dan praktik. Sehingga dengan pembelajaran geometri analitika berbantuan Geogebra 5.0 sebagai wujud praktiknya, diharapkan prestasi belajar geometri analitika meningkat. Hubungan motivasi mahasiswa terhadap hasil tes prestasi geometri analitika 2 yang ditunjukkan pada persamaan regresi. Bentuk persamaan regresinya yaitu  $\hat{y} = 25,648 + 1,957x_2$  artinya setiap sikap BudAI ( $x$ ) meningkat satu satuan maka kemampuan pemecahan masalah ( $\hat{y}$ ) meningkat sebesar 27,605. Grafik regresi linear sikap terhadap hasil tes prestasi geometri analitika 2 dengan persamaan  $\hat{y} = 25,648 + 1,957x_2$  sebagai berikut.

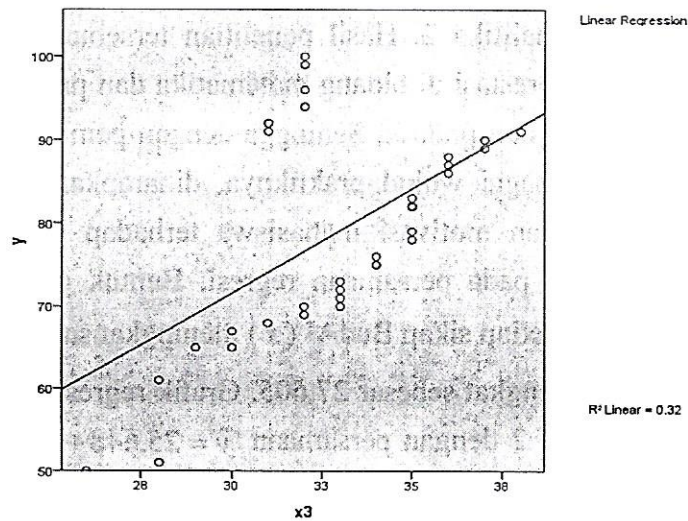


Gambar 4.3. Grafik regresi linear sikap BudAI terhadap hasil tes prestasi geometri analitika 2

Besarnya pengaruh *self assessment* terhadap hasil tes prestasi geometri analitika 2 dilihat dari nilai  $R\ square = 0,320$  yang berarti 32% hasil tes prestasi geometri analitika 2 dipengaruhi oleh faktor *self assessment* mahasiswa dan masih terdapat 68% variabel lain yang mempengaruhi hasil tes prestasi geometri analitika 2. Prosentase pengaruh *self assessment* masih tergolong kecil walaupun pada uji anova telah memberikan keputusan ada pengaruh *self assessment* terhadap prestasi belajar geometri analitika 2. Sehingga perlu adanya dorongan eksternal seperti bimbingan bagaimana kelemahan-kelemahan mahasiswa dalam memahami dan menyelesaikan soal geometri analitika 2. Hubungan motivasi mahasiswa terhadap hasil tes prestasi geometri analitika 2 yang ditunjukkan pada persamaan regresi. Bentuk persamaan regresinya yaitu  $\hat{y} = -3,724 + 2,510x_3$  artinya setiap *self assessment* ( $x$ ) meningkat satu satuan maka kemampuan pemecahan masalah ( $\hat{y}$ ) meningkat sebesar 1,214.. Grafik regresi



linear *self assessment* terhadap hasil tes prestasi geometri analitika 2 dengan persamaan  $\hat{y} = -3,724 + 2,510x_3$  sebagai berikut.



Gambar 4.4. Grafik regresi linear *self assessment* terhadap hasil tes prestasi geometri analitika 2

Besarnya pengaruh motivasi, sikap BudAI, dan *self assessment* terhadap hasil tes prestasi geometri analitika 2 dilihat dari nilai *R square* = 0,554 yang berarti 55,4% hasil tes prestasi geometri analitika 2 dipengaruhi oleh faktor motivasi, sikap BudAI, dan *self assessment* mahasiswa dan masih terdapat 44,6% variabel lain yang mempengaruhi hasil tes prestasi geometri analitika 2. Prosentase pengaruh ketiga variabel independen lebih besar dari pada prosentase pengaruh variabel independen secara individu terhadap prestasi belajar geometri analitika 2. Hal ini menunjukkan bahwa untuk meningkatkan prestasi belajar geometri analitika 2 perlu penguatan motivasi, pembimbingan sikap BudAI yang benar, dan pembimbingan bagaimana melakukan *self assessment* yang benar. Oleh karena itu, upaya-upaya peningkatan prestasi belajar geometri analitika 2 tidak dapat lepas dari motivasi, sikap BudAI, dan *self assessment*.

Hubungan motivasi, sikap BudAI, dan *self assessment* mahasiswa terhadap hasil tes prestasi geometri analitika 2 yang ditunjukkan pada persamaan regresi. Bentuk persamaan regresinya yaitu  $\hat{y} = -21,888 + 3,833x_1 - 5,391x_2 + 0,601x_3$  artinya setiap motivasi, sikap BudAI, dan *self assessment* ( $x$ ) meningkat satu satuan maka kemampuan pemecahan masalah ( $\hat{y}$ ) meningkat sebesar 0,601.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian tentang pengaruh motivasi diri, sikap budai dan *self assessment* pada pembelajaran geometri analitik ruang berbantuan geogebra 5.0 memberikan hasil sebagai jawaban atas rumusan masalah yang diajukan, adalah sebagai berikut.

- 1) Terdapat pengaruh motivasi diri terhadap prestasi belajar pada pembelajaran geometri analitik ruang berbantuan geogebra 5.0 sebesar 41,9%
- 2) Terdapat pengaruh sikap BudAI terhadap prestasi belajar pada pembelajaran geometri analitik ruang berbantuan geogebra 5.0 sebesar 27,7%
- 3) Terdapat pengaruh *self assessment* terhadap prestasi belajar pada pembelajaran geometri analitik ruang berbantuan geogebra 5.0 sebesar 32%
- 4) Terdapat pengaruh motivasi diri, sikap BudAI, dan *self assessment* terhadap prestasi belajar pada pembelajaran geometri analitik ruang berbantuan geogebra 5.0 sebesar 55,4%

## DAFTAR PUSTAKA

- Slameto. 2003. Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya. Jakarta: Reneka Cipta.
- Uno, H.B. 2010. *Teori Motivasi dan Pengukurannya* (ed.6). Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Kartono. 2011. Efektivitas Penilaian Diri Dan Teman Sejawat Untuk Penilaian Formatif Dan Sumatif Pada Pembelajaran Mata Kuliah Analisis Kompleks. Dalam Prosidingseminar Nasional Matematika Prodi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta pada tanggal 24 Juli 2011.
- Proklamanto, Rudhito.2013. Efektifitas Pemanfaatan Program GeoGebra pada Pembelajaran Matematika dalam Upaya Membantu Pemahaman Materi Turunan. Dalam Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains VIII, Fakultas Sains dan Matematika, UKSW Salatiga, 15 Juni 2013, Vol 4, No.1, ISSN: 2087-0922.