

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) DITINJAU DARI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas X SMAN 1 Ketapang Tahun Pelajaran 2012/2013)

Nyoman Durus¹, M. Coesamin², Arnelis Djalil³

Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung

Abstrak: *Two stay two stray* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang siswa-siswanya mencari dan menemukan konsep secara mandiri dengan menjelaskan konsep kepada tamu dari kelompok lain dan mencari informasi hasil bahasan ke kelompok lain. Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Ketapang tahun pelajaran 2012/2013. Sampel penelitian adalah siswa kelas X.1 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X.3 sebagai kelas kontrol yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Ketapang tahun pelajaran 2012/2013.

Kata kunci: efektivitas, *two stay two stray*, konsep matematis.

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan nasional Re-publik Indonesia dalam bidang pen-didikan yang tertuang dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Mencerdaskan kehidupan bangsa dapat diwujudkan melalui pendidikan. Pendidikan merupakan kunci utama dalam kehidupan suatu bangsa, karena melalui pendidikan akan terlahir generasi-generasi yang berkualitas yang mampu membangun bangsa ke arah yang lebih baik. Untuk mencapai hal tersebut diperlukan usaha yang harus selalu dilakukan oleh semua pihak yang terlibat di dalamnya, baik pemerintah, sekolah, guru, siswa, maupun orang tua siswa dan masyarakat. Namun usaha-usaha tersebut tidak akan berhasil bila faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran tidak dioptimalkan. Faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran, khususnya matematika salah satunya adalah guru. Dalam menjalankan tugas pendidikan, guru merupakan unsur yang penting, sesuai dengan yang dikemukakan Slameto (2003:96). Seorang

guru matematika juga harus paham bahwa matematika bukan ilmu hafalan, melainkan ilmu yang membutuhkan penguasaan dan pemahaman terhadap konsepnya, karena konsep matematika merupakan objek pertama yang dipelajari dalam matematika selain berhitung.

Menurut Skemp (1987:54), pemahaman konsep matematis didefinisikan sebagai kemampuan mengaitkan notasi dan simbol matematika yang relevan dengan ide-ide matematika dan mengombinasikannya ke dalam rangkaian penalaran logis. Memahami konsep matematika merupakan salah satu syarat untuk dapat menguasai matematika. Pada setiap pembahasan materi baru, selalu diawali dengan pengenalan konsep, baik pengenalan konsep secara induktif maupun secara deduktif. Pengenalan konsep secara induktif yaitu berupa konsep-konsep yang menyangkut kehidupan sehari-hari, sedangkan pengenalan konsep secara deduktif yaitu berupa pemaparan konsep, definisi, dan istilah-istilah. Dengan demikian salah satu kesalahan yang mungkin dilakukan siswa adalah

kesalahan-kesalahan dalam memahami konsep.

Dalam matematika, kesalahan mempelajari suatu konsep terdahulu akan berpengaruh terhadap pemahaman konsep berikutnya. Pemahaman konsep awal yang salah, akan menyebabkan kesalahan pada pemahaman konsep selanjutnya, karena matematika merupakan pelajaran yang terstruktur. Sehingga untuk meningkatkan keberhasilan belajar matematika penguasaan konsep harus diperhatikan.

Penguasaan konsep matematis siswa dapat dimaksimalkan salah satunya dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat. Dengan menerapkan model pembelajaran yang efektif diharapkan dapat membangkitkan keaktifan siswa dan konsep-konsep matematika yang di-sampaikan dapat dipahami oleh siswa dengan baik. Salah satu model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa adalah model pembelajaran kooperatif. Eggen dan Kauchack (dalam Trianto, 2007:42) mengemukakan pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara kolaborasi untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif disusun sebagai sebuah usaha untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok. Dengan demikian setiap siswa memiliki peluang yang sama dalam memperoleh hasil belajar yang maksimal serta tercipta suasana yang menyenangkan.

Dalam pembelajaran kooperatif diajarkan keterampilan-keterampilan khusus agar siswa dapat bekerjasama di dalam kelompoknya, seperti menjadi pendengar yang baik, memberikan penjelasan kepada teman se-kelompok dengan baik, siswa diberi lembar kegiatan yang berisi pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk diajarkan.

Selama kerja kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan (Slavin, 1995:35). Salah satu

model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* (TSTS).

Lie (2009:14) mengemukakan *two stay two stray* adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada kelompok membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain. Dengan model ini banyak kegiatan belajar mengajar yang diwarnai dengan kegiatan-kegiatan individu. Siswa diajak untuk bergotong royong dalam menemukan suatu konsep.

Penerapan model pembelajaran kooperatif *TSTS* akan mengarahkan siswa untuk aktif, baik dalam berdiskusi, tanya jawab, mencari jawaban, menjelaskan dan juga menyimak materi yang dijelaskan oleh temannya. Selain itu, dalam penerapan model pembelajaran *two stay two stray* ini terdapat pembagian kerja kelompok yang jelas tiap anggota kelompok, siswa dapat bekerjasama dengan teman-temannya yang terdiri dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Dari uraian di atas, tampak bahwa model pembelajaran *TSTS* mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran dan mengarahkan siswa untuk belajar menemukan konsep matematika dalam pembelajaran di kelompok yang heterogen, sehingga konsep yang diajarkan dapat dipahami oleh seluruh siswa dengan usaha mandiri maupun kelompok. Oleh karena itu model pembelajaran *TSTS* dirasakan perlu diterapkan dalam pengajaran matematika. Dengan memahami konsep matematis, hasil belajar siswa pun diharapkan meningkat. Selain itu akan merubah paradigma guru dalam pembelajaran, yaitu dari guru yang sebagai pusat belajar agar beralih ke pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran *two stay two stray* ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Ketapang semester genap tahun ajaran 2012/2013.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa kelas X semester genap SMAN 1 Ketapang tahun pelajaran 2012/2013?”. Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran *TSTS* lebih efektif daripada pembelajaran yang biasa dilaksanakan oleh guru (konvensional) ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa, khususnya siswa kelas X semester genap SMA Negeri 1 Ketapang tahun pelajaran 2012/2013.

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester genap SMA Negeri 1 Ketapang Tahun Pelajaran 2012/ 2013 yang terdiri dari tiga kelas, yaitu X.1, X.2, dan X.3. Sampel dalam penelitian ini diambil melalui teknik *cluster random sampling* dengan mengambil dua kelas secara acak dari tiga kelas. Sampel penelitian ini terpilih X.1 yang terdiri dari 32 siswa sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray*, dan kelas X.3 yang terdiri dari 31 siswa sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Sebelum memberi perlakuan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, data kemampuan awal masing-masing kelas dilakukan uji kesamaan dua rata-rata, yaitu uji-t dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki rata-rata kemampuan awal yang sama. Sebelum melakukan uji-t terlebih dahulu dilakukan uji pra-syarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data. Setelah dilakukan perhitungan data kemampuan awal siswa, dapat diketahui bahwa kedua kelas berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan kedua kelompok sampel memiliki varians yang sama. Hasil dari perhitungan uji-t juga menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan

awal kelas X.1 sebagai kelas eksperimen sama dengan rata-rata kemampuan awal kelas X.3 sebagai kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji-t tersebut diketahui kedua kelas sampel memiliki rata-rata kemampuan awal yang sama sehingga dapat diterapkan pembelajaran dengan model *two stay two stray* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Jenis penelitian ini merupakan quasi eksperimen. Desain yang digunakan adalah *post-test only* dengan kelompok pengendali yang tidak diacak. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *two stay two stray* sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional, kemudian dilakukan tes akhir. Tes akhir adalah tes kemampuan pemahaman konsep yang dilakukan pada kedua kelas sampel dengan soal tes yang sama. Data dalam penelitian ini adalah data pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh setelah dilakukannya tes pemahaman konsep matematis terhadap kelas yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* dan terhadap kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes, baik dalam pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* maupun dengan pembelajaran konvensional. Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi yang diberikan. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pemahaman konsep yang berbentuk uraian, tes diberikan sesudah pembelajaran (*post-test*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan untuk pengambilan data adalah tes. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis dengan bentuk soal uraian pemahaman konsep matematis siswa. Dalam penelitian ini soal tes dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran matematika kelas X. Dengan asumsi bahwa guru mata pelajaran matematika kelas X SMA Negeri 1 Ketapang mengetahui dengan benar

kurikulum SMA, maka validitas instrumen tes ini didasarkan pada penilaian guru mata pelajaran matematika. Guilford (dalam Suherman, 1990:177) berpendapat bahwa suatu instrumen tes dikatakan baik apabila memiliki nilai reliabilitas lebih dari atau sama dengan 0,70, karena realibilitas instrumen tes dalam penelitian ini lebih dari atau sama dengan 0,70 yaitu 0,86 maka dapat dikatakan instrumen tersebut baik. Dari hasil uji validitas dan uji reliabilitas maka instrumen tes pemahaman konsep matematis tersebut sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman konsep.

Data skor *post-test* kelas eksperimen serta kelas kontrol dianalisis menggunakan uji pihak kanan. Sebelum melakukan uji pihak kanan perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas data. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, diperoleh bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan kedua kelompok sampel memiliki varians yang sama sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t. Berikut ini rangkuman hasil perhitungan uji normalitas dan homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.1 Perhitungan Normalitas

Kelompok	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keputusan Uji
Eks	4,79	7,81	diterima H_0
Kontrol	6,97	7,81	diterima H_0

Diperoleh bahwa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka H_0 diterima yaitu data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 4.2 Perhitungan Homogenitas

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kriteria
Eks.	1,39	3,84	Kedua kelas homogen
Kontrol			

Diperoleh X^2_{hitung} kurang dari X^2_{tabel} sehingga diperoleh bahwa kedua kelompok sampel memiliki varians yang homogen. Berdasarkan Tabel 4.1 dan 4.2 diperoleh bahwa data ber-distribusi normal dan homogen, sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t. Dari hasil uji-t tersebut didapat hasil $t_{hitung} = 3,68$ dan $t_{tabel} = 1,66$, Karena t_{hitung} lebih dari t_{tabel} maka terima H_1 dan diperoleh rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif *two stay two stray* lebih dari rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Ketapang.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh rata-rata skor kelas dengan pembelajaran *two stay two stray* dan kelas dengan pembelajaran konvensional. Rata-rata skor kelas dengan pembelajaran *two stay two stray* lebih tinggi dibandingkan rata-rata skor kelas dengan pembelajaran konvensional, yaitu 79,88 dengan simpangan baku 8,93. Sedangkan rata-rata skor pembelajaran konvensional sebesar 70,58 dengan simpangan baku 11,06.

Setelah dilakukan analisis skor kemampuan pemahaman konsep matematis untuk tiap indikator, diketahui rata-rata pencapaian indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* sebesar 79,12%. Indikator yang paling baik dicapai oleh siswa kelas pembelajaran *two stay two stray* yaitu mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep sebesar 85,35%. Rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep siswa pada kelas konvensional sebesar 68,38%. Indikator yang paling baik dicapai oleh siswa kelas konvensional yaitu mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya sebesar 77,21%.

Berdasarkan hasil analisis data *post-test* pemahaman konsep matematis siswa diperoleh skor rata-rata pada kelas eksperimen 79,88, dan skor rata-rata pada kelas kontrol 70,58. Rata-rata skor pemahaman konsep kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Ini menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen lebih memahami konsep-konsep logika matematika di-bandingkan dengan siswa pada kelas kontrol. Hal tersebut disebabkan karena pada kelas eksperimen siswa belajar menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* yang lebih memberi kebebasan kepada siswa untuk berpikir dan berbagi kepada temannya. Dengan kegiatan pembelajaran seperti inilah siswa tidak mengalami kejenuhan dan siswa mampu memaksimalkan potensi dirinya. Selain itu dengan model pembelajaran *two stay two stray* siswa dapat mematangkan pemahaman konsep matematis mereka berdasarkan kemampuan sendiri pada saat mempelajari konsep, berbagi kepada teman, dan bertanya kepada guru.

Hal yang sama juga terlihat dari pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa. Pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa kelas yang menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* lebih baik daripada pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pada kelas yang menggunakan pembelajaran *two stay two stray* rata-rata indikator pemahaman konsep yang dapat tercapai sebesar 79,12% dan pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional rata-rata indikator pemahaman konsep matematis yang dapat tercapai sebesar 68,38%. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran *two stay two stray* siswa diberi LKK untuk masing-masing kelompok. Dengan LKK mereka berdiskusi, menggali pengetahuan tentang materi logika matematika, dan memperoleh konsep-konsepnya. Setelah itu mereka akan berbagi tugas, tugas pertama adalah mencari konsep lain dari kelompok

lain dan tugas kedua adalah membagi konsep kepada kelompok lain yang membutuhkan. Pada tahap inilah siswa dapat meng-asah pemahaman konsep matematis-nya dan mematangkan konsep-konsep tersebut.

Berbeda pada pembelajaran konvensional, siswa hanya mendengarkan ceramah, atau pemberian materi dari guru, kemudian siswa berkelompok mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Akibatnya siswa merasa jenuh, dan enggan untuk mengikuti pelajaran, sehingga pemahaman konsep matematis siswa kurang.

Pencapaian indikator-indikator pemahaman konsep matematis siswa di kelas dengan pembelajaran *two stay two stray* lebih besar daripada pencapaian indikator-indikator pemahaman konsep matematis siswa di kelas dengan pembelajaran konvensional, kecuali indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya. Indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya pada kelas dengan pembelajaran *two stay two stray* sebesar 75,39% dan pada kelas dengan pembelajaran konvensional sebesar 77,21%. Ini menunjukkan bahwa indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya pada kelas dengan pembelajaran konvensional lebih besar daripada kelas dengan pembelajaran *two stay two stray*. Hal ini karena, siswa pada kelas konvensional selalu dibimbing guru.

Hasil penelitian ini juga telah diuji melalui pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t. Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai $t_{Hitung} = 3,68$ dan $t_{tabel} = t_{(0,95)(32+31-2)} = 1,66$. Berdasarkan kriteria uji, apabila $t_{Hitung} < t_{tabel}$, maka terima hipotesis nol. Karena $t_{Hitung} > t_{tabel}$, maka hipotesis nol ditolak. Ini berarti bahwa pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Jadi, dapat disimpulkan bahwa model

pembelajaran *two stay two stray* lebih efektif dalam mengajarkan konsep matematika dibandingkan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini memiliki keterbatasan misalnya kurangnya pengalaman peneliti dalam mengontrol siswa. Pada saat pembelajaran berlangsung anggota kelompok siswa ada yang masih kurang aktif dalam kelompok. Selain itu, pada saat bertamu ke kelompok lain ada beberapa siswa yang tidak serius menjalankan tugasnya sehingga penerapan model pembelajaran kurang maksimal.

Keterbatasan yang terdapat dalam penelitian ini menyebabkan kurang maksimalnya hasil yang diperoleh dari segi pencapaian indikator pemahaman konsep siswa. Dengan adanya berbagai permasalahan dan keterbatasan tersebut perlu adanya perbaikan proses pembelajaran selanjutnya, yaitu guru dapat lebih memotivasi siswa untuk mengungkapkan pendapat dengan cara berdiskusi dan bekerja sama dengan kelompoknya dengan mengerjakan soal-soal latihan serta terjalinnya komunikasi yang baik antara siswa dan siswa ataupun guru dan siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini terlihat dari pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih baik dibandingkan dengan pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, Mulyono. 1999. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.

Lie, Anita. 2002. *Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.

Skemp. 1987. [on line]. Tersedia: http://www.ascd.org/publications/book/106008/chapters/Conceptual_Understanding.aspx.

Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Raja Grafindo Persada: Jakarta.

Sutiarso, Sugeng. & Nurhanurawati. 2008. *Mengatasi Kecemasan (Anxiety) dalam Pembelajaran Matematika*. [Online]. *Jurnal PMIPA*, Volume 9, No. 5. Tersedia: <http://www.jurnalpmipa.blogspot.com>. [28 Februari 2013].

Tim Penyusun. 2009. *Undang-Undang Sisdiknas (Sistem Pendidikan Nasional) 2003*. Asa Mandiri: Jakarta.