

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SQUARE* DENGAN METODE *QUESTION STUDENT HAVE* DAN *THINK TALK WRITE* PADA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP NEGERI SE-KABUPATEN SLEMAN TAHUN PELAJARAN 2013/2014

Asy'ari¹, Budi Usodo², Riyadi³

^{1,2,3}**Program Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta**

Abstract: The objective of this research was to investigate the effect of the learning models on the learning achievement in mathematics viewed from learning independence of the students. The learning models compared were the TPSq learning model with the question student have method, the TTW learning model, and the conventional learning model. This study was a quasi-experimental study with a 3×3 factorial design. The study population was all of grade VIII students of State Junior Secondary School in Sleman regency. Sampling was done by stratified cluster random sampling. The samples in this study amounted to 262 students with the details of 87 students for experiment 1 and 87 for experiments 2 and 88 for the control class. The data collected instrument used mathematics achievement tests and a questionnaire of student's learning independence. Based on the hypothesis testing can be concluded as follows. (1) The learning achievement of the students treated with TPSq learning model with the question student have method was as good as that of those with the TTW learning model. In addition, students' learning achievement treated by TPSq model with question student have method and TTW better than students treated by conventional learning model. (2) Students' learning achievement which has high learning independence had better achievement than students who have moderate and low independence. In addition, students who have moderate learning independence had better achievement than students who have low learning independence. (3) In the TPSq learning model with the question student have method, TTW and conventional learning model, the students' learning achievement who have high learning independence had better achievement than moderate and low learning independence, in addition the students' learning achievement who have moderate learning independence had better achievement than students who have low learning independence. (4) In the learning independence category of high, moderate or low, the learning achievement of the students treated with TPSq learning model with the question student have method and TTW learning model was equally good. In addition, students' learning achievement treated by TPSq learning model with the question student have method and TTW learning model had better achievement than students treated by conventional learning model.

Keywords: Think Pair Square (TPSq), Question Student Have, Think Talk Write (TTW), and Student's Learning Independence.

PENDAHULUAN

Dewasa ini dunia pendidikan sedang dihadapkan pada berbagai perubahan dalam berbagai aspek kehidupan di masyarakat. Perubahan-perubahan itu disebabkan oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta globalisasi yang melanda dunia, termasuk bangsa Indonesia. Dalam perubahan-perubahan itu, dunia pendidikan dituntut mampu memberikan kontribusi nyata yaitu peningkatan kualitas hasil dan pelayanan pendidikan kepada masyarakat. Seiring perkembangan serta kemajuan sains dan teknologi yang semakin pesat, dunia pendidikan pun perlu mengadakan inovasi atau pembaharuan

dalam berbagai bidang, termasuk dalam strategi pelaksanaannya. Oleh karena itu, pendidikan adalah masalah yang menarik untuk terus dikaji dan terus dikembangkan.

Dalam pendidikan, matematika merupakan pengetahuan dasar yang diperlukan oleh siswa untuk menunjang keberhasilan belajarnya dalam menempuh pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Matematika mempunyai peran strategis dalam proses pendidikan karena banyak cabang ilmu lain yang memanfaatkan matematika. Namun, kenyataannya matematika justru dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami dan hanya orang-orang tertentu saja yang dapat mempelajarinya. Anggapan ini membuat siswa menjadi takut untuk mempelajari matematika dan juga dapat menyebabkan peserta didik terlebih dahulu merasa tidak mampu mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru mereka di sekolah sehingga siswa menjadi pasif di dalam pembelajaran (Trianto, 2007: 25). Hal tersebut dapat berakibat pada prestasi matematika siswa yang kurang memuaskan

Keberhasilan pembelajaran matematika dapat diukur dari keberhasilan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran. Keberhasilan itu dapat dilihat dari tingkat pemahaman, penguasaan materi, serta prestasi belajar siswa. Semakin tinggi pemahaman, penguasaan materi serta prestasi belajar siswa maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran. Berdasarkan laporan hasil ujian nasional Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tingkat SMP se-kabupaten Sleman tahun 2013 diperoleh data daya serap materi bangun ruang SMP se-kabupaten Sleman adalah 58,79 persen yang merupakan daya serap terendah dibandingkan dengan materi lain yang diujikan dalam ujian nasional. Hal tersebut mengindikasikan bahwa adanya permasalahan yang mengakibatkan persentase penguasaan pada materi bangun ruang lebih rendah dibandingkan penguasaan materi yang lain. (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2013).

Rendahnya pencapaian hasil belajar siswa pada pelajaran matematika mungkin dipengaruhi oleh model pembelajaran yang dipakai guru dalam pembelajaran matematika, meskipun faktor lain seperti minat, motivasi, gaya belajar, kemandirian belajar dan kemampuan siswa sendiri seperti kecerdasan dan kreativitas mungkin juga turut menentukan. Menurut Setiawan (2006:2), rendahnya hasil pembelajaran matematika di Indonesia ini salah satunya disebabkan oleh rendahnya kualitas pembelajaran yang diselenggarakan guru di sekolah. Rendahnya kualitas pembelajaran ini, diakibatkan oleh bermacam-macam sebab, salah satu di antaranya kurang tepatnya pendekatan pembelajaran yang dipilih guru dalam pengembangan silabus dan skenario pembelajaran yang dirumuskan, yang bermuara pada kurang efektifnya pembelajaran yang dikembangkan di kelas. Menurut Widyantini (2006:1), dalam pembelajaran matematika kepada siswa, guru masih menggunakan paradigma pembelajaran lama dalam arti komunikasi dalam pembelajaran matematika cenderung berlangsung satu arah umumnya dari guru ke siswa, guru lebih mendominasi pembelajaran

maka pembelajaran cenderung monoton sehingga mengakibatkan peserta didik merasa jenuh dan tersiksa. Siswa diposisikan sebagai obyek pasif yang siap diisi oleh materi yang disampaikan guru. Keadaan ini membuat siswa tidak dapat leluasa untuk mengekspresikan apa yang terpikirkan dalam benaknya sehingga pembelajaran matematika seakan-akan menjadi pengekang siswa untuk berkembang dan dapat menimbulkan kejenuhan siswa. Seorang siswa yang sedang dalam kejenuhan sistem akalnya tidak dapat bekerja sebagaimana yang diharapkan dalam memproses item-item informasi sehingga prestasi belajar dapat menurun.

Menurut Wood (1999:171) siswa akan memahami matematika dengan baik jika siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran matematika. Untuk menarik keaktifan dan minat belajar siswa maka guru harus menggunakan model pembelajaran selain model pembelajaran konvensional. Sejalan dengan Wood, menurut Anita Lie (2010:11) perlu ada perubahan paradigma dalam menelaah proses belajar siswa dan interaksi antara siswa dan guru. Sudah seyogyanyalah kegiatan belajar mengajar juga lebih mempertimbangkan siswa. Siswa bukanlah sebuah botol kosong yang bisa diisi dengan muatan-muatan informasi apa saja yang dianggap perlu oleh guru. Selain itu, alur proses belajar tidak harus berasal dari guru menuju siswa. Siswa bisa juga saling mengajar dengan sesama siswa yang lainnya. Sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur disebut sebagai sistem pembelajaran gotong royong atau *cooperative learning* (pembelajaran kooperatif).

Soetarno Joyoatmojo (2011:105) menyatakan dengan adanya interaksi antar teman sebaya dalam pembelajaran kooperatif merupakan cara yang efektif dalam meningkatkan keaktifan siswa. Keuntungan dari model kooperatif ialah adanya ketergantungan positif, tanggung jawab individual, interaksi personal, keahlian bekerja sama. Hal itu senada dengan hasil penelitian Zakaria, Chin and Daud (2010), bahwa pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang efektif, sehingga guru perlu menggunakan dalam proses pembelajaran. Adeyemi (2008: 691-708) menyatakan bahwa "*The results showed that students exposed to cooperative learning strategy performed better than their counterparts in the other groups*". Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif secara signifikan menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada menggunakan pembelajaran tradisional. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Tarim (2009), Artut (2010) dan Pandya (2011) yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki pengaruh yang positif terhadap prestasi belajar.

Model pembelajaran kooperatif adalah salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk belajar mandiri dalam pembelajaran dan juga dapat mengakomodasi kepentingan untuk mengkolaborasikan pengembangan diri siswa. Diantara tipe dari model pembelajaran kooperatif adalah tipe

Think Pair Square (TPSq) dengan *metode question student have* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Kedua model pembelajaran ini sama-sama melatih siswa untuk bekerja sendiri serta bekerjasama dengan orang lain sehingga mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Dengan menggunakan model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, menumbuhkan rasa kepedulian siswa terhadap kegiatan pembelajaran, meningkatkan interaksi dan kerja sama di antara siswa untuk bersama-sama meningkatkan hasil belajar, meningkatkan komunikasi dan interaksi dengan guru, menumbuhkan rasa kepedulian siswa terhadap kegiatan pembelajaran.

Model pembelajaran kooperatif tipe TTW pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Alur strategi TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir (berdialog dengan dirinya sendiri) setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi (*sharing*) dengan temanya sebelum menulis, yaitu menuliskan hasil diskusi/ dialog pada lembar kerja yang disediakan. Aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide, karena setelah berdiskusi atau berdialog antar teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan. Menulis dalam matematika membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman siswa tentang materi yang ia pelajari. Sehingga model pembelajaran TTW dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal itu sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Budi Purwanto (2012) menyatakan bahwa prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran kooperatif tipe TPSq dengan metode *question student have* adalah model pembelajaran yang mengkombinasikan antara model pembelajaran kooperatif tipe TPSq dengan metode *question student have*. Model pembelajaran ini adalah salah satu model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan siswa dalam belajar dan memberikan banyak waktu kepada siswa untuk berpikir, merespon dan saling bantu satu sama lain. TPSq terdiri dari tiga tahapan inti yaitu *think* artinya siswa memikirkan secara individu suatu permasalahan, *pair* artinya secara berpasangan mendiskusikan suatu permasalahan dan *square* artinya secara berempat mendiskusikan dan berbagi penyelesaian dari tahap sebelumnya. Tahap terakhir dari model pembelajaran kooperatif tipe TPSq dengan metode *question student have* adalah siswa diminta untuk membuat pertanyaan secara tertulis (*question student have*). Cara ini digunakan untuk mendapatkan partisipasi siswa melalui tulisan untuk dapat lebih mengoptimalkan kemampuan berpikir siswa dalam hal membuat pertanyaan secara tertulis. Menurut Agus Suprijono (2009:108) metode *question student have* adalah salah satu metode pendukung pengembangan pembelajaran kooperatif untuk melatih peserta didik agar memiliki kemampuan dan keterampilan membuat pertanyaan

secara tertulis. Berdasarkan tahapan-tahapan model pembelajaran tersebut diharapkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran TPSq dengan metode *question student have* dan model pembelajaran TTW lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional.

Selain model pembelajaran, salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi belajar yang lain adalah kemandirian belajar. Kemandirian belajar merupakan sebagai suatu proses mengaktifkan dan mempertahankan pikiran, tindakan dan emosi kita untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Pebelajar yang memiliki kemandirian belajar memiliki kombinasi keterampilan akademik dan pengendalian diri yang membuat pembelajarannya terasa lebih mudah, sehingga mereka lebih termotivasi. Dengan kata lain, mereka memiliki *skill* (keterampilan) dan *will* (kemauan) untuk belajar sehingga tujuan dari pembelajaran matematika dapat tercapai dengan lebih mudah. Hal itu sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Imam Mashuri (2012) yang mengatakan bahwa semakin tinggi tingkat kemandirian belajar maka semakin tinggi prestasi belajarnya. Selain itu, hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Diah Ayu Kurniasih (2010) dengan hasil penelitian bahwa siswa dengan kategori kemandirian belajar tinggi memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dari kategori kemandirian belajar sedang dan rendah. Kemudian siswa dengan kemandirian belajar sedang memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dari siswa dengan kemandirian belajar rendah.

Dewasa ini masih banyak siswa beranggapan bahwa guru merupakan satu-satunya sumber ilmu, padahal keberhasilan siswa juga tergantung pada siswa itu sendiri terutama kemandirian belajarnya. Dengan kemandirian belajar diharapkan siswa tidak terfokus pada kehadiran guru atau tatap muka di kelas melainkan pemanfaatan sumber-sumber belajar lainnya misalnya pemanfaatan perpustakaan atau membentuk kelompok belajar.

Kemandirian belajar sangat penting dalam menumbuhkan inisiatif peserta didik. Semakin tinggi tingkat kemandirian belajar peserta didik, maka semakin tinggi pula tingkat inisiatif peserta didik dalam belajar. Peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi membutuhkan waktu belajar mandiri yang cukup banyak dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran TPSq dengan metode *question student have* dan TTW memberikan waktu yang cukup banyak untuk siswa belajar mandiri dari pada model pembelajaran konvensional, karena di dalam kedua model pembelajaran tersebut guru lebih banyak menuntut siswa untuk berdiskusi, sedangkan di dalam model pembelajaran konvensional lebih banyak membimbing siswa. Sehingga siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi akan lebih berkembang dan memperoleh prestasi belajar yang sangat baik jika model pembelajarannya menggunakan Model pembelajaran TPSq dengan metode *question student have* dan TTW. Berdasarkan keterangan tersebut, maka peneliti menduga bahwa pada siswa yang memiliki

kemandirian tinggi, prestasi belajar siswa yang diberi model pembelajaran TPSq dengan metode *question student have* dan TTW lebih baik daripada siswa yang diberi model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mencoba meneliti tentang model pembelajaran kooperatif tipe TPSq dengan metode *question student have* dan TTW pada pembelajaran matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar ditinjau dari kemandirian belajar siswa kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Sleman.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester gasal tahun pelajaran 2013/2014 dengan jenis penelitian *quasi-experimental research* atau eksperimental semu. Adapun desain faktorial pada penelitian ini disajikan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Rancangan Penelitian

Pembelajaran (a)	Kemandirian Belajar (b)		
	Tinggi (b_1)	Sedang (b_2)	Rendah (b_3)
TPSq <i>question student have</i> (a_1)	a_1b_1	a_1b_2	a_1b_3
TTW (a_2)	a_2b_1	a_2b_2	a_2b_3
Konvensional (a_3)	a_3b_1	a_3b_2	a_3b_3

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Sleman. Sampel diambil dari populasi dengan teknik *stratified cluster random sampling*. Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut, terpilih 3 sekolah sebagai sampel yaitu SMP N 3 Depok yang mewakili sekolah kategori tinggi, SMP N 2 Kalasan yang mewakili sekolah kategori sedang dan SMP N 3 Berbah yang mewakili sekolah kategori rendah.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas dan satu variabel terikat yaitu model pembelajaran dan kemandirian belajar sebagai variabel bebas dan hasil belajar matematika sebagai variabel terikat. Untuk mengumpulkan data digunakan metode tes, metode angket, dan metode dokumentasi. Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar matematika siswa, metode angket digunakan untuk memperoleh data mengenai tingkat kemandirian siswa, sedangkan metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data kemampuan awal siswa, berupa nilai matematika ulangan akhir semester gasal siswa kelas VIII SMP pada tahun pelajaran 2013/2014 yang akan digunakan untuk uji keseimbangan.

Sebelum eksperimen, dilakukan uji keseimbangan pada masing-masing populasi untuk mengetahui apakah populasi eksperimen 1, eksperimen 2 dan kontrol dalam keadaan seimbang atau tidak sebelum perlakuan dikenakan kepada populasi tersebut. Uji

keseimbangan menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama. Adapun teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Sebelum uji keseimbangan dan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil uji keseimbangan terhadap data kemampuan awal siswa diperoleh bahwa ketiga populasi mempunyai kemampuan awal yang sama. Setelah eksperimen, dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama yang dirangkum dalam Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dk	RK	F_{obs}	F_{α}	Keputusan
Model pembelajaran (A)	2537.416	2	1268.70	7.5229	3.031	H_{0A} ditolak
Kemandirian Belajar (B)	10485.36	2	5242.68	31.087	3.031	H_{0B} ditolak
Interaksi (AB)	42.8950	4	10.7238	0.0635	2.407	H_{0AB} diterima
Galat (G)	42667.08	253	168.644	-	-	-
Total	55732.75	261	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 2, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) model pembelajaran TPSq dengan metode *question student have*, TTW, dan konvensional memberikan efek yang berbeda terhadap hasil belajar matematika siswa, (2) kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah memberikan efek yang berbeda terhadap hasil belajar matematika siswa, (3) tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar matematika siswa terhadap hasil belajar matematika siswa. Berikut ini disajikan rangkuman rerata sel dan rerata marginal dalam Tabel 3.

Tabel 3 Rangkuman Rerata Sel dan Jumlah Rataan

Pembelajaran (a)	Kemandirian Belajar (b)			Rerata
	Tinggi (b_1)	Sedang (b_2)	Rendah (b_3)	Marginal
TPSq <i>question student have</i> (a_1)	80,97	74,76	65,24	73,6551
TTW (a_2)	79,08	71,53	62,67	71,0345
Konvensional (a_3)	72,80	67,13	58,45	65,6818
Rerata Marginal	77,80	71,03	62,02	

Dari hasil perhitungan anava diperoleh H_{0A} ditolak. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji komparasi rerata antar baris. Rangkuman hasil uji komparasi rerata antar baris disajikan pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Baris

H_0	F_{obs}	F_{tabel}	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	1,7715	6,062	H_0 diterima
$\mu_1 = \mu_3$	16,492	6,062	H_0 ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	7,4324	6,062	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 4 dan rerata marginal pada Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TPSq dengan metode *question student have* memberikan hasil belajar yang sama baiknya dengan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW), sedangkan model pembelajaran TPSq dengan metode *question student have* memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran TTW memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional. Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Budi Purwanto (2012) yang menyimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Setiadi (2010) yang menyimpulkan bahwa hasil belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq lebih baik daripada hasil belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dari hasil perhitungan anava diperoleh bahwa H_{0B} ditolak. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji komparasi rerata antar kolom. Rangkuman hasil uji komparasi rerata antar kolom disajikan dalam Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5 Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Kolom

H_0	F_{obs}	F_{tabel}	Keputusan Uji
$\mu_{.1} = \mu_{.2}$	11,797	6,062	H_0 ditolak
$\mu_{.1} = \mu_{.3}$	61,513	6,062	H_0 ditolak
$\mu_{.2} = \mu_{.3}$	21,853	6,062	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 5 dan rerata marginal pada Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemandirian belajar tinggi mempunyai hasil belajar lebih baik dibandingkan siswa dengan kemandirian belajar sedang maupun rendah, dan siswa dengan kemandirian belajar sedang mempunyai hasil belajar lebih baik dibandingkan siswa dengan kemandirian belajar rendah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, penelitian yang

dilakukan oleh Rendi Andreawan (2012) dengan hasil penelitian bahwa siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang, siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah. Selain itu, hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Diah Ayu Kurniasih (2010) dengan hasil penelitian bahwa siswa dengan kategori kemandirian belajar tinggi memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dari kategori kemandirian belajar sedang dan rendah. Kemudian siswa dengan kemandirian belajar sedang memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dari siswa dengan kemandirian belajar rendah.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama pada efek interaksi AB (model pembelajaran dan tingkat kemandirian belajar siswa) diperoleh $F_{AB} = 0,063$ dan $DK = \{F|F > 2,407\}$, ini berarti $F_{AB} \notin DK$. Sehingga H_{0AB} diterima, artinya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun ruang. Dengan demikian, maka (1) pada model pembelajaran TPSq dengan metode *question student have*, model TTW maupun model pembelajaran konvensional, hasil belajar siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang dan rendah, dan hasil belajar siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang lebih baik dari siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah; (2) pada tingkat kemandirian belajar tinggi, sedang maupun rendah, hasil belajar siswa yang diberi model pembelajaran TPSq dengan metode *question student have* sama baiknya dengan hasil belajar siswa yang diberi model TTW, dan hasil belajar siswa yang diberi model pembelajaran TPSq dengan metode *question student have* dan TTW lebih baik dari siswa yang diberi model pembelajaran konvensional.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) Hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran TPSq dengan metode *question student have* sama baiknya dengan hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran TTW, dan hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran TPSq dengan metode *question student have* maupun model pembelajaran TTW lebih baik dari hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional. (2) Hasil belajar siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi lebih baik dari hasil belajar siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang maupun rendah, dan hasil belajar siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang lebih baik dari siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah. (3) Pada model pembelajaran TPSq dengan metode *question*

student have, TTW maupun model pembelajaran konvensional, siswa dengan kemandirian belajar tinggi mempunyai hasil belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kemandirian belajar sedang maupun siswa dengan kemandirian belajar rendah, dan siswa dengan kemandirian belajar sedang mempunyai hasil belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kemandirian belajar rendah. (4) Pada kategori kemandirian belajar tinggi, sedang maupun rendah, antara model pembelajaran TPSq dengan metode *question student have* dan model pembelajaran TTW memberikan hasil belajar yang sama. Pada kategori kemandirian belajar tinggi, sedang maupun rendah, model pembelajaran TPSq dengan metode *question student have* maupun model pembelajaran TTW memberikan hasil belajar lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

Adapun saran dari hasil penelitian ini adalah bagi pendidik hendaknya model pembelajaran TPSq dengan metode *question student have* ataupun TTW dapat dijadikan sebagai salah satu referensi dalam pembelajaran matematika di kelas, karena berdasarkan hasil penelitian kedua model tersebut memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional. Selain itu, guru hendaknya memperhatikan faktor lain dari dalam diri siswa yaitu kemandirian belajar siswa, karena dalam penelitian ini kemandirian belajar siswa memberikan pengaruh terhadap hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeyemi, B. 2008. "Effects of Cooperative Learning and Problem Solving Strategies on Junior Secondary School students' Achievement in Social Studies". *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 6 (3), 691-708.
- Agus Suprijono. 2009. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Artut, P. D. 2010. Experimental evaluation of the effects of cooperative learning on kindergarten children's mathematics ability. *International Journal of Education Research*. Vol. 48, pp. 370-380.
- Anita Lie. 2010. *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2013. *Hasil Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2012/2013*. Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud.
- Budi Purwanto. 2012. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write (TTW) dan Tipe Think-Pair-Share (TPS) Pada Materi Statistika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa SMA di Kabupaten Madiun*. Tesis. Surakarta: UNS.
- Diah Ayu Kurniasih. 2009. *Pengaruh Implementasi Strategi Pembelajaran Think Talk Write Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa SMK Kota Surakarta*. Tesis. Surakarta: UNS.

- Imam Mashuri. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inquiri Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri Kabupaten Blora*. Thesis. Surakarta: UNS.
- Pandya, S. 2011. Interactive effect of Co-operative Learning Model and Learning Goals of Students on Academic Achievement of Student in Mathematics. *International Journal of Education*. Vol. 1, pp. 27-34.
- Rendi Andreawan. 2012. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Devisions (STAD) Modifikasi, Think Pair and Share (TPS) dan Konvensional pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kemandirian Belajar pada Siswa SMP Se-Kabupaten Kudus*. Tesis. Surakarta: UNS.
- Setiadi. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square*. Tesis. Bandung: UPI.
- Setiawan. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Investigasi*. Yogyakarta: Depdiknas PPPG Matematika.
- Soetarno Joyoatmojo. 2011. *Pembelajaran Efektif: pembelajaran yang membelajarkan*. Surakarta: UNS Press.
- Tarim, K. 2009. The Effect of Cooperative Learning on Preschooler Mathematics Problem Solving Ability. *International Journal of Mathematics Education*. Vol. 72, pp.325-340.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widyantini. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kooperatif*. Yogyakarta: Depdiknas PPPG Matematika.
- Wood, T. 1999. Creating a Context for Argument in Mathematics Class. *Journal for Research in Mathematics Education*, Volume 30, Number 2, page 171-180.
- Zakaria, E., Chin. L. C., Daud, M. Y. 2010. The Effects of Cooperative Learning on Students' Mathematics Achievement and Attitude towards Mathematics. *Journal of social sciences*. Vol. 6 (2). pp. 272-275.