

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* TERHADAP HASIL BELAJAR DAN SIKAP ILMIAH SISWA PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KELAS X MAN 1 PONTIANAK

Eny Purwaningsih¹⁾, Eka Ariyati²⁾, Ruqiah Ganda Putri Panjaitan²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP, UNTAN, Pontianak.

²⁾Program Studi Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Tanjungpura, Pontianak.

Abstract

This research was aimed to determine the implementation of cooperative learning through two stay two stray type toward the students achievement and behavior on biodiversity material on tenth grade students in MAN 1 Pontianak. Quasi experiment by control group pre-test post-test design was used as the form of research. The tools of data collecting were students test result in essay and questionnaires. The students average score of post-test by using two stay two stray learning method is 28,27 meanwhile the students behaviour average is 73,74 %. It showed that the implementation of two stay two stray can increase students learning achievement and behaviour.

Keywords: two stay two stray, biodiversity.

Proses kegiatan belajar mengajar dalam pendidikan yang berlangsung di sekolah adalah adanya interaksi aktif antara siswa dan guru. Menurut Dimiyati (2006) guru bukan hanya menjadi pusat dari kegiatan belajar mengajar, namun keterlibatan siswa secara aktif menjadi hal yang tak kalah pentingnya. Agar dapat memancing siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan belajar mengajar, guru dituntut untuk lebih kreatif dengan menggunakan berbagai strategi pembelajaran sehingga kegiatan belajar mengajar lebih variatif.

Model pembelajaran yang dianggap efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran, yaitu model pembelajaran kooperatif. Menurut Sulastri (2007) pembelajaran kooperatif dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk mencintai pelajaran dan

siswa merasa terdorong untuk belajar dan berpikir. Model pembelajaran kooperatif memiliki beberapa tipe, salah satunya adalah tipe *two stay two stray*. Model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lainnya, hal ini dilakukan dengan cara saling mengunjungi/bertamu antar kelompok untuk berbagi informasi (Komalasari, 2010).

Melalui strategi pembelajaran kooperatif penguasaan konsep dan sikap ilmiah siswa diharapkan baik, karena dalam pelajaran sains diperlukan sikap ilmiah untuk mencapai keberhasilan dalam pembelajaran. Menurut Rasyid dan Mansyur (2007) seorang anak yang memiliki sikap positif terhadap belajar, maka anak

tersebut akan memperoleh kesuksesan dalam belajar. Sebaliknya, seorang anak yang memiliki sikap negatif terhadap belajar maka anak tersebut sulit memperoleh kesuksesan dalam belajar. Oleh karena itu, dalam pembelajaran, seorang guru perlu memiliki kemampuan untuk mendorong siswa-siswanya agar memiliki sikap yang positif terhadap mata pelajaran yang diampunya.

Model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* merupakan alternatif strategi pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru dalam menyampaikan materi keanekaragaman hayati. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan materi ini dapat dipelajari tanpa harus berurutan sehingga setiap kelompok dapat mengerjakan soal yang berbeda. Berdasarkan alasan diatas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui penerapan model kooperatif tipe *two stay two stray* terhadap hasil belajar dan sikap ilmiah siswa pada materi Keanekaragaman Hayati.

Metode

Bentuk penelitian ini adalah penelitian semu. Menurut Suryabrata (2008) eksperimen semu bertujuan untuk memperoleh informasi yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan/atau memanipulasikan semua variabel yang relevan. Adapun penelitian ini adalah *control group pre-test and post-test design*.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X MAN 1 Pontianak (Xa, Xb, Xc, Xd, Xe, dan

Xf), sedangkan yang menjadi sampel penelitian adalah siswa kelas XB (kelas eksperimen) dan siswa kelas XF (kelas kontrol). Sampel dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sudjana (2002) *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti. Dalam penelitian ini kelas eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan model *two stay two stray*. Sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran model konvensional.

Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar dan angket sikap ilmiah. Tes hasil belajar diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran yang terdiri dari 10 soal esai. Sedangkan angket sikap ilmiah siswa terdiri dari 14 pernyataan meliputi 3 pernyataan rasa ingin tahu, 3 pernyataan bertanggung jawab, 3 pernyataan bekerjasama, 2 pernyataan jujur, dan 3 pernyataan disiplin.

Untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan dihitung dengan menggunakan gain ternormalisasi (Meltzer, 2002):

$$N\text{-Gain} = \frac{S_{pos} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

keterangan : S_{pre} = Skor pretes

S_{post} =Skor postes

S_{maks} =Skor maksimum

Untuk mengetahui sikap ilmiah siswa kelas eksperimen, dilakukan

penyebaran angket. Hasil pengisian angket sikap ilmiah siswa terhadap pembelajaran dihitung menggunakan skala likert. Menurut Riduwan (2004) skala likert disusun dalam bentuk suatu pernyataan dan diikuti oleh lima respons yang menunjukkan tingkatan yaitu: SS= sangat setuju, S= setuju, R= ragu-ragu, TS= tidak setuju, STS= sangat tidak setuju. Masing-masing jawaban dari individual dikaitkan dengan angka atau nilai yaitu SS = 4, S = 3, R = 2, TS = 1, STS = 0, bagi suatu pernyataan yang mendukung sikap positif dan nilai-nilai sebaliknya yaitu SS = 0, S = 1, R = 2, TS = 3, dan STS = 4 bagi pernyataan yang mendukung sikap negatif.

Analisis angket sikap ilmiah dilakukan dengan menghitung skor total pernyataan positif dan pernyataan negatif kemudian dihitung persentase per indikator sikap ilmiah dengan rumus:

Pernyataan positif =

$$\frac{\text{Jumlah skor yang menyatakan tingkat persetujuan}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100 \%$$

Pernyataan Negatif =

$$\frac{\text{Jumlah skor yang menyatakan tingkat pertidaksetujuan}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Penentuan interpretasi skor setiap item dengan kriteria:

- Angka 0% - 20% = Sangat Lemah
 - Angka 21% - 40% = Lemah
 - Angka 41% - 60% = Cukup
 - Angka 61% - 80% = Kuat
 - Angka 81% - 100% = Sangat Kuat
- (Riduwan , 2004)

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil belajar

Menurut Nawawi (2005) hasil belajar siswa merupakan tingkat keberhasilan siswa mencapai materi pelajaran tersebut. Dari hasil penelitian ini, rata-rata hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* materi keanekaragaman hayati dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* materi keanekaragaman hayati di kelas X MAN 1 Pontianak tahun ajaran 2010/2011.

Kelompok	Rata-rata skor	
	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
Eksperimen	10,52 ± 4,54	28,27 ± 3,92
Kontrol	9,59 ± 4,85	23,38 ± 5,03

Dari Tabel 1 dapat dilihat adanya peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

dengan selisih skor *post test* sebesar 4,98. Dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa, dengan perhitungan N-

Gain pada kelas eksperimen mengalami peningkatan lebih tinggi dari kelas kontrol. Dari hasil perhitungan, diperoleh rata-rata peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen sebesar 0,73 (kategori tinggi) sedangkan rata-rata peningkatan hasil belajar siswa di kelas kontrol sebesar 0,55 (kategori sedang).

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dilakukan analisis skor *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji normalitas skor *pre-test* diketahui bahwa data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Selanjutnya, menurut Subana dan Sudrajat (2005) data dianalisis dengan statistik parametrik yaitu uji *t*. Dari hasil uji *t* diperoleh $t_{hitung}=0,810$ dan $t_{tabel}=2,000$ artinya tidak terdapat perbedaan hasil *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan yang sama.

Dari hasil uji normalitas skor *post-test* diketahui bahwa data *post test* di kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Menurut Subana dan Sudrajat (2005) maka dilanjutkan dengan uji statistik non parametrik yaitu uji *U Mann Whitney*. Dari hasil uji *U Mann Whitney* diperoleh $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ yaitu $4,04 > 1,96$ yang artinya terdapat perbedaan signifikan pada hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi keanekaragaman hayati dihitung melalui skor *post test*. Berdasarkan rata-rata skor *post test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol disebabkan metode pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas tersebut berbeda. Pembelajaran di kelas eksperimen dilakukan dengan metode diskusi (model pembelajaran *two stay two stray*), sedangkan pada kelas kontrol dilakukan dengan metode ceramah (model konvensional).

Tingginya peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen dikarenakan setiap anggota kelompok yang terdiri dari 4 siswa mempunyai tugas masing-masing dalam mengerjakan soal LKS. Dua siswa dari kelompok bertugas sebagai tuan rumah dan dua siswa lainnya bertugas sebagai tamu. Dua siswa yang berperan sebagai tuan rumah bertugas membagikan hasil kerja dan informasi ke tamu mereka, dan yang berperan sebagai tamu bertugas pergi ke kelompok lain untuk mencari informasi yang nantinya akan dilaporkan ke teman satu kelompok.

Pembelajaran dengan model *two stay two stray* dapat melatih siswa untuk saling berbagi informasi sehingga siswa dapat saling melengkapi kekurangan masing-masing dan akan membantu dalam prestasi belajarnya. Sebagaimana yang dinyatakan Komalasari (2010) bahwa model pembelajaran *two stay two stray* dapat memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk membagikan hasil dan

informasi dengan kelompok lainnya. Lebih lanjut, menurut Astuti (2009) pembelajaran kooperatif model *two stay two stray* dapat membantu siswa dalam memahami materi. Penggunaan model pembelajaran *two stay two stray* dapat melatih siswa saling bertukar pikiran dan banyak terlibat pada saat pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Pada pembelajaran *two stay two stray*, pertukaran informasi dari kelompok ke kelompok lainnya akan menyebabkan siswa menjadi aktif. Hal ini karena dalam pengerjaan LKS, siswa berdiskusi dan setiap siswa mempunyai tanggung jawab masing-masing terhadap tugas mereka. Keaktifan siswa dalam pengerjaan LKS, mengakibatkan terjadinya peningkatan hasil belajar siswa. Menurut Kussavita (2007) aktifitas yang timbul dari siswa, akan mengakibatkan terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi. Sejalan dengan itu, Isjoni (2007) menyatakan bahwa dalam pembelajaran kooperatif, siswa terlibat aktif pada proses pembelajaran sehingga memberikan dampak positif terhadap kualitas interaksi dan komunikasi serta memotivasi siswa untuk meningkatkan prestasi belajarnya.

Peningkatan hasil belajar siswa kelas kontrol lebih rendah daripada kelas eksperimen, hal ini dikarenakan siswa hanya mendengarkan guru menjelaskan sehingga siswa menjadi pasif dan cepat bosan. Seperti yang dinyatakan Djamarah dan Zain (2006), bahwa model konvensional lebih

banyak menuntut keaktifan guru daripada anak didik sehingga menyebabkan siswa menjadi pasif. Hal ini dipertegas oleh Ekasari (2009) yang menyatakan bahwa pembelajaran model konvensional yang sering diterapkan guru mengakibatkan siswa enggan dan jenuh dalam menerima materi pelajaran, sehingga tujuan yang ditetapkan tidak dapat tercapai secara optimal dan menyebabkan prestasi belajar siswa rendah. Hal tersebut dikarenakan dalam pembelajaran konvensional peran siswa bersifat pasif hanya mendengarkan, mencatat, dan mengerjakan latihan-latihan soal yang diberikan oleh guru.

Dalam penelitian ini, berdasarkan hasil observasi, pada saat penjelasan dengan menggunakan *power point*, terlihat beberapa siswa yang memperhatikan tapi kurang serius. Hal ini dikarenakan jumlah siswa yang lumayan banyak sehingga guru kurang optimal dalam mengontrolnya. Sebagaimana yang dinyatakan Djamarah dan Zain (2006), bahwa pada jumlah siswa yang besar biasanya ditemukan kesukaran untuk mempertahankan agar perhatian siswa tetap pada materi pelajaran yang diberikan. Untuk mengatasinya, diharapkan guru sesering mungkin memberikan pertanyaan agar siswa kembali memperhatikan guru pada saat menjelaskan.

B. Sikap Ilmiah

Sikap ilmiah adalah sikap yang diperlihatkan oleh para ilmuwan saat mereka melakukan kegiatan sebagai seorang ilmuwan. Hasil penyebaran angket, sikap ilmiah siswa dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Sikap ilmiah siswa kelas XB MAN 1 Pontianak dengan pembelajaran *two stay two stray* pada materi keanekaragaman hayati.

Indikator Sikap Ilmiah	Skor maksimal	Perolehan Skor total	Persentase (%)	Interpretasi Skor
Bertanggung jawab	396	321	81,06%	Sangat Kuat
Jujur	264	186	70,45%	Kuat
Disiplin	396	249	62,88%	Kuat
Kerjasama	396	329	83,08%	Sangat Kuat
Rasa ingin tahu	396	282	71,21%	Kuat
Rata-rata persentase sikap ilmiah			73,74%	Kuat

Keterangan: Jumlah siswa sebanyak 33 orang

Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa sikap ilmiah siswa termasuk dalam kategori kuat. Artinya pembelajaran dengan model *two stay two stray* dapat mendukung siswa untuk bersikap ilmiah karena siswa diberi kesempatan untuk bertanggung jawab, jujur, disiplin, kerjasama, dan rasa ingin tahu.

Persentase tertinggi dari sikap ilmiah siswa adalah sikap bekerjasama dengan kategori sangat kuat. Artinya siswa kelas XB bekerjasama dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *two stay two stray*. Sebagaimana yang terlihat pada saat proses pembelajaran, dimana siswa berdiskusi dan bekerjasama dalam mengerjakan soal LKS yang telah diberikan guru. Menurut Isjoni (2007) bahwa pembelajaran secara berkelompok tidak hanya unggul dalam membantu siswa memahami konsep yang sulit, tetapi juga dapat menumbuhkan sikap bekerjasama dan membantu teman.

Persentase sikap bertanggung jawab merupakan tertinggi kedua

setelah bekerjasama dengan kategori sangat kuat. Tingginya persentase sikap bertanggung jawab siswa karena pada saat proses pembelajaran dengan model *two stay two stray* siswa mempunyai tanggung jawab masing-masing terhadap kelompok dan dirinya sendiri melalui tugasnya masing-masing. Seperti yang dinyatakan oleh Astuti (2009), bahwa *two stay two stray* memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagi hasil dan informasi kepada kelompok lain. Pada saat anggota kelompok bertemu ke kelompok lain, maka akan terjadi proses pertukaran informasi yang bersifat saling melengkapi. Pada saat kegiatan dilaksanakan, maka terjadi proses tatap muka antar siswa di mana nanti akan terjadi komunikasi baik dalam kelompok maupun antar kelompok sehingga siswa tetap dapat mempunyai tanggung jawab perseorangan.

Pembelajaran dengan model *two stay two stray* juga dapat melatih sikap rasa ingin tahu. Persentase sikap rasa

ingin tahu siswa dalam penelitian ini termasuk dalam kategori kuat. Pertukaran informasi antar kelompok akan menumbuhkan sikap rasa ingin tahu siswa terhadap informasi yang berbeda dari kelompok lain. Sikap rasa ingin tahu siswa terlihat pada saat mereka antusias dalam mencari jawaban atau informasi ke kelompok lain, dan antusias dalam mengamati contoh keanekaragaman hayati yang diberikan guru. Sejalan dengan Maulise (2010) yang menyatakan bahwa seseorang yang memiliki rasa ingin tahu senantiasa haus menuntut ilmu, dan selalu berusaha memperluas pengetahuan maupun wawasannya serta tidak ingin ketinggalan informasi.

Persentase sikap jujur dalam pembelajaran *two stay two stray* termasuk dalam kategori kuat. Hal ini dikarenakan dalam diskusi terjadi komunikasi antar kelompok pada saat menyampaikan informasi. Pada tahap ini diharapkan dapat melatih kejujuran siswa, karena pada saat tuan rumah menyampaikan informasi kepada tamu harus sesuai dengan apa yang telah di diskusikan kelompok tuan rumah dengan teman 1 kelompoknya. Hal ini dimaksudkan agar informasi yang didapat oleh tamu tidak menyimpang. Sesuai dengan pendapat Lestari (2009) yang menyatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran, siswa harus jujur terhadap data. Sikap jujur mempunyai pengaruh besar terhadap keberhasilan siswa. Karena itulah, dalam kegiatan pembelajaran hendaknya guru selain memberikan penguasaan materi juga dapat menumbuhkan dan meningkatkan sikap jujur pada siswa.

Persentase sikap disiplin siswa kelas XB termasuk dalam kategori kategori kuat. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran, siswa akan mendapatkan LKS yang harus dikerjakan. Pada tahap perpindahan kelompok, setiap siswa yang berperan sebagai tamu pergi ke kelompok lain untuk mendapatkan informasi sebanyak-banyaknya. Dalam mengerjakan LKS dan perpindahan kelompok, guru menetapkan waktu untuk mengerjakan tugas-tugas tersebut, sehingga dapat melatih sikap disiplin siswa, karna siswa harus melaksanakan tahapan mengerjakan LKS dan bertamu sesuai dengan waktu yang ditetapkan. Dengan terciptanya sikap disiplin siswa dalam proses pembelajaran maka dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Seperti yang dinyatakan oleh Riana (2010), disiplin sangat penting dan dibutuhkan oleh setiap siswa. Disiplin menjadi prasyarat bagi pembentukan sikap, perilaku dan tata tertib kehidupan berdisiplin, yang akan mengantarkan seorang siswa sukses dalam belajar. Disiplin belajar yang tinggi menunjang peningkatan prestasi belajar dan perkembangan perilaku yang positif.

Simpulan dan Saran

Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *two stay two stray* dapat meningkatkan hasil belajar sekaligus menumbuhkan sikap ilmiah siswa.

Daftar Pustaka

- Astuti, D. 2009. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model Two Stay Two Stray (TSTS) untuk Meningkatkan Kemampuan Bertanya dan Menjawab serta Prestasi Belajar Siswa dalam Pelajaran Biologi Materi Pokok Sistem Koordinasi di SMAN 2 BATU*. Abstrak. Malang : Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang.
- Dimiyati, M. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Djamarah & Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Ekasari, D. 2009. *Eksperimen Pembelajaran Model Tutor Sebaya untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika Ditinjau dari Kelengkapan Fasilitas Belajar Siswa Kelas VIII MTsN Walen*. Skripsi. Surakarta : FKIP Universitas Muhammadiyah.
- Isjoni. 2007. *Cooperative Learning: Mengembangkan Kemampuan Belajar Berkelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Komalasari, K. 2010. *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Kussavita, R. 2007. *Aplikasi Pakem (Pembelajaran Aktif Kreatif Efektif Menyenangkan) Model Rancangan Alat untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Ambarawa*. Skripsi. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Lestari, T. 2009. *Pembelajaran Kimia dengan Inkuiri Terbimbing Melalui Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau dari Kemampuan Awal dan Sikap Ilmiah Siswa*. Tesis. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Maulise, S. 2010. *Sikap Ilmiah*. Makalah. Pekanbaru : Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau.
- Meltzer, D.E. 2002. "The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics A Possible" Hidden Variable in Diagnostic Pretest Scores : Journal of Am. J. Phys.70.(12).1260.
- Rasyid, Harun & Mansur. 2007. *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: CV.Wacana Prima.
- Riana. 2010. *Pengaruh Antar Kedisiplinan Belajar dan Pergaulan Teman Sebaya Terhadap Prestasi Belajar Ekonomi pada Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah 2*. Skripsi. Surakarta : FKIP Universitas Muhammadiyah.

- Riduwan. 2008. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung : Alfabeta.
- Subana & Sudrajat. 2005. *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung : Pustaka Setia.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung : Penerbit Tarsito.
- Sulastri, S. 2007. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Jurnal Kependidikan Cianjur: FKIP Unsur.
- Suryabrata, S. 2008. *Metodologi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada