

PENGGUNAAN STRATEGI *ACTIVE LEARNING* MELALUI TEKNIK *GROUP-TO-GROUP* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Beny Yosefa dan Wiwin Hesvi

Universitas Pasundan Bandung

ABSTRAK

Matematika disebut sebagai ratunya ilmu. Jadi matematika merupakan kunci utama dari pengetahuan-pengetahuan lain yang dipelajari di sekolah. Matematika juga dianggap sukar bagi sebagian siswa yang mempelajari matematika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan apa yang diketahui dalam soal juga masih rendah. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan komunikasi matematis adalah strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to-Group*. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 22 Bandung sedangkan sampelnya siswa kelas X-7 dan X-9 SMAN 22 Bandung. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan skala sikap. Berdasarkan analisis data hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa: (1) Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to-Group* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. (2) Sikap siswa terhadap pelajaran matematika, pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to-Group*, dan terhadap komunikasi matematis yang diberikan pada umumnya bersikap positif. Pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran untuk mengatasi permasalahan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata kunci: strategi *active learning*, teknik *group-to-group*, kemampuan komunikasi matematis

ABSTRACT

Mathematics is called the queen of science. So the math is the key of the other knowledges learned in school. Mathematics is also considered to be difficult for some students who study mathematics compared to other subjects. This is caused by several factors, including the student's ability to communicate what is known in the matter is still low. One alternative learning can improve mathematical communication strategy is Active Learning through Group - to - Group. The method used in this study was the experimental method. The study population was all students in class X, while the sample class X - 7 and X - 9 SMAN 22 Bandung. The instrument used in this study was a test and attitude scale. Based on the analysis of research data, it is concluded that: (1) Increasing the mathematical communication abilities of students who get learning strategies Active Learning through Group-to-group better than students who received conventional learning. (2) students' attitude toward learning math, learning math by using the strategy of Active Learning through Group-to-group, and the mathematical communication are generally positive. This learning can be used as an alternative for teachers in implementing learning activities to address the problems of mathematical communication skills of students.

Keywords: active learning strategy, group-to-group technique, mathematical communication skills

PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya merupakan interaksi antara guru dengan siswa, untuk mencapai tujuan pendidikan, yang berlangsung dalam lingkungan tertentu. Pendidikan berfungsi membantu siswa dalam

pengembangan dirinya, yaitu pengembangan semua potensi, kecakapan, serta karakteristik pribadinya kearah yang positif, baik bagi dirinya maupun lingkungannya.

Pendidikan bukan sekedar memberikan pengetahuan atau nilai-nilai

atau melatih keterampilan. Pendidikan berfungsi mengembangkan apa yang secara potensial dan aktual telah dimiliki peserta didik, sebab peserta didik bukanlah gelas kosong yang harus diisi dari luar. Mereka telah memiliki sesuatu, sedikit atau banyak, telah berkembang (teraktualisasi) atau sama sekali masih kuncup (potensial) (Ali, 2011).

Matematika disebut sebagai ratunya ilmu. Jadi matematika merupakan kunci utama dari pengetahuan-pengetahuan lain yang dipelajari di sekolah. Tujuan dari pendidikan matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah menekankan pada penataan nalar dan pembentukan kepribadian (sikap) siswa agar dapat menerapkan atau menggunakan matematika dalam kehidupannya. Matematika menjadi pelajaran yang dianggap sulit dan kurang disenangi siswa. Seperti apa yang dikemukakan oleh Wahyudin (dalam Ali, 2011) yaitu “hingga saat ini matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap sukar bagi sebagian siswa yang mempelajari matematika dibandingkan dengan mata pelajaran yang lainnya”. Ruseffendi (1991) mengemukakan bahwa “matematika (ilmu pasti) bagi anak – anak pada umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi kalau bukan pelajaran yang dibenci”. Ruseffendi (1991) juga menyatakan bahwa “banyak anak yang setelah belajar matematika bagian yang sederhana pun tidak dapat dipahami, banyak konsep yang dipahami secara keliru, sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar dan ruwet”.

Sumarno (dalam Gumilar, 2006) mengungkapkan bahwa Proses pembelajaran matematika pada umumnya kurang melibatkan aktivitas siswa secara optimal, sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Siswa pada umumnya cenderung pasif, sedangkan sebagian besar guru pada waktu kegiatan pembelajaran hanya sekedar menyampaikan informasi pengetahuan tanpa melibatkan siswa dalam proses yang aktif. Padahal yang diharapkan dalam proses pembelajaran adalah siswa terlibat secara aktif, kreatif, dan kritis sehingga perlu adanya pergeseran kondisi pembelajaran dalam hal ini pembelajaran matematika dari guru sebagai sumber

pengetahuan dan penyampaian bahan pelajaran (*teaching centered*) ke guru sebagai fasilitator yang lebih menekankan pada aktivitas belajar siswa (*student centered*).

Berbagai macam teknik dipergunakan dalam strategi *Active Learning* ini, salah satunya adalah teknik *Group-to-Group*. *Group-to-Group* adalah teknik dalam strategi *Active Learning* yang dikembangkan oleh Silberman berupa pembelajaran kelompok yang membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran di kelas dimana setiap *group* harus mengkaji masalah yang berbeda untuk dipresentasikan ke *group* lain. Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to-Group* dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to-Group* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, dan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pelajaran matematika, pembelajaran matematika menggunakan strategi *Active learning* melalui teknik *Group-to-Group* dan komunikasi matematis.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Dalam penelitian ini diperlukan dua kelas, yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Selanjutnya kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran Strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to-Group* sebagai perlakuan dan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran konvensional sebagai perlakuan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan satu variabel bebas dan satu variabel terikat jenis eksperimen murni dalam bentuk desain kelompok kontrol pretes-postes.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data nilai tes kemampuan komunikasi matematis siswa dan data hasil skala sikap siswa.

1. Pengolahan Data Tes Awal (Pretes)

Dari hasil pengolahan data dengan program *SPSS 17.0 for windows* untuk masing-masing kelas diperoleh rata-rata pada kelas eksperimen adalah 27,69 dengan simpangan baku 9,518, skor terendah 6 dan skor tertinggi 43 sedangkan rata-rata pada kelas kontrol adalah 28,67 dengan simpangan baku 7,791, skor terendah 9, dan skor tertinggi 44.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji statistik melalui program *SPSS 17.0 for windows* dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, pada Tabel 4.2 dapat dilihat nilai probabilitas pada kolom signifikansi untuk kelas eksperimen adalah **0,113** dan untuk kelas kontrol adalah **0,147**. Oleh karena nilai signifikansi kedua kelas lebih dari 0,05, maka dapat dinyatakan kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Berdasarkan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji *Levene* terlihat bahwa pada kolom signifikansi, nilai signifikansi sebesar **0,228** lebih dari 0,05, maka dapat diambil kesimpulan bahwa siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians sama, atau kedua kelas tersebut homogen.

Kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t melalui program *SPSS 17.0 for windows* dengan menggunakan *Independent Sample t-Tes* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansinya 0,05. nilai signifikansi pada signifikansi (*2-tailed*) adalah **0,622**. Oleh karena nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka H_0 diterima atau Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (pretes) tidak berbeda secara signifikan.

2. Pengolahan Data Hasil Tes Akhir (Postes)

Dari hasil pengolahan data dengan program *SPSS 17.0 for windows* untuk masing-masing kelas diperoleh rata-rata pada kelas eksperimen adalah 78,95 dengan simpangan baku 9,211, skor terendah 51 dan skor tertinggi 96 sedangkan rata-rata pada kelas kontrol adalah 73,82 dengan simpangan baku 8,723, skor terendah 45, dan skor tertinggi 89.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji statistik melalui program *SPSS 17.0 for windows* dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, pada Tabel 4.6 dapat dilihat nilai probabilitas pada kolom signifikansi untuk kelas eksperimen adalah **0,165** dan untuk kelas kontrol adalah **0,086**. Oleh karena nilai signifikansi kedua kelas lebih dari 0,05, maka dapat dinyatakan kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Berdasarkan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji *Levene* terlihat bahwa pada kolom signifikansi, nilai signifikansi sebesar **0,467** lebih dari 0,05, maka dapat diambil kesimpulan bahwa siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians sama, atau kedua kelas tersebut homogen.

Setelah kedua kelompok tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t melalui program *SPSS 17.0 for windows* yaitu *Independent Sample t-Tes* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansinya 0,05. kriteria pengujian berdasarkan *output Uji-t* tes akhir di atas hanya berlaku untuk uji dua pihak (*2-tailed*). Menurut (Uyanto, 2006:120), "Karena kita melakukan uji hipotesis satu pihak, maka nilai *sign* (*2-tailed*) harus dibagi dua".

Pada Tabel terlihat nilai *sign* (*2-tailed*) adalah 0,014 berarti nilai uji satu pihak . 0,007 maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang

mendapatkan pembelajaran strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to-Group* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

3. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen adalah 0,71. Sedangkan untuk kelas kontrol peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah 0,64. Dan jika melihat pada kriteria interpretasi indeks *gain* yang dikemukakan oleh Hake (dalam Yulianti, 2009:54) pada Bab III yaitu kelas eksperimen 0,71 interpretasi indeks *gain* tergolong tinggi dan kelas kontrol 0,64 interpretasi indeks *gain* tergolong sedang. Jadi dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran strategi *Active learning* melalui teknik *Group-to-Group* lebih baik dari pada yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

4. Analisis Data Skala Sikap

Data hasil skala sikap diperoleh dengan memberikan angket skala sikap kepada siswa kelas eksperimen.

- Rerata skor sikap siswa terhadap pelajaran matematika adalah 3,44. Dikarenakan rerata skor sikap siswa terhadap pelajaran matematika lebih dari 3, artinya siswa bersikap positif terhadap pelajaran matematika.
- Rerata skor sikap siswa sebesar 3,53. Dikarenakan rerata skor sikap siswa lebih dari 3, artinya siswa bersikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to-Group*.
- Rerata skor sikap siswa terhadap komunikasi matematis adalah 3,52. Dikarenakan rerata skor sikap siswa terhadap komunikasi matematis lebih dari 3, artinya siswa bersikap positif terhadap komunikasi matematis

Setelah dilakukan perhitungan skala

sikap siswa dari sampel, langkah selanjutnya adalah diadakan pengujian secara umum (uji hipotesis). Uji yang dilakukan adalah uji satu pihak. Dari hasil perhitungan diperoleh = 57,88 sedangkan dari hasil interpolasi diperoleh = 1,69, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa bersikap positif terhadap terhadap pelajaran matematika, terhadap pembelajaran matematika dengan strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to Group*, dan terhadap komunikasi matematis.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis terhadap skor awal (pretes) kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Ini berarti bahwa pemilihan kelasnya berasal dari populasi yang homogen. Sedangkan berdasarkan hasil analisis terhadap skor akhir (postes) dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to-group* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional. Akan tetapi ada beberapa hal yang menjadi hambatan dalam penelitian ini, hambatan yang dialami peneliti dalam melaksanakan penelitian ini diantaranya, siswa belum terbiasa menggunakan pembelajaran strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to-Group*, terutama ketika siswa harus mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas karena dalam pembelajaran matematika sebelum-sebelumnya guru yang berperan aktif di dalam kelas sedangkan dalam strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to-Group* siswa yang dituntut berperan aktif menjelaskan materi kelompoknya masing-masing.

Berdasarkan hasil analisis skala sikap, pada umumnya siswa memberikan respon positif terhadap pelajaran matematika, pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to-Group* dan terhadap komunikasi matematis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis, bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari nilai tes akhir (postes) sangat berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa :

- Peningkatan kemampuan matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to-Group* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
- Sikap siswa terhadap pelajaran matematika, pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to-Group*, dan terhadap komunikasi matematis yang diberikan pada umumnya bersikap positif.

Adapun saran-saran peneliti yang ingin disampaikan adalah sebagai berikut:

- **Untuk di Lapangan**

Karena peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to-Group* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, maka pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran untuk mengatasi permasalahan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dan juga dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap siswa terhadap pembelajaran strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to-Group* bersikap positif.

- **Untuk Peneliti Selanjutnya**

Mengingat keterbatasan waktu dalam penelitian dengan menggunakan pembelajaran strategi *Active Learning*

melalui teknik *Group-to-Group*, yang diukur dalam penelitian ini hanya kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh karena itu, untuk peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian mengenai penggunaan strategi *Active Learning* melalui teknik *Group-to-Group* dalam pembelajaran matematika untuk kemampuan selain komunikasi matematis atau penggunaan strategi *Active Learning* menggunakan teknik-teknik yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Y. (2011). *Pembelajaran Matematika dengan menggunakan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Kemampuan Otak untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Pasundan Bandung: tidak diterbitkan.
- Gumilar, H.S. (2006). *Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah melalui Model pembelajaran Kooperatif Jigsaw dalam Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SMA*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia Bandung: tidak diterbitkan.
- Ruseffendi, E. T. (1991). *Penelitian Pendidikan dan Hasil Belajar Siswa Khususnya dalam Pengajaran Matematika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suherman, E. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UPI.
- Suherman, E. dan Sukjaya, Y. (1990). *Petunjuk Praktis untuk Melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Wijayakusuma.