

**EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) MELALUI MACROMEDIA
FLASH 8 DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA SISWA DI SMA
NEGERI 1 ANGKOLA SELATAN**

Oleh :

SITI HAMIMAH HRP

**Progran Studi Pendidikan Matematika
Mahasiswa Institut Pendidikan Tapanuli Selatan**

Abstract

This study aims to know whether there is a significant influence of using cooperative learning model of CPS type through macromedia flash 8 on students' mathematical problem solving ability at tenth grade students of SMA Negeri 1 Angkola Selatan. The research was conducted by using experimental method with 36 students as the sample and they were taken by using cluster random sampling technique from 103 students. Test and observation were used in collecting the data. Based on descriptive analysis, it could be found (a) the average of using CPS type through macromedia flash 8 was 3.30 (very good category) and b) the average of students' mathematical problem solving ability before using CPS type through macromedia flash 8 was 49.86 (fair category) and after using CPS type through macromedia flash 8 was 73.68 (good category). Furthermore, based on inferential statistic by using pair sample t_{test} and helping SPSS Version 23, the result showed the significant value was less than 0.05 ($0.000 < 0.05$). It means, there is the significant influence of of using cooperative learning model of CPS type through macromedia flash 8 on students' mathematical problem solving ability at tenth grade students of SMA Negeri 1 Angkola Selatan.

Keywords: *CPS type, macromedia flash 8, and problem solving ability*

1. PENDAHULUAN

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, dan keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan matematika memiliki peran yang sangat penting dalam keberhasilan pengembangan mutu pendidikan di Indonesia karena matematika merupakan ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan. Matematika adalah sumber bagi ilmu pengetahuan yang lain, artinya banyak ilmu yang pengembangannya bergantung pada matematika. Berdasarkan hal tersebut, matematika dianggap sebagai ilmu yang sangat penting dan diajarkan hampir di semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah hingga perguruan tinggi.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika adalah kemampuan dalam memecahkan masalah dan kemampuan-kemampuan lainnya yang harus dimiliki oleh siswa, ditujukan agar siswa dapat menggunakan kemampuan tersebut dalam memecahkan masalah. Sehingga sangat penting mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. Dalam memecahkan masalah khususnya masalah dalam matematika, siswa harus paham apa yang menjadi masalah dan menentukan rumus atau teorema apa yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah berdasarkan data yang diberikan di dalam soal.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti pada tanggal 13 April 2018 dengan guru bidang studi matematika di SMA Negeri 1 Angkola Selatan terhadap hasil ulangan harian siswa pada materi pokok peluang masih rendah, dikarenakan siswa masih kurang dalam pemecahan masalah dimana nilai rata-ratanya 56 sedangkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan adalah 69. Dan hal ini dapat dibuktikan pada saat peneliti melakukan studi pendahuluan (observasi) kepada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Selatan, dimana hasil analisa tes diagnostik kemampuan awal siswa pada bahasan peluang diperoleh data bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah yaitu dari siswa sebanyak 40 orang yang terlihat, bahwa 25% (10 siswa) yang bernilai baik atau yang

mampu dalam menjawab soal sesuai dengan kemampuan pemecahan masalah dan 75% nya (30 siswa) kurang dalam memecahkan masalah/soal. Hal tersebut menunjukkan masih kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa berawal dari kesulitan-kesulitan siswa terutama dalam memahami konsep-konsep matematika dan penalarannya sehingga mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kurang dan penyebab lainnya yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat dan media yang digunakan guru kurang membuat siswa tertarik untuk belajar. Selama ini, dalam pembelajaran guru hanya menggunakan buku paket atau LKS sebagai media mengajar dengan meminta siswa untuk mempelajari materi dengan membaca buku tersebut. Di kelas, siswa diminta untuk mencatat begitu saja tanpa mengerti apa yang mereka catat. Hal ini membuat siswa kurang mengerti konsep dari materi yang diajarkan.

Berdasarkan masalah di atas, perlu diteliti model dan media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe CPS merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan kreativitas. Pendapat ini didukung oleh Suprijono (dalam Rahmatika Elindra, 2017: 90) yang menyatakan bahwa “Model *Creative Problem Solving* (CPS) diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu aktivitas tertentu. Dalam pengertian lain, model diartikan sebagai barang tiruan, metafor, atau kiasan yang dirumuskan”. Untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe CPS tentunya diperlukan perangkat pembelajaran guna menunjang siswa memahami materi. Astuti (dalam Noris, dkk, 2012: 52-53) yang menyatakan bahwa “*Macromedia flash* lunak yang dapat digunakan untuk membuat sebuah animasi, animasi adalah “susunan objek yang diatur sedemikian rupa sehingga menghasilkan suatu gerakan yang mampu menarik setiap orang untuk melihatnya”, agar menghasilkan animasi yang menarik yang sesuai dengan tujuan penelitian maka media pembelajaran *macromedia flash 8* harus dirancang dengan baik”.

Siswa sebagai salah satu komponen dalam pendidikan harus selalu dilatih dan dibiasakan berpikir mandiri untuk memecahkan masalah. Karena pemecahan masalah, selain menuntut siswa untuk berpikir juga merupakan alat utama untuk melakukan atau bekerja dalam matematika. Menurut Siswono (dalam Asizah, 2014:101) “Pemecahan masalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas. Sedangkan menurut Verynisaicha (dalam Asizah Kurnia Wardani, 2014: 101) “Pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai suatu tujuan yang hendak dicapai”. Memecahkan suatu masalah itu bisa berupa menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain (Harahap, 2018).

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses melatih siswa menyelesaikan soal-soal untuk mendorong dan berkembangnya pemahaman dan penghayatan siswa terhadap prinsip, nilai, dan proses matematika. Di dalam pembelajaran pemecahan masalah dibutuhkan suatu teknik-teknik, prosedur, dan langkah-langkah (strategi) tertentu, sehingga siswa dapat memecahkan masalah dalam tingkat yang bervariasi.

Menurut Polya (dalam Yulia Pratiwi, 2016: 18) mengungkapkan bahwa ada empat langkah yang harus dilakukan dalam pemecahan masalah suatu masalah, yaitu: (a) Memahami masalah, (b) Merencanakan strategi pemecahan masalah, (c) Melaksanakan rencana penyelesaian. (d) memeriksa kembali. Sedangkan menurut peraturan Dirjen Dikdasmen No.506/C/PP/2004 (didalam Yulia Pratiwi, 2016: 18) menjelaskan bahwa indikator menunjukkan pemecahan masalah antara lain sebagai berikut: (a) menunjukkan pemahaman masalah, (b) mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah, (c) menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk, (d) memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat, (e) mengembangkan strategi pemecahan masalah, (f) membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah, (g) menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Indikator yang akan digunakan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. **Memahami masalah**

Polya (Wardhani., dkk, 2010) mengungkapkan bahwa, “Pada aspek memahami masalah melibatkan pendalaman situasi masalah, melakukan pemilihan fakta-fakta, menentukan hubungan diantara fakta-fakta dan membuat formulasi pertanyaan masalah.

b. **Merencanakan strategi pemecahan masalah**

Polya (Wardhani., dkk, 2010) mengemukakan bahwa, “Rencana solusi dibangun dibangun dengan mempertimbangkan struktur masalah dan pertanyaan yang harus dijawab”.

c. **Melaksanakan rencana penyelesaian**

Polya (Wardhani., dkk, 2010) mengatakan bahwa, “Untuk mencari solusi yang tepat, rencana yang sudah dibuat harus dilaksanakan dengan hati-hati”.

d. **Memeriksa kembali**

Polya (Wardhani., dkk, 2010) mengemukakan bahwa, “Selama melakukan pengecekan, solusi masalah harus dipertimbangkan”.

Dengan demikian, pemecahan masalah dapat diartikan sebagai suatu cara atau yang langkah-langkahnya dirancang untuk memudahkan siswa berpikir untuk menemukan pola pemecahan yang tepat. Salah satu mata pelajaran yang menuntut pemahaman dan latihan yang cukup adalah mata pelajaran matematika.

Rusman (dalam Novia Dwi Rahmawati, 2016: 181) “Model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*), merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen”. Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah *Creative Problem Solving* (CPS). Menurut Bakharuddin (dalam Shoimin, 2016: 56) “*Creative Problem Solving* merupakan variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah melalui teknik sistematis dalam mengorganisasikan gagasan kreatif untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Shoimin (2016: 56) mengatakan bahwa: “Model CPS adalah model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan”. Menurut Shoimin (2016:57) langkah-langkah *Creative Problem Solving* sebagai berikut:

a. **Klarifikasi Masalah**

Klarifikasi masalah meliputi pemberian penjelasan kepada siswa tentang masalah yang diajukan agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan.

b. **Pengungkapan Pendapat**

Menurut Shoimin (Veryliana, 2016:59) mengatakan bahwa, “Pengungkapan pendapat yaitu pada tahap ini siswa dibebaskan untuk mengungkapkan pendapat tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah.

c. **Evaluasi dan Pemilihan**

Evaluasi dan pemilihan yaitu setiap kelompok mendiskusikan pendapat-pendapat atau strategi-strategi mana yang cocok untuk menyelesaikan masalah.

d. **Implementasi**

Implementasi yaitu siswa menentukan strategi mana yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah. Kemudian menerapkannya sampai menemukan penyelesaian dari masalah tersebut.

Berdasarkan pendapat diatas dengan membiasakan siswa menggunakan langkah-langkah yang kreatif dalam memecahkan masalah diharapkan dapat membantu siswa untuk mengatasi kesulitan dalam belajar.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini direncanakan dilakukan di kelas X IPA 2 SMA Negeri 1 Angkola Selatan yang terletak di Jln. Marpinggan Kel. Napa Kec. Angkola Selatan. Penelitian ini direncanakan dapat selesai lebih kurang selama 3 bulan yaitu dari bulan April-Juni 2018. Metode penelitian adalah metode eksperimen dengan desain penelitian one group pretest posttest design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah 103 orang. Sedangkan, sampel dalam penelitian ini yaitu berjumlah 36 orang siswa yang dipilih secara acak menggunakan teknik cluster random sampling.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Deskripsi Data Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8*

Berdasarkan hasil penelitian observasi yang dilakukan terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Creative Problem Solving* melalui *Macromedia Flash 8* pada siswa kelas X IPA 2 SMA

Negeri 1 Angkola Selatan diperoleh nilai rata-rata 3,30 dengan kriteria penilaian “Sangat Baik”. Adapun nilai rata-rata setiap indikator penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8* dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel.1
Data Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Melalui *Macromedia Flash 8*

No	Indikator	Nilai Rata-rata	Kriteria
1	Klarifikasi Masalah	4,00	Sangat Baik
2	Pengungkapan Pendapat	2,00	Cukup
3	Evaluasi dan Penelitian	4,00	Sangat Baik
4	Implementasi	3,20	Baik

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Sebelum Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8* di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan

Data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *creative problem solving* (CPS) melalui *macromedia flash 8* dengan jumlah 36 siswa diperoleh nilai rata-rata 49,86 dengan kriteria penilaian “Kurang”. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel.2
Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sebelum Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8*
Statistics

pretest

N	Valid	36
	Missing	0
Mean		49,8689
Median		44,4400
Mode		41,67
Std. Deviation		14,28730
Minimum		19,44
Maximum		77,78
Sum		1795,28

Adapun nilai rata-rata yang diperoleh dari lapangan tentang kemampuan pemecahan masalah sebelum menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8* di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan berdasarkan indikator sebagai berikut:

Tabel.3
Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Nilai Rata-rata
1	Memahami masalah	55,87
2	Merencanakan strategi penyelesaian	43,21
3	Melaksanakan penyelesaian masalah	53,39
4	Memeriksa kembali	48,76

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8* di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan

Data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sesudah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *macromedia flash 8* dengan jumlah 36 siswa diperoleh nilai rata-rata 73,68 dengan kriteria penilaian “Baik”. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel.4
Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sesudah Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8*

Statistics

posttest

N	Valid	36
	Missing	0
Mean		73,6881
Median		73,6100
Mode		66,67
Std. Deviation		16,71281
Minimum		19,44
Maximum		100,00
Sum		2652,77

Adapun nilai rata-rata yang diperoleh dari lapangan tentang kemampuan pemecahan masalah sesudah menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8* di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan berdasarkan indikator sebagai berikut:

Tabel.5

Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Nilai Rata-rata
1	Memahami masalah	71,29
2	Merencanakan strategi penyelesaian	80,55
3	Melaksanakan penyelesaian masalah	82,71
4	Memeriksa kembali	60,49

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8* di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan berada pada kategori “Sangat Baik” dan telah mencapai sasaran yang telah ditetapkan peneliti. Kemudian kemampuan pemecahan masalah sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8* di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan terlihat adanya perubahan dengan nilai rata-rata dari 49,86 menjadi 73,68. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8* memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi peluang yang diajarkan setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8* menunjukkan hasil yang cukup memuaskan atau lebih baik bila dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada peluang yang diajarkan sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8*. Hal ini dibuktikan oleh nilai rata-rata yang diperoleh sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8* yaitu dengan rata-rata 73,68 dan sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8* yaitu dengan rata-rata 49,86.

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan untuk menguji hipotesis yang ditetapkan diperoleh nilai signifikan yaitu 0,00 pada uji hipotesis, apabila dibandingkan dengan tingkat kesalahan yang dipilih yaitu 0,05 maka nilai $\text{sig} < 0,05$. Berarti hipotesis diterima atau disetujui. Dengan demikian “Terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMA Negeri 1 Angkola Selatan”.

4. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang dilakukan diperoleh dengan teknik analisis data, maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Gambaran Melalui hasil penelitian observasi yang dilakukan terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8* diperoleh nilai rata-rata 3,30 berada pada kategori “Sangat Baik”.

- b. Gambaran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8* diperoleh rata-rata 49,86 berada pada kategori “kurang”. Sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flah 8* diperoleh rata-rata 73,68 berada pada kategori “Baik”.
- c. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan dan hipotesis diterima dari tabel *Paired Samples Test* diperoleh nilai signifikan $0,000 < 0,05$ artinya hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya.

Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi hasil penelitian di atas maka adapun yang menjadi saran penulis adalah sebagai berikut:

1. Kepada siswa, diharapkan agar lebih termotivasi untuk belajar lebih giat lagi dan memperbaiki cara belajarnya supaya kemampuan berpikir kritis siswa pada materi peluang terus meningkat.
2. Kepada guru diharapkan mampu menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Creative Problem Solving* (CPS) melalui *Macromedia Flash 8* agar siswa termotivasi dalam belajar dan lebih mudah untuk memahami materi yang di ajarkan.
3. Kepada Kepala Sekolah hendaknya dapat membimbing dan memberikan arahan kepada guru-guru serta menyediakan fasilitas pendidikan di sekolah untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya mata pelajaran matematika.
Kepada rekan mahasiswa, dalam penelitian ini mungkin masih terdapat kelemahan-kelemahan, maka disarankan untuk dapat melanjutkan (memperbesar objek) penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Elindra, Rahmatika. 2017. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Mahasiswa STKIP Tapanuli Selatan*. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA. 2 (2): 87-91.
- Rahmawati, Novia Dwi. 2016. *Model Pembelajaran Inovatif Matematika Pada Mahasiswa*. Jurnal e-DuMathh. 2 (2): 179-184.
- Shoimin, Aris. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-Ruzz Media.
- Harahap, Muhammad Syahril. 2018. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Penggunaan Bahan Ajar RME (Realistic Mathematic Education). *JURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT*. vol. 3, no. 2, p. 56.
- Siregar, Yulia Pratiwi. 2016. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah di Semester II-B STKIP Tapanuli Selatan Padangsidimpuan*. Jurnal Education and Developments STKIP Tapanuli Selatan. 1 (1): 17-23.
- Utama, Niris Putra, dkk. 2012. *Penggunaan Macromedia Flash 8 Pada Pembelajaran Dimensi Tiga*. Jurnal Pendidikan Matematika. 1 (1): 51-59.
- Wardani, Asizah Kurnia. 2014. *Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Perbedaan Jenis kelamin*. Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo. 2 (1): 99-108.
- Wardhani, Sri., dkk. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMP*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan (P4TK) Matematika. Yogyakarta.