

**PENERAPAN STRATEGI *PROBLEM SOLVING*  
UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN KEMAMPUAN  
BERNALAR MATEMATIKA**

(PTK Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sawit, Boyolali 2012/ 2013)

**NASKAH PUBLIKASI**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1  
Program Studi Pendidikan Matematika



Disusun oleh:

**RINA DEWI ANDRAINI**

**A 410 090 001**

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

**2013**

## Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi / tugas akhir :

Nama : Drs. Ariyanto, M. Pd

NIP : 131409786

Telah membaca dan mencermati artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi (tugas akhir) dari mahasiswa:

Nama : Rina Dewi Andraini

Nim : A410090001

Program studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : PENERAPAN STRATEGI *PROBLEM SOLVING* UNTUK  
MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN KEMAMPUAN  
BERNALAR MATEMATIKA (PTK Pada Siswa Kelas VII A  
SMP N 2 Sawit Boyolali Tahun Ajaran 2012/2013 )

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui ntuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, April 2013

Pembimbing



**Drs. Ariyanto, M. Pd**

**NIP. 131409786**

**PENERAPAN STRATEGI *PROBLEM SOLVING***  
**UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN KEMAMPUAN**  
**BERNALAR MATEMATIKA**

(PTK Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sawit, Boyolali 2012/ 2013)

Oleh

Rina Dewi Andraini<sup>1</sup>, Drs. Ariyanto, M.Pd<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UMS,

<sup>2</sup>Staf Pengajar UMS Surakarta

**ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keaktifan dan kemampuan bernalar matematika siswa kelas VII A SMP N 2 Sawit Boyolali dengan menggunakan strategi pembelajaran problem solving. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan secara kolaborasi antara guru matematika dengan peneliti. Subyek penelitiannya adalah guru matematika dan siswa kelas VII A SMP N 2 Sawit Boyolali yang berjumlah 30 siswa, sedangkan obyek penelitiannya adalah keaktifan dan kemampuan bernalar. Data dikumpulkan melalui observasi, catatan lapangan, tes dan dokumentasi. Data dianalisis sejak tindakan pembelajaran dilaksanakan melalui proses analisis data, penyajian data, dan verifikasi data. Hasil penelitian ini adalah adanya peningkatan keaktifan siswa dapat dilihat dari indikator yang meliputi (1) siswa aktif bertanya 20% sebelum tindakan, setelah tindakan 66,67% (2) siswa aktif mengemukakan gagasan 16,67% sebelum tindakan, setelah tindakan 60%. Sedangkan hasil peningkatan kemampuan bernalar matematika siswa dapat dilihat dari indikator yaitu: (1) kemampuan siswa dalam menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram 16,67% sebelum tindakan, setelah tindakan 80% (2) kemampuan siswa dalam mengerjakan soal dengan langkah dan jawaban yang tepat 23,33% sebelum tindakan, setelah tindakan 70% (3) kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan 26,67% sebelum tindakan, setelah tindakan 83,33%. Dengan adanya peningkatan kedua aspek tersebut maka dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran problem solving dapat meningkatkan keaktifan dan kemampuan bernalar matematika siswa.*

*Kata kunci: keaktifan, kemampuan-bernalarnya, problem-solving*

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pelajaran penting yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Pentingnya pembelajaran matematika karena dapat meningkatkan keaktifan dan kemampuan bernalar siswa dalam memecahkan suatu masalah. Dengan belajar matematika siswa akan lebih aktif dan kemampuan bernalar siswa akan lebih berkembang karena belajar akan lebih bermakna ketika siswa dapat ikut aktif di setiap proses pembelajaran.

Keaktifan dan penalaran merupakan salah satu pola pikir dan perilaku yang sangat penting. Begitu pula dalam belajar matematika siswa harus menguasai pola pikiran dan perilaku tersebut. Menurut Jonson yang ditulis kembali oleh Mulyono (2003: 252) bahwa matematika merupakan bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan, sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berfikir. Berbagai masalah yang berkaitan dengan matematika banyak yang diselesaikan dengan menggunakan penalaran.

Berdasarkan pengamatan awal yang dilakukan oleh peneliti di SMP N 2 Sawit Boyolali bahwa keaktifan dan kemampuan bernalar matematika siswa masih rendah yang berdampak pada hasil belajar matematika. Rendahnya keaktifan siswa kelas VII A SMP N 2 Sawit Boyolali dapat dilihat berdasarkan indikator dari keaktifan siswa dalam bertanya ada 6 siswa (20%), keaktifan siswa dalam menyampaikan gagasannya ada 5 siswa (16,67%). Sedangkan rendahnya kemampuan bernalar matematika siswa dapat dilihat berdasarkan indikator dari kemampuan siswa dalam menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram ada 5 siswa (16,67%), kemampuan siswa dalam mengerjakan soal dengan langkah dan jawaban yang tepat ada 7 siswa (23,33%), kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan ada 8 siswa (26,67%).

Akar penyebab rendahnya keaktifan dan kemampuan bernalar siswa salah satunya adalah strategi yang digunakan dalam proses pembelajaran khususnya matematika. Menurut Isriani Hardini dan Dewi Puspitasari (2011: 11) strategi pembelajaran adalah suatu garis-garis besar haluan untuk bertindak dalam usaha

mencapai sasaran yang telah ditentukan. Berkaitan dengan belajar mengajar, strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai salah satu cara untuk mengarahkan siswa tentang bagaimana belajar, bagaimana mengingat dan bagaimana mengaplikasikannya dalam usaha mencapai sasaran yang telah ditentukan. Pemilihan strategi yang tepat akan meningkatkan keaktifan dan kemampuan bernalar dalam proses pembelajaran. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan adalah dengan strategi pembelajaran *Problem Solving*.

Menurut Isriani Hardini dan Dewi Puspitasari(2011: 9) menyatakan strategi *problem solving* (pemecahan masalah) adalah belajar memecahkan masalah. Menurut Iif Khoiru Ahmadi dkk (2011 : 55), *Problem solving* adalah penggunaan metode dalam kegiatan pembelajaran dengan jalan melatih siswa menghadapi berbagai masalah baik masalah pribadi maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau bersama – sama. Pada tingkat ini, siswa belajar merumuskan masalah, memberikan respons terhadap rangsangan yang menggambarkan atau membangkitkan situasi problematik yang menggunakan berbagai kaidah yang telah dikuasainya, bukan hanya sekedar metode pembelajaran, melainkan juga merupakan suatu metode berpikir.

Oleh sebab itu, maka penulis terdorong untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan penerapan strategi *Problem Solving* untuk meningkatkan keaktifan dan kemampuan bernalar matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sawit Boyolali.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research (CAR)*. Penelitian dilakukan secara bersama antara peneliti, guru matematika dan kepala sekolah, yang difokuskan pada tindakan yang mengupayakan peningkatan keaktifan dan kemampuan bernalar matematika siswa kelas VII A SMP N 2 Sawit, Boyolali. Dalam penelitian ini guru matematika bertindak sebagai subjek yang memberikan tindakan kelas yang membantu peneliti dalam perencanaan dan pengumpulan data. Sedangkan sebagai penerima tindakan yang dilakukan peneliti adalah seluruh siswa kelas VII A di

SMP N 2 Sawit, Boyolali. Siswa kelas tersebut berjumlah 30 orang, terdiri atas 17 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan.

Pelaksanaan tindakan kelas dilaksanakan dengan menggunakan strategi *problem solving* sesuai dengan tindakan yang telah direncanakan. Pelaksanaan tindakan penelitian ini dilaksanakan selama 2 minggu yang terdiri dari 3 siklus 3 kali pertemuan. Pelaksanaan tindakan dilakukan mulai tanggal 25 Maret sampai dengan 1 April 2013 di SMP N 2 Sawit Boyolali.

Metode pengumpulan data merupakan kegiatan untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan dan diolah menjadi suatu data yang dapat disajikan sesuai dengan masalah yang dihadapi dalam penelitian ini. Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan 1) observasi digunakan untuk mengetahui adanya perilaku tindak belajar matematika siswa yaitu meningkatkan keaktifan dan kemampuan bernalar siswa dalam pembelajaran matematika 2) catatan lapangan bertujuan untuk mencatat hal-hal penting yang muncul pada saat proses pembelajaran berlangsung 3) dokumentasi digunakan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi: RPP, nama siswa nomor induk siswa, pedoman observasi, catatan lapangan, lembar tanggapan guru setelah penelitian serta foto pelaksanaan tindakan kelas VII A SMP N 2 Sawit Boyolali 3) metode tes digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hasil-hasil pelajaran tertentu pada seorang siswa atau kelompok siswa selama penelitian dan setelah penelitian dilaksanakan.

Analisis data penelitian tindakan kelas ini dilakukan secara kualitatif, melalui tiga jalur yang meliputi 1) proses analisis data yang dilakukan selama proses tindakan kelas berlangsung yang meliputi observasi, catatan lapangan, dokumentasi, dan metode tes, kemudian peneliti mereduksi data tersebut 2) penyajian data yang dilakukan melalui pengumpulan semua informasi mengenai data yang diperoleh dari SMP N 2 Sawit Boyolali yang kemudian disusun secara runtut 3) verifikasi data dilakukan secara bertahap untuk memperoleh derajat kepercayaan yang tinggi. Setelah hasil penelitian telah diuji kebenarannya, maka peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai laporan penelitian. Setiap jalur dilakukan secara bertahap selama penelitian berlangsung.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

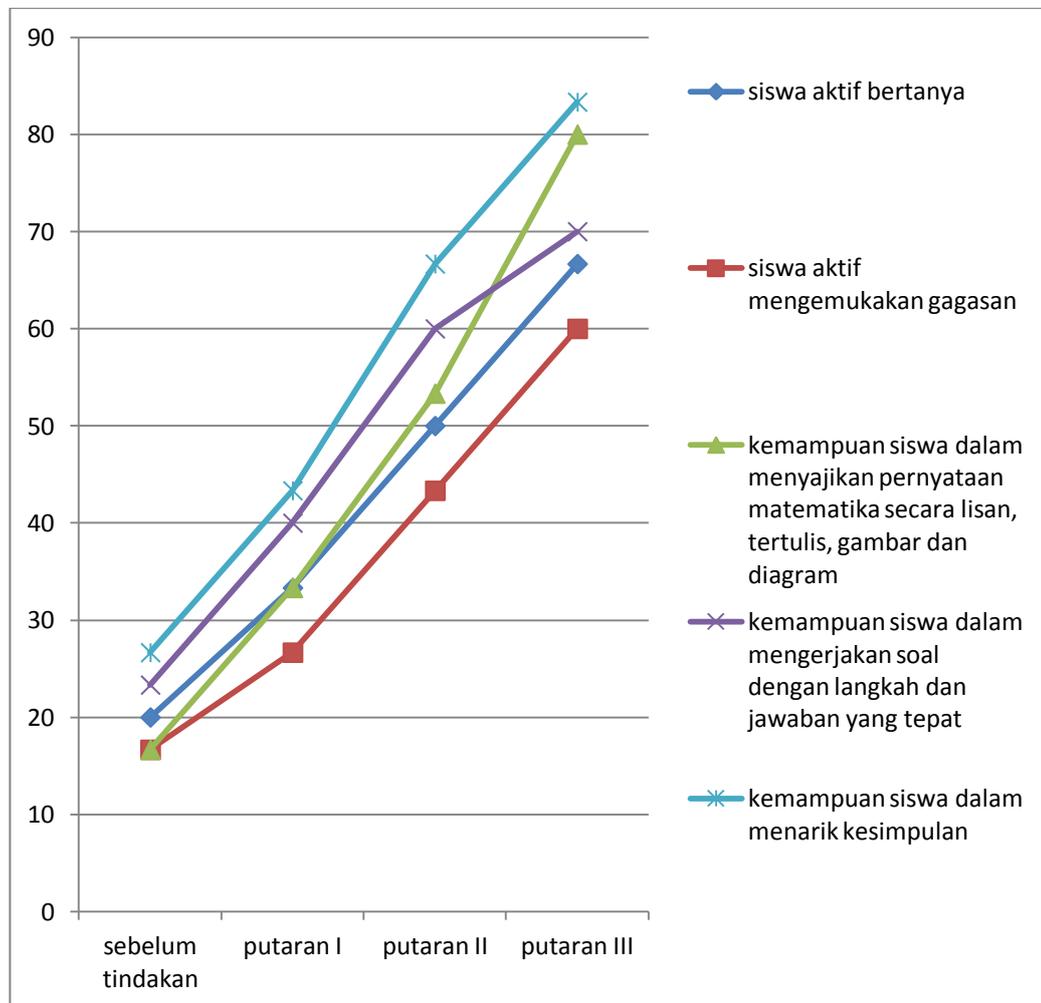
Berdasarkan pembelajaran pada penelitian tindakan kelas putaran I sampai dengan putaran III melalui strategi *problem solving*, bahwa terjadi peningkatan keaktifan dan kemampuan bernalar matematika siswa. Peningkatan keaktifan siswa sesuai dengan indikator yang digunakan peneliti yang meliputi siswa aktif bertanya dan siswa aktif mengemukakan gagasan. Sedangkan peningkatan kemampuan bernalar matematika siswa sesuai indikator yang dibatasi oleh peneliti yang meliputi kemampuan siswa dalam menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram, kemampuan siswa dalam mengerjakan soal dengan langkah dan jawaban yang tepat, kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan. Hasil dari penelitian tindakan ini dapat ditunjukkan pada tabel 1 dan grafik 1 berikut:

Tabel 1

Data Peningkatan Keaktifan dan Kemampuan Bernalar Matematika Siswa

Aspek yang diamati	Presentase siklus tindakan			
	Sebelum	Putaran I	Putaran II	Putaran III
a. Keaktifan				
1. Siswa aktif bertanya	6 siswa 20 %	10 siswa 33,33%	15 siswa 50%	20 siswa 66,67%
2. Siswa aktif mengemukakan gagasan	5siswa 16,67 %	8siswa 26,67%	13siswa 43,33%	18siswa 60%
b. Kemampuan bernalar				
1. Kemampuan siswa dalam menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram	5siswa 16,67 %	10siswa 33,33%	16siswa 53,33%	24siswa 80%
2. Kemampuan siswa dalam mengerjakan soal dengan langkah dan jawaban yang tepat	7siswa 23,33 %	12siswa 40%	18siswa 60%	21siswa 70%
3. Kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan	8siswa 26,67 %	13siswa 43,33%	20siswa 66,67%	25siswa 83,33%

Grafik peningkatan keaktifan dan kemampuan bernalar matematika siswa dari sebelum dilakukan tindakan sampai selesainya tindakan putaran III adalah sebagai berikut:



Gambar 1

Grafik data peningkatan keaktifan dan kemampuan bernalar matematika siswa

Grafik pembelajaran dengan strategi *problem solving* dilakukan sebanyak tiga kali putaran dengan batasan indikator keaktifan dan kemampuan bernalar yang telah ditentukan oleh peneliti. Sebelum putaran keaktifan dan kemampuan bernalar siswa masih rendah. Namun setelah dilakukan penelitian tindakan kelas keaktifan dan kemampuan bernalar matematika siswa meningkat dengan sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari indikator keaktifan meliputi siswa aktif bertanya meningkat menjadi 20 siswa (60,67%), siswa aktif mengemukakan gagasannya

meningkat menjadi 18 siswa (60%). Sedangkan kemampuan bernalar matematika dibatasi oleh indikator yang meliputi kemampuan siswa dalam menyajikan pernyataan secara lisan, tertulis, gambar dan diagram meningkat menjadi 24 siswa (80%), kemampuan siswa dalam mengerjakan soal dengan langkah dan jawaban yang tepat meningkat menjadi 21 siswa (70%), kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan meningkat menjadi 25 siswa (83,33%). Berdasarkan uraian tersebut maka secara keseluruhan setelah diterapkannya pembelajaran dengan strategi *problem solving* terbukti dapat meningkatkan keaktifan dan kemampuan bernalar matematika siswa.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Istiqomah Prasetyaningsih (2005), diperoleh kesimpulan bahwa: Kemampuan bernalar siswa dalam menyelesaikan soal serta menarik kesimpulan dedutif dan induktif dengan tepat dalam pembelajaran meningkat.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Putri Endrias (2011) diperoleh kesimpulan bahwa: adanya peningkatan keaktifan dan kemampuan bernalar siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *creative problem solving* dengan VCD.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa hasil dari penerapan strategi *problem solving* berhasil meningkatkan keaktifan dan kemampuan bernalar matematika siswa yang dapat dilihat dari Indikator keaktifan siswa meliputi 1) keaktifan siswa dalam bertanya disetiap putaran mengalami peningkatan. Sebelum tindakan siswa yang aktif bertanya hanya terdapat 6 siswa (20%). Setelah dilakukan tindakan kelas putaran I siswa yang aktif bertanya menjadi 10 siswa (33,33%). Kemudian pada putaran II siswa aktif bertanya meningkat menjadi 15 siswa (50%) dan pada putaran III siswa aktif bertanya meningkat menjadi 20 siswa (66,67%). 2) siswa aktif mengemukakan gagasan

terdapat 5 siswa (16,67%) sebelum tindakan. Setelah dilakukan tindakan kelas putaran I meningkat menjadi 8 siswa (26,67%). Kemudian setelah putaran II meningkat lagi menjadi 13 siswa (43,33%) dan pada putaran III keaktifan siswa dalam mengemukakan gagasan semakin meningkat menjadi 18 siswa (60%). Sedangkan peningkatan kemampuan bernalar matematika siswa dilihat dari indikator yang meliputi 1) kemampuan siswa dalam menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram. Sebelum tindakan hanya terdapat 5 siswa (16,67%). Setelah dilakukan tindakan kelas putaran I bertanya menjadi 10 siswa (33,33%). Kemudian pada putaran II meningkat menjadi 16 siswa (53,33%) dan pada putaran III meningkat menjadi 24 siswa (80%). 2) kemampuan siswa dalam mengerjakan soal dengan langkah dan jawaban yang tepat. Sebelum dilakukan tindakan terdapat 7 siswa (23,33%). Setelah dilakukan tindakan kelas putaran I meningkat menjadi 12 siswa (40%). Kemudian setelah putaran II meningkat lagi menjadi 18 siswa (60%) dan pada putaran III semakin meningkat menjadi 21 siswa (70%). 3) kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan. Sebelum tindakan hanya terdapat 8 siswa (26,67%). Setelah dilakukan tindakan kelas putaran I siswa yang aktif bertanya menjadi 13 siswa (43,33%). Kemudian pada putaran II meningkat menjadi 20 siswa (66,67%) dan pada putaran III meningkat menjadi 25 siswa (83,33%).

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adurahman, Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ahmadi, Iif Khoiru dkk. 2011. *Strategi Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : Prestasi Pusat Karya.
- Asmani, Jamal Ma'mur. 2010. *7 Tips Pembelajaran PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan)*. Jogjakarta: Diva press.
- Endriastuti, Putri. 2011. *Peningkatan Keaktifan Dan Kemampuan Bernalar Siswa Dalam Pembelajaran Melalui Model Pembelajaran Creative Problem Solving Dengan Video Compact Disk*. Surakarta: Skripsi FKIP UMS (tidak diterbitkan).

Depdiknas. 2004. <http://www.depdiknas.go.id/jurnal/38/matematika%20realistik.htm>. Diakses: 22 Desember 2009.

Hardini, Isriani dan Dewi Puspitasari. 2011. *Strategi Pembelajaran Terpadu (Teori, Konsep dan Implementasi)*. Yogyakarta: Familia (group relasi inti media).

Prasetyaningsih, Istiqomah. 2005. *Peningkatan Kemampuan Bernalar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Strategi Scaffolding*. Surakarta: Skripsi FKIP UMS (tidak diterbitkan).

Sobur, alex. 2010. *Psikologi Umum*. Bandung: CV Pustaka Setia.