

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW* DENGAN *GUIDE NOTE TAKING* (GNT) PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN PENALARAN SISWA KELAS VIII SMP NEGERI DI KOTA SURAKARTA TAHUN AJARAN 2013 / 2014

Ajeng Novalin Wija Pratiwi¹, Budiyo², Imam Sujadi³

¹²³ **Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta**

Abstract : The study aimed to know: 1) which learning model of the cooperative learning model of the Jigsaw-GNT, the cooperative learning model of the Jigsaw, and the direct learning model results in a better learning achievement in Mathematics; (2) which students of the students with the high reasoning ability, the students with the moderate reasoning ability, and the students with the low reasoning ability have a better learning achievement in Mathematics; (4) in each category of the reasoning abilities, which learning model of the cooperative learning model of the Jigsaw-GNT, the cooperative learning model of the Jigsaw, and the direct learning model results in a better learning achievement in Mathematics; and (3) in each learning model, which students of the students with the high reasoning ability, the students with the moderate reasoning ability, and the students with the low reasoning ability have a better learning achievement in Mathematics. This study was a quasi-experimental study with a 3 x 3 factorial design. The study population was all of grade VIII students of Junior High School in Surakarta. Sampling was done by stratified cluster random sampling. The instruments employed to gather the data of the research were test of learning achievement in Mathematics and test of reasoning ability. The data were analyzed using unbalanced two ways ANOVA. From the analysis, it was concluded as follows 1) The cooperative learning of Jigsaw-GNT have a better learning achievement in Mathematics than those instructed with the cooperative learning model of the Jigsaw and those instructed with the direct learning model; the cooperative learning model of the Jigsaw high results in a better learning achievement in Mathematics than the direct learning model, 2) The students with the reasoning ability is better than that of the students with the moderate reasoning ability and that of the students with the low reasoning ability; the students with the moderate reasoning ability have the same good learning achievement in Mathematics as those with the low reasoning ability, 4) In each category of the reasoning abilities, the students instructed with the cooperative learning model of the Jigsaw-GNT have a better learning achievement in Mathematics than those instructed with the cooperative learning model of the Jigsaw and those instructed with the direct learning model, and the students instructed with the cooperative learning model of the Jigsaw have a better learning achievement in Mathematics than those instructed with the direct learning model, 3) In each learning model, the learning achievement in Mathematics of the students with the high reasoning ability is better than that of the students with the moderate reasoning ability and that of the students with the low reasoning ability, and the learning achievement in Mathematics of the students with the moderate reasoning ability is the same as that of the students with the low reasoning ability.

Keywords: Jigsaw, Guided Note Taking (GNT), direct learning, reasoning ability, and learning achievement in Mathematics.

PENDAHULUAN

Pendidikan sangat penting bagi kehidupan manusia. Dalam proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar mengajar di kelas sangat perlu diperhatikan. Guru sebagai pendidik harus dapat menciptakan suasana di dalam pembelajaran agar terjadi interaksi belajar

mengajar yang dapat memotivasi siswa untuk belajar dengan tekun dan sungguh-sungguh. Salah satu cabang ilmu pengetahuan yang dipelajari dalam proses pendidikan adalah matematika. Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit, sehingga siswa menjadi semakin malas untuk mempelajarinya. Anggapan ini membuat siswa menjadi takut untuk mempelajari matematika sehingga siswa menjadi pasif di dalam pembelajaran (Trianto, 2007: 25). Hal tersebut dapat berakibat pada prestasi matematika siswa yang kurang memuaskan. Hasil prestasi tersebut seharusnya diteliti lebih dalam oleh guru berkaitan dengan metode pembelajaran yang diterapkannya, apakah metode pembelajaran yang diterapkan sudah sesuai dengan materi atau belum.

Berdasarkan data Hasil Ujian Nasional SMP Negeri tahun pelajaran 2012/2013 gambaran bahwa prestasi studi matematika siswa-siswi sekola di Surakartamasih belum merata. Diperoleh nilai rata-rata nilai UN mata pelajaran matematika pada tahun 2012/2013 adalah 6,30 sedangkan nilai rata-rata UN mata pelajaran matematika pada tahun 2011/2012 adalah 7,12. Perolehan tersebut terlihat jika rata-rata nilai UN di Kota Surakarta mengalami penurunan hal ini sebagai alasan peneliti untuk melakukan penelitian di Kota Surakarta. Selain itu, beberapa materi yang diujikan pada Ujian Nasional tahun 2011/2012 juga ada yang masih rendah tingkat penguasaannya. Salah satunya, tingkat penguasaan siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar masih rendah, yaitu hanya sebesar 52,45%. Sementara untuk materi statistika sebesar 73,33% dan materi kesebangunan sebesar 56,82%. Berdasarkan data tersebut yang mendasari peneliti mengambil materi bangun ruang untuk penelitian. (Sumber: BSNP, Balitbang Kemdikbud, 2011/2012).

Rendahnya prestasi belajar tersebut mungkin disebabkan oleh rendahnya penguasaan siswa terhadap konsep-konsep dasar matematika. Rendahnya penguasaan konsep dasar tersebut mungkin dipicu oleh kegiatan pengalaman belajar yang tidak bermakna. Pada umumnya guru mengajar menggunakan pembelajaran langsung, dimana kegiatan pembelajaran didominasi oleh guru (*teacher oriented*). Guru bertindak sebagai nara sumber utama, sementara siswa kurang diperhatikan eksistensinya sebagai subyek belajar. Yang dilakukan siswa hanya duduk manis, mendengarkan kemudian mencatat apa yang disampaikan oleh guru dan siswa disini tidak aktif dalam pembelajaran melainkan pasif dalam pembelajaran

Untuk membuat matematika menjadi disukai oleh peserta didik itu bukan hal yang mudah, tapi juga bukan hal yang tidak mungkin. Guru dituntut untuk lebih kreatif lagi dalam menyampaikan materi yang hendak diajarkan, misalnya dengan penggunaan model, metode, dan media pembelajaran yang tepat dan tidak monoton agar siswa menjadi tertarik dan termotivasi untuk mengikuti pembelajaran sampai selesai. Melibatkan siswa dalam

pembelajaran akan menjadikan pembelajaran yang bermakna sehingga, siswa dapat lebih memahami alur pembelajaran.

Penerapan model pembelajaran kooperatif dapat membantu guru untuk melibatkan peserta didiknya dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang mendorong siswa bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan tugas, atau mengerjakan untuk mencapai prestasi belajar yang memuaskan.

Saat ini model pembelajaran kooperatif telah banyak digunakan dan dikembangkan oleh para pakar pendidikan. Ada banyak alasan yang membuat pembelajaran kooperatif memasuki jalur utama praktik pendidikan. Salah satunya dalam penelitian Lara dan Reparaz (2007) yang menyatakan:

It is well known that cooperative learning consist of the instructional use of small groups in which students work together to maximize their own learning and that of others. The need for members of a group to work together, cooperative with each other on an assignment. A real cooperative situation activates, in the members of a group, the full awareness that they have to work together to do the ask, this objective.

Penjelasan di atas mempunyai arti pembelajaran kooperatif terdiri dari penggunaan instruksional kelompok-kelompok kecil dimana siswa bekerja sama untuk memaksimalkan belajar mereka sendiri dan orang lain. Kebutuhan bagi anggota kelompok untuk bekerja sama, bekerja sama dengan satu sama lain pada sebuah tugas. Sebuah situasi nyata mengaktifkan kooperatifitas dalam anggota-anggota kelompok, kesadaran penuh bahwa mereka harus bekerja sama untuk melakukan tugas dan tujuan yang ingin dicapai.

Selanjutnya menurut Sharan dalam Isjoni (2007: 35), siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif akan memiliki hasil belajar yang tinggi karena didorong dan didukung dari rekan sebaya. Serta didukung dengan pernyataan Johnson & Johnson dalam Trianto (2009: 42) pokok pembelajaran kooperatif adalah memaksimalkan belajar siswa untuk peningkatan prestasi akademik dan pemahaman baik secara individu maupun secara kelompok. Salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif jigsaw, guru memperhatikan pengetahuan yang telah dimiliki siswa dan membantu siswa mengaktifkan pengetahuan materi sebelumnya agar bahan pelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, siswa bekerja dengan sesama siswa dalam suasana kooperatif dan mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi. Sementara itu, menurut Slavin (2005), kunci pembelajaran kooperatif jigsaw adalah tiap siswa bergantung pada teman satu timnya untuk dapat memberikan informasi yang diperlukan supaya dapat berkinerja baik pada saat penilaian. Selain itu penggunaan pembelajaran kooperatif jigsaw dapat memungkinkan terjadinya pertukaran informasi baru pada saat diskusi kelompok, baik diskusi kelompok ahli (*expert group*) maupun kelompok asal (*home group*). Dengan

penggunaan jigsaw ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan kurangnya interaksi antar siswa serta antara siswa dengan guru, dengan kata lain mampu mengaktifkan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran.

Akan tetapi dalam model pembelajaran jigsaw terdapat kelemahan-kelemahan diantaranya: penugasan anggota kelompok untuk menjadi ahli sering tidak sesuai antara kemampuan dengan kompetensi yang harus dipelajari, siswa kesulitan untuk menjelaskan materi ketika menjadi ahli, sehingga dimungkinkan terjadinya kesalahan. Hal ini diperkuat dengan penelitian Jemani (2013) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* (GI) lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran jigsaw.

Berdasarkan penjelasan di atas untuk menutupi kelemahan dari model pembelajaran jigsaw tersebut peneliti memodifikasi dengan *Guided Note Taking* (GNT). *Guided Note Taking* (GNT) adalah catatan terbimbing yang diberikan oleh guru yang dapat membantu siswa dalam pembelajaran berlangsung. Catatan terbimbing disini berupa ringkasan materi yang didalamnya masih belum sempurna dan siswa diminta untuk menyempurnakan ringkasan materi tersebut sehingga siswa lebih fokus dalam pembelajaran yang berlangsung. *Guided Note Taking* (GNT) dipersiapkan untuk mendorong siswa mencatat yang penting dari materi-materi prasyarat yang dipelajari selanjutnya siswa akan berdiskusi dalam kelompok Tim Ahli. Pada saat pelaksanaan diskusi kembalinya Tim Ahli ke kelompok asal guru memberikan lembaran berupa catatan terbimbing pada setiap Tim untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang dipelajari. Selanjutnya siswa akan mendengarkan dan mencatat bagian point yang masih kosong pada catatan terbimbing tersebut ketika teman yang sesuai ahlinya mendiskusikan materi yang didapat pada diskusi tim ahli. *Guided Note Taking* (GNT) menuntut siswa dapat bernalar dan memahami materi sehingga dibutuhkan konsentrasi siswa yang tinggi, siswa disini diharapkan mampu untuk menyimpulkan, mendefinisikan, merumuskan, dan berpikir general.

Salah satu faktor yang dimungkinkan juga mempengaruhi prestasi belajar matematika adalah kemampuan penalaran seseorang. Berdasarkan Permendiknas No. 22 Tahun 2006, salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan dalam menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Kemampuan penalaran merupakan kemampuan dalam proses berpikir logis untuk menemukan keterangan baru yang merupakan kelanjutan dari keterangan-keterangan lain sebelumnya. Penalaran dalam matematika memiliki peran yang sangat penting dalam proses berfikir seseorang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ertepinar (1995: 23) bahwa "*reasoning ability is a strong predictor for the*

achievement” (kemampuan penalaran merupakan prediktor yang kuat untuk prestasi). Penalaran juga merupakan pondasi dalam pembelajaran matematika. Bila kemampuan bernalar siswa tidak dikembangkan, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya. Materi matematika dan kemampuan penalaran merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dilatih melalui pelajaran matematika. Secara umum ada dua jenis penalaran, yaitu penalaran deduktif dan penalaran induktif. Menurut Suharnan (2005: 157) kedua penalaran tersebut memiliki persamaan yaitu kedua-duanya merupakan argumen dan serangkaian proposisi yang mempunyai struktur terdiri dari beberapa premis dan kesimpulan atau konklusi sedangkan perbedaan keduanya terdapat kesimpulan yang diturunkan. Materi matematika dan kemampuan penalaran merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dilatih melalui pelajaran matematika. Oleh karena itu diperlukan suatu pembelajaran yang efektif sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran.

Bertolak dari masalah diatas, peneliti termotivasi untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif jigsaw dengan *Guided Note Taking* (GNT) pada materi pokok bangun ruang sisi datar ditinjau dari kemampuan penalaran siswa kelas VIII SMP Negeri di Kota Surakarta tahun pelajaran 2013/2014.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan menggunakan rancangan faktorial 3x3. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri di Kota Surakarta. Sampel diambil dari populasi dengan teknik *stratified cluster random sampling*. Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut, terpilih 3 sekolah sebagai sampel yaitu SMP Negeri 3 Surakarta yang mewakili sekolah tinggi, SMP Negeri 16 Surakarta yang mewakili sekolah sedang dan SMP Negeri 21 Surakarta yang mewakili sekolah rendah yang masing-masing diambil dua kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 272 siswa yang terdiri dari 100 siswa pada kelas eksperimen satu, 84 siswa pada kelas eksperimen dua dan 88 siswa pada kelas kontrol. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu model pembelajaran dan kemampuan penalaran siswa dan satu variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika.

Teknik pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi dan tes. Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan awal siswa, metode tes digunakan untuk mengumpulkan data prestasi belajar. Instrumen yang digunakan dalam

penelitian ini berupa tes objektif bentuk pilihan ganda pada materi bangun ruang sisi datar dan tes kemampuan penalaran untuk membedakan kemampuan penalaran dalam kategori tinggi, sedang atau rendah.

Uji coba instrumen dilakukan di SMP Negeri 16 Surakarta dengan responden 62 siswa. Untuk instrumen tes prestasi belajar, mengacu pada kriteria yaitu validitas isi, daya pembeda ($D \geq 0,3$), tingkat kesukaran ($0,3 \leq P \leq 0,7$) dan reliabilitas ($r_{11} \geq 0,7$), dari 35 butir soal yang diujicobakan diperoleh 25 butir soal yang digunakan sebagai alat pengambil data prestasi belajar matematika siswa. Uji coba tes kemampuan penalaran, mengacu pada kriteria yaitu validitas isi, daya pembeda ($D \geq 0,3$) dan reliabilitas ($r_{11} \geq 0,7$), dari 30 butir pernyataan yang diujicobakan diperoleh 25 butir pertanyaan sebagai alat pengambil data kemampuan penalaran siswa. Uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dengan Lilliefors dan uji homogenitas dengan uji Bartlett. Uji analisis data yang digunakan yaitu analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan eksperimen populasi harus dalam keadaan seimbang. Data yang digunakan sebagai uji keseimbangan adalah data dokumentasi nilai Ujian Akhir Sekolah (UAS) matematika semester 1. Untuk selanjutnya dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji keseimbangan pada data tersebut. Berdasarkan uji normalitas dengan menggunakan metode *Lilliefors* diperoleh harga statistik uji untuk taraf sigifikansi 0,05 pada kelas eksperimen 1 sebesar $L = 0,0791$ dan $L_{0,05;100} = 0,089$, kelas eksperimen 2 sebesar $L = 0,0550$ dan $L_{0,05;84} = 0,097$, dan kelas control sebesar $L = 0,0762$ dan $L_{0,05;88} = 0,094$, pada masing-masing sampel nilai $L < L_{0,05;n}$ dengan $DK = \{L | L > L_{\alpha;n}\}$, sehingga $L \notin DK$ maka H_0 diterima artinya masing-masing sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Hasil analisis uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett* dengan statistik uji *Chi-Kuadrat* pada tingkat signifikansi 0,05 diperoleh hasil $\chi^2 = 3,560$ dengan $\chi_{0,05;2}^2 = 5,991$ berarti harga dari $\chi^2 < \chi_{0,05;2}^2$ dengan $DK = \{\chi^2 | \chi^2 > \chi_{0,05;2}^2\}$, sehingga $\chi^2 \notin DK$ maka H_0 diterima. Artinya bahwa sampel berasal dari populasi yang mempunyai variansi homogen.

Berdasarkan uji keseimbangan menggunakan anava satu jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh hasil $F_{obs} = 0,41$ dengan $F_{0,05;2;272} = 3,03$. Karena $F < F_{0,05;2;272}$ dengan $DK = \{F | F > F_{0,05;2;272}\}$, sehingga $F_{obs} \notin DK$ maka H_0 diterima berarti populasi dalam keadaan seimbang.

Sebelum dilakukan analisis variansi dua jalan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat analisis variansi. Rangkuman uji

normalitas dan homogenitas disajikan dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Rangkuman hasil uji normalitas

Uji Normalitas	L	$L_{0,05;n}$	Keputusan	Kesimpulan
Jigsaw-GNT	0,0791	0,089	H_0 diterima	Normal
Jigsaw	0,0791	0,097	H_0 diterima	Normal
Langsung	0,0928	0,094	H_0 diterima	Normal
Penalaran Tinggi	0,0472	0,103	H_0 diterima	Normal
Penalaran Sedang	0,0784	0,083	H_0 diterima	Normal
Penalaran Rendah	0,0941	0,097	H_0 diterima	Normal

Tabel 2. Rangkuman uji homogenitas

Sampel	K	χ^2	$\chi^2_{0,05;(k-1)}$	Keputusan	Kesimpulan
Model Pembelajaran	3	4,154	5,991	H_0 diterima	Homogen
Kemampuan penalaran siswa	3	0,985	5,991	H_0 diterima	Homogen

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2, dapat diketahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen. Dengan demikian uji hipotesis menggunakan teknik analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dapat dilakukan.

Hasil perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan tingkat signifikansi 0,05 disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman analisis variansi dua jalan

Sumber	JK	dk	RK	F	F_α	Keputusan
Model Pembelajaran (A)	4550,07	2	1516,69	8,22	3,03	H_0 ditolak
Kemampuan penalaran (B)	1975,89	2	987,94	5,35	3,03	H_0 ditolak
Interaksi (AB)	295,74	4	73,94	0,40	2,37	H_0 diterima
Galat	33843,26	263	184,55	-	-	-
Total	55357,75	271	-	-	-	-

Kesimpulan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama berdasarkan Tabel 3 adalah: (1) pada efek utama antar baris (A), siswa-siswa yang dikenai dengan model pembelajaran kooperatif Jigsaw-GNT, Jigsaw dan pembelajaran langsung mempunyai prestasi belajar matematika yang berbeda. (2) pada efek utama antar kolom (B), ketiga kemampuan penalaran siswa memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar. (3) pada efek interaksi (AB), tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran yang digunakan dan kemampuan penalaran siswa terhadap prestasi belajar matematika.

Berdasarkan anava dua jalan diperoleh bahwa H_{0A} ditolak, sehingga perlu dilakukan uji lanjut pasca analisis variansi dengan metode Scheffe' untuk uji komparasi antar baris.

Tabel 4 Rangkuman hasil uji komparasi ganda antar baris

Komparasi	H ₀	H ₁	F	2F _{0,05;2;276}	Keputusan
μ_1 . VS μ_2 .	$\mu_1 = \mu_2$	$\mu_1 \neq \mu_2$	6,48	6,06	H ₀ ditolak
μ_2 . VS μ_3 .	$\mu_2 = \mu_3$	$\mu_2 \neq \mu_3$	7,75	6,06	H ₀ ditolak
μ_1 . VS μ_3 .	$\mu_1 = \mu_3$	$\mu_1 \neq \mu_3$	30,08	6,06	H ₀ ditolak

Berdasarkan Tabel 4. hasil uji komparasi antar baris pada masing-masing kategori model pembelajaran dan dengan melihat rerata marginalnya, diperoleh simpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw-GNT memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran kooperatif Jigsaw dan pembelajaran langsung sedangkan model pembelajaran kooperatif Jigsaw memberikan prestasi belajar yang lebih baik dengan model pembelajaran langsung. Kesimpulan ini didukung oleh hasil penelitian Muhammad Gazali (2013) yang dalam penelitiannya menyimpulkan prestasi belajar matematika peserta didik yang dikenai model pembelajaran kooperatif yang dipadukan dengan GNT lebih baik daripada peserta didik yang dikenai model pembelajaran kooperatif itu sendiri. Kemudian menurut William (2004) yang mengatakan bahwa menggunakan *Guided Note Taking* dapat membantu mengatur dan meningkat kuliah konten dalam setiap disiplin atau mata pelajaran. Hal ini diperkuat oleh Kallselmen dan Petterson (dalam Haghverdi, Biria, dan Karimi, 2010) mengemukakan beberapa alasan menggunakan *Guided Note Taking* salah satunya adalah memperpanjang rentang perhatian dan membuat tetap fokus pada pelajaran. Sedangkan Jigsaw memberikan prestasi belajar yang lebih baik pembelajaran langsung, Kesimpulan ini didukung oleh Moertiningsih (2011) yang dalam penelitiannya menyimpulkan prestasi belajar matematika peserta didik yang dikenai model pembelajaran kooperatif Jigsaw lebih baik daripada peserta didik yang dikenai model pembelajaran langsung. Hal ini sependapat dengan penelitian Naomi (2013) yang menyatakan bahwa model pembelajaran Jigsaw dapat meningkatkan nilai prestasi dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Diperkuat oleh Suroto (2012) bahwa hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran jigsaw lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan anava dua jalan diperoleh bahwa H_{0B} ditolak, sehingga perlu dilakukan uji lanjut pasca analisis variansi dengan metode Scheffe' untuk uji komparasi antar kolom.

Tabel 5. Rangkuman hasil uji komparasi ganda antar kolom

Komparasi	H ₀	H ₁	F	2F _{0,05;2;276}	Keputusan
μ_1 VS μ_2	$\mu_1 = \mu_2$	$\mu_1 \neq \mu_2$	6,58	6,06	H ₀ ditolak
μ_2 VS μ_3	$\mu_2 = \mu_3$	$\mu_2 \neq \mu_3$	2,82	6,06	H ₀ diterima
μ_1 VS μ_3	$\mu_1 = \mu_3$	$\mu_1 \neq \mu_3$	15,33	6,06	H ₀ ditolak

Berdasarkan Tabel 5 hasil uji komparasi antar kolom pada masing-masing kategori

kemampuan penalaran dan dengan melihat rerata marginalnya, diperoleh simpulan bahwa prestasi belajar siswa yang memiliki kemampuan penalaran tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki kemampuan penalaran sedang dan rendah. Selain itu, siswa yang memiliki kemampuan penalaran sedang sama baik dari siswa yang memiliki kemampuan penalaran rendah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yudi Cahya Ariyanto (2012) dengan hasil penelitian bahwa siswa dengan kemampuan penalaran tinggi memiliki prestasi belajar matematika lebih baik dari siswa dengan kemampuan penalaran sedang, siswa dengan kemampuan penalaran sedang mempunyai prestasi belajar yang sama dengan siswa yang memiliki kemampuan penalaran rendah, siswa dengan kemampuan penalaran tinggi memiliki prestasi belajar lebih baik dari siswa yang memiliki kemampuan penalaran rendah. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan penalaran sedang sama baik dari siswa yang memiliki kemampuan penalaran rendah, hal ini dimungkinkan terjadi karena ada faktor luaran seperti motivasi dan semangat belajar siswa yang tidak mampu dikontrol oleh peneliti dan juga kemungkinan karena keterbatasan penelitian dimana peneliti kurang memperhatikan kemampuan penalaran siswa sehingga siswa yang memiliki kemampuan penalaran sedang kurang mampu secara maksimal menerapkan kemampuan bernalar yang dimiliki dalam materi bangun ruang sisi datar.

Dari hasil perhitungan anava diperoleh H_{0AB} diterima. Karena H_{0AB} diterima maka dapat langsung diberi kesimpulan dengan mengikuti dari keputusan H_{0A} dan H_{0B} yaitu (1) pada model Jigsaw-GNT, model Jigsaw maupun model pembelajaran langsung, prestasi belajar siswa yang memiliki kemampuan penalaran tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki kemampuan penalaran sedang dan rendah. Selain itu prestasi belajar siswa yang memiliki kemampuan penalaran sedang sama dengan siswa yang memiliki kemampuan penalaran rendah, (2) pada kemampuan penalaran tinggi, sedang maupun rendah, prestasi belajar siswa yang diberi model Jigsaw-GNT lebih baik dari siswa yang diberi model Jigsaw dan model pembelajaran langsung. Selain itu prestasi belajar siswa yang diberi model Jigsaw dan lebih baik dari siswa yang diberi model pembelajaran langsung.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut (1) Model pembelajaran Jigsaw-GNT menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran Jigsaw maupun model pembelajaran langsung. Sedangkan model pembelajaran Jigsaw menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran Langsung. (2) Siswa dengan kemampuan penalaran tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan siswa

dengan kemampuan penalaran sedang maupun rendah. Sedangkan siswa dengan kemampuan penalaran sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan siswa kemampuan penalaran rendah. (3) Pada kategori kemampuan penalaran tinggi, sedang, maupun rendah, prestasi belajar siswa yang dikenai model Jigsaw-GNT lebih baik dari siswa yang dikenai model Jigsaw dan model pembelajaran langsung. Selain itu, prestasi belajar siswa yang dikenai model Jigsaw lebih baik dari siswa yang dikenai model pembelajaran langsung. (4) Pada model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw-GNT, model pembelajaran Jigsaw, maupun model pembelajaran langsung, prestasi belajar siswa yang memiliki kemampuan penalaran tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki kemampuan penalaran sedang dan kemampuan penalaran rendah. Selain itu prestasi belajar yang memiliki kemampuan penalaran sedang sama baiknya dengan siswa yang memiliki kemampuan penalaran rendah.

Adapun saran dari hasil penelitian ini adalah pendidik dan calon pendidik hendaknya menggunakan model pembelajaran Jigsaw-GNT karena model tersebut merupakan model pembelajaran yang tepat digunakan untuk memberikan pemahaman materi bangun ruang sisi datar memberikan waktu yang cukup untuk siswa belajar mandiri. Berdasarkan simpulan, dikemukakan beberapa saran yaitu bagi kepala sekolah hendaknya senantiasa memberikan motivasi, monitoring dan evaluasi kepada para guru dan bagi guru matematika yaitu hendaknya termotivasi untuk menerapkan model pembelajaran yang inovatif seperti model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw-GNT. Guru hendaknya memperhatikan faktor lain dari dalam diri siswa yaitu kemampuan penalaran siswa, karena dalam penelitian ini kemampuan penalaran siswa memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Haghverdi, H. R, Biria, R, Karimi, L. 2010. *Note Taking And Academic Achievement*. Journal of Language and Linguistic Studies. Vol 6 (1). 75-109.
- Isjoni. 2007. *Cooperative Learning Mengembangkan Kemampuan Belajar Kelompok*. Jakarta: Alfabeta.
- Jemani. 2013. *Eksperimentasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan Group Investigation Terhadap Prestasi Belajar Persamaan Garis Lurus Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk Siswa Kelas VIII SMP Di Kabupaten Ponorogo*. Tesis. Tidak diterbitkan. Surakarta : UNS.
- Lara, S dan Separaz, C. 2007. *Effectiveness of Cooperative Learning fostered by working wiyh webquest*. *Electrical journal of research in education psychology*. Vol 5 (3). 731-756.

- Muhammad Gazali. 2013. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assited Individualization Guided Note Taking (TAI GNT) Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa*. Tesis. Tidak diterbitkan. Surakarta : UNS.
- Moertiningsih. 2011. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Yang Dimodifikasi Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII SMP N Di Kabupaten Grobogan Tahun 2010/1011*. Tesis. Tidak diterbitkan. Surakarta : UNS.
- Naomi, M. W. 2013. *Effect of jigsaw cooperative learning strategy on students' achievement in secondary school mathematics in laikipia east district, Kenya*. Asian Journal Of Management Sciences And Education. Vol. 2 (3). 77-188.
- Slavin, R.E. 2005. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Terjemahan: Nurulita Yusron. Bandung: Nusa Media.
- Suharnan. 2005. *Psikologi Kognitif*. Surabaya : Srikandi.
- Suroto. 2012. *Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Materi Prisma dan Limas Kelas VIII*. Journal of Primary Education. 1 (1). 51-56.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya : Kencana.
- William, H.L. 2004. *Want To Improve Effectiveness Of Your Lecture? Try Guided Note Taking*. The Ohio State University. www.ucat.osu.edu/dosomethinggreat/heward.pdf.
- Yudi Cahya Ariyanto. 2012. *Efektifitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Menentukan Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Pebalaran Siswa SMK Di Surakarta*. Tesis. Tidak diterbitkan. Surakarta : UNS.