



UHAMKA PRESS

p-ISSN: 2477-3859 e-ISSN: 2477-3581
JURNAL INOVASI PENDIDIKAN DASAR
The Journal of Innovation in Elementary Education
<http://jipd.uhamka.ac.id/index.php/jipd>



Volume 1 • Number 2 • June 2016 • 85 - 94

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Rotating Trio Exchange*

Yeni Nuraeni¹ dan Ekasatya Aldila Afriansyah¹✉

¹ Program Studi Pendidikan Matematika,
STKIP Garut, Indonesia

Received: January 22, 2016

Revised: April 12, 2016

Accepted: May 15, 2016

Abstrak

Salah satu kemampuan yang perlu dimiliki dan dikembangkan oleh siswa adalah kemampuan pemahaman matematis. Permasalahannya, kemampuan pemahaman matematis siswa masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil perbandingan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE) dan pembelajaran konvensional. Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Garut dengan sampel dipilih secara acak sebanyak dua kelas yaitu kelas VII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-B sebagai kelas kontrol. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa hasil kelompok eksperimen yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran kooperatif tipe RTE lebih baik dengan peningkatan rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* dari 15,42 ke 42,24. Sedangkan kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional dengan peningkatan rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* dari 14,93 ke 32,93. Dengan demikian siswa yang pembelajarannya dengan RTE lebih baik dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya dengan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: kemampuan pemahaman matematis, kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE), kuasi eksperimen

Enhancing Mathematical Understanding Ability of Students Through Rotating Trio Exchange Type Cooperative Learning

Abstract

One of the abilities that need to be owned and developed by the students is the ability of understanding mathematics. This research aims to determine the comparison of the students' understanding mathematical ability results that get a cooperative Rotating Trio Exchange (RTE) and traditional learning model. The method used was a quasi-experiment. Population were all of seven grade students at SMP Negeri 2 Garut. Two classes were selected randomly as the sample. One class as an experimental class and the other class as the control class. The research finding indicate that the experimental group learning using cooperative learning type of RTE better with an average increase of the *pre-test* and *post-test* of 15.42 to 42.24, while classroom learning control using traditional learning with an average increase of the *pre-test* and *post-test* of 14.93 to 32.93. Thus, students are learning with RTE better than students who learning with traditional learning.

Keywords: mathematics understanding, cooperative rotating trio exchange type (RTE), quasi-experiment.

✉ Corresponding Author:
Tel. 0227502656
E-mail. e_satya@yahoo.com

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang universal dan salah satu bidang kajian ilmu yang mulai diperkenalkan pada anak di usia dini. Matematika juga merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan lain. Tanpa peranannya mungkin saja perkembangan ilmu pengetahuan akan berhenti berkembang. Karena peranannya yang begitu besar, sehingga masuk akal jika matematika dapat dikatakan sebagai ratu dari ilmu pengetahuan. Di dalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 20 tahun 2006 tentang Standar Isi, disebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Namun pada kenyataannya, pendidikan matematika di Indonesia masih belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Prestasi yang dilakukan oleh PISA atau *Programme for International Student Assessment* dalam penilaian pengetahuan siswa rentang usia 14-15 tahun menunjukkan bahwa Indonesia berada dalam peringkat bawah pada bidang matematika. Sesuai dengan apa yang dinyatakan **Wijaya (2012)** bahwa “Sejak awal Indonesia berpartisipasi pada PISA yaitu awal tahun 2000, Indonesia berada pada peringkat ke 39 dari 41 negara yaitu dengan skor 367. Skor ini jauh di bawah skor rata-rata”. Pada bidang matematika, Indonesia memperoleh peringkat ke 38 dari 40 negara dengan skor 360 pada tahun 2003, peringkat ke 50 dari 57 yaitu dengan skor 391 pada tahun 2006 dan peringkat ke 61 dari 65 negara dengan skor 371 pada tahun 2009. Terakhir peringkat ke 64 dari 65 negara dengan skor 375 pada tahun 2012 (**Murtiyasa, 2015: 28-29**). Kompetensi yang diujikan dalam PISA lebih mengacu pada pemahaman, penalaran, dan proses berpikir matematika tingkat tinggi. Hal ini sangat bertolak belakang dengan uji kompetensi nasional, dimana para siswa hanya menjawab soal objektif dan tidak mampu menerapkan apa yang telah mereka pelajari di sekolah pada kehidupan nyata.

Maka dari itu, kemampuan pemahaman dasar siswa pada bidang matematika harus lebih ditingkatkan, melihat kemampuan pemahaman matematis itu sendiri sangat berperan penting bagi kehidupan manusia dalam kehidupan nyata. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemahaman matematis diungkapkan Usdiyana (**dalam Mulyati, 2013**), beliau mengatakan bahwa “Pembelajaran yang masih berpusat pada guru dengan penyampaian materi ajar secara informatif antara lain mengakibatkan rendahnya kemampuan matematika siswa”. Berdasarkan kondisi-kondisi tersebut, perlu diterapkan sebuah model-model pembelajaran yang inovatif yakni model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif menekankan pada kerjasama individu di dalam kelompoknya. Model pembelajaran kooperatif yang sesuai adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE). Model RTE dapat dikatakan sesuai karena menempatkan siswa dalam kelompok dan memberi mereka tugas yang menuntut mereka untuk bergantung satu sama lain dalam mengerjakannya merupakan cara yang bagus untuk memanfaatkan kebutuhan sosial (**Silberman, 2014:30**).

Menurut **Silberman (2014: 85)**, RTE adalah sebuah cara mendalam bagi siswa untuk berdiskusi tentang berbagai masalah dengan beberapa (namun biasanya tidak semua) teman sekelasnya. Pertukaran itu dapat dengan mudah dilengkapi dengan materi pelajaran. Sedangkan

Harmin dan Toth (2012: 132) menyatakan tujuan bertukar teman dalam kelompok adalah memberikan pengalaman berbagi pikiran kepada siswa dengan sebanyak mungkin orang dengan cara mudah dan efisien. Model pembelajaran kooperatif tipe RTE dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat menjadikan kualitas siswa terhadap kemampuan pemahaman matematis yang lebih baik dan berkualitas, membangkitkan semangat belajar dan keaktifan siswa, pengalaman dan cara belajar yang menyenangkan.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe RTE lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional?

Selain rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah yang lainnya adalah sebagai berikut:

1. Apakah interpretasi skala peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe RTE dan Konvensional?
2. Apakah interpretasi skala sikap siswa terhadap mata pelajaran matematika, pembelajaran yang diberikan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe RTE dan soal-soal pemahaman matematis?

Kemampuan Pemahaman Matematis

“Pemahaman adalah suatu derajat yang ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika yang dipahami secara menyeluruh jika hal-hal tersebut membentuk jaringan dengan keterkaitan yang tinggi” (**Depdiknas, 2003:18**). Sedangkan, Santrock (**Bani, 2011:14**) menyatakan “pemahaman konsep adalah aspek kunci dari pembelajaran. Salah satu tujuan pengajaran yang penting adalah membantu murid memahami konsep utama dalam suatu subjek, bukan hanya mengingat fakta-fakta yang terpisah-pisah”. Berdasarkan berbagai pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis adalah suatu proses dalam ranah kognitif yang berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek intelektual dimana untuk memahami proses tersebut diperlukan berbagai pengalaman yang diambil dari kehidupan nyata. Menurut Skemp (**Sumarmo, 1987:24**) membedakan dua jenis pemahaman konsep yaitu pemahaman *instrumental* dan pemahaman *relasional*. Pemahaman *instrumental* diartikan sebagai pemahaman atas konsep yang saling terpisah dan hanya hafal rumus serta menerapkannya dalam perhitungan tanpa alasan-alasan dan penjelasan. Sebaliknya pada pemahaman relasional termuat skema atau stuktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas dan sifat pemakaiannya lebih bermakna.

Model Pembelajaran Kooperatif

Cooperative Learning adalah suatu model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa (**Isjoni, 2007:16**). Pada struktur tujuan kooperatif, siswa dapat mencapai tujuannya jika dan hanya jika siswa lain dengan siapa mereka bekerja sama mencapai tujuan tersebut. Dengan mempraktekan pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran di ruang-ruang kelas kerjasama, perdamaian, persahabatan dan keaktifan para siswa diharapkan dapat meningkat karena sebagai makhluk sosial pasti setiap manusia membutuhkan manusia lainnya. Slavin (**dalam Isjoni, 2007:17**) menyebutkan “*cooperative learning* merupakan model pembelajaran yang telah dikenal sejak lama, dimana pada saat itu guru mendorong para siswa untuk melakukan kerja sama dalam kegiatan-kegiatan tertentu seperti diskusi atau pengajaran teman sebaya”.

Berdasarkan pernyataan yang telah dikemukakan, pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengelompokkan siswa di dalam kelas ke dalam suatu kelompok kecil agar siswa dapat bekerja sama dengan kemampuan maksimal yang mereka miliki dan mempelajari satu sama lain dalam kelompok tersebut.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe RTE

Pembelajaran Kooperatif tipe *RTE* yang dikembangkan oleh Melvin L. Silberman adalah “Sebuah cara mendalam bagi siswa untuk berdiskusi mengenai berbagai masalah dengan beberapa teman kelasnya.” (Silberman, 2014:85). Dalam *RTE* siswa dapat saling bekerjasama dan saling mendukung, selain itu juga dapat mengembangkan *social skill* siswa. Tipe pembelajaran ini merupakan salah satu cara untuk membuat siswa aktif dari awal. *RTE* dirancang untuk melibatkan siswa secara langsung ke dalam mata pelajaran untuk membangun perhatian serta minat mereka, memunculkan keingintahuan mereka, dan merangsang berpikir.

Menurut Silberman (2014: 232-233) menyatakan prosedur *TRE* atau menggilir peran adalah sebagai berikut:

1. Bagilah siswa menjadi kelompok-kelompok yang beranggotakan tiga siswa, yang tersebar di ruang kelas, dengan celah yang seluas mungkin antar ketiganya.
2. Perintahkan tiap trio (kelompok tiga siswa) untuk membuat skenario kehidupan nyata yang membahas topik yang telah anda diskusikan.
3. Setelah masing-masing trio menulis ketiga skenarionya pada lembar yang terpisah, satu anggota tim dari tiap kelompok menyampaikan skenario itu kepada kelompok selanjutnya dan sudah disediakan ketika anggota kelompok membaca skenario untuk mengklarifikasi atau memberikan informasi tambahan bilamana perlu. Siswa kemudian kembali ke kelompok aslinya.
4. Secara bergiliran, tiap anggota trio akan memilih kesempatan untuk mempraktikkan peran primernya (yakni sebagai orangtua), peran sekundernya (sebagai anak), dan pengamat.
5. Tiap babak mesti berlangsung minimal 10 menit pemeranan lakon, dengan 5 hingga 10 menit pemberian umpan balik dari pengamat. Adalah yang menentukan panjang tiap babak sesuai dengan waktu yang tersedia, topik yang dibahas, dan tingkat kemampuan siswa.
6. Dalam tiap babak, pengamat mesti berkonsentrasi pada pengidentifikasian apa yang dilakukan dengan baik oleh pemain primer dalam menggunakan konsep dan keterampilan yang dipelajari di kelas dan apa yang dapat dia lakukan untuk memperbaikinya.

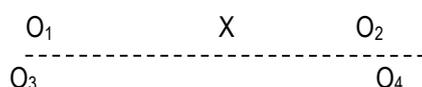
Silberman (2014: 92) menyatakan bahwa “merotasi pertukaran pendapat kelompok tiga orang merupakan cara terperinci bagi siswa untuk mendiskusikan permasalahan dengan sebagian (dan biasanya memang tidak semua) teman sekelas mereka. Pertukaran pendapat ini bisa dengan mudah diarahkan kepada materi yang akan diajarkan di kelas.”

METODE

Partisipan

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 2 Garut kelas VII Tahun Ajaran 2015/2016 yang terdiri dari kelas VII-A sampai dengan kelas VII-K. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII-A sebagai kelas eksperimen dan VII-B sebagai kelas kontrol. Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Garut. Waktu penelitian ini dilaksanakan dari mulai tanggal 11 Januari sampai 10 Februari 2015. Waktu penelitian disesuaikan dengan jadwal pelajaran matematika disekolah.

Desain penelitian yang digunakan adalah berupa rancangan yang terdiri dari dua kelompok yang ditentukan secara acak. Satu kelompok kelas eksperimen yang dikenakan perlakuan tertentu dan satu kelompok kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan, dari keduanya diberikan *pre-test* dan *post-test*.



Keterangan:

O_1 dan O_3 = Tes Awal (*pre-test*)

X = Perlakuan dengan metode pembelajaran RTE
 O₂ dan O₄ = Tes Akhir (*post-test*)

Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan dua cara pengumpulan data yaitu dengan tes dan angket. Tes dilakukan sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Angket hanya diberikan pada kelas eksperimen untuk melihat pandangan siswa secara umum tentang pelajaran matematika, Model RTE serta soal-soal pemahaman matematis. Berdasarkan teknik pengumpulan data diatas, jenis data yang diperoleh yaitu data kuantitatif berupa hasil tes kemampuan pemahaman matematis siswa dan hasil skala sikap siswa. Sehingga teknik analisis datanya melalui jalur kuantitatif.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa

Deskripsi data statistik hasil belajar siswa meliputi rata-rata, standar deviasi dan jumlah siswa berdasarkan pembelajaran yang digunakan. Sebagaimana kelas eksperimen akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran RTE dan kelas kontrol di beri perlakuan pembelajaran konvensional. Hasil deskripsi tes awal (*Pre-test*) maupun tes akhir (*Post-test*) kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Deskripsi *Pre-test* dan *Post-test* Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Kelas	Eksperimen					Kontrol				
	N	X _{maks}	X _{min}	\bar{x}	S	N	X _{maks}	X _{min}	\bar{x}	s
<i>Pre-test</i>	33	50	0	15,42	11,70	33	51	0	14,93	11,02
<i>Post-test</i>	30	60	22	42,24	11,17	30	59	4	32,93	13,19

Tabel 1 menunjukkan bahwa skor rata-rata kemampuan awal pemahaman matematis pada kelas eksperimen adalah 15,42 dari skor ideal yaitu 64 dengan simpangan baku 11,70. Sedangkan skor rata-rata kemampuan awal pemahaman matematis pada kelas kontrol adalah 14,93 dari skor ideal yaitu 64 dengan simpangan baku 11,02. Berdasarkan hasil analisis data *pre-test* kedua varians data tidak berdistribusi normal uji dua pihak pada taraf signifikan 5%, setelah itu dilanjutkan dengan menggunakan uji *Mann Whitney* diperoleh kesimpulan bahwa Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pemahaman matematis antara siswa yang akan mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe RTE dengan siswa yang akan mendapatkan pembelajaran konvensional.

Di sisi lain, skor rata-rata kemampuan akhir pemahaman matematis pada kelas eksperimen adalah 42,24 dari skor ideal nya 64 dengan simpangan baku 11,17. Sedangkan skor rata-rata kemampuan akhir pemahaman matematis pada kelas kontrol adalah 32,93 dari skor idealnya 64 dengan simpangan baku 13,19. Berdasarkan hasil analisis data *post-test*, dengan menggunakan uji *t* dengan taraf signifikan 5% diperoleh bahwa kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe RTE lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Untuk melihat peningkatan dari *pre-test* ke *post-test* kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi.

Tabel 2. Deskripsi Data Gain Ternormalisasi

Kelas	Jumlah Siswa	Skor Terkecil	Skor Terbesar	Rata-rata
Eksperimen	33	0,25	0,94	0,57
Kontrol	30	0,00	0,73	0,40

Dari Tabel 2 memperlihatkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis gain ternormalisasi yang diperoleh dari kelas eksperimen yaitu banyaknya jumlah siswa 33 orang dengan skor terkecil 0,25 dan skor terbesar 0,94, sehingga diperoleh nilai rata-rata gain ternormalisasi 0,57 dan interpretasi peningkatannya tergolong sedang. Sedangkan hasil dari kelas kontrol yaitu banyaknya jumlah siswa 30 orang dengan skor terkecil 0,00 dan skor terbesar 0,73, sehingga diperoleh rata-rata gain ternormalisasi 0,40 dan interpretasi peningkatannya tergolong sedang.

Dalam penelitian ini, kedua kelas diberikan pembelajaran dengan model yang berbeda. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan model kooperatif tipe *RTE* sedangkan kelas control diberikan pembelajaran konvensional. Kemampuan awal pemahaman matematis siswa berdasarkan data hasil *Pre-test* setelah diolah hasil kedua data tersebut berdistribusi tidak normal. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian Uji *Mann Whitney*. Dari pengujian data tersebut Z_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pemahaman matematis antara siswa yang akan mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *RTE* dengan siswa yang akan mendapatkan pembelajaran konvensional.

Setelah diketahui kemampuan awal pada masing-masing kelas baik kelas eksperimen ataupun kelas kontrol maka dilakukan pembelajaran sebanyak 6 kali pertemuan pada materi bangun datar. Kemudian setelah dilaksanakannya pembelajaran dilakukan *post-test* yaitu untuk mengetahui kemampuan akhir pemahaman matematis siswa. Berdasarkan data hasil *Post-test* setelah diolah hasil kedua data tersebut berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian Uji *t*. Dari pengujian data tersebut $t_{hitung}=3,03 > t_{tabel}=1,67$ maka H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *RTE* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Kualitas peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran Kooperatif Tipe *RTE* cukup baik dilihat dari hasil rata-rata skor *pre-test* ke *post-test* yang memperlihatkan adanya kenaikan yang signifikan antara kemampuan pemahaman matematis siswa setelah mendapatkan perlakuan. Besarnya kualitas peningkatan dengan menggunakan perhitungan gain ternormalisasi dilihat dari rata-rata kelas, interpretasi peningkatannya tergolong sedang untuk kedua kelompok, tapi rata-rata kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol.

Analisis terhadap Pelaksanaan Pembelajaran

Pada awal pelaksanaan proses pembelajaran di kelas eksperimen, umumnya siswa terlihat masih bingung dengan aturan model pembelajaran *RTE*. Siswa kesulitan dalam menentukan kelompok barunya karena harus sering berpindah-pindah dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Begitu pun dalam hal pengisian LKS siswa lebih cenderung bersikap pasif dan belajar sendiri dibandingkan bekerjasama dengan anggota kelompoknya.



Gambar 1. Tiap kelompok beranggotakan 3 orang

Pembelajaran dengan model *RTE* ini membutuhkan siswa yang jumlahnya habis dibagi 3. Pada pertemuan pertama seluruh siswa hadir dan mengikuti pelaksanaan pembelajaran. Setiap kelompok beranggotakan 3 orang dimana pembagian kelompok ini diacak secara random dari hasil *pre-test* yang telah dilaksanakan (lihat gambar 1). Terkadang masih ada siswa yang tidak ikut bergabung dengan anggota kelompoknya dan asyik bermain sendiri tanpa tahu apa yang dilakukan oleh anggota kelompoknya.



Gambar 2. Situasi kelas RTE

Pada pertemuan terakhir seluruh siswa hadir dan mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Seluruh kelompok dalam proses pembelajaran semakin aktif dan siswa mampu menemukan ide-ide baru sehingga memberikan penguatan pada kemampuan pemahaman konsep matematis yang telah dipelajari. Terutama dalam penyelesaian soal yang ada, para siswa dengan kelompoknya lebih teliti dan sistematis dikarenakan seringnya menerima beberapa soal yang harus dikerjakan membuat siswa terlatih dengan kemampuan pemahaman matematis (lihat gambar 2). Pada pertemuan-pertemuan terakhir siswa lebih sering ingin maju ke depan menjawab dan membahas soal-soal yang

diberikan pada saat pembelajaran RTE. Siswa lebih berani mengemukakan pendapat dan idenya di depan kelas dan menunjukkan kepada teman-temannya yang lain.

Berbeda dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, pada awal proses pembelajaran siswa mulai menangkap, memahami dan memaknai informasi yang telah dijelaskan oleh guru. Hanya saja siswa cenderung pasif dan berperan sebagai penerima saja walaupun dalam pemberian informasi tidak hanya metode ceramah yang digunakan akan tetapi siswa harus bisa mendemonstrasikan ide-idenya melalui pendekatan saintifik. Dalam proses pembelajaran di kelas kontrol siswa belajar secara individual dan lebih sering bekerja sendiri. Hanya saja di dalam kelas kontrol siswa hanya mengerjakan LKS setelah guru menerangkan semua informasi yang ada.



Gambar 3. Situasi kelas Konvensional

Pada pertemuan-pertemuan selanjutnya siswa terlihat lebih aktif dan berani mengeluarkan pendapatnya (lihat Gambar 3). Banyak siswa yang ingin ke depan untuk mengerjakan soal matematika. Bukan hanya itu, siswa diminta untuk dapat mempersentasikan hasil jawabannya dan menerangkan kembali kepada teman-teman yang lain agar lebih percaya diri. Hambatan yang sering terjadi di kelas control adalah kurangnya semangat belajar siswa yang membuat daya ingat siswa cepat lupa terhadap konsep atau rumus matematika tersebut. Dengan kata lain, pembelajaran menjadi membosankan dan siswa lebih sering mengantuk daripada memperhatikan guru saat memberikan informasi.

Analisis terhadap Sikap Siswa

Analisis selanjutnya melalui angket, angket ini bertujuan untuk melihat sikap siswa secara umum tentang pelajaran matematika, penerapan RTE, dan soal-soal pemahaman matematis. Analisis sikap siswa terhadap pelajaran matematika pada indikator menunjukkan kesukaan pada matematika ada 3 pernyataan. Diantaranya pernyataan 2 berjumlah 165, pernyataan 3 berjumlah 126 dan pernyataan 8 berjumlah 126, sehingga menghasilkan skor total sebesar 417. Jumlah skor total tersebut terdapat pada sikap skala tanggapan 358 - 441 dengan interpretasi baik.

Analisis terhadap penerapan pembelajaran kooperatif tipe RTE memperoleh jumlah skor total kelas eksperimen adalah sebesar 3758. Jumlah skor total didapat dari jumlah skor tiap pernyataan, baik pernyataan positif maupun pernyataan negatif. Jumlah skor total 3578 terdapat pada rentang skala tanggapan 3570- 4410. Jadi, interpretasi sikap siswa secara umum pada kelas eksperimen mengenai sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe RTE berinterpretasi baik.

Analisis terhadap sikap siswa terhadap soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari pada indikator menunjukkan kesukaan mengerjakan soal-soal yang diberikan ada 3 pernyataan. Diantaranya pertanyaan 26 berjumlah 124, pernyataan 25 berjumlah 132 dan pernyataan 27 berjumlah 122 sehingga menghasilkan skor total sebesar 378. Jumlah skor total tersebut terdapat pada sikap skala tanggapan 358 - 441 dengan interpretasi baik.

Berdasarkan angket yang diberikan kepada kelas eksperimen, sikap siswa sebagian besar berinterpretasi baik. Ini terlihat dari perhitungan angket dengan menggunakan interpretasi skala *likert*, terlihat bahwa banyak siswa yang berinterpretasi baik terhadap pembelajaran matematika dari segala aspek. Presentase masing-masing pernyataan baik yang bersifat positif maupun negatif, siswa cenderung bersikap setuju terhadap pernyataan positif dan sangat tidak setuju terhadap pernyataan negatif.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian yang telah dikemukakan pada bagian sebelumnya diperoleh pemahaman matematis siswa selama mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *RTE* dan konvensional pada materi segiempat terhadap siswa kelas VII SMP Negeri 2 Garut kesimpulannya adalah kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *RTE* lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemahaman matematis yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Karena menggunakan uji *t* dengan pengujian satu pihak didapat nilai $t_{hitung} = 3,0325 > t_{tabel} = 1,6704$ sehingga H_0 di tolak.

Interpretasi peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *RTE* dikatakan sedang dan pembelajaran konvensional pun dikatakan sedang. Hal ini diperoleh dari hasil analisis gain ternormalisasi kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *RTE* memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,57. Sedangkan hasil analisis gain ternormalisasi kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,40.

Secara umum, interpretasi sikap siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *RTE* memiliki sikap yang baik terhadap pembelajaran matematika, model pembelajaran *RTE*, dan soal-soal pemahaman matematis yang diberikan. Secara khusus, sikap tiap individu siswa terhadap pembelajaran matematika, model pembelajaran *RTE* dan soal-soal pemahaman matematis yang diberikan terdiri dari 35 siswa dimana 3 dari 35 siswa tergolong sangat baik dengan persentase 8,57%, 18 dari 35 siswa tergolong baik dengan persentase 51,43%, dan 14 dari 35 siswa tergolong cukup dengan persentase 40%.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang ada, peneliti memberikan saran dalam penelitian yang telah dilaksanakan. Model pembelajaran kooperatif tipe *RTE* hendaknya terus dikembangkan dan menjadi salah satu alternatif pilihan guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar. Dimana dengan seringnya siswa diberikan beberapa soal dan berbaur dengan temannya mengalami peningkatan dalam pembelajaran. Khususnya dalam hal kemampuan pemahaman matematis. Tidak hanya itu guru pun diharapkan lebih selektif dalam pemilihan model pembelajaran yang akan digunakan agar sesuai dengan materi yang akan disampaikan agar proses belajar mengajar berjalan dengan lancar dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bani, A. (2011). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan. Edisi Khusus*(1), 12-20.
- Depdiknas. (2003). *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas.

- Harmin, M., & Toth, M. (2012). *Pembelajaran Aktif yang Menginspirasi Buku Pegangan Lengkap untuk Masa Kini*. Jakarta: PT Indeks.
- Isjoni. (2007). *Cooperative learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Mulyati. (2013). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa SMA melalui Strategi Preview-Question-Read-Refleks-Recite-Review*. Tesis pada Sekolah Pascasarjana UPI: Tidak diterbitkan.
- Murtiyasa, B. (2015). *Tantangan Pembelajaran Matematika Era Global*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UMS.
- Silberman, M.L. (2014). *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Sumarmo, U. (1987). *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMA Dikaitkan dengan Kemampuan Penalaran logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar*. Disertasi pada Sekolah Pascasarjana UPI: Tidak diterbitkan.
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.