

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE *TWO STAY – TWO STRAY* (TSTS)  
DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIKA MATERI GEOMETRI  
PADA SISWA KELAS VIII-G SMP NEGERI 1 SURAKARTA  
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

**Dimas Bagus Ariyanto<sup>[1]</sup>; Imam Sujadi<sup>[2]</sup>; Rubono Setiawan<sup>[3]</sup>;**  
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sebelas Maret  
E-mail: dimaskazuna@gmail.com<sup>[1]</sup>; imamsujadi@ymail.com<sup>[2]</sup>;  
rubono.matematika@staff.uns.ac.id<sup>[3]</sup>;

**ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran matematika pada materi geometri dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS (*Two Stay- Two Stray*) yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-G SMP Negeri 1 Surakarta dan mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS. Subyek penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 33 siswa kelas VIII-G SMP Negeri 1 Surakarta tahun pelajaran 2016/2017. Penelitian berlangsung selama dua siklus. Data dan metode mengumpulkan data yang digunakan pada penelitian adalah data keterlaksanaan pembelajaran dengan metode observasi, dan data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan metode tes. Pada penelitian ini indikator keberhasilan penelitian yang digunakan adalah dari jumlah siswa yang mengikuti tes akhir siklus minimal 60% siswa mencapai skor maksimal pada tiap tahap pemecahan masalah matematika. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-G SMP Negeri 1 Surakarta tahun ajaran 2016/2017 menunjukkan persentase siswa yang memperoleh skor maksimal pada tiap tahap pemecahan masalah matematika mengalami peningkatan, yaitu: 4 siswa (12,12%) pada prasiklus, menjadi 8 siswa (25%) pada siklus I; menjadi 21 siswa (70%) pada siklus II. Hasil penelitian menunjukkan penerapan pembelajaran kooperatif tipe TSTS mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-G SMP Negeri 1 Surakarta tahun pelajaran 2016/2017.

**Kata Kunci :** Two Stay–Two Stray, kemampuan pemecahan masalah matematika.

**PENDAHULUAN**

Dalam proses pembelajaran siswa memperoleh pengetahuan serta keterampilan, selain itu siswa juga akan memperoleh pengalaman setelah menggunakan keterampilan dan pengetahuan yang diperolehnya tersebut. Dengan melakukan latihan-latihan memecahkan masalah matematika siswa

akan belajar bagaimana cara untuk menggunakan kemampuan pemecahan masalah matematika menurut yang meliputi : (a) memahami suatu masalah yang dihadapi, (b) menyusun strategi yang sesuai dalam menyelesaikan permasalahan, (c) melaksanakan strategi yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan, (d) memeriksa kembali (look back)/ menginterpretasikan jawaban

yang diperoleh; dan secara sadar melatih siswa untuk berpikir logis, berpikir kreatif, berpikir kritis dan sistematis sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan bagian penting dari proses dan hasil belajar [1].

Berdasarkan hasil observasi langsung dan hasil ulangan harian matematika siswa kelas VIII-G SMP Negeri 1 Surakarta tahun ajaran 2016/2017 terlihat siswa mampu mengerjakan ulangan berisi soal rutin dengan baik, akan tetapi ketika dihadapkan pada ulangan dengan soal cerita dimana hal yang ditanyakan dan diketahui tersirat di dalam soal seringkali hasilnya kurang memuaskan. Siswa paling banyak melakukan kesalahan pada soal-soal yang belum pernah diajarkan oleh guru atau memerlukan analisa lebih dalam pengerjaannya yaitu soal dimana unsur diketahui dan ditanyakan tidak tertulis langsung namun hanya tersirat di dalam soal. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII-G SMP Negeri 1 Surakarta masih belum memuaskan.

Pemecahan masalah (problem solving) merupakan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan yang dihadapi. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan mengaplikasikan pengetahuan guna menyelesaikan suatu permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari dimana kemampuan tersebut ditunjukkan dengan memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian, menginterpretasikan jawaban yang diperoleh dari suatu persoalan matematika yang dibicarakan [1].

Geometri sebagai cabang matematik yang mempelajari titik, garis, bidang dan benda-benda ruang serta sifat-sifat, ukuran-ukurannya dan hubungan satu sama lain [2]. Geometri merupakan ukuran dan hubungan-hubungan dari garis, sudut,

permukaan, dan benda padat [3]. Dalam jenjang pendidikan wajib di Indonesia, materi-materi geometri diajarkan mulai dari sekolah dasar hingga jenjang sekolah menengah atas. Materi pokok yang dibahas pada tiap-tiap jenjang pendidikan disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan siswa seperti yang tertulis pada kurikulum yang berlaku di masanya. Pada penelitian tindakan kelas ini subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-G SMP Negeri 1 Surakarta tahun ajaran 2016/2017, berdasarkan kurikulum yang berlaku maka penelitian difokuskan pada materi geometri bangun ruang sisi datar.

Pembelajaran kooperatif tipe Two Stay - Two Stray (TSTS) merupakan sistem pembelajaran kelompok dengan tujuan agar tiap-tiap siswa dapat saling bekerja sama, bertanggung jawab, saling membantu memecahkan masalah, dan saling mendorong satu sama lain untuk berprestasi. Pembelajaran model TSTS dilakukan dengan cara siswa saling berbagi ilmu pengetahuan dan pengalaman dengan kelompok lain. Sintaknya adalah kerja kelompok, dua siswa bertamu ke kelompok lain dan dua siswa lainnya tetap di kelompoknya untuk menerima dua orang dari kelompok lain, kerja kelompok, kembali ke kelompok asal, kerja kelompok, laporan kelompok [4]. Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS ini juga melatih siswa untuk bersosialisasi dengan baik [5]. Pada pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini diharapkan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-G SMP Negeri 1 Surakarta tahun ajaran 2016/2017.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Subjek penelitian adalah 33 siswa kelas VIII-G SMP N 1 Surakarta tahun ajaran 2016/2017. Data yang digunakan dan dikumpulkan dalam penelitian adalah data kemampuan

pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan Polya. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi, wawancara, tes dan dokumentasi. Uji validitas data menggunakan triangulasi penyidik. Teknik analisis yang digunakan pada penelitian meliputi analisis data hasil observasi pelaksanaan pembelajaran dengan menelaah lembar observasi, sedangkan analisis data hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan soal tes bentuk uraian tiap akhir siklus yang kemudian dibandingkan untuk mengetahui adanya peningkatan.

Indikator keberhasilan yang digunakan pada penelitian ini adalah indikator ketercapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam proses pembelajaran matematika setelah diterapkan model pembelajaran TSTS yang dapat dinyatakan dalam bentuk persentase. Persentase indikator keberhasilan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil diskusi guru dan peneliti dengan mempertimbangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum tindakan serta kondisi di kelas tersebut. Indikator keberhasilan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah berdasarkan hasil tes akhir siklus, setidaknya 60% dari jumlah siswa yang mengikuti tes akhir siklus mencapai skor maksimal pada tiap tahap pemecahan masalah, sesuai tabel pedoman berikut :

Bobot Skor Maksimal Tiap Tahap Pemecahan Masalah	
Memahami Masalah	2
Merencanakan Penyelesaian Masalah	2
Melaksanakan Rencana Penyelesaian	4
Menginterpretasikan Jawaban yang Diperoleh	2

Tes akhir tiap siklus yang diberikan berbentuk soal uraian sebanyak 1 butir

soal. Skor nilai tes hasil belajar diperoleh berdasarkan kemampuan siswa memecahkan masalah. Kemampuan pemecahan matematika siswa yang memperoleh skor maksimal masalah pada tiap tahapnya diukur, yaitu dengan mengetahui persentase kemampuan pemecahan masalah matematika siswa digunakan rumus sebagai berikut :

$$p_i = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$p_i$  = persentase tahap- $i$ ;  $n_i$  = banyak siswa yang mencapai skor maksimal pada tahap- $i$ ;  $N$  = banyak siswa yang mengikuti tes.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Dari hasil wawancara dan observasi awal diperoleh informasi bahwa siswa mampu mengerjakan tes berisi soal-soal rutin dengan cukup baik akan tetapi siswa seringkali kesulitan ketika dihadapkan pada tes berisi soal yang membutuhkan analisa lebih dalam menyelesaikannya atau soal baru yang belum pernah diajarkan oleh gurunya.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diukur dari nilai tes yang diadakan tiap akhir siklus. Peningkatan jumlah siswa yang memperoleh skor maksimal pada tiap tahapan pemecahan masalah dapat dilihat dengan cara membandingkan nilai hasil tes akhir siklus- $n$  dengan nilai hasil tes prasiklus maupun siklus sebelumnya. Penelitian akan dihentikan ketika indikator penelitian terpenuhi.

Tes prasiklus diadakan sebelum penelitian dimulai untuk mengukur tingkat kemampuan

pemecahan masalah matematika siswa. Hasil dari tes prasiklus menunjukkan bahwa dari 33 siswa yang memperoleh skor maksimal pada tiap tahap pemecahan masalah ada 4 siswa (12,12%), dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa cukup rendah sehingga perlu adanya tindakan siklus I.

Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS digunakan pada proses pembelajaran di siklus I. Langkah pembelajaran yang dilakukan mengikuti RPP yang sudah dirancang yaitu :

- 1)Pendahuluan, guru memulai pembelajaran dan mengucapkan salam serta mengecek kehadiran siswa, lalu menginformasikan mengenai pembelajaran dan tata caranya;
- 2)Inti, guru menjelaskan secara garis besar kepada siswa mengenai materi yang akan diajarkan, membentuk siswa menjadi kelompok berisi 4 orang dan membagikan LK, dilanjutkan diskusi kelompok asal dan diskusi kelompok tamu kemudian presentasi kelompok;
- 3)Penutup, apresiasi kelompok dan penguatan materi oleh guru. Guru memberikan kebebasan kepada siswa untuk berdiskusi mengerjakan lembar kerja (LK) yang disusun sesuai langkah pemecahan masalah menurut Polya. Berdasarkan hasil tes akhir siklus I diperoleh informasi bahwa siswa yang memperoleh skor maksimal pada tiap tahap pemecahan masalah matematika terdapat 8 siswa (25%). Jika dibandingkan dengan prasiklus, pada siklus I terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa tetapi peningkatan tersebut belum memenuhi indikator penelitian sehingga penelitian dilanjutkan ke siklus II.

Proses pembelajaran yang dilakukan pada siklus II dirancang berdasarkan hasil analisis dan refleksi pelaksanaan siklus I sehingga kegiatan

pada siklus II merupakan perbaikan dari kekurangan dan hambatan yang terjadi pada langkah-langkah yang dilakukan di siklus I. Langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan pada siklus II hampir sama dengan langkah pada siklus I, hanya saja terdapat beberapa perbaikan antara lain guru memberikan motivasi kepada siswa untuk aktif dalam pembelajaran, guru memberikan kebebasan kepada siswa untuk berdiskusi tetapi guru harus mengarahkan jalannya diskusi dengan berkeliling mengecek tiap-tiap kelompok untuk membantu siswa dan memastikan agar diskusi sudah berjalan seperti seharusnya. Setelah pelaksanaan tes akhir siklus II, diperoleh informasi bahwa dari 30 siswa yang memperoleh skor maksimal pada tiap tahap pemecahan masalah, yaitu 21 siswa (70%). Jika dibandingkan dengan hasil tindakan siklus I, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan setelah dilaksanakan tindakan siklus II. Tindakan siklus II ini mencapai indikator keberhasilan penelitian yang telah ditentukan yaitu lebih dari atau sama dengan 60% siswa mencapai skor maksimal pada tiap tahap pemecahan masalah sehingga penelitian diakhiri.

## SIMPULAN DAN SARAN

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran materi geometri siswa kelas VIII-G SMP Negeri 1 Surakarta semester genap tahun 2016/2017 mengalami peningkatan setelah dilakukan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dalam pembelajaran. Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-G SMP Negeri 1 Surakarta tahun ajaran 2016/2017 menunjukkan persentase siswa yang memperoleh skor maksimal pada tiap tahap pemecahan masalah matematika mengalami peningkatan, yaitu: 4 siswa

(12,12%) pada prasiklus, menjadi 8 siswa (25%) pada siklus I; menjadi 21 siswa (70%) pada siklus II. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe TSTS mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-G SMP Negeri 1 Surakarta tahun pelajaran 2016/2017 pada materi geometri.

Guru hendaknya mampu menerapkan model pembelajaran kooperatif TSTS pada pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Polya, G. (1974). *How To Solve It*. New Jersey : Princeton University Press.
- [2] Moeharti. (1986). *Sistem-sistem Geometri*. Jakarta: Karunia Universitas Terbuka.
- [3] *Oxford Advanced Learner's Dictionary*. (2005). Oxford : Oxford University Press.
- [4] Ngalimun. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta : Aswaja Pressindo.
- [5] Huda, M. (2014). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.