

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *ROTATING TRIO EXCHANGE* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Eka Purwanti⁽¹⁾, Sri Hastuti Noer⁽²⁾, Arnelis Djalil⁽³⁾
Pendidikan Matematika, Universitas Lampung
akhwat_unila23@yahoo.com

ABSTRACT

This research is a quasi experiment that aimed to know the influence of implementation cooperative learning method type RTE towards student's understanding of mathematical concept. The research design was posttest only control group design. The research population were all students of 8th grade class of Junior High School State five Bandar Lampung academic year 2012/2013. The sample of this research was gotten by Purposive Random Sampling technique. Based on data analysis, it was got that student's mathematical understanding concept used cooperative learning method type RTE was higher than konventional learning. However, student's learning completeness using cooperative learning method type RTE wasn't achieved the target. Thus, the implementation of cooperative learning method type RTE wasn't influenced toward student's understanding of mathematical concept.

Keyword: Influence, RTE, Mathematical Concept

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan dilakukan secara terencana dalam rangka mewujudkan proses pembelajaran agar siswa aktif mengembangkan potensi diri dan keterampilan yang dimiliki sebagai bekal kehidupan bermasyarakat. Pendidikan juga dapat membantu mengarahkan siswa menjalani kehidupan sebagai makhluk beragama dan makhluk sosial dengan baik. Kehidupan yang demikian dapat mewujudkan peradaban bangsa yang

cerdas dan bermartabat. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 2 Pasal 3 (dalam Guza 2009: 5).

Dalam mencapai tujuan pendidikan nasional tersebut terdapat beberapa pelajaran yang diajarkan di sekolah, salah satunya adalah matematika. Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisasi secara sistematis sehingga peserta didik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan

berpikir logis, kritis, dan kreatif dalam memecahkan masalah, pada akhirnya menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Berdasarkan Kurikulum 2004, ciri utama matematika adalah disusun dengan penalaran deduktif, yaitu suatu konsep yang nyata dan berhubungan dengan konsep yang lain serta konsisten sehingga dalam pembelajaran matematika diperlukan pemahaman konsep secara bertahap dan beruntun. Selain itu, dalam Standar Isi matematika pun dijelaskan bahwa pemahaman konsep merupakan poin pertama pada kecakapan matematika yang menjadi tujuan dalam belajar matematika mulai dari Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA). Sehingga dengan pemahaman konsep yang baik maka siswa dapat memiliki kemampuan penalaran, koneksi, dan komunikasi matematis, serta aplikasi dalam permasalahan matematika. Oleh karena itu, pemahaman konsep sangatlah penting dalam pembelajaran matematika.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dianggap

sebagai pelajaran yang sulit. Anggapan tersebut timbul, salah satunya ialah karena kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang terdapat dalam matematika, pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih monoton atau membosankan dan masih sulitnya siswa berkomunikasi secara matematik. Kenyataan ini menjadi tugas besar bagi seorang guru matematika untuk terus melakukan perbaikan agar terjadi peningkatan dalam hasil belajar siswa.

Perbaikan yang perlu dilakukan oleh guru juga terkait dalam pemilihan model pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran yang digunakan hendaknya dapat membawa siswa ke dalam situasi pembelajaran aktif. Dalam situasi pembelajaran yang demikian, diharapkan pemahaman konsep matematis siswa dapat terbangun dengan baik. Pemahaman konsep yang baik dapat membantu siswa mencapai hasil belajar yang baik pula.

Permasalahan tentang rendahnya pemahaman konsep matematis siswa merupakan hal yang harus mendapatkan perhatian serius dari guru. Permasalahan ini dapat terjadi

karena proses pembelajaran yang berlangsung selama ini terpusat pada guru sehingga selama pembelajaran matematika siswa pasif dan hanya memperoleh informasi dari penjelasan guru.

Untuk mewujudkan pemahaman konsep matematis siswa yang baik, maka diperlukan suatu solusi agar pokok bahasan matematika di SMP seperti aspek-aspek bilangan, aljabar, lingkaran, geometri, dan pengukuran, serta statistika dan peluang yang merupakan materi penting dan berguna bagi kelanjutan studi siswa ke tingkat SMA, sehingga dibutuhkan pemahaman konsep matematis yang baik agar tidak menimbulkan kesulitan yang berarti di tingkat tersebut. Untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis guru harus dapat menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan berpusat pada siswa.

Saat ini model yang diterapkan oleh guru matematika dalam kegiatan pembelajaran masih terfokus pada upaya pemindahan pengetahuan kepada siswa tanpa memperhatikan keaktifannya.

Kegiatan pembelajaran yang diterapkan hanya berpusat pada guru

sehingga tidak ada aktivitas yang merangsang siswa untuk turut aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini diperkuat dengan kenyataan bahwa sebagian besar guru matematika SMP di Bandar Lampung masih memilih menggunakan model pembelajaran langsung dan tidak berpusat pada siswa. Model pembelajaran konvensional masih dianggap sebagai model pembelajaran yang paling efektif dan efisien bagi para guru, khususnya matematika.

Menurut Sesmiarni (2008), model pembelajaran merupakan setiap kegiatan baik prosedur, langkah, maupun metode dan teknik yang digunakan guru agar dapat memberi kemudahan, fasilitas, dan atau bantuan lain kepada siswa untuk mencapai tujuan instruksional. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dengan cara melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif. Peranan guru dalam model pembelajaran ini hanya sebagai fasilitator dan motivator siswa dalam memahami konsep matematis yang dipelajari. Salah satu alternatif

yaitu menggunakan model pembelajaran tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE).

Model pembelajaran tipe RTE ini termasuk salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat di terapkan pada semua mata pelajaran. Metode ini merupakan cara siswa untuk mendiskusikan permasalahan dengan beranggotakan tiga orang. Penerapan teknik merotasi pertukaran pendapat kelompok tiga orang ini diarahkan pada materi pelajaran (kompetensi dasar) yang akan diajarkan di kelas. Model Pembelajaran tipe RTE ini merupakan cara terperinci bagi siswa untuk mendiskusikan permasalahan dengan sebagian (dan biasanya memang tidak semua) teman kelas mereka. Pertukaran pendapat ini bisa dengan mudah diarahkan kepada materi yang akan diajarkan di kelas.

Model pembelajaran RTE dalam hal ini di bentuk kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan tiga orang siswa, kemudian setiap siswa diberi nomor 0, nomor 1, dan nomor 2. Mereka diberi pertanyaan yang sama untuk didiskusikan. Setelah selesai per-

masalahnya, anggota kelompok dirotasi. Siswa yang mendapat nomor nol tetap di tempat sedangkan nomor satu pindah searah jarum jam dan nomor dua kearah sebaliknya, sehingga akan terbentuk trio yang baru atau bercampur dengan anggota kelompok lain. Kemudian diberi permasalahan baru lagi dengan persoalan yang lebih sulit..

Tahap Rotasi dalam model pembelajaran kooperatif tipe RTE berfungsi supaya siswa bisa berkomunikasi dan berinteraksi dengan teman-temannya, dan ketika pembelajaran siswa dibimbing agar dapat memahami konsep-konsep dari materi yang dipelajari dengan berdiskusi dan mengutarakan pendapat pada setiap rotasinya. Sehingga dengan menggunakan model pembelajaran ini siswa bisa berinteraksi dengan teman-teman sekelas dan lebih aktif dalam berdiskusi, yang pada dasarnya ketika pembelajaran siswa lebih sering menerima materi dari guru dan hal tersebut menyebabkan siswa menjadi pasif. Sehingga dari pembelajaran ini akan dilihat pengaruh dari model pembelajaran kooperatif

tipe RTE terhadap pemahaman konsep matematis siswa

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif Tipe RTE berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa?”. Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe RTE terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Metode Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2012-2013 yang terdistribusi dalam tujuh kelas (VIII A-VIII G) dengan jumlah siswa sebanyak 310 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive Random Sampling*, yaitu pemilihan elemen untuk menjadi sampel berdasarkan pertimbangan yang tidak acak, atau subyektif. Dengan mengambil siswa dari 4 kelas yang diajar oleh guru yang sama dari 7 kelas yang ada. Setelah itu, menentukan siswa sebanyak dua kelas dari empat kelas tersebut berdasarkan nilai semester ganjil untuk menjadi sampel dalam

penelitian dan terpilihlah siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran tipe RTE dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain yang digunakan adalah *posttest only controlgroup design*. Ini merupakan desain kelas kontrol dengan tes pada akhir pembelajaran. Penggunaan model ini didasari asumsi bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diambil sudah setara. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi yang diberikan. Tes diberikan pada akhir pembelajaran (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes pemahaman konsep matematis. Untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis maka digunakan indikator pemahaman konsep matematis yaitu

sebagai berikut: 1) menyatakan ulang sebuah konsep, 2) mengklasifikasi obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), 3) memberi contoh dan noncontoh dari konsep, 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, 5) menggunakan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, 6) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; dan 7) mengaplikasikan konsep.

Dalam penelitian ini soal instrumen tes dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII Dengan asumsi bahwa guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMPN 5 Bandar Lampung mengetahui dengan benar kurikulum SMP maka validitas instrumen tes ini didasarkan pada penilaian guru mata pelajaran matematika. Berdasarkan penilaian guru mitra, soal yang digunakan telah dinyatakan valid sehingga langkah selanjutnya diadakan uji coba soal yang dilakukan di kelas IX B dan kemudian menganalisis hasil uji coba untuk mengetahui kualitas butir soal yaitu mengenai

reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda.

Setelah dilakukan uji coba instrumen diperoleh hasil bahwa terdapat dua soal, yaitu soal nomor satu dan dua tidak memenuhi kriteria daya pembeda dan tingkat kesukaran. Sehingga butir soal nomor satu dan dua tersebut perlu direvisi sebelum digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa. Sedangkan hasil uji reliabilitas, memperlihatkan bahwa butir soal instrumen sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data.

Data skor *posttest* kelas eksperimen serta kelas kontrol dianalisis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Sebelum melakukan analisis uji kesamaan dua rata-rata perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas data. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, diperoleh bahwa data keduasampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji statistik nonparametrik.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh analisis data berikut:

Hasil Penelitian

Tabel Rekapitulasi Uji Normalitas

Data Pemahaman Konsep

Matematis Siswa

Data Pemahaman Konsep	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan
Populasi jika menggunakan pembelajaran RTE	16,30	7,81	Tidak Berdistribusi Normal
Populasi jika menggunakan pembelajaran konvensional	11,36	7,81	

Dasar kriteria pengujian H_0 diterima apabila $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, dari tabel di atas terlihat bahwa data pemahaman konsep seluruh siswa jika menggunakan pembelajaran RTE dan konvensional tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji prasyarat, karena kedua kelas tidak berdistribusi normal maka tidak perlu dilakukan uji homogenitas. Sehingga dalam pengujian statistik digunakan uji statistik non-parametrik, Uji *Mann Whitney U*. Kriteria pengujian dimana nilai peluang dari $Z_{hitung} = -2,78$ dibawah kurva normal sebesar 0,0027 berada

dalam daerah penolakan H_0 yaitu $0,0027 < \alpha$, dengan $\alpha = 5\%$. Maka tolak H_0 dan terima H_1 .

Sehingga untuk hipotesis yang pertama dapat ditarik kesimpulan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran tipe RTE lebih tinggi dari pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Pada hipotesis kedua dalam penelitian ini terdapat hipotesis uji yaitu hipotesis nol adalah persentase siswa tuntas belajar pada kelas yang menggunakan pembelajaran RTE $\leq 60\%$ ($H_0: \pi \leq 0,60$) dan hipotesis satu adalah persentase siswa tuntas belajar pada kelas yang menggunakan pembelajaran RTE $> 60\%$ ($H_1: \pi > 0,60$). Berdasarkan hasil analisis uji proporsi dengan taraf nyata 5%, persentase siswa tuntas belajar kurang dari 60% dengan nilai $z_{hitung} = 0,27$. Hasil uji proporsi menunjukkan bahwa z_{hitung} lebih kecil daripada z_{tabel} , yakni $z_{0,45} = 1,64$. Karena $z_{hitung} < z_{tabel}$ maka H_0 diterima dan tolak H_1 . Hal ini berarti persentase siswa tuntas belajar pada kelas yang belajar menggunakan model pembelajaran RTE tidak

berpengaruh secara signifikan terhadap ketuntasan belajar siswa, walaupun persentase dari 23 siswa yang tuntas belajar dari 37 siswa adalah 62,16%. Jadi secara statistik 2,16% disini tidak berpengaruh.

Berdasarkan data hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor indikator pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran RTE sebesar 73,83 dengan skor maksimum 78 dan skor minimum 34. Sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional diperoleh skor rata-rata indikator pemahaman konsep sebesar 68,64 dari skor maksimum 77 dan skor minimum 39. Hal ini menunjukkan bahwa bahwara-rata indikator pemahaman konsep matematis siswa untuk kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata indikator pemahaman konsep untuk kelas kontrol.

Pembahasan

Dari hasil analisis data dan uji hipotesis diketahui bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran RTE lebih tinggi dari

pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Namun Pada kelas yang menggunakan pembelajaran tipe RTE, jumlah siswa yang tuntas belajar adalah 23 siswa dengan persentase sebesar 62,16%. Sedangkan pada kelas yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional, jumlah siswa yang tuntas belajar adalah 9 siswa dengan persentase sebesar 24,32%. Tetapi berdasarkan uji proporsi didapatkan bahwa persentase siswa tuntas belajar pada kelas yang menggunakan pembelajaran tipe RTE kurang dari 60%, hal ini berarti ketuntasan belajar siswa masih belum memenuhi target yang ingin dicapai.

Berdasarkan analisis data *posttest* pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa, terlihat bahwa rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa kelas yang mengikuti pembelajaran RTE lebih tinggi daripada rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran RTE, pen-

capaian indikator yang paling baik adalah indikator memberi contoh dan noncontoh konsep sedangkan pencapaian indikator yang paling rendah adalah mengaplikasikan konsep. Indikator memberi contoh dan non contoh konsep dicapai dengan baik karena siswa yang mengalami pembelajaran dengan tipe RTE dilatih dalam memahami konsep dengan menjelaskan kembali konsep pada materi yang dipelajari menggunakan contoh lingkaran dan non contoh konsep agar siswa tidak menghafal tapi memahami konsep yang disampaikan dan mampu mengerjakan soal dengan konsep yang dipahami melalui contoh. Indikator mengaplikasikan konsep pencapaiannya masih rendah karena siswa masih sulit menggunakan konsep dalam kehidupan sehari-hari karena pembelajaran sebelumnya siswa selalu diberi materi dari guru tanpa mengaplikasikannya.

Selain itu, pada indikator menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dan indikator syarat cukup dan syarat perlu suatu konsep juga masih rendah, hal ini yang mempengaruhi

ketuntasan hasil belajar siswa belum memenuhi target karena setiap butir soal tes memiliki karakteristik indikator pemahaman konsep yang ingin dicapai.

Pada dasarnya model pembelajaran RTE ini lebih baik jika dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, hal ini dapat dilihat dari hasil uji hipotesis yang pertama yaitu pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti Pembelajaran RTE lebih tinggi dari pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dan pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa kelas yang mengikuti pembelajaran RTE lebih tinggi daripada pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Namun banyak hal yang menyebabkan presentase siswa tuntas belajar masih dibawah 60%, antara lain siswa belum bisa memenuhi semua indikator pemahaman konsep matematis, kurang kondusifnya suasana kelas ketika penerapan model pembelajaran RTE, siswa masih sulit untuk mengikuti proses pembelajaran yang

baru, dan yang paling penting untuk melihat pengaruh model pembelajaran tipe RTE ini diperlukan waktu pengamatan atau penelitian yang cukup lama, tidak hanya 1 bulan karena sulit untuk menyesuaikan suasana dan kebiasaan belajar siswa yang biasanya siswa belajar dengan cara diberi materi lalu mengerjakan tugas, tiba-tiba siswa dituntut untuk aktif dan berusaha memahami konsep melalui interaksi dengan teman.

Kelemahan-kelemahan yang dirasakan dalam penelitian ini, sehingga menyebabkan hasil pemahaman konsep matematis siswa masih kurang dapat menggambarkan kemampuan siswa secara optimal, antara lain suasana kelas masih belum kondusif karena masih banyak siswa yang melakukan kegiatan lain di luar aktivitas belajar yang kurang mendukung pembelajaran seperti ribut dan mengobrol saat proses pembelajaran, kurangnya kesadaran sebagian siswa dalam mengerjakan soal-soal, dan kurangnya konsentrasi siswa saat belajar. Selain itu, pada kelas yang mengikuti pembelajaran RTE, masih ada siswa yang memiliki sifat

individualis dan mengeluh apabila diadakannya pembelajaran secara diskusi kelompok secara terus-menerus, serta ketika rotasi juga masih ada siswa yang mengeluh dan merasa capek untuk melakukan rotasi. Kelemahan-kelemahan yang terdapat dalam penelitian ini menyebabkan kurang optimalnya hasil yang diperoleh baik dari segi pemahaman konsep siswa, pencapaian indikator pemahaman konsep siswa, serta ketuntasan hasil belajar siswa.

Dalam penerapan pembelajaran dengan metode rotasi dan diskusi, kemampuan guru sebagai mediator dan fasilitator dalam mengelola pembelajaran merupakan bagian penting dalam pembelajaran. Selain itu, kemampuan untuk memotivasi dan memberikan penguatan kepada siswa diperlukan agar mereka antusias belajar di dalam maupun di luar kelas. Pengelolaan kelas yang baik dapat membuat pembelajaran berjalan dengan efektif, sehingga skenario yang telah ditetapkan, baik dalam persiapan, belajar dalam kelompok, dan presentasi kelas maupun dalam me-

motivasi siswa untuk belajar dapat terlaksana dengan baik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian berupa analisis data dan pembahasan diperoleh simpulan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran tipe RTE lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Namun persentase siswa yang tuntas belajar pada kelas yang menggunakan model pembelajaran tipe RTE kurang dari 60%, hal ini berarti model pembelajaran tipe RTE belum berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2003. *Kurikulum 2004; Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika SMP dan MTS*. Depdiknas. Jakarta.
- Furchan, Arief. 1982. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Usaha Nasional : Surabaya.
- Guza, Afnil. 2009. *Undang-Undang Sisdiknas (Sistem Pendidikan Nasional) 2003*. Asa Mandiri. Jakarta.
- Martono, Nanang. 2010. *Teori dan Aplikasi Program SPSS*. Yogyakarta : Gava Media
- Noer, Sri Hastuti. 2010. *Evaluasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP*. *Jurnal Pendidikan MIPA*. Jurusan P.MIPA. Unila.BandarLampung.
- Sesmiarni, Zulfani. 2008. *Strategi Pembelajaran Dengan Memberdayakan Kecerdasan Untuk Mencapai Hasil Belajar yang Optimal*. [on line]. Tersedia: [http://sweetyhome.wordpress.com/2008/06/20/strategi-pembelajaran-yang-mencerdaskan/Juni 20, 2008](http://sweetyhome.wordpress.com/2008/06/20/strategi-pembelajaran-yang-mencerdaskan/Juni%20,2008). (30 September 2012)
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sudjana, Nana 2005. *Metoda Statistika*. Tarsito.Bandung.
- Walpole, Ronald E. 1992. *Pengantar Statistika edisi ke-3*. Jakarta : Gramedia