

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING*
TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI KEAKTIFAN DAN
KEMANDIRIAN SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 SUSUKAN**



Usulan Penelitian Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Matematika

Diajukan oleh :

BURHANUDIN SYAH

A 410 090 237

Kepada:

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SEPTEMBER, 2015**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Trompol Pos I-Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 715448 Surakarta 57102

Website: <http://ums.ac.id>

Email: ums@ums.ac.id

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Masduki S.Si, M.Si

NIP/NIK : 918

Telah membaca dan mencermati naskah publikasi ilmiah yang merupakan ringkasan skripsi/ tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : BURHANUDIN SYAH

NIM : A 410 090 237

Prodi Sudi : FKIP MATEMATIKA

Judul Skripsi : **"EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI KEAKTIFAN DAN KEMANDIRIAN SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 SUSUKAN"**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sepenuhnya.

Surakarta, 25 Mei 2015

Pembimbing

Masduki S.Si, M.Si

NIK. 918

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING*
TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI KEAKTIFAN
DAN KEMANDIRIAN SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 SUSUKAN**

Oleh:

Burhanudin Syah, one.pile45@gmail.com
(A410090237), Pendidikan Matematika

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan dan menganalisis: (1) pengaruh pembelajaran problem solving terhadap hasil belajar (2) pengaruh keaktifan siswa terhadap hasil belajar (3) pengaruh kemandirian siswa terhadap hasil belajar (4) pengaruh pembelajaran problem solving terhadap hasil belajar ditinjau dari keaktifan siswa (5) pengaruh pembelajaran problem solving terhadap hasil belajar ditinjau dari kemandirian siswa (6) pengaruh keaktifan dan kemandirian siswa terhadap hasil belajar (7) pengaruh pembelajaran problem solving terhadap hasil belajar ditinjau dari keaktifan dan kemandirian siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Susukan tahun ajaran 2014/2015. Sampel dari penelitian ini kelas X.Mipa sebagai kelas eksperimen menggunakan strategi pembelajaran problem solving dan kelas X.Sos sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah probability random sampling. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan angket sebagai metode pokok dan dokumentasi sebagai metode bantu. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis variansi tiga jalan yang sebelumnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Dari hasil penelitian pada $\alpha = 5\%$, diperoleh: (1) tidak ada pengaruh pembelajaran problem solving terhadap hasil belajar dengan nilai $sig.=0,282>0,05$ (2) tidak ada pengaruh keaktifan siswa terhadap hasil belajar dengan nilai $sig.=0,678>0,05$ (3) tidak ada pengaruh kemandirian siswa terhadap hasil belajar dengan nilai $sig.=0,401>0,05$ (4) tidak ada pengaruh pembelajaran problem solving terhadap hasil belajar ditinjau dari keaktifan siswa dengan nilai $sig.=0,984>0,05$ (5) tidak ada pengaruh pembelajaran problem solving terhadap hasil belajar ditinjau dari kemandirian siswa dengan nilai $sig.=0,276>0,05$ (6) tidak ada pengaruh keaktifan dan kemandirian siswa terhadap hasil belajar dengan nilai $sig.=0,616>0,05$ (7) tidak ada pengaruh pembelajaran problem solving terhadap hasil belajar ditinjau dari keaktifan dan kemandirian siswa dengan nilai $sig.=0,103>0,05$

Kata kunci: *Problem solving, konvensional, Hasil belajar, Keaktifan, Kemandirian.*

Pendahuluan

Menurut Undang-Undang RI No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas), pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. (Depdiknas, 2003: 5).

Belajar matematika bukan sekedar mengenal angka, dan menghafal saja, namun bagaimana siswa dapat bereksplorasi dan ikut berperan aktif. Untuk menumbuhkan cinta siswa pada matematika adalah membiasakan mereka menemukan konsep materi sehingga siswa merasa penasaran apa yang telah didapatkan dalam pembelajaran, bukan hanya memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa, tapi juga menciptakan situasi yang membuat siswa lebih mandiri dalam pembelajaran untuk mencapai hasil belajar yang maksimal. Dimiyati dan Mudjiyono (2006: 44-45) menyatakan bahwa anak adalah makhluk aktif yang memiliki dorongan untuk melakukan kegiatan, mempunyai kemauan dan aspirasi sendiri.

Berdasarkan pengamatan peneliti aktifitas belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Susukan dalam pembelajaran dikelas adalah sebagai berikut: (a) siswa kurang aktif dalam pembelajaran di kelas, (b) siswa lebih banyak diam saat guru memberikan permasalahan, dan (c) siswa masih sangat takut dalam menyampaikan pendapat.

Ketertarikan siswa pada matematika di SMA Negeri 1 Susukan masih sangat kurang. Hal ini berpengaruh pada lemahnya siswa pada matematika. Mereka memandang matematika adalah suatu yang membebani dan sulit dimengerti, intinya mereka masih kurang dalam rasa percaya diri akan kemampuan memecahkan masalah yang dihadapi sewaktu pembelajaran.

Seorang guru dituntut dapat memahami serta menggali potensi-potensi keberagaman siswa yang mereka aktualisasikan untuk mengetahui perkembangan

anak menuju kearah yang positif atau tujuan pembelajaran. Potensi-potensi seorang anak hanya mungkin dapat dikembangkan bilamana didalam proses pembelajaran siswa terlibat dalam peran aktivitas intelektual, mental dan fisik anak secara optimal (Aunurrahman, 2010: 119-121).

Belajar mandiri adalah cara belajar yang bebas menentukan arah, rencana, sumber, dan keputusan siswa secara aktif dan partisipatif untuk mengembangkan diri serta mengembangkan keterampilan dengan cara tersendiri. Guru hanyalah sebagai fasilitator dan bukan satu-satunya sumber ilmu, siswa bisa mempergunakan apa saja sumber dan media untuk belajar. Motivasi, keuletan, keseriusan, kedisiplinan, tanggung jawab, kemauan, dan keingin tahuan sangat dibutuhkan saat belajar secara mandiri demi tujuan untuk berkembang dan maju dalam pengetahuan (Martinis Yamin, 2008: 115-116).

Dalam proses pembelajaran seorang guru harus pandai memilih stragtegi. Dengan penerapan pembelajaran *problem solving* ditinjau dari keaktifan dan kemandirian diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa baik dalam mata pelajaran matematika maupun dalam pelajaran lainnya.

Metode penelitian

Metode penelitian dalam penelitian ini adalah eksperimen. Dengan variabel terikat adalah hasil belajar siswa dan variabel bebas adalah strategi pembelajaran, keaktifan dan kemandirian belajar siswa. Tempat penelitian yaitu SMA Negeri 1 Susukan. Model pembelajaran yang diterapkan adalah pembelajaran *problem solving* sebagai perlakuan pada kelas eksperimen siswa kelas X.Mipa dan *konvensional* sebagai perlakuan pada kelas kontrol siswa kelas X.Sos. kedua kelas tersebut akan dibandingkan, dengan meninjau pada keaktifan dan kemandirian belajar siswa. Dengan membandingkan kedua kelas tersebut diharapkan dapat diketahui perbedaan hasil belajar antara model pembelajaran *problem solving* dan *konvensional*.

Kegiatan atau proses yang dilakukan seorang peneliti untuk menarik sampel dari populasi dinamakan penarikan sampel dan disebut sampling (Sutama, 2012: 97). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah

probability random sampling, dimana pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada didalam populasi tersebut. Sebelum diberikan perlakuan dilakukan uji keseimbangan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki keadaan yang seimbang atau tidak. Serta dilakukan uji normalitas dengan taraf signifikan 5% dan uji homogenitas dengan taraf signifikan 5% antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan SPSS 16.0

Perbedaan hasil belajar siswa diketahui melalui metode tes dalam mengevaluasi keberhasilan model pembelajaran *problem solving* dan *konvensional* terhadap hasil belajar. Untuk mengetahui validitas tiap instrument digunakan rumus korelasi *Product Moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Sedangkan untuk mengetahui reliabilitas soal digunakan rumus *alpha* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Selain itu metode dokumentasi digunakan untuk mengetahui keterlibatan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Dalam meningkatkan hasil belajar siswa, model pembelajaran *problem solving* dianjurkan pada guru sebagai alternatif pembelajaran di kelas.

Hasil dan Pembahasan

Objek dalam penelitian ini adalah pengaruh pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar ditinjau dari keaktifan dan kemandirian belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Susukan pokok bahasan bentuk akar, akar dan logaritma. Sebelum memberikan perlakuan terhadap peserta didik, peneliti menguji keabsahan data pada sampel kemudian dilanjutkan proses belajar mengajar sampai data terpenuhi.

Pertemuan pertama, pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran *problem solving* sesuai RPP, kemudian pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran

konvensional. Pertemuan kedua, pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran *problem solving* sesuai RPP, kemudian pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional. Pertemuan ketiga, kelas eksperimen dilakukan pembelajaran *problem solving* sesuai RPP, kemudian pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional. Dalam pertemuan ketiga masing-masing kelas diberikan kuesioner angket keaktifan dan kemandirian belajar siswa. Pertemuan keempat, untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes akhir hasil belajar siswa. Selama 4 kali pertemuan tersebut peneliti juga mengumpulkan data sampai dikiranya cukup guna memenuhi analisis data dan dilakukan selanjutnya.

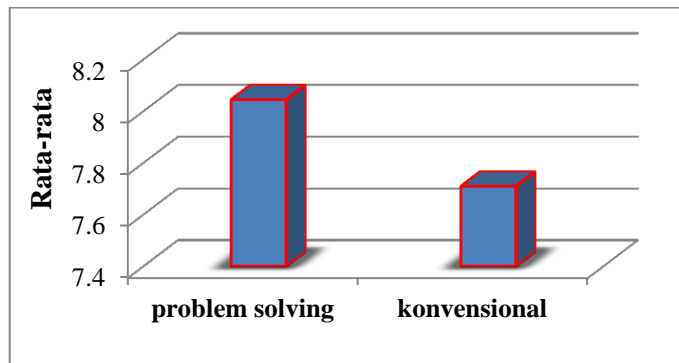
Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada 20 soal, instrument tersebut dinyatakan reliabel dengan hasil yang tinggi, yaitu $r_{11}=0,837$. Sedangkan validitas soal dapat dilihat lebih jelas pada tabel 1.

Tabel 1
Nilai Validitas Instrumen

No	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	No	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1.	0,693	0,444	Valid	11.	0,490	0,444	Valid
2.	0,490	0,444	Valid	12.	0,065	0,444	Tidak Valid
3.	0,381	0,444	Tidak Valid	13.	0,184	0,444	Tidak Valid
4.	0,697	0,444	Valid	14.	0,463	0,444	Valid
5.	0,441	0,444	Tidak Valid	15.	0,166	0,444	Tidak Valid
6.	0,562	0,444	Valid	16.	0,554	0,444	Valid
7.	0,545	0,444	Valid	17.	0,227	0,444	Tidak Valid
8.	0,599	0,444	Valid	18.	0,485	0,444	Valid
9.	0,660	0,444	Valid	19.	0,517	0,444	Valid
10.	0,605	0,444	Valid	20.	0,522	0,444	Valid

Berdasarkan tabel 1 didapatkan 6 item tidak valid. Ini berarti terdapat 16 soal yang nilai validitasnya lebih dari validitas tabel dengan subyek 20, yaitu $r_{tabel}=0,444$.

Model pembelajaran *problem solving* mendapat tanggapan positif, ini terbukti dari pengolahan hasil belajar yang dilakukan akhir pembelajaran. hasil analisis data dipaparkan pada gambar 1.



Gambar 1

Diagram batang perbandingan rata-rata dalam penggunaan metode pembelajaran

Gambar 1 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa menggunakan pembelajaran *problem solving* memiliki rata-rata nilai yang lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar dengan model pembelajaran *konvensional*. Pembelajaran *problem solving* bukan hanya sekedar metode mengajar, melainkan guru dapat menggunakan metode-metode lainnya, karena metode ini dimulai dengan mencari data sampai kepada menarik kesimpulan.

Pengaruh model pembelajaran ditinjau dari keaktifan dan kemandirian siswa ditampilkan pada tabel 2 hasil analisis ANAVA dua jalan dengan sel tak sama dengan bantuan SPSS 16.0 dan tabel 3 melalui rerata hasil belajar, keaktifan dan kemandirian siswa.

Tabel 2

Hasil Analisis Variansi Tiga Jalan Sel Tak Sama

Dependent Variable: hasil_belajar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	20.942 ^a	15	1.396	1.068	.453
Intercept	1526.290	1	1526.290	1168.090	.000
Kelas	1.633	1	1.633	1.249	.282
kategori_keaktifan	1.045	2	.523	.400	.678
kategori_kemandirian	2.550	2	1.275	.976	.401
kelas * kategori_keaktifan	.041	2	.021	.016	.984
kelas *					
kategori_kemandirian	3.692	2	1.846	1.413	.276

kategori_keaktifan *	3.563	4	.891	.682	.616
kategori_kemandirian					
kelas * kategori_keaktifan *	7.018	2	3.509	2.686	.103
kategori_kemandirian					
Error	18.293	14	1.307		
Total	1900.807	30			
Corrected Total	39.235	29			

a. R Squared = .534 (Adjusted R Squared = .034)

Tabel 3
Rerata Hasil Belajar ditinjau dari
Keaktifan dan Kemandirian Belajar Siswa

Kelas	Keaktifan			Kemandirian			Rata-rata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah	
Eksperimen	38.8	40.75	41.67	46.6	47.33	43	43.025
Kontrol	45.8	39	43.6	56.33	49	44.2	46.32
Rata-rata Marginal	42.3	39.88	42.63	51.47	48.17	43.6	44.67

Dari hasil ANAVA tiga jalan dengan taraf signifikansi 5% pada hipotesis pertama diperoleh nilai $sig. = 0,282 > 0,05$ maka tidak ada pengaruh pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar matematika. Karena tidak ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan strategi pembelajaran (*problem solving* dan konvensional) maka perbandingan mengikuti perbandingan marginalnya.

Hipotesis kedua diperoleh nilai $sig. = 0,678 > 0,05$ maka tidak ada pengaruh keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika. Karena tidak ada pengaruh keaktifan siswa terhadap hasil belajar maka perbandingan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol mengikuti perbandingan marginalnya.

Hipotesis ketiga diperoleh nilai $sig. = 0,401 > 0,05$ maka tidak ada pengaruh kemandirian siswa terhadap hasil belajar matematika. Karena tidak ada pengaruh kemandirian siswa terhadap hasil belajar maka perbandingan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan perbandingan marginalnya.

Hipotesis keempat diperoleh nilai $\text{sig.} = 0,984 > 0,05$, maka tidak ada pengaruh pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar ditinjau dari keaktifan siswa. Karena tidak ada pengaruh yang signifikan antara strategi belajar terhadap hasil belajar ditinjau dari keaktifan siswa, maka perbandingan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol mengikuti perbandingan marginalnya.

Hipotesis kelima diperoleh nilai $\text{sig.} = 0,276 > 0,05$ maka tidak ada pengaruh pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar ditinjau dari kemandirian siswa. Karena tidak ada pengaruh yang signifikan antara strategi belajar terhadap hasil belajar ditinjau dari kemandirian siswa, maka perbandingan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol mengikuti perbandingan marginalnya.

Hipotesis keenam diperoleh nilai $\text{sig.} = 0,616 > 0,05$ maka tidak ada pengaruh keaktifan dan kemandirian siswa terhadap hasil belajar matematika. Karena tidak ada pengaruh keaktifan dan kemandirian siswa terhadap hasil belajar, maka perbandingan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol mengikuti perbandingan marginalnya.

Hipotesis ketujuh diperoleh nilai $\text{sig.} = 0,103 > 0,05$ maka tidak ada pengaruh pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari keaktifan dan kemandirian siswa. Karena tidak ada pengaruh pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari keaktifan dan kemandirian siswa, maka perbandingan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol mengikuti perbandingan marginalnya.

Dari analisis variansi tiga jalan yang telah dilakukan model pembelajaran *problem solving* tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dan tinjauan keaktifan serta kemandirian belajar siswa juga tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Dalam penelitian ini semua hipotesis menyatakan tidak ada pengaruh antara variabel bebas yaitu pembelajaran *problem solving* ditinjau dari keaktifan dan kemandirian siswa terhadap variabel terikat yaitu hasil belajar. Apabila dilihat dari prosedur uji statistik semua prasyarat sudah terpenuhi, hal ini disebabkan faktor sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam pengisian angket dirasa secara asal-asalan sehingga berdampak pada hasil pengujian.

Sebelumnya pernah dilakukan penelitian tentang pembelajaran *problem solving*, antara lain penelitian Novi Sri Rahayu, dkk. (2013) mengatakan bahwa model pembelajaran *problem solving* memberikan pengaruh yang sama baiknya dengan model pembelajaran *konvensional* ditinjau dari keaktifan siswa. Kemudian dalam penelitian Frank K. Lester (2013) selama 40 tahun di Blomington Amerika Serikat, mengatakan bahwa siswa akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah apabila diberikan jenis tugas bermasalah dan mereka harus terlibat secara teratur dalam jangka waktu lama. Guru memainkan peran ganda untuk memberikan metakognosi kepada siswa dengan cara yang terorganisir secara sistematis.

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran *problem solving* ditinjau dari keaktifan dan kemandirian siswa tidak memberikan pengaruh terhadap hasil belajar. Dengan membandingkan dari dua peneliti di atas terhadap hasil peneliti sendiri maka peneliti menyimpulkan walaupun sama-sama menggunakan strategi *problem solving* tidak selalu memberikan pengaruh yang sama terhadap hasil belajar siswa.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan yang diuraikan sebelumnya, dengan mengacu hipotesis $\alpha = 5\%$ yang telah dirumuskan dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar matematika, terlihat dari analisis data nilai $Sig. = 0,282 > 0,05$. Tidak ada pengaruh keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika, terlihat dari analisis data nilai $Sig. = 0,678 > 0,05$. Tidak ada pengaruh kemandirian siswa terhadap hasil belajar matematika, terlihat dari analisis data nilai $Sig. = 0,401 > 0,05$. Tidak ada pengaruh pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar ditinjau dari keaktifan belajar siswa, terlihat dari analisis data nilai $Sig. = 0,948 > 0,05$. Tidak ada pengaruh pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar ditinjau dari kemandirian siswa, terlihat dari analisis data nilai $Sig. = 0,276 > 0,05$. Tidak ada pengaruh keaktifan dan kemandirian siswa terhadap hasil belajar matematika, terlihat dari analisis data nilai $Sig. = 0,616 > 0,05$. Tidak ada pengaruh

pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar ditinjau dari keaktifan dan kemandirian belajar siswa, hal ini berdasarkan analisis data diperoleh dan nilai $Sig. = 0,103 > 0,05$.

Dalam penelitian ini semua hipotesis menyatakan tidak ada pengaruh antara variabel bebas yaitu pembelajaran *problem solving* ditinjau dari keaktifan dan kemandirian siswa terhadap variabel terikat yaitu hasil belajar. Apabila dilihat dari prosedur uji statistik semua prasyarat sudah terpenuhi, hal ini disebabkan faktor sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam pengisian angket penulisan data oleh siswa tidak mencerminkan keadaan yang sebenarnya atau kurang bersungguh-sungguh dalam pengisian angket.

Daftar pustaka

- Aunurrahman. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta CV.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Lester, Frank K. 2013. *Thought about research on mathematical problem-solving instruction*. Jurnal TME, vol 10 no 1 & 2, ISSN 1551-3440, pp. 245-278.
- Rahayu, Novi S. dkk. 2013. *Eksperimentasi pembelajaran matematika dengan model problem solving pada sub materi besar sudut- sudut, keliling dan luas segitiga ditinjau dari aktivitas belajar matematika siswa kelas vii semester ii smp negeri 2*. Jurnal Pendidikan Matematika Solusi Vol.1 No.1 Maret 2013.
- Sutama. 2012. *Metode penelitian pendidikan*. Kartasura: FAIRUS MEDIA
- Yamin, Martinis. 2008. *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press Jakarta.