

**PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF *GROUP TO GROUP EXCHANGE* DAN LKPD TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

**Enie Augustus Junaety**

**SMAN 2 Metro**

enieaugusjunaety@gmail.com

**Abstract:** *This study aims to determine the effect of cooperative learning group to group exchange and LKPD on mathematical communication skills. The study was conducted in the first semester of the academic year 2019/2020 at SMAN 2 Metro. The population in this study is the students grade XI IPA at SMAN 2 Metro in the academic year 2019/2020. Data were collected using two classes derived from the experimental class and control class. Samples were selected through purposive random sampling technique. The study design is a post-test only design. Based on the results of research and discussion can be concluded that there are significant cooperative learning group to group exchange and LKPD on mathematical communication skills among students of class XI IPA in the first semester of SMAN 2 Metro.*

**Keyword:** *Group to Group Exchange, LKPD, Mathematical Communication*

**PENDAHULUAN**

Pembelajaran dalam Kurikulum 2013 adalah pembelajaran berbasis kompetensi dengan memperkuat proses pembelajaran dan penilaian autentik untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk mencapai kompetensi dan ketiga ranah tersebut memiliki lintasan perolehan (proses psikologis) yang berbeda. Penguatan proses pembelajaran dilakukan melalui pendekatan saintifik, yaitu pembelajaran yang mendorong peserta didik lebih mampu dalam mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan data, mengasosiasi/menalar, dan mengomunikasikan.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik merupakan kemampuan mengungkapkan pemikiran dari masalah matematika yang diberikan menjadi bentuk lisan dan tulisan. Kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika dapat terlihat dari kemampuan peserta didik membuat pernyataan dalam bentuk notasi matematika. Kegiatan berkomunikasi mampu membuat peserta didik saling bertukar ide-ide dan hasil pemikiran mereka sehingga dapat terjadi interaksi yang membuat pembelajaran matematika menjadi bermakna. Komunikasi memfasilitasi pertukaran ide yang melatih peserta didik untuk bekerja sama dengan orang lain dan bersedia mendengarkan pendapat orang lain yang nantinya akan berguna bagi dunia kerja dan kehidupan bermasyarakat.

Umumnya pada pembelajaran matematika di Indonesia guru hanya menjelaskan konsep matematika atau prosedur menyelesaikan soal dan peserta didik menerima pengetahuan tersebut secara pasif. Asmin (2003:2), mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia masih banyak guru

yang melakukan proses pembelajaran matematika di sekolah dengan pembelajaran konvensional. Dalam proses pembelajaran, guru cenderung mementingkan hasil dari pada proses, mengajarkan secara urut halaman per halaman tanpa membahas keterkaitan antar konsep atau masalah.

Masalah serupa juga terjadi di SMA Negeri Metro. Jika melihat pencapaian tiga tahun belakangan ini, prestasi belajar peserta didik masih tergolong rendah dengan hasil evaluasi (UH, UTS, UAS) yang menunjukkan hasil  $\pm 55\%$  peserta didik mendapatkan nilai di bawah KKM. Kondisi ini terjadi karena peserta didik kesulitan dalam menggabungkan pemikiran matematis melalui komunikasi, menjelaskan materi pembelajaran secara matematis, dan menggunakan bahasa matematika selama pembelajaran di sekolah.

Kemampuan komunikasi matematis dapat dikembangkan dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat. Turmudi (2010) mengungkapkan bahwa guru hendaknya memiliki kemampuan mengajar dengan model pembelajaran kooperatif agar terjadi interaksi aktif antara peserta didik dengan peserta didik dan antara peserta didik dengan guru dalam mengkonstruksi pengetahuan. Pugalee (2001) mengemukakan bahwa untuk meningkatkan kemampuan dalam pembelajaran matematika peserta didik perlu dibiasakan untuk memberikan argumen atas setiap jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain. Ini berarti bahwa penting memberikan waktu bagi peserta didik untuk berdiskusi dalam menjawab pertanyaan dan pernyataan orang lain dengan argumentasi yang benar dan jelas.

Pembelajaran *group to group exchange* atau disebut model pembelajaran pertukaran kelompok mengajar ini, tugas yang berbeda diberikan kepada kelompok peserta didik yang berbeda. Masing-masing kelompok “mengajar” apa yang telah dipelajari untuk sisa kelas (Depdiknas, 2004:25). Model pembelajaran kooperatif *Group to Group Exchange* (GGE) dapat digunakan peserta didik untuk berpikir tentang apa yang dipelajari, berkesempatan untuk berdiskusi dengan teman, bertanya dan membagi pengetahuan yang diperoleh kepada yang lainnya. Dalam model ini, tugas yang berbeda diberikan kepada kelompok peserta didik yang berbeda. Masing-masing kelompok “mengajar” apa yang telah dipelajari untuk peserta didik di kelas. Teknik belajar mengajar bertukar kelompok memberi peserta didik kesempatan untuk berdiskusi, bertanya dan bekerjasama dengan orang lain (Silberman, 2010).

Selain dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat, kemampuan komunikasi juga dapat berkembang dengan baik jika difasilitasi dengan penunjang belajar yang memadai seperti buku dan media pembelajaran. Sumber pembelajaran yang sesuai bagi peserta didik pada umumnya berupa buku paket penunjang pembelajaran di sekolah. Tetapi tidak semua sekolah memiliki buku paket yang memadai dan mencukupi kebutuhan peserta didik. Permasalahan inilah yang terjadi di SMA Negeri 2 Metro. Hasil temuan di lapangan menunjukkan bahwa peserta didik lebih banyak menggunakan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) dari penerbit tertentu yang juga terlihat membosankan dengan banyak tulisan dan rumus-rumus yang belum tersaji dengan menarik.

Beberapa permasalahan yang timbul ini seharusnya dapat diatasi oleh para guru dengan menciptakan karya yang bermanfaat bagi peserta didik. Selain buku teks sebagai pegangan utama, maka dibutuhkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dapat dikembangkan oleh guru. Guru dapat mengembangkan LKPD

untuk mengatasi permasalahan LKS yang ada di sekolah. LKPD dapat dikembangkan dengan berbagai model pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran dapat disesuaikan dengan melihat kompetensi yang akan dicapai, metode dalam pembelajarannya, serta melihat materi yang akan disampaikan.

Menurut Prastowo dalam Pratama (2019) LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. Hal ini berarti bahwa LKPD dapat membantu guru dalam mengarahkan peserta didik dalam pembelajaran dan dapat meminimalkan peran guru dalam pembelajaran. Untuk itu LKPD yang dikembangkan harus memiliki bentuk yang sesuai dengan tujuan dan kompetensi yang akan dicapai oleh peserta didik.

Model pembelajaran GGE dapat digunakan dalam mengembangkan LKPD. LKPD yang dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran GGE akan mengarahkan peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik memiliki peran penting dalam proses pembelajaran, sehingga kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat berkembang. LKPD yang dikembangkan dengan model pembelajaran GGE memuat masalah yang harus diselesaikan oleh peserta didik. Melalui pengembangan LKPD dengan model pembelajaran GGE peserta didik diharapkan lebih mudah dalam menguasai kemampuan komunikasi matematis. Dengan demikian hasil belajar yang dicapai juga diharapkan akan meningkat.

## **METODE PENELITIAN**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 2 Metro. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan dua kelas. Kelas pertama sebagai kelas eksperimen pembelajarannya menggunakan pembelajaran GGE dan LKPD, sedangkan kelas kedua pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional. Kegiatan penelitian dilakukan selama delapan kali pertemuan, pada pertemuan terakhir kedua kelas diberikan tes berupa soal essay sebanyak 10 soal yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil tes dianalisis untuk mengetahui pengaruh yang terjadi untuk memperoleh kesimpulan penelitian. Pengujian hipotesis menggunakan *uji-t* dengan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data kemampuan komunikasi matematis. Data diperoleh dari hasil *post-test* yang dilakukan pada akhir pembelajaran baik pada kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *group to group exchange* dan LKPD maupun kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil pengolahan data *post-test* menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *group to group exchange* dan LKPD, yaitu 66,5 lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional, yaitu 59,2. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas

yang menggunakan pembelajaran kooperatif *group to group exchange* dan LKPD lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Untuk uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji Chi-Kuadrat menurut Sudjana (2005). Berdasarkan hasil uji normalitas, diperoleh pada kelas eksperimen nilai  $\chi^2_{hitung} = 6,67$  dan  $\chi^2_{tabel} = 9,49$  sedangkan pada kelas kontrol nilai  $\chi^2_{hitung} = 8,19$  dan  $\chi^2_{tabel} = 9,49$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa bahwa nilai  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang berarti  $H_0$  diterima. Dengan demikian, data kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak dalam Sudjana (2005). Dari uji homogenitas diketahui varian kelas eksperimen 79,08 dan varian kelas kontrol 118,70. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh  $F_{hitung} = 1,50$  dan  $F_{tabel} = 1,72$ . Hasil ini menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% yang berarti  $H_0$  diterima. Dengan demikian, data dari kedua kelompok populasi memiliki varian yang sama.

Berdasarkan hasil uji prasyarat, diperoleh data *post-test* berdistribusi normal dan memiliki varian yang sama, maka uji kesamaan dua rata-rata dapat dilakukan dengan menggunakan uji *t*. Hasil perhitungan uji *t* menghasilkan  $t_{hitung} = 3,2$  dan  $t_{tabel} = 1,70$ . Berdasarkan kriteria pengujian, pada taraf signifikan 5%  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *group to group exchange* dan LKPD tidak sama dengan rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Kemudian dilanjutkan dengan membandingkan  $\bar{x}_1$  dan  $\bar{x}_2$ . Berdasarkan perhitungan diperoleh  $\bar{x}_1 = 66,54$  dan  $\bar{x}_2 = 59,22$ , maka  $\bar{x}_1 > \bar{x}_2$ . Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *group to group exchange* dan LKPD lebih tinggi dari kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif *group to group exchange* dan LKPD berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Terdapat tiga indikator yang diamati dalam kemampuan komunikasi matematis baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Indikator pertama adalah menyatakan, mengekspresikan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar atau model matematika lain, pencapaian skor pada indikator pertama untuk kelas eksperimen sebesar 85,59% peserta didik berhasil menguasai indikator tersebut sedangkan pada kelas kontrol sebesar 72,75%. Indikator kedua adalah Menyatakan situasi, gambar, diagram ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika, 72,97% peserta didik pada kelas eksperimen berhasil menguasai indikator tersebut dan 56,08% pada kelas kontrol. Indikator ketiga adalah menggunakan ekspresi matematika untuk menyajikan ide dan menyelesaikan suatu masalah matematis, 72,97% peserta didik pada kelas eksperimen berhasil menguasai indikator tersebut dan pada kelas kontrol sebesar 51,35%.

Rata-rata nilai pada kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan model

pembelajaran kooperatif *group to group exchange* dan LKPD hasilnya telah melampaui KKM. Sedangkan pada kelas kontrol hasil yang diperoleh masih di bawah KKM.

Pencapaian pada kelas eksperimen tersebut karena peserta didik diarahkan untuk memiliki rasa tanggung jawab untuk menguasai materi yang diajarkan agar kegiatan diskusi berjalan maksimal. Selain itu, juga dapat mengarahkan peserta didik untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Selama proses pembelajaran berlangsung, seluruh peserta didik terlibat aktif baik saat bekerja dengan kelompoknya maupun ketika sesi presentasi. Suasana di dalam kelas juga terlihat hidup dengan adanya presentasi yang dilakukan oleh juru bicara perwakilan setiap kelompok, sehingga peran guru hanya sebagai fasilitator saja.

Jika dibandingkan, pencapaian pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pencapaian kelas kontrol. Pencapaian tersebut tentunya tidak lepas dari proses pembelajaran. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan LKPD dengan pembelajaran kooperatif GGE. Pembelajaran dengan menggunakan LKPD mengarahkan peserta didik untuk terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Keaktifan peserta didik akan menumbuhkan rasa tanggung jawab bahwa peserta didik harus mampu menguasai materi yang dipelajari. Untuk dapat menguasai materi dengan baik, mau tidak mau peserta didik harus memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik.

Selain pencapaian indikator komunikasi matematis, perolehan nilai pemahaman materi peserta didik juga diamati. Jumlah peserta didik yang mendapat nilai di atas KKM pada kelas eksperimen sebanyak 30 peserta didik atau sebesar 81,08%. Sedangkan pada kelas kontrol hanya 9 peserta didik yang mencapai KKM. Peserta didik pada kelas eksperimen dapat mencapai persentase sebesar itu karena peserta didik telah memahami materi dengan baik dan dapat menyampaikannya baik dalam gambar maupun ide-ide matematis pada materi yang diajarkan.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif *group to group exchange* dan LKPD terhadap kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik kelas XI IPA semester ganjil SMA Negeri 2 Metro. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil tes yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran kooperatif *group to group exchange* dan LKPD lebih tinggi daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Asmin. 2003. Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik (PMRI) dan Kendala yang Muncul di Lapangan. *Jurnal pendidikan dan Kebudayaan, Nomor 044, Tahun ke-9, September 2003, Halaman 618-640.*
- Depdiknas. 2004. *Pedoman Umum Pemilihan dan Pemanfaatan Bahan Ajar.* Jakarta: Ditjen Dikdasmenum.
- Pratama, E. 2019. Efektivitas Lembar Kerja Berbasis Kecerdasan Visual Spasial dan Logis Terhadap Pemahaman Konsep Matematis. *Lentera: Jurnal Ilmiah*

*Kependidikan*, 12(1), 85-90. (<http://jurnal.stkipgribl.ac.id/index.php/lentera/article/view/24>).

Pugalee, D.A. 2001. Using Communication to Develop Student's Literacy. *Journal Research of Mathematics Education volume 6, Nomor 5, 296-299*. (Online). (<http://www.nctm.org/ercsources/article-Summary.asp?URI=MTMS2001-01-296&from=B>).

Silberman, Melvin L.. 2010. *101 Cara Pelatihan & Pembelajaran Aktif*. (Alih Bahasa: Dani Dharyani). Jakarta: Indeks.

Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: PT Tasito Edisi keenam.

Turmudi. 2010. *Pembelajaran Matematika Kini dan Kecenderungan Masa Mendatang*. Dipublikasikan dalam Buku Bunga Rampai Pembelajaran MIPA, JICA FPMIPA.