



EFEKTIVITAS MODEL *THINK PAIR SQUARE* (TPS) BERBASIS *GUIDED INQUIRY* PADA TEMA SISTEM TRANSPORTASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN SIKAP ILMIAH SISWA

Qurrota A'yun[✉], Novi Ratna Dewi, Sudarmin

Jurusan IPA Terpadu, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Agustus 2015

Disetujui Oktober 2015

Dipublikasikan November 2015

Keywords:

Think Pair Square; *Guided Inquiry*; hasil belajar kognitif; sikap ilmiah; tema sistem transportasi

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model *Think Pair Square* (TPS) berbasis *Guided Inquiry* pada tema sistem transportasi terhadap peningkatan hasil belajar kognitif dan sikap ilmiah siswa, serta untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran tersebut. Jenis penelitian ini yaitu *quasi experiment* dengan desain *non-equivalent control group design*. Sampel penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling*, kelas VIII G (kelas eksperimen) yang diberi perlakuan model TPS berbasis *guided inquiry* dan kelas VIII H (kelas kontrol) yang diberi perlakuan model TPS berbasis *structured inquiry*. Data diambil dengan metode tes (*pre-test* dan *post-test*), observasi (sikap ilmiah), dan angket (tanggapan tentang model dan penilaian diri). Uji hipotesis yang dipakai yaitu uji perbedaan dua rata-rata (hasil belajar kognitif dan sikap ilmiah). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata hasil belajar (*post-test*) kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol (78,80 > 76,13). Nilai N-gain kedua kelas masing-masing meningkat sebesar 0,56 dan 0,48 (kategori sedang). Ketuntasan klasikal kelas eksperimen (96,88%) > kelas kontrol (90,32%). Dari uji hipotesis, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ (1,704 > 1,671). Rata-rata nilai sikap ilmiah kelas eksperimen (79,3) lebih tinggi dari kelas kontrol (77,6). Dari uji hipotesis diperoleh $p_{hitung} < \alpha$ (0,044 < 0,05). Tanggapan siswa tentang model TPS berbasis *guided inquiry* dinyatakan efektif (80,78). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model TPS berbasis *guided inquiry* pada tema sistem transportasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif dan sikap ilmiah siswa.

Abstract

The aim of this study was to examine the effectiveness of *Guided Inquiry* based *Think Pair Square* (TPS) on the chapter of transport system. This study was concerned on raising students' cognitive skill and scientific attitude, also on finding out of the students' response. The type of this study was *quasi experimental design*, especially *non-equivalent control group design*. The samples of this study was grade VIII G (experiment) and VII H (control) of SMPN 26 Semarang, taken with *purposive sampling* method. The data was taken by test method (*pre-test* and *post-test*), observation (scientific attitude), also questionnaire (students' responses and self-assessment). The results showed that the average of experiment class higher than the control (78,80 > 76,13). This result proved by the *t-test* which achieved $t_{value} > t_{table}$ (1,704 > 1,671). The N-gain value of both classes were increased by 0.56 and 0.48 (medium category). The classical completeness of experimental (96.88%) > controls (90.32%). The average value of the scientific attitudes of experimental (79.3) and control (77.6). This result verified by the *Mann-Whitney test* which obtained $p_{value} < \alpha$ (0.044 < 0.05). The students' responses about *Guided Inquiry* based TPS was effective (80.78). In conclusion, students in the experimental group had better cognitives skill of Transport system, and more positive attitude toward *Guided Inquiry* based TPS.

© 2015 Universitas Negeri Semarang

[✉]Alamat korespondensi:

Jurusan IPA Terpadu FMIPA Universitas Negeri Semarang
Gedung D7 Kampus Sekaran Gunungpati
Telp. (024) 70805795 Kode Pos 50229
E-mail: rotta@students.unnes.ac.id

ISSN 2252-6617

PENDAHULUAN

Sesuai amanat dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), bahwa substansi mata pelajaran IPA pada SMP/MTs merupakan IPA Terpadu. Pembelajaran IPA hendaknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah. Hal ini untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah, serta mengkomunikasikannya. Selain itu, pembelajaran IPA perlu ditekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah (Depdiknas, 2006).

SMP Negeri 26 Semarang merupakan salah satu SMP di kota Semarang yang menerapkan KTSP. Berdasarkan observasi dan wawancara, pembelajaran IPA masih belum terpadu, dalam hal ini pembelajaran IPA masih diajarkan secara terpisah-pisah. Proses pembelajaran IPA juga kurang melibatkan siswa secara aktif, sehingga siswa belum dapat menemukan konsepnya secara mandiri. Rasa kooperatif siswa untuk saling berbagi pendapat atau mengkomunikasikan pengetahuannya juga dirasa masih cukup kurang.

Kondisi tersebut menyebabkan siswa saat pembelajaran cenderung pasif, serta pembelajaran terkesan monoton. Hal ini terlihat dari hasil belajar (UTS gasal) yang sebagian siswa masih memiliki nilai <75, atau belum mencapai Kriteria Ketuntasan Klasikal (KKM) yang ditentukan. Dalam hal sikap ilmiah, ketika siswa bekerja secara kelompok untuk menyelesaikan tugas, hanya beberapa siswa saja yang mengerjakan tugas tersebut, sementara yang lain tidak. Hal ini menandakan bahwa sikap ilmiah siswa yang berupa rasa keingintahuan, kerjasama, dan tanggung jawab masih kurang.

Memperhatikan hasil observasi tersebut, maka perlu adanya alternatif model pembelajaran yang mengutamakan pada proses penemuan sebuah konsep dan kerjasama antar siswa, serta dapat memunculkan kembali sikap ilmiah pada diri siswa. Sehingga, diharapkan pembelajaran akan lebih aktif (berpusat pada siswa), dan siswa semakin berminat dan tertarik untuk mengikuti pelajaran.

Model pembelajaran *Guided Inquiry* ialah salah satu jenis inkuiri dimana siswa menyelidiki pertanyaan atau rumusan masalah yang disajikan

guru dengan menggunakan prosedur yang dirancang siswa sendiri. Siswa berusaha menggali pengetahuan dan konsepnya sendiri dengan bimbingan guru (Bilgin, 2009). Penelitian sebelumnya dari Natalina (2013), menyatakan bahwa pembelajaran dengan model *Guided Inquiry* dapat meningkatkan hasil belajar dan sikap ilmiah siswa.

Model kooperatif *Think Pair Square* (TPS) merupakan modifikasi dari model *Think Pair Share*. Metode TPS ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling berinteraksi dengan siswa lain agar dapat memecahkan dari permasalahan yang dihadapi (Lie, 2008). Manfaat dari pembelajaran kooperatif salah satunya yakni untuk mengatasi siswa yang kurang dapat bekerja sama dan kurang peduli dengan orang lain (Isjoni, 2013). Penelitian dari Tresnayanti (2013), menyatakan bahwa pembelajaran dengan kooperatif model *Think Pair Square* (TPS) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil belajar kognitif yang dimaksud adalah sebuah hasil yang diperoleh siswa setelah melakukan proses belajar dalam jangka waktu tertentu, dalam ranah kognitif (pengetahuan/ intelektual) (Ali, 2008). Tingkatan kognitif menurut Krathwohl (2002) yang telah direvisi yaitu, (i) pengetahuan, (ii) pemahaman, (iii) aplikasi, (iv) analisis, (v) sintesis, dan (vi) kreasi.

Sikap ilmiah merupakan salah satu bentuk kecerdasan yang dimiliki oleh tiap individu. Sikap ilmiah dalam pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar (Fakhrudin, 2010). Sikap ilmiah menurut para ahli itu cukup bervariasi, misalnya pengelompokkan sikap ilmiah oleh *American Association for Advancement of Science* (AAAS), yang menyebutkan bahwa ada empat sikap, yaitu rasa ingin tahu, jujur, terbuka, dan sikap keragu-raguan. Kemdikbud (2013), menyatakan ada beberapa sikap ilmiah, diantaranya adalah percaya diri dan tanggung jawab.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti ingin mengetahui efektivitas model *Think Pair Square* (TPS) berbasis *Guided Inquiry* pada tema sistem transportasi terhadap peningkatan hasil belajar kognitif dan sikap ilmiah siswa. Serta untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran tersebut.

METODE

Jenis penelitian ini yaitu penelitian semu (*Quasi Experimental* dengan *Non-equivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2012). Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 26 Semarang, pada Maret-April 2015. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMPN 26 Semarang 2014/2015 yang berjumlah 246 siswa. Teknik sampling yang dipakai adalah *Purposive Sampling*. Sampel yang digunakan yaitu kelas VIII G (32 siswa) sebagai kelas eksperimen (diberi perlakuan model *TPS* berbasis *Guided Inquiry* dan kelas VIII H (31 siswa) sebagai kelas kontrol (diberi perlakuan model *TPS* berbasis *Structured Inquiry*).

Metode pengambilan data dilakukan antara lain melalui metode tes, observasi, dan angket. Sementara itu, untuk analisis data, dibagi menjadi dua tahap yaitu, analisis tahap awal dan akhir. Analisis data tahap awal meliputi analisis butir soal, uji normalitas dan uji homogenitas. Sedangkan, analisis data akhir meliputi analisis hasil *pre-test* dan *post-test* (hasil belajar kognitif), analisis sikap ilmiah (dari lembar observasi dan angket penilaian diri), serta analisis hasil angket tanggapan siswa terhadap model *Think Pair Square (TPS)* berbasis *Guided Inquiry*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif dikaji berdasarkan nilai *post-test*. Analisis data menunjukkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Hal ini dapat diketahui dari hasil ketuntasan klasikal, uji perbedaan rata-rata, dan uji N-Gain. Data dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol

	Eksp.	Kontrol	Ket.
<i>Pre-test</i>	51,46	51,94	Dibawah KKM
<i>Post-test</i>	78,80	76,13	Diatas KKM
N-Gain	0,56	0,49	Sedang
Ketuntasan	96,88%	90,32%	Tuntas

Tabel 1. menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar (N-Gain) masuk dalam kategori

“sedang”. Nilai *post-test* kedua kelas sudah diatas KKM, dengan kriteria ketuntasan hasil belajar kedua kelas sudah tuntas.

Menurut Mulyasa (2006), pembelajaran dianggap berhasil secara klasikal apabila ketuntasan mencapai 85%. Secara klasikal kedua kelas tersebut sudah tuntas namun secara individual siswa di kedua kelas ada yang belum tuntas. Jumlah siswa yang tuntas di kelas eksperimen 31 dari 32 siswa, sedangkan kelas kontrol sebanyak 29 dari 31 siswa. Hal tersebut disebabkan karena daya kemampuan masing-masing siswa untuk menyerap materi yang disampaikan itu berbeda-beda. Ketidaktuntasan siswa bisa ditindak lanjuti dengan diadakannya ulangan perbaikan (remedi).

Peningkatan hasil belajar pada penelitian ini sesuai dengan penelitian dari Natalina (2013), yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan model *Guided Inquiry* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Tresnayanti (2013), juga meneliti bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square (TPS)* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam ranah kognitif.

Kelas eksperimen diterapkan model *Guided Inquiry*, dimana pertanyaan atau fenomena sebagai apersepsi ditentukan oleh guru. Sedangkan, dalam hal langkah kegiatan (prosedur) dan analisisnya, dirancang oleh siswa. Misal pada LKSnya, setiap langkah kegiatannya merupakan *clue* (petunjuk). Siswa mengisi titik-titik yang disediakan dengan kalimat dari pikiran mereka sendiri, selanjutnya mereka melaksanakan kegiatan berdasar dari alur kegiatan yang ditulis sebelumnya. Kegiatan tersebut dapat membimbing siswa untuk membangun atau mendapatkan konsep dan pengetahuannya sendiri.

Kelas kontrol diterapkan model inkuiri terstruktur. Pada model inkuiri terstruktur jenis pertanyaan atau fenomena sebagai apersepsi juga sudah ditentukan oleh guru. Di dalam model ini, siswa ‘hanya’ menjalankan prosedur atau langkah kegiatan yang sudah ditentukan. Misal pada lembar kegiatannya, setiap prosedurnya sudah tertulis disitu. Siswa kemudian tinggal memahami dan menjalankan langkah kegiatannya. Secara tak langsung, kemampuan siswa untuk membangun atau mendapatkan konsep kurang optimal, tidak seperti kelas

eksperimen yang memerlukan daya kreativitas siswa untuk menyusun langkah kegiatannya.

Peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen dan nilai t_{hitung} per sub-pokok bahasan per materi dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Nilai t_{hitung} per sub-pokok bahas kelas eksperimen

Materi	Sub-pokok bahasan	Rerata		N-gain	Kriteria	t_{hitung}	t_{tabel}^*	Keputusan
		Pre-tes	Post-tes					
Sistem Peredaran Darah	1	53	82	0.621	Sedang	4.365	1.671	signifikan
	2	52	77	0.521	Sedang	2.758	1.671	signifikan
Tekanan	1	57.5	80	0.535	Sedang	3.600	1.671	signifikan
	2	46.75	80.25	0.629	Sedang	3.985	1.671	signifikan

Sedangkan, peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas kontrol dan nilai t_{hitung} per sub-pokok bahasan per materi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai t_{hitung} per sub-pokok bahasan kelas kontrol

Materi	Sub-pokok bahasan	Rerata		N-gain	Kriteria	t_{hitung}	t_{tabel}^*	keputusan
		Pre-tes	Post-tes					
Sistem Peredaran Darah	1	53	83	0.638	Sedang	3.825	1.671	signifikan
	2	48	74	0.500	Sedang	2.793	1.671	signifikan
Tekanan	1	60	75	0.375	Sedang	2.611	1.671	signifikan
	2	42	70	0.483	Sedang	7.047	1.671	signifikan

Untuk memastikan apakah ada perbedaan hasil belajar secara keseluruhan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau tidak, data dihitung dengan uji t (satisitik parametrik). Menurut Santoso, sebagaimana yang dikutip oleh Sudarmin (2012) menyatakan bahwa apabila harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan dk yang bersesuaian, maka terdapat perbedaan hasil secara signifikan. Setelah dianalisis, didapat t_{hitung} sebesar 1,703 dan $t_{tabel} = 1,671$ ($dk = 61$, $\alpha = 5\%$). Kesimpulannya, H_0 ditolak, dan H_a diterima. Hal ini berarti ada perbedaan hasil yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil ini juga relevan dengan penelitian Ulya (2013), yang menyatakan bahwa ada perbedaan hasil yang signifikan antara kelas eksperimen (yang diterapkan model *Guided Inquiry*) dengan kelas kontrol (konvensional).

Hasil belajar (ranah kognitif) siswa dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain, baik faktor internal maupun faktor eksternal (Hamalik, 2008). Faktor internal disini lebih ke aspek psikologis. Aspek psikologis yang berupa

intelengensi (tingkat kecerdasan) memang berpengaruh besar terhadap keberhasilan belajar siswa. Faktor lain yang juga tidak kalah berpengaruh ialah dari faktor eksternal, lebih spesifiknya dari aspek (pengaruh) lingkungan, baik lingkungan keluarga maupun lingkungan sekolah. Kondisi latar belakang tiap siswa itu berbeda. Suasana dan keadaan lingkungan keluarga yang baik dan mendukung, dengan adanya perhatian orang tua terhadap perkembangan belajar anak-anaknya, tentu juga akan mempengaruhi hasil belajar.

Dilihat dari sintaksnya, model *Guided Inquiry* lebih menekankan pada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar. Pembelajaran dengan *Guided Inquiry* juga dapat memperpanjang proses ingatan siswa, dalam artian pengetahuan yang diperoleh dari hasil pemikiran siswa sendiri akan lebih mudah diingat.

Menurut Gulo, sebagaimana dikutip oleh Akhliis (2014), metode inkuiri dapat melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga peserta didik dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Hal yang sama juga diungkapkan oleh Brickman (2008), bahwa aktivitas siswa di kelas melalui *Guided Inquiry* dapat membimbing siswa untuk menemukan konsep-konsep dasar. Özdilek (2011) menyatakan tentang hasil penelitiannya, bahwa *Guided Inquiry* dapat melibatkan siswa dalam proses belajar yang ilmiah layaknya seorang ilmuwan, untuk memecahkan permasalahan dengan observasi, mengumpulkan data secara cermat dan akurat.

Pembelajaran kooperatif *Think Pair Square* (TPS) yang menitik beratkan pada kerjasama secara aktif dan bertanggung jawab, baik kepada diri sendiri maupun kepada pasangan dan kelompoknya. Adanya kerja sama antara anggota pasangan dan kelompok untuk saling bertukar pendapat menyebabkan daya ingat siswa lebih kuat, sehingga kemampuan dalam memahami materi pelajaran dan hasil belajar yang dicapai juga meningkat.

Kegiatan berhipotesis dan berdiskusi (*Think-pair*), merupakan cara belajar yang menuntut siswa mengembangkan pengetahuan

melalui kombinasi dua pemikiran. Setiap siswa mempunyai pandangan berbeda disebabkan cara berpikir analogi dan imajinasi yang tidak sama. Kegiatan ini memberikan arahan kepada siswa untuk berusaha belajar bersama agar ilmu yang didapat lebih bermakna. Hal ini juga dikemukakan oleh Bilgin (2009), bahwa penggabungan dari instruksi *guided inquiry* dengan pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan konsep sains yang lebih baik. Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa pengetahuan yang diperoleh melalui sebuah proses penemuan disertai dengan proses kebersamaan akan menghasilkan pengetahuan yang optimal.

Sikap Ilmiah

Penilaian sikap ilmiah siswa dilaksanakan setiap kali pertemuan dengan rubrik yang telah disediakan. Setiap pertemuan, peneliti didampingi observer yang menilai sikap ilmiah. Sebelumnya, observer sudah dibriefing dan diberi kelengkapan alat untuk observasi (seperti lembar observasi, rubrik, dan alat dokumentasi berupa kamera saku) agar penilaian semakin jelas dan objektif. Lembar observasi dalam penelitian ini mengukur lima sikap ilmiah siswa, yaitu sikap rasa ingin tahu, jujur, tanggung jawab, percaya diri, dan terbuka.

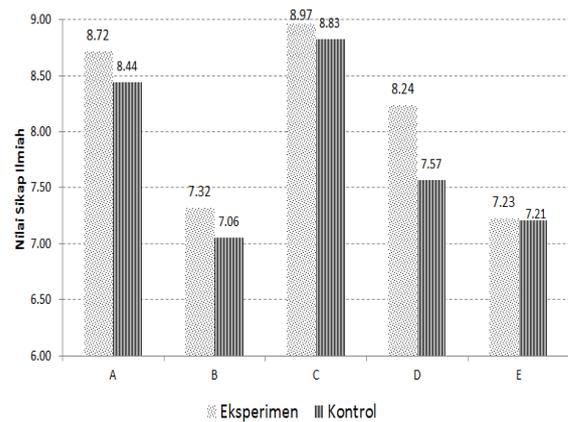
Tabel 4. Nilai sikap ilmiah siswa kelas eksperimen (data dari lembar observasi)

Sikap Ilmiah	Pertemuan ke-				Rata-rata	Kategori
	1	2	3	4		
Rasa ingin tahu	84,4	85,6	89,4	89,4	87,2	Sangat baik
Jujur	71,6	73,1	74,1	74,1	73,2	Baik
Tanggung jawab	89,7	89,1	90,0	88,8	89,4	Sangat baik
Percaya diri	80,3	81,6	83,1	84,4	82,4	Baik
Terbuka	71,9	72,5	72,2	72,8	72,3	Baik
	Rata-rata sikap ilmiah				80,9	Baik

Tabel 5. Nilai sikap ilmiah siswa kelas kontrol (data dari lembar observasi)

Sikap Ilmiah	Pertemuan ke-				Rata-rata	Kategori
	1	2	3	4		
Rasa ingin tahu	77,1	81,9	88,7	89,7	84,4	Sangat baik
Jujur	70,3	70,6	70,6	71,0	70,6	Baik
Tanggung jawab	87,7	87,1	88,4	90,0	88,3	Sangat baik
Percaya diri	74,5	75,5	76,1	76,8	75,7	Baik
Terbuka	71,3	72,3	72,3	72,6	72,1	Baik
	Rata-rata sikap ilmiah				78,2	Baik

Sikap ilmiah siswa dikaji berdasarkan nilai dari lembar observasi. Analisis menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Hal ini dapat diketahui dari uji perbedaan rata-rata. Grafik rata-rata nilai sikap ilmiah siswa selama empat kali pertemuan di kedua kelas dapat dilihat pada Gambar 1.



Ket. : A = Rasa ingin tahu, B= Jujur, C = Tanggung jawab, D = Percaya diri, E =

Gambar 1. Grafik rata-rata nilai sikap ilmiah siswa di kedua kelas (data dari lembar observasi)

Gambar 1 menunjukkan bahwa berdasarkan observasi, sikap ilmiah siswa di kedua kelas yang tertinggi ialah sikap tanggung jawab.

Pada penilaian sikap rasa ingin tahu, kelas eksperimen memperoleh nilai lebih tinggi (8.72) diatas kelas kontrol (8.44). Hal ini juga diperkuat oleh Natalina (2010) yang menyatakan bahwa sikap rasa ingin tahu siswa dapat berkembang melalui pembelajaran dengan model *Guided Inquiry*. Siswa kelas eksperimen dengan giat dan penuh rasa ingin tahu mencari jawaban dan memecahkan persoalan yang tersaji, bahkan beberapa diantara mereka ada yang memiliki referensi lain (berupa buku IPA milik sendiri yang bukan dipinjami dari pihak sekolah). Hal yang sedikit berbeda dirasakan oleh peneliti dan observer pada kelas kontrol. Siswa kelas kontrol memang menunjukkan sikap rasa ingin tahunya, tapi tidak sebagus siswa kelas eksperimen. Sehingga secara objektif, nilai sikap rasa ingin tahu kelas kontrol dinilai lebih rendah daripada kelas eksperimen.

Pada penilaian tentang sikap percaya diri, siswa kelas eksperimen lebih sedikit berani untuk mengemukakan pendapatnya dalam kelompok tersebut. Sikap percaya diri siswa kelas eksperimen lebih tinggi (7.84) dibanding kelas kontrol (7.57). Brickmann (2009) juga pernah meneliti bahwa siswa yang diajar dengan model inkuiri (semua tingkatan inkuiri), sikap percaya diri dapat meningkat.

Sikap kejujuran siswa kelas eksperimen lebih tinggi (7.30) dari kelas kontrol (7.06). Observer menilai sikap kejujuran siswa, salah satunya dari saat mereka mengerjakan ulangan (pre-test dan post-test). Beberapa siswa di kelas eksperimen memang ada yang bertanya satu sama lain, dengan frekuensi bertanya ada yang hanya satu kali, dua kali, bahkan lebih dari dua kali. Maka dari itu, nilai kejujuran yang didapat kelas eksperimen 'hanya' dikisaran angka 7.00. Pada kelas kontrol, lebih banyak siswa yang menanyakan jawaban ke temannya. Sehingga secara objektif, nilai kejujuran kelas kontrol dinilai lebih rendah daripada kelas eksperimen.

Pada penilaian sikap tanggung jawab, kelas eksperimen memperoleh nilai lebih tinggi (8.94) diatas kelas kontrol (8.83). Penelitian dari Natalina (2013), menyatakan bahwa strategi pembelajaran *guided inquiry* dapat meningkatkan sikap tanggung jawab siswa. Pada kelas eksperimen, rata-rata setiap anggota 'menyumbang' ide lewat ucapan dan tindakan. Sebaliknya pada kelas kontrol, rata-rata setiap anggota 'menyumbang' ide lewat ucapan saja. Maksud 'menyumbang' ide lewat ucapan yaitu siswa memberikan opini tentang pemecahan masalah yang tersaji, berdasar dari pengetahuan yang mereka miliki dan dari referensi yang dipunyai. Sedangkan, 'menyumbang' lewat tindakan disini yakni setiap anggota kelompok menulis dalam LKS secara bergantian dan dalam porsi yang sudah dibagi-bagi, tidak selalu yang tulisannya bagus dan rapi.

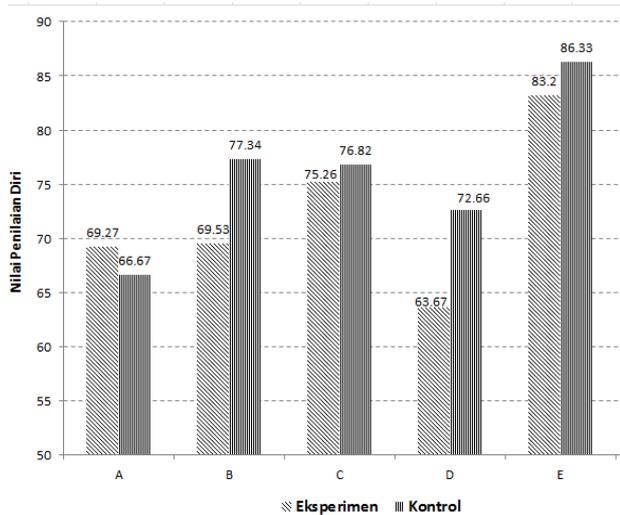
Nilai sikap terbuka kelas kontrol (6.83) lebih unggul daripada kelas eksperimen (6.88). Mayoritas siswa kelas eksperimen pada saat diskusi kelompok (lebih spesifiknya ketika melakukan curah pendapat) belum sepenuhnya dinamis. Mereka (anggota kelompok yang kurang aktif) hanya mengiyakan atau mengikuti apa yang sedang didiskusikan. Dalam hal

menerima kritikan/ saran dari teman sekelompoknya, lebih banyak siswa kelas kontrol daripada siswa kelas eksperimen yang merespon dengan lapang dada dan dengan senyuman. Sehingga secara objektif, nilai keterbukaan siswa kelas kontrol dinilai lebih tinggi dibanding kelas eksperimen.

Data sikap ilmiah siswa setelah dianalisis, data tidak berdistribusi normal. Sehingga, untuk uji hipotesis selanjutnya digunakanlah statistik non parametrik. Uji hipotesis disini menggunakan uji Mann-Whitney. Setelah dihitung dengan taraf signifikansi 0,05, didapatkan phitung sebesar 0,044. Hasil ini lebih kecil dari α (0,05). Kesimpulannya, apaila $p_{hitung} < \alpha$, maka H_0 ditolak (Zaiontz, 2014). Hal ini berarti ada perbedaan hasil yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pembelajaran *guided inquiry* menitik beratkan pada proses pembelajaran yang berpusat pada siswa. Agustanti (2008), mengemukakan juga bahwa pembelajaran *guided inquiry* ini mengedepankan proses penyelidikan/penemuan yang memiliki prosedur ilmiah untuk membentuk karakteristik saintis dan sikap ilmiah. Pembelajaran kooperatif Think Pair Square juga mempunyai dampak positif terhadap peningkatan sikap ilmiah siswa. Pada tahap diskusi (Think-Pair), telah menjadikan siswa saling membantu, menghargai pendapat temannya, berani mengeluarkan pendapat, menjelaskan dan mempertahankan pendapat.

Selain melalui lembar observasi, sikap ilmiah siswa juga diukur dengan angket yang diisi siswa sendiri. Angket ini berisi 12 pernyataan dengan masing-masing pernyataan ada empat kategori yang disediakan, yaitu selalu (SL), sering (SR), kadang-kadang (KK), dan tidak pernah (TP). Kriteria skor untuk pernyataan positif (semua nomor kecuali nomor 2 dan 7) ini mulai dari SL sampai dengan TP adalah 4, 3, 2, dan 1. Sementara itu, kriteria skor untuk pernyataan negatif (nomor 2 dan 7) ini mulai dari SL sampai dengan TP adalah 1, 2, 3 dan 4. Rerata nilai sikap ilmiah kedua kelas (data angket penilaian diri) dapat dilihat pada Gambar 2.



Ket. : A = Rasa ingin tahu, B= Jujur, C = Tanggung jawab, D = Percaya diri, E = Terbuka

Gambar 2. Grafik rata-rata nilai sikap ilmiah siswa di kedua kelas(data dari angket penilaian diri)

Dari Gambar 2, dapat diketahui bahwa siswa di kedua kelas menilai dirinya sendiri termasuk siswa yang terbuka, dengan perolehan nilai di kisaran 83%. Perbedaan rata-rata nilai sikap ilmiah yang diperoleh dari kedua metode pengambilan data ini disebabkan pada penilaian angket penilaian diri (sikap ilmiah), siswa mengisi daftar angket sesuai dengan apa yang siswa alami, rasakan dan lakukan sebelumnya. Jadi, tidak ada campur tangan dari pihak luar.

Tanggapan Siswa

Efektivitas model TPS berbasis *Guided Inquiry* yang digunakan dalam penelitian ini diukur dengan angket tanggapan siswa. Angket ini dibagikan ke siswa kelas eksperimen saat pertemuan terakhir, di akhir pembelajaran. Angket tanggapan siswa ini berisi sepuluh pernyataan dengan masing-masing pernyataan terdapat empat kategori. Kategori tersebut ialah sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), setuju (S) dan sangat setuju (SS).

Agar siswa tidak cenderung mengisi kolom SS, maka dalam angket ini ada dua jenis pernyataan, yakni pernyataan positif dan negatif. Pernyataan positif dalam hal ini adalah pernyataan yang berupa tanggapan positif terhadap pembelajaran. Kriteria skor untuk pernyataan positif (no. butir pernyataan yaitu 1, 3, 5, 7, 9, dan

10) ini mulai dari SS sampai dengan STS adalah 4, 3, 2, dan 1. Sementara itu, pernyataan jenis kedua adalah pernyataan negatif. Pernyataan negatif dalam hal ini yaitu pernyataan yang berupa tanggapan negatif terhadap pembelajaran. Kriteria skor untuk pernyataan negatif (no. butir pernyataan yaitu 2, 4, 6 dan 8) ini mulai dari SS sampai dengan STS adalah 1, 2, 3 dan 4.

Tabel 6. Data angket tanggapan siswa tentang model pembelajaran

No	Tanggapan / aspek tentang	Rerata Nilai	Kategori
1	Kemearikan model pembelajaran	80,47	Efektif
2	Pemahaman konsep	76,95	Efektif
3	Pengungkapan pendapat	80,08	Efektif
4	Memotivasi	82,81	S. Efektif
5	Kerjasama	83,59	S.Efektif
	Rata-rata	80,78	Efektif

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa lebih dari 75% siswa setuju model inkuiri ini membuat pelajaran IPA lebih menarik untuk dipelajari. Hal itu dikuatkan dengan kesan-pesan yang ditulis siswa di akhir pembelajaran, bahwa model pembelajaran ini memberikan suasana yang baru dan berbeda dari pembelajaran sebelumnya.

Sesuai hasil empiris di lapangan, ketika diadakan diskusi (termasuk salah satu sintaks TPS), rasa kerjasama dengan teman begitu kentara. Saat satu siswa bertugas untuk mencatat hasil praktikum atau menuliskan data pengamatannya, siswa lain membantu dengan menghitung datanya, ada yang mencari jawaban dari referensi yang dimiliki, dan ada yang ‘menyumbang’ ide sepengetahuannya.

Secara keseluruhan, model TPS berbasis *Guided Inquiry* ini efektif diterapkan dalam pembelajaran. Hal ini sesuai penelitian yang dilakukan oleh Yunus (2013), bahwa siswa memberikan respons yang positif terhadap model pembelajaran *Guided Inquiry*. Demikian juga pendapat dari Bilgin (2009), yang menyatakan bahwa siswa memiliki sikap yang lebih positif terhadap pembelajaran jenis ini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran model *Think Pair Square* berbasis *Guided Inquiry* pada tema sistem transportasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif dan sikap ilmiah siswa.
2. Tanggapan siswa terhadap efektivitas model *Think Pair Square* berbasis *Guided Inquiry* pada tema sistem transportasi dapat dikatakan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustanti, T.H. 2008. Implementasi Metode *Inquiry* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia JPPI*, 1(1): 16-20.
- Akhlis, I., dan Dewi, N.R. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Science Berorientasi Cultural Deviance Solution Berbasis Inkuiri Menggunakan ICT untuk Mengembangkan Karakter Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (JPPI)*, 3(1): 86-94.
- Ali, M. 2008. *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Sinar Baru Algesindo.
- Bilgin, I. 2009. The Effects of Guided Inquiry Instruction Incorporating a Cooperative Learning Approach on University Students' Achievement of Acid and Bases Concepts and Attitude. *Scientific Research and Essay*, 4(10): 1038-1046.
- Brickmann, P. 2009. Effect of Inquiry-based learning on Students' science literacy skill and confidence. *International journal for the scholarship of teaching and learning*, 3(2): 1-6.
- Depdiknas. 2006. *Pembelajaran Terpadu D-II PGSD dan S-2 Pendidikan Dasar*. Jakarta: Depdiknas.
- Fakhrudin, Eprina, E., Syahril. 2010. Sikap Ilmiah Siswa dalam Pembelajaran Fisika dengan Penggunaan Media Komputer melalui Model Kooperatif Tipe STAD pada Siswa Kelas X SMA Negeri I Bangkinang Barat. *Jurnal Geliga Sains*, 4(1): 18-22.
- Isjoni. 2013. *Pembelajaran Kooperatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kemdikbud. 2013. *Buku Guru IPA SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Krathwohl, D. 2002. *A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview*. Ohio: College of Education, The Ohio State University.
- Lie, A. 2008. *Cooperative Learning : Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP): Suatu Panduan Praktis*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Natalina, M. 2013. Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII7 SMP Negeri 14 Pekanbaru Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Biogenesis*, 9(2): 28-38.
- Özdilek, Z. 2009. The Effect of a Guided Inquiry Method on Pre-service Teachers' Science Teaching Self-Efficacy Beliefs. *Journal Of Turkish Science Education*, 6(2): 24-42.
- Sudarmin. 2012. *Keterampilan Generik Sains dan Penerapannya dalam Pembelajaran Kimia Organik*. Semarang: Unnes Press.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tresnayanti, N. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Square (TPS) terhadap Motivasi Berprestasi dan Prestasi Belajar IPS Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Singaraja. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1): 1-9.
- Ulya, S., Hindarto, N., dan Nurbaiti, U. 2013. Keefektifan Model Pembelajaran Guided Inquiry Berbasis Think Pair

Share. *Unnes Physics Education Journal*,
2(3): 17-24.

Zaiontz, C. 2014. *Mann-Whitney Test for Independent Samples*. Tersedia di: <http://www.real-statistics.com/mann-whitney> Diakses pada 7 Mei 2015.