

**UPAYA PENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA DENGAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) SISWA
KELAS X TSM SMK MUHAMMADIYAH 1 PONOROGO
TAHUN AJARAN 2013/2014**

DEVI DIAN ANGGRAENI
Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Ponorogo

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika dan untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan penalaran matematis di SMK Muhammadiyah 1 Ponorogo melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas X TSM. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan subjek penelitian adalah siswa kelas X TSM SMK Muhammadiyah 1 Ponorogo tahun ajaran 2013/2014 yang terdiri dari 20 siswa. Belum terbiasanya guru mengikutsertakan peserta didik di SMK Muhammadiyah 1 Ponorogo kelas X TSM untuk bernalar dalam menanamkan konsep-konsep materi yang ada mengakibatkan peserta didik dalam bernalar semakin lemah dan ketika menemui soal cerita peserta didik mengalami kesulitan untuk memahami dan menyelesaikannya. Sehingga, untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada penelitian ini akan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

Kata Kunci: Kemampuan Penalaran Matematis Siswa, *Two Stay Two Stray*

PENDAHULUAN

Salah satu ciri khusus matematika yaitu menekankan pada proses deduktif yang memerlukan penalaran yang logis (Erman Suherman, 2001: 18). Peningkatan kemampuan bernalar peserta didik selama proses pembelajaran sangat diperlukan guna mencapai keberhasilan tujuan pembelajaran matematika. Kemampuan menyelesaikan soal cerita juga merupakan kemampuan matematika yang harus dimiliki diri peserta didik. Pada dasarnya soal cerita berkaitan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dalam mata pelajaran matematika, maka akan membawa peserta didik untuk mengerti manfaat dari pelajaran yang mereka pelajari.

Secara umum, langkah-langkah yang ditempuh peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita yaitu dengan membaca dan memahami soal. Dengan membaca dan memahami soal tersebut, peserta didik baru bisa menentukan apa yang ditanyakan dari soal cerita tersebut.

Pada langkah ini peserta didik menggunakan variabel kemudian membuat model matematika. Apabila model matematika yang dimaksudkan telah ditentukan, maka permasalahan dalam soal cerita tersebut baru bisa diselesaikan.

Sebagian besar peserta didik menganggap langkah-langkah tersebut terlalu rumit, sehingga mereka akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Terlebih lagi bagi peserta didik yang terbiasa diajarkan dengan rumus-rumus praktis untuk menemukan hasil suatu permasalahan. Penyajian rumus-rumus praktis tersebut dapat melemahkan cara berpikir peserta didik yang sistematis, sehingga mereka akan merasa kesulitan apabila dituntut mengerjakan soal cerita dengan runtutan penyelesaian yang benar.

Guru belum terbiasa mengikutsertakan peserta didik untuk bernalar dalam menanamkan konsep-konsep materi yang ada. Keadaan yang demikian mengakibatkan peserta didik dalam bernalar semakin lemah dan ketika menemui soal cerita peserta didik

merasa kesulitan untuk memahami dan menyelesaikannya. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil ulangan harian yang sebagian peserta didik masih ada yang belum bisa memahami dan menerjemahkan soal cerita. Konsekuensinya peserta didik belum mampu menyelesaikan permasalahan yang disajikan dalam bentuk soal cerita.

Selain itu, sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyajikan soal cerita ke dalam bentuk grafik himpunan penyelesaian dan model matematika. Padahal salah satu indikator keberhasilan materi pokok program linier adalah yaitu peserta didik mampu membuat grafik himpunan penyelesaian dan menentukan model matematika dari soal cerita. Penyajian dalam bentuk grafik dan model matematika tersebut juga akan sangat membantu peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita. Dengan mengungkapkan ide matematika ke dalam bentuk grafik dan model matematika, maka akan mempermudah peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita materi pokok program linier.

Ada banyak cara mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa, diantaranya guru memacu agar siswa mampu berfikir logis dengan memberikan soal-soal penerapan sesuai dengan kehidupan sehari-hari yang kemudian diubah dalam bentuk matematika. Siswa dapat mengembangkan kemampuan penalaran dengan belajar menganalisa sesuatu berdasarkan langkah-langkah yang sesuai dengan teorema dan konsep matematika. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dapat menjadi salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa. Soal yang disajikan dalam LKS merupakan titik awal pembelajaran sesuai dengan pengalaman siswa, sehingga siswa dapat melibatkan dirinya dalam kegiatan belajar dan dapat menjadi alat untuk pembentukan konsep.

RUMUSAN MASALAH

Dalam penelitian ini penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika di SMK Muhammadiyah 1 Ponorogo melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas X TSM SMK Muhammadiyah 1 Ponorogo dalam pembelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*?

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Matematika

1. Secara etimologi matematika adalah ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar (Suherman, 2001: 18). Hal ini dimaksud bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran).
2. Menurut Rusfendi ET (Suherman, 2001: 18) menyatakan bahwa matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran.
3. Menurut Hudoyo (dalam Arifin, 2009: 96), hakekat matematika berkenaan dengan ide-ide struktur- struktur dan hubungan-hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis.

Pembelajaran Matematika

1. Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan (Syah, 2008: 63)..

2. Menurut Sudjana (dalam Jihad, 2012: 2) belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang, perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk
 3. proses pembelajaran adalah proses pendidikan dalam lingkup persekolahan, sehingga arti dari proses pembelajaran adalah proses sosialisasi individu siswa dengan lingkungan sekolah, seperti guru, sumber/fasilitas, dan teman sesama siswa (Suherman, 2012: 9).
 4. Menurut Usman (dalam Jihad, 2012: 12) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan inti dari proses pendidikan secara keseluruhan dengan guru sebagai pemegang peran utama.
- a. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, diagram.
 - b. Mengajukan dugaan.
 - c. Melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan, menyusun bukti.
 - d. Memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
 - e. Menarik kesimpulan dari pernyataan.
 - f. Menarik kesahihan suatu argumen,
 - g. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematika untuk membuat generalisasi.

Pembelajaran Kooperatif

Menurut Slavin (2008: 4) pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode yang digunakan dimana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam materi pelajaran.

Pembelajaran kooperatif menurut Suprijono (2011: 54) adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, di mana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud. Guru biasanya menetapkan bentuk ujian tertentu pada akhir tugas.

Pada umumnya para ahli, seperti yang disampaikan oleh Jacob (dalam Samani, 2012:161) bersepakat ada delapan prinsip yang harus diterapkan dalam pembelajaran kooperatif, antara lain:

- a. Pembentukan kelompok harus heterogen, maksudnya dalam pembentukan kelompok para siswa melaksanakan pembelajaran harus diatur terdiri dari stu atau lebih sejumlah variabel seperti seks, etnik, kelas sosial, agama,

Kemampuan Penalaran Matematis

1. Menurut Rusfendi ET (Suherman, 2001: 18) menyatakan bahwa matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran.
2. Penalaran matematika menurut Shadiq (dalam Wardhani, 2008:11) adalah suatu proses berpikir dalam rangka membuat suatu kesimpulan atau proses berpikir dalam rangka membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.

Menurut Krismanto (dalam Sa'adah, 2010: 15), di dalam mempelajari matematika kemampuan penalaran dapat dikembangkan pada saat siswa memahami suatu konsep (pengertian), atau menemukan dan membuktikan suatu prinsip.

Menurut Depdiknas (2004) dalam Wardhani (2008: 14), indikator dari kemampuan penalaran sebagai hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

- kepribadian, usia, kecakapan, dan lain-lain
- b. Perlu keterampilan kolaboratif, misalnya siswa mampu memberikan alasan, berargumentasi, menjaga perasaan siswa lain, bertoleransi, tidak menang sendiri.
 - c. Otonomi kelompok. Siswa didorong untuk mencari jawaban sendiri, membuat proyek sendiri daripada selalu bergantung kepada guru.
 - d. Interaksi simultan. Masing-masing beraktivitas menuju tujuan bersama.
 - e. Persatuan yang adil dan setara. Tidak boleh ada peserta yang mendominasi. Hal ini jelas terkait dengan pendidikan karakter.
 - f. Tanggung jawab individu. Setiap siswa harus mencoba untuk belajar dan kemudian saling berbagi pengetahuannya. Jadi ada karakter mandiri sekaligus kerja sama.
 - g. Ketergantungan positif. Suatu bentuk kerja sama yang sangat erat kaitan antara anggota kelompok. Kerja sama ini dibutuhkan untuk mencapai tujuan dan siswa benar-benar mengerti bahwa kesuksesan kelompok tergantung pada kesuksesan anggotanya.
 - h. Kerja sama sebagai nilai karakter. Kerja sama tidak hanya sebagai cara untuk belajar, tetapi kerja sama juga menjadi bagian dari isi pembelajaran.

Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. “Dua tinggal dua tamu” yang dikembangkan oleh Spencer Kagan 1992 dan biasa digunakan bersama dengan model Kepala Bernomor (Numbered Heads). Struktur *Two Stay Two Stray* yaitu salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada

kelompok membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain.

Menurut Lie (dalam Susnaya, 2013) model pembelajaran *Two Stay Two Stray* suatu model pembelajaran dimana siswa belajar memecahkan masalah bersama anggota kelompoknya, kemudian dua siswa dari kelompok tersebut bertukar informasi ke dua anggota kelompok lain yang tinggal. Dalam model pembelajaran *Two Stay Two Stray* siswa dituntut untuk memiliki tanggungjawab dan aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut.

1. Persiapan

Pada tahap persiapan ini, hal yang dilakukan guru adalah membuat silabus dan sistem penilaian, desain pembelajaran, menyiapkan tugas siswa dan membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 4 siswa dan setiap anggota kelompok harus heterogen berdasarkan prestasi akademik siswa dan suku.

2. Presentasi Guru

Pada tahap ini guru menyampaikan indikator pembelajaran, mengenal dan menjelaskan materi sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat.

3. Kegiatan Kelompok

Pada kegiatan ini pembelajaran menggunakan lembar kegiatan yang berisi tugas-tugas yang harus dipelajari oleh tiap-tiap siswa dalam satu kelompok. Setelah menerima lembar kegiatan yang berisi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan konsep materi dan klasifikasinya, siswa mempelajarinya dalam kelompok kecil (4 siswa) yaitu mendiskusikan masalah tersebut bersama-sama anggota kelompoknya. Masing-masing kelompok menyelesaikan atau

memecahkan masalah yang diberikan dengan cara mereka sendiri. Kemudian 2 dari 4 anggota dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok yang lain, sementara 2 anggota yang tinggal dalam kelompok bertugas menyampaikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu. Setelah memperoleh informasi dari 2 anggota yang tinggal, tamu mohon diri dan kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan temuannya serta mancocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.

4. Formalisasi

Setelah belajar dalam kelompok dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk dikomunikasikan atau didiskusikan dengan kelompok lainnya. Kemudian guru membahas dan mengarahkan siswa ke bentuk formal.

5. Evaluasi Kelompok dan Penghargaan

Pada tahap evaluasi ini untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Masing-masing siswa diberi kuis yang berisi pertanyaan-pertanyaan dari hasil pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, yang selanjutnya dilanjutkan dengan pemberian penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan skor rata-rata tertinggi.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research (CAR)*.

Penelitian ini dilakukan secara kolaboratif, artinya peneliti bekerjasama dengan guru matematika dalam melakukan penelitian. Adapun pembelajaran yang direncanakan berupa pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* guna meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Model penelitian tindakan kelas yang digunakan pada penelitian ini adalah model Kemmis & McTaggart. Model Kemmis & McTaggart merupakan pengembangan dari konsep dasar yang diperkenalkan oleh Kurt Lewin (Wardhani, 2007: 13). Hanya saja, komponen *acting* (tindakan) dengan *observing* (pengamatan) dijadikan sebagai satu kesatuan. Disatukannya kedua komponen tersebut disebabkan oleh adanya kenyataan bahwa antara implementasi *acting* dan *observing* merupakan dua kegiatan yang tidak terpisahkan. Maksudnya, kedua kegiatan haruslah dilakukan dalam satu kesatuan waktu, begitu berlangsungnya suatu tindakan begitu pula observasi juga harus dilaksanakan.

Penelitian dilaksanakan di kelas X TSM SMK Muhammadiyah 1 Ponorogo pada tanggal 19 Mei 2014 sampai 03 Juni 2014 pada semester II kelas X TSM SMK Muhammadiyah 1 Ponorogo tahun ajaran 2013/2014. Jumlah siswa kelas X TSM SMK Muhammadiyah 1 Ponorogo yaitu 20 siswa yang semuanya terdiri dari siswa laki-laki. Mata pelajaran yang akan dijadikan sarana penelitian adalah Matematika dengan materi "Program Linier".

Penelitian ini direncanakan minimal dua siklus. Akan tetapi apabila hasil yang diperoleh belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, maka penelitian dilanjutkan untuk siklus berikutnya. Siklus akan berakhir jika hasil penelitian yang diperoleh sudah sesuai dengan indikator keberhasilan penelitian. Penjabaran kegiatan tiap siklus sebagai berikut:

1. Siklus I

a. Tahap Perencanaan Tindakan

Adapun kegiatan perencanaan meliputi tahap-tahap sebagai berikut:

- 1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. RPP ini digunakan sebagai pedoman bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. RPP disusun oleh peneliti dan dikonsultasikan kepada guru yang bersangkutan dan dosen pembimbing skripsi.
 - 2) Menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) yang disesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Lembar Kerja Siswa dikerjakan secara diskusi kelompok heterogen untuk penguasaan materi yang kemudian akan dibagikan atau dijelaskan kepada kelompok lain. (*lampiran 9*)
 - 3) Menyusun kisi-kisi soal tes tertulis untuk siswa. Tes merupakan himpunan pertanyaan yang harus dijawab, harus ditanggapi, atau tugas yang harus dilaksanakan oleh orang yang dites (Jihad, 2012: 67). Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa terhadap materi yang telah disampaikan dan dilaksanakan di setiap akhir siklus. Bentuk tes ini berupa tes uraian secara tertulis. (*lampiran 14*)
 - 4) Menyusun lembar analisis hasil akhir siklus I. Lembar analisis hasil tes siklus ini digunakan untuk menyajikan data yang diperoleh dari hasil tes yang kemudian akan dianalisis sesuai kategori yang telah ditentukan.
- b. Tahap Pelaksanaan Tindakan
- Pada pelaksanaan tindakan ini guru melaksanakan rencana

pembelajaran yang telah disusun oleh peneliti. Tindakan yang dilakukan sifatnya fleksibel dan terbuka terhadap perubahan-perubahan sesuai dengan apa yang terjadi di lapangan. Perubahan-perubahan yang terjadi dicatat di dalam catatan lapangan.

- c. Tahap Pengamatan/ Observasi
- Observasi dilakukan dengan mengamati atas hasil atau dampak dari tindakan yang dikenakan terhadap siswa. Tahap ini berjalan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Peneliti mengamati dan mencatat semua hal yang diperlukan dan yang terjadi selama tindakan berlangsung. Berdasarkan data yang telah terkumpul, kemudian dilakukan analisis dan refleksi terhadap tindakan yang telah dilakukan.
- d. Refleksi

Pada tahap refleksi, peneliti bersama dengan guru dan observer berdiskusi untuk menganalisa data yang telah diperoleh pada saat observasi. Kemudian melakukan refleksi untuk mengevaluasi proses pembelajaran yang telah dilaksanakan pada siklus I. Refeksi ini juga dilakukan untuk mengetahui kendala-kendala yang dihadapi selama pembelajaran berlangsung sehingga peneliti dan guru dapat merumuskan tindakan-tindakan untuk mengatasi kendala-kendala yang dihadapi agar tidak terjadi lagi di siklus berikutnya.

2. Siklus Lanjutan

Tahapan pada siklus lanjutan ini hampir sama dengan tahapan pada siklus I. Pelaksanaan siklus lanjutan didasarkan pada hasil refleksi siklus I. Pada siklus lanjutan, tindakan yang dilakukan untuk memperbaiki kekurangan pada siklus I agar mencapai indikator keberhasilan.

Data yang terkumpul berupa hasil tes dianalisis untuk mengetahui pelaksanaan dan hambatan-hambatan

yang terjadi selama pembelajaran. Hasil dari analisis ini digunakan sebagai acuan untuk perbaikan pada kegiatan pembelajaran untuk siklus berikutnya. Penalaran matematis siswa di dalam penelitian ini dinilai oleh peneliti dengan menggunakan hasil tes yang diukur dengan menggunakan indikator kemampuan penalaran. Hasil perolehan nilai disesuaikan dengan kisi-kisi pedoman penskoran. Selanjutnya, total nilai yang diperoleh dikualifikasikan dengan ketentuan yang diperoleh berdasarkan kondisi kelas dari hasil wawancara dengan guru kelas, yaitu sebagai berikut :

Tabel Kategori Kemampuan Penalaran Matematis

Total Nilai	Kategori
$76 \leq t \leq 100$	Baik
$51 \leq t \leq 75$	Cukup
$0 \leq t \leq 50$	Kurang

(Berdasarkan kondisi kelas)

Ket : t = skor total setiap siswa

Menghitung persentase banyak siswa yang mencapai kategori baik dengan rumus:

$$= \frac{\sum \text{siswa kategori baik}}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$$

Indikator keberhasilan digunakan untuk menentukan keberhasilan tindakan dalam penelitian. Keberhasilan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* ini dilihat dari ketercapaian indikator keberhasilan yaitu minimal 75 % siswa memiliki kemampuan penalaran baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas di SMK Muhammadiyah 1 Ponorogo dilaksanakan dalam 2 siklus, yaitu siklus pertama selama 2 kali pertemuan dan siklus kedua selama 2 kali pertemuan. Penelitian dilaksanakan selama dua minggu, dimulai hari Senin tanggal 19 Mei 2014 dan berakhir hari Selasa tanggal 3 Juni 2014. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TSM (Teknik Sepeda Motor) yang berjumlah 20 siswa yang seluruhnya adalah laki-laki.

Berdasarkan analisis hasil tes pada siklus 1 yaitu diperoleh siswa dalam kategori baik sebanyak 11 orang dari 20 siswa atau 55% dari keseluruhan siswa di kelas tersebut, sedangkan 4 masuk kategori cukup dan 5 sisanya masuk kategori kurang. Keberhasilan model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* ini dilihat dari ketercapaian indikator keberhasilan yaitu skor total kemampuan penalaran siswa menunjukkan bahwa 75 % atau lebih siswa dari seluruh subyek penelitian memiliki kemampuan penalaran baik. Dari data di atas terdapat prosentase keberhasilan yang masih mencapai 55%. Dengan hasil prosentase yang masih di bawah indikator keberhasilan kemampuan penalaran matematis siswa maka dinyatakan *belum berhasil*

Dari data tes dan catatan lapangan terdapat beberapa kekurangan dan hambatan yang muncul selama proses pembelajaran pada siklus 1. Adapun hambatan-hambatan yang muncul adalah:

- 1) Diskusi kelompok yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah secara kelompok belum sepenuhnya optimal karena siswa belum mengetahui tugasnya masing-masing.
- 2) Siswa masih kurang bisa memahami soal-soal yang berbentuk cerita atau soal penerapan membuat siswa merasa bingung untuk menyelesaikan sesuai langkah-langkahnya.
- 3) Pembelajaran yang dilaksanakan kurang sesuai RPP yang telah disusun oleh peneliti terutama penggunaan waktu. Dimana waktu yang diperlukan selama proses pembelajaran kurang.

Dari refleksi yang telah dilakukan oleh guru bersama peneliti, maka akan diadakan perbaikan-perbaikan untuk mengatasi hambatan-hambatan dan kekurangan yang dialami selama proses pembelajaran pada siklus I. Adapun perbaikan-perbaikan yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Guru selalu memotivasi siswa untuk berdiskusi dan selalu memantau siswa dalam berdiskusi sehingga diskusi berjalan dengan optimal.
- 2) Siswa dibimbing dalam memahami maksud dari soal yang akan dikerjakan. Soal juga diperbaiki dengan menggunakan soal-soal yang lebih mudah dipahami oleh siswa.
- 3) Mengoptimalkan kondisi kelas agar kegiatan yang tidak sesuai RPP dan menyita waktu sedikit berkurang dan mengurangi waktu pada kegiatan awal dan penutup pada RPP sehingga waktu pada kegiatan inti dapat bertambah sehingga diharapkan waktu yang dibutuhkan cukup.

Berdasarkan analisis hasil tes pada siklus 2 yaitu diperoleh siswa dalam kategori sangat baik sebanyak 16 orang dari 20 siswa atau 80% dari keseluruhan siswa di kelas tersebut, sedangkan 4 masuk kategori baik. Keberhasilan model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* ini dilihat dari ketercapaian indikator keberhasilan yaitu skor total kemampuan penalaran siswa menunjukkan bahwa 75 % atau lebih siswa dari seluruh subyek penelitian memiliki kemampuan penalaran sangat baik. Dari data di atas terdapat prosentase keberhasilan yang masih mencapai 80%. Terdapat peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2 dan telah mencapai indikator keberhasilan, maka dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* telah berhasil.

Tabel Peningkatan kemampuan Penalaran Matematis Siswa

	Siklus 1	Siklus 2
Jumlah siswa kategori baik	55%	80%

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian tindakan kelas yang peneliti lakukan setelah semua data terkumpul mulai dari siklus 1 dan siklus 2 maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran tipe *Two stay Two Stray* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas X TSM SMK Muhammadiyah 1 Ponorogo dilaksanakan dengan tahap sebagai berikut:
 - a. Siswa dikomunikasikan tentang kompetensi dan tujuan yang akan dicapai. Hal ini dilakukan agar siswa tahu apa yang akan mereka capai dalam setiap pembelajaran.
 - b. Siswa diberi apersepsi yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Apersepsi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
 - c. Siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang sifatnya heterogen. Dalam penelitian ini, siswa dikelompokkan menjadi 5 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang.
 - d. Masing-masing kelompok mendapatkan LKS yang berisi tentang konsep materi yang akan dipelajari, semua anggota kelompok ikut serta berdiskusi mengerjakan LKS tersebut. Siswa diberikan kesempatan untuk aktif dan saling memberikan ide dalam memahami LKS.
 - e. Setelah berdiskusi dalam kelompok, 2 siswa perwakilan ditunjuk untuk membagi informasi dari materi yang telah dipelajari kepada kelompok lain. Sedangkan 2 siswa yang tinggal bertugas untuk menyimak dan bertanya tentang materi dari kelompok lain. Setelah selesai, semua siswa kembali ke kelompok masing-masing untuk mencocokkan hasil diskusi dengan kelompok lain.
 - f. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka. Presentasi dilakukan agar kesimpulan hasil diskusi dapat dinilai kebenarannya oleh guru,

- jika terjadi kesalahan dapat dibenarkan.
- g. Sebelum pelajaran berakhir, siswa diberi kuis untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah diperoleh.
2. Pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* meningkatkan banyaknya siswa memiliki kemampuan penalaran matematis siswa ditandai dengan peningkatan persentase jumlah siswa yang memiliki skor total dengan kategori baik. Hasil tes pada siklus I dan siklus II diperoleh berdasarkan tes tertulis siswa yang berbentuk soal uraian berjumlah 3 soal tiap siklus. Pada siklus I terdapat 11 siswa atau hanya 55% siswa memiliki skor dalam kategori baik dan meningkat menjadi 16 siswa atau 80% siswa memiliki skor total dengan kategori baik pada siklus II.

Beberapa saran yang dapat diajukan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam pembelajaran siswa jangan terlalu sering diberitahu atau siswa hanya menerima pelajaran dari guru saja tetapi siswa diusahakan agar mandiri menemukan sendiri dan guru bertindak sebagai fasilitator saja.
2. Siswa diusahakan selalu diberi kepercayaan dan dukungan untuk berani menyelesaikan suatu masalah yang dihadapi mengenai pelajaran yang diajarkan. Dengan demikian siswa berani mengungkapkan hasil yang telah diperolehnya dari belajar.
3. Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru hendaknya lebih kreatif dan inovatif utamanya pada pelajaran matematika, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat sesuai dengan kebutuhan siswanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, M. Toha. 2007. *Metode Penelitian*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Haji, Saleh. 1994. *Diagnosis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita di Kelas V SD Negeri Percobaan Surabaya*. Tesis. PPs IKIP Surabaya.
- Hamalik, Oemar. 2007. *Dasar-dasar Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Indrawati, Laksmi. 2000. *Hubungan Antara Kemampuan Penalaran, Kemampuan Analogi, dan Kemampuan Menyelesaikan Soal Matematika Siswa Kelas III SLTP*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Jihad, Asep dan Abdul Haris. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo
- Mukaromah, Siti. 2012. *Pembelajaran Matematika melalui strategi REACT Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMPN 1 Kec. Mlarak Tahun Pelajaran 2011/2012*. Ponorogo : Universitas Muhammad Ponorogo.
- Sa'adah, Widayanti N. 2010. *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Banguntapan dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Samani, Muchlas dan Hariyanto. 2012. *Konsep dan Model Pendidikan*

- Karakter*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Slavin, Robert E. 2005. *Coopertive Learning Teori Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Suherman, Erman dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Tim MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sumuslistiana. 2013. *Peningkatan Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Dengan Menggunakan Cooperative Learning*. Dalam Jurnal Widyaloka Ikip Widyadarma Surabaya.
- Suprijono, Agus. 2011. *Cooperatif Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susnaya. 2013. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Two Stay Two Stray (Tsts) Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Smk*. Dalam Jurnal Master Theses from JBPTUNPASPP
- Tim Penyusun Kamus dan Pengembangan Bahasa, 1995. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, Cet. IV.
- Wardhani, IGAK. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Winataputra, Udin S. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Yunus, Mohammad, dan Suparno. 2006. *Keterampilan Dasar Menulis*. Jakarta: Universitas Terbuka.