

## EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DI SMA NEGERI 2 PADANG BOLAK

Sabungan Siregar<sup>1</sup>, Anni Holila<sup>2</sup>, Muhammad Syahril Harahap<sup>3</sup>  
Fakultas MIPA, Institut Pendidikan Tapanuli Sealatan<sup>123</sup>

### *Abstract*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di SMA Negeri 2 Padang Bolak. Mengajarkan dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa sangatlah penting dan jangan dianggap hal sepele. Jenis penelitian eksperimen, dengan populasi seluruh siswa kelas XI MIA sebanyak 47 orang. Sampel penelitian ini yaitu seluruh siswa dengan menggunakan teknik Total Sampling. Pengumpulan data menggunakan observasi dan tes yang sebelumnya sudah divalidasi. Hasil penelitian menunjukkan gambaran tentang model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan nilai rata-rata 3,56 dengan kategori "Sangat Baik". Gambaran kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw diperoleh nilai rata-rata 58,81 dengan kategori Kurang". Sedangkan untuk kemampuan komunikasi matematis siswa sesudah menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw diperoleh nilai rata-rata 81,13 dengan kategori "Sangat Baik", dengan kata lain terjadi peningkatan penggunaan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Artinya, "Model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di SMA Negeri 2 Padang Bolak".

**Kata-kata kunci:** Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Kemampuan Komunikasi Matematis siswa

### *Abstract*

The aim of this study is to describe the effectiveness of applying cooperative learning of jigsaw type on students' mathematical communication ability on the topic statistics at the eleventh grade students of SMA Negeri 2 Padang Bolak. This research was conducted by applying experimental (one group pre test post test design) with 47 students as the sample and they were taken by using total sampling technique. Observation and test were used in collecting the data. Based on descriptive analysis, it was found that: (a) the average of applying jigsaw type was 3.56 (very good category) and (b) the average of students' mathematical communication ability on the topic statistics before using jigsaw type was 58.81 (fair category) and after using jigsaw type was 81.13 (very good category). Furthermore, based on inferential statistics by using pair sample  $t_{test}$  and help SPSS version 16, the result showed the significant value was less than 0.05 ( $0.000 < 0.05$ ). It means, applying cooperative learning of jigsaw type on students' mathematical communication ability on the topic statistics at the eleventh grade students of SMA Negeri 2 Padang Bolak.

**Keywords:** cooperative learning of jigsaw type, mathematical communication ability

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan tolak ukur kemajuan suatu bangsa. Bangsa yang telah maju sudah tentu memiliki pendidikan yang maju. Di Indonesia pendidikan yang berkualitas masih merupakan menara gading, artinya belum semua daerah mampu menikmati pendidikan yang bermutu. Untuk meningkatkan mutu pendidikan, berbagai usaha telah dilakukan melalui pelatihan, penyempurnaan kurikulum, pengadaan buku dan alat pelajaran, perbaikan sarana dan prasarana. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan dalam hal ini perlu adanya peningkatan hasil belajar, tercapainya tujuan belajar diperlukan proses pembelajaran yang tepat dan berpengaruh positif. Faktor yang perlu dikembangkan dalam dunia pendidikan dan pengajaran adalah faktor tujuan, kualitas guru, kualitas siswa, materi pelajaran, pendekatan pembelajaran serta alat bantu pengajaran. Pentingnya kemampuan komunikasi matematika siswa karena kemampuan komunikasi matematika merupakan salah satu penentu apakah siswa sudah paham terhadap konsep-konsep matematika yang telah dipelajari selama proses pembelajaran (Harahap,

2017). Dalam kenyataannya masih banyak proses pembelajaran matematika di sekolah yang menggunakan metode konvensional atau yang sering dikenal dengan metode ceramah, penggunaan metode dan model pembelajaran yang kurang tepat, kurangnya pengelolaan kelas dan kurangnya penguasaan guru dalam memilih dan menggunakan media yang tepat dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dengan guru bidang studi matematika di SMA Negeri 2 Padang Bolak terhadap hasil ulangan harian siswa pada materi statistika masih rendah, dikarenakan siswa masih kurang dalam komunikasi matematika dimana nilai rata-rata dibawah KKM sedangkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan adalah 75. Rendahnya kemampuan komunikasi siswa tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu rendahnya minat belajar siswa terutama pada pelajaran matematika, guru masih menggunakan model konvensional proses pembelajaran yang cenderung pasif, kurangnya kreativitas siswa, masih banyak siswa yang menganggap matematika itu sulit, kemampuan komunikasi matematis siswa yang masih rendah.

Salah satu upaya untuk mengatasi kendala-kendala adalah dengan penggunaan model pembelajaran yang menarik dan dapat memacu peserta didik untuk dapat berdiskusi dengan baik dalam proses pembelajaran yaitu model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw*. Pada dasarnya model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* dipilih karena model pembelajaran ini baik digunakan dalam rangka meningkatkan kerjasama didalam kelompok, melatih siswa untuk mencari dan berbagi ilmu pengetahuan, sehingga pembelajaran akan tidak membosankan dan membuat siswa mampu menyelesaikan masalah matematika. Sesuai dengan Harahap (2016) dengan judul penelitian: "*The Development of Geometri Teaching Materials Based on Constructivism to Improve the Students' Mathematic Reasoning Ability through Cooperative Learning Jigsaw at the Class VIII of SMP Negeri 3 Padangsidimpuan*", dalam penelitian ini ditemukan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat menggunakan *Kooperatif Tipe Jigsaw*. Model ini berupa taktik atau cara yang dapat digunakan untuk membuat siswa lebih tertarik dan lebih semangat dalam proses belajar mengajar. Sehingga dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika.

Model pembelajaran ini baik digunakan dalam rangka meningkatkan kerjasama didalam kelompok, melatih siswa untuk mencari dan berbagi ilmu pengetahuan, sehingga pembelajaran tidak membosankan dan membuat siswa mampu menyelesaikan masalah matematika merupakan sebuah bentuk pembelajaran kelompok dengan cara menyuruh siswa bekerja dalam kelompok-kelompok pembelajaran kooperatif dan bertanggung jawab dalam pengaturan dan pengecekan secara rutin, saling membantu memecahkan masalah dan saling mendorong untuk berprestasi. Dimana setiap kelompok diberi tanggung jawab yang sama yakni mempersiapkan anggota kelompoknya untuk mengikuti tes. Guru disini hanya berperan sebagai pendukung agar peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa dapat terarah dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Efektivitas Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa di SMA Negeri 2 Padang Bolak". Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1) Bagaimanakah gambaran penggunaan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* di kelas XI SMA Negeri 2 Padang Bolak. 2) Bagaimanakah gambaran kemampuan komunikasi matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* di kelas XI SMA Negeri 2 Padang Bolak. 3) Apakah efektif model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas XI SMA Negeri 2 Padang Bolak.

### **Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa**

Setiap manusia pasti memiliki kemampuan dan kemampuan siswa pasti berbeda-beda. Siswa yang dikatakan mampu apabila ia sanggup melakukan sesuatu dengan benar. Zain (Astuti, 2015) menyatakan, "Kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan kita berusaha dengan diri sendiri". Anggiat dan Hadiati (Astuti, 2015) menyatakan, "Kemampuan sebagai suatu dasar seseorang yang dengan sendirinya berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan secara efektif atau sangat berhasil". Dapat disimpulkan bahwa kemampuan adalah kecakapan atau potensi menguasai suatu keahlian yang merupakan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan atau praktek dan digunakan untuk mengerjakan sesuatu yang diwujudkan melalui tindakannya. Iriantara (2014:2) menyatakan, "Komunikasi merupakan penyampaian pesan atau informasi dari seseorang kepada orang lain". Abdulhak (Bansu dan Ansari, 2012:9) mengatakan bahwa, "Komunikasi dimaknai sebagai proses penyampaian pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan melalui saluran tertentu untuk tujuan tertentu".

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa komunikasi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan antara dua orang atau lebih dalam menyampaikan pesan baik secara lisan maupun tulisan.

Kramarski (Bansu dan Ansari, 2012:11) menyebutkan bahwa, “Komunikasi matematik sebagai penjelasan verbal dari penalaran matematik yang diukur melalui tiga dimensi yaitu kebenaran (*correctness*), kelancaran dalam memberikan bermacam-macam jawaban benar dan representasi matematik, dalam bentuk formal, visual, persamaan aljabar, dan diagram”. Arikunto (Purwati dan Aryo Andri Nugroho, 2016:129) mengatakan bahwa, “Kemampuan komunikasi matematis adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan dan menyatakan ide-ide atau gagasan dalam matematika yang merupakan bawaan sejak lahir atau hasil latihan baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk gambar, diagram, dan simbol. Kesanggupan siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide atau konsep yang terkandung dalam matematika secara tepat.

Ada beberapa indikator yang harus dipahami setiap siswa, menurut Prayitno (2013:386) bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis seorang siswa meliputi: a) memahami gagasan matematis yang disajikan dalam tulisan dan lisan, b) menjelaskan ide, relasi, dan matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar, c) menggunakan bahasa matematika (notasi, istilah dan lambang) untuk menyatakan informasi matematis. Sedangkan menurut Rachmayani (Siregar 2014:17) mengemukakan bahwa, “Indikator komunikasi matematis adalah sebagai berikut: a). Menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar atau grafik dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan, b). Menyatakan suatu situasi dengan gambar atau grafik, c). Menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk model matematika. Selanjutnya sebagaimana direkomendasikan NCTM (Duskri 2017:75) adalah: a) memahami gagasan matematis yang disajikan dalam tulisan dan lisan, b) menjelaskan ide, relasi, dan matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar, c) menggunakan bahasa matematika (notasi, istilah dan lambang) untuk menyatakan informasi matematis.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan pada penelitian ini adalah menurut Prayitno (2013:386) yaitu: a) memahami ide, gagasan matematis yang disajikan dalam lisan dan tulisan, b) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar c) menggunakan bahasa matematika (notasi, istilah, dan lambang) untuk menyatakan informasi matematis.

### **Hakikat Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw**

Model pembelajaran merupakan pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Menurut Ngilimun (2016:7), “Model Pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran”. Sedangkan Istarani (2011:1) mengatakan bahwa, “Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedangkan sesudah pembelajaran dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar”. Beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah salah satu pedoman yang digunakan dalam perencanaan pembelajaran dengan maksud dan tujuan proses pembelajaran berjalan dengan efektif. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw*.

Model pembelajaran kooperatif merupakan cara belajar secara berkelompok yang dilakukan oleh siswa dan membentuk sebuah tim. Rusman (Ummi Rosyidah 2013) menyatakan bahwa *Kooperatif Tipe Jigsaw* adalah model belajar kooperatif dengan cara siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4 – 6 siswa secara heterogen, memberikan kesempatan siswa dapat bekerja sama, saling ketergantungan positif diantara siswa dan siswa mampu bertanggung jawab secara mandiri. Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian pembelajaran kooperatif adalah strategi pembelajaran yang menggunakan kelompok kecil untuk membantu siswa dalam belajar dan bekerja sama dalam memahami materi yang disampaikan guna mencapai tujuan belajar. Sedangkan *Kooperatif Tipe Jigsaw* menurut Slavin (Gunarto 2010:237) yaitu dapat digunakan apabila materi yang dipelajari adalah berbentuk materi tertulis. Materi ini paling sesuai untuk pelajaran ilmu sosial, literatur yang tujuan pembelajaran lebih kepada penguasaan konsep dari pada penguasaan kemampuan. Sedangkan *Kooperatif Tipe Jigsaw* menurut Slavin (Gunarto 2010:237) yaitu dapat digunakan apabila materi yang dipelajari adalah berbentuk materi tertulis. Materi ini paling sesuai untuk subyek – subyek seperti pelajaran ilmu sosial, literatur yang tujuan pembelajaran lebih kepada penguasaan konsep dari pada penguasaan kemampuan

Model pembelajaran yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw*. Istarani (2011), mengemukakan model *Jigsaw* diawali dengan

pengenalan topik yang akan di bahas oleh guru, selanjutnya Slavin (Gunarto 2010:237) mengatakan *Kooperatif Tipe Jigsaw* dapat digunakan apabila materi yang di pelajari adalah berbentuk materi tertulis. Materi ini paling sesuai untuk subyek – subyek seperti pelajaran ilmu sosial, literatur yang tujuan pembelajaran lebih kepada penguasaan konsep dari pada penguasaan kemampuan

Berdasarkan pendapat ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa model *Kooperatif Tipe Jigsaw* merupakan model pembelajaran kooperatif dengan cara belajar siswa belajar dalam kelompok kecil secara heterogen dan menekankan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran mulai dari tahap awal sampai akhir pembelajaran.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 2 Padang Bolak pada kelas XI. Adapun alasan penulis memilih tempat penelitian ini karena penulis menemukan masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dan juga berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh penulis pembelajaran siswa masih kurang efektif. Pelaksanaan penelitian ini memerlukan waktu kurang lebih 3 (tiga) bulan, yakni bulan Maret sampai dengan Mei 2019. Waktu yang ditetapkan ini dipergunakan dalam rangka pengambilan data hasil penelitian.

Adapun metode penelitian ini adalah metode deskriptif dan eksperimen. Metode deskriptif bertujuan untuk menggambarkan keadaan dari kedua variabel. Sebagaimana Arikunto (2010:3) mengemukakan bahwa, penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal lain-lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian. Penelitian eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap variabel yang lain. Selanjutnya Menurut Rangkuti (2016:15) mengatakan bahwa, “Penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat”. Hal ini berarti penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat dengan cara membandingkan satu kelompok yang diberi perlakuan dengan kelompok lain yang tidak menerima perlakuan. Sejalan dengan Arikunto (2010:9), mengatakan bahwa, “Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antar dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu”.

Menurut beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian eksperimen adalah suatu metode untuk mengetahui ada tidaknya hubungan sebab-akibat suatu variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang dikendalikan. Penelitian eksperimen digunakan untuk mencari atau mengetahui pengaruh perlakuan tertentu antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan penelitidengan mengurangi faktor-faktor lain yang mengganggu. Sesuai uraian di atas, penulis menetapkan metode yang akan dipergunakan dalam penelitian ini, yaitu metode eksperimen. Adapun alasan penulis untuk penggunaan eksperimen adalah untuk melihat ada tidaknya hubungan antara penggunaan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* sebagai variabel (X) terhadap kemampuan komunikasi matematis sebagai variabel (Y).

Adapun model eksperimen yang dibuat adalah *One Group Pretest Postest Design* yaitu eksperimen yang dilakukan pada satu kelompok perbandingan. Model ini lebih sempurna karena sudah menggunakan tes awal sehingga besarnya efek dari eksperimen dapat diketahui dengan pasti. Skema dari model *One Group Pretest Postest Design* yang dikemukakan Arikunto (2010:124) bahwa, *One Group Pretest (O<sub>1</sub>) Postest (O<sub>2</sub>) Design* yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding”.

Model pembelajaran *kooperatif Tipe Jigsaw* sebagai variabel bebas (x) yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan jenis pembelajaran yang menekankan siswa berperan aktif untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran dan menanggung jawab jawaban-jawaban yang diperolehnya sendiri. Untuk mengukur indikator variabel tersebut, maka penulis menetapkan indikator variabel x sebagai berikut: a) penentuan kelompok asal, b) memberi materi yang berbeda, c) penentuan kelompok ahli, c) mendiskusikan materi, e) memberi evaluasi, f) penutup.

## 3. HASIL PENELITIAN

Bardasarkan penelitian yang dilakukan terhadap variabel x menggunakan lembar observasi diperoleh nilai rata-rata penggunaan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* 3,56. Apabila nilai tersebut dikonsultasikan pada kriteria penilaian termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Dilihat dari ketercapaian tujuan pembelajaran siswa yaitu: meningkatnya kerjasama diantara siswa karena belajar siswa dalam kelompok, siswa dapat membagi ilmunya satu sama lainnya, sehingga mereka saling tukar pikiran atau ide dalam proses pembelajaran. Artinya, peneliti telah menggunakan model pembelajaran

*Kooperatif Tipe Jigsaw* pada kemampuan komunikasi matematika secara baik yaitu sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw*.

Berdasarkan hasil penelitian yang terkumpul di lapangan tentang hasil *Pretest* siswa diperoleh nilai terendah 46,67 dan nilai tertinggi 82,22. Analisis data tentang kemampuan komunikasi matematika siswa sebelum (*pretest*) penggunaan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 58,81 berada pada kategori “kurang”.

Kemudian berdasarkan hasil penelitian yang terkumpul di lapangan tentang hasil *Posttest* model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* diperoleh nilai terendah 60,00 dan nilai tertinggi 95,56. Analisis data tentang kemampuan komunikasi matematika siswa sesudah (*posttest*) penggunaan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 81,13 berada pada kategori “Sangat Baik”. Jika dilihat pada nilai siswa yang didapatkan sebelum menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* dan nilai yang didapaknya sesudah menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* adalah meningkat. Sehingga sesudah menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* siswa dapat mengarahkan sendiri cara belajarnya, sehingga merasa terlibat dalam proses pembelajaran.

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sebaran data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan hasil penelitian sebelum (*pretest*) penggunaan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* diperoleh nilai rata-rata 58,81 dan hasil penelitian sesudah (*posttest*) penggunaan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* diperoleh nilai rata-rata 81,13. Berikut hasil analisis uji normalitas *Pretest* dan *Posttest* di SMA Negeri 2 Padang Bolak menggunakan bantuan *Software* SPSS 16.

**Tabel 28**  
**Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest* siswa**  
**Di SMA Negeri 2 Padang Bolak**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Pretest	Posttest
N		47	44
Parameters <sup>a</sup>	Mean	58.8111	81.1364
	Std. Deviation	10.15099	6.74773
	Most Extreme Differences	Absolute	.200
Positive		.200	.140
Negative		-.125	-.110
Smirnov Z		1.369	.957
	(2-tailed)	.456	.319

Berdasarkan tabel di atas, untuk data *Pretest* diperoleh nilai sig = 0,456 dan untuk data *Posttest* diperoleh nilai sig = 0,319. Berdasarkan ketentuan penarikan kesimpulan uji normalitas data, yaitu jika nilai sig > 0,05 maka data berada dalam sebaran normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tentang kemampuan komunikasi matematika sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* di SMA Negeri 2 Padang Bolak berada dalam sebaran normal.

Berdasarkan uraian diatas dapat dipahami bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematika yang diperoleh siswa pada saat sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) penggunaan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw*.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi mempunyai kondisi yang sama sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Uji homogenitas dilakukan dengan *Software* SPSS 16 dengan asumsi apabila nilai sig > 0,05 maka data bersifat homogen. Berikut adalah hasil uji homogenitas data:

**Tabel 29**  
**Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest* siswa**  
**Di SMA Negeri 2 Padang Bolak**

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.540	9	33	.24

Hasil perhitungan di atas memperlihatkan bahwa nilai sig = 0,24. Ini berarti nilai sig > 0,05 (0,024 > 0,05). Maka disimpulkan bahwa data bersifat homogen, yang artinya di SMA Negeri 2 Padang Bolak berada pada kondisi yang sama pada saat *Pretest* maupun *Posttest* diberikan.

Untuk mengetahui apakah hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima atau ditolak, maka dilakukan uji-t dilihat dari nilai signifikannya. Jika nilai  $\text{sig} < 0,05$  maka  $H_a$  diterima, sebaliknya jika nilai  $\text{sig} > 0,05$  maka  $H_a$  ditolak. Hasil uji hipotesis *pretest* dan *posttest* yang dilakukan dengan bantuan *Software SPSS 16* diperoleh nilai signifikan 0,000. Hal tersebut berarti nilai  $\text{sig} < 0,05$  artinya hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya.

Uji analisis data keefektivan bertujuan untuk mengetahui keefektivan model *Kooperatif Tipe Jigsaw* yang digunakan efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di SMA Negeri 2 Padang Bolak dengan menggunakan uji-Gain. Adapun nilai yang diperoleh dengan rumus uji-Gain sebesar 0,61 yaitu berda pada kategori “sedang” dengan hasil persentase keefektivan di bawah ini:

- 1 siswa memperoleh persentase 2,1% dari 47 siswa yang diteliti memperoleh nilai “Cukup efektif”.
- 26 siswa memperoleh persentase 55,3% dari 47 siswa yang diteliti memperoleh nilai “Efektif”.
- 20 siswa memperoleh persentase 42,6% dari 47 siswa yang diteliti memperoleh nilai “Sangat efektif”.

#### 4. PEMBAHASAN

Tujuan penelitian adalah menguji efektivitas model pembelajaran untuk mengetahui keefektivan model *Kooperatif Tipe Jigsaw* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di SMA Negeri Padang Bolak. Sebelum dilakukan penelitian, penulis terlebih dahulu menguji kelayakan butir-butir tes untuk dijadikan instrumen penelitian. Jumlah soal *Pretest* dan *posttest* yang telah dipersiapkan peneliti ada lima butir dan memiliki tiga indikator. Dalam penelitian ini yang diteliti adalah kelas XI SMA Negeri 2 Padang Bolak. Dengan menggunakan butir soal yang sudah valid dan reliabel, peneliti melakukan uji awal (*Pretest*) dan uji akhir (*Posttest*) pada kelas penelitian. Berikut adalah gambaran pembahasan jawaban dari rumusan masalah.

##### **Gambaran Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* di SMA Negeri 2 Padang Bolak**

Deskripsi data mengenai penggunaan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* didapat gambaran dengan nilai rata-rata 3,56 dengan kategori “Sangat Baik”. Dilihat dari hasil belajar siswa yaitu: meningkatnya kerjasama diantara siswa karena belajar siswa dalam kelompok, siswa dapat membagi ilmunya satu sama lainnya sehingga mereka saling tukar pikiran atau ide dalam proses pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa di SMA Negeri 2 Padang Bolak.

##### **Gambaran Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Sebelum Dan Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* di SMA Negeri 2 Padang Bolak**

Berdasarkan hasil uji instrument yang diterapkan, dimana pada tahap awal peneliti memberikan *pretest* di SMA Negeri 2 Padang Bolak yang berjumlah 47 orang siswa yang menjadi sampel peneliti, dengan nilai rata-rata yang diperoleh 58,81. Dari hasil *pretest* terlihat bahwa hasil belajar siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* masih berada pada kategori “kurang”.

Tahap selanjutnya peneliti memberikan *posttest* di SMA Negeri 2 Padang Bolak yang berjumlah 47 orang siswa yang menjadi sampel peneliti, dengan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 81,13. Dari hasil *posttest* terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa berada pada kategori “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan komunikasi matematika siswa. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Kooperatif Tipe Jigsaw* jauh lebih baik dari pada sebelum menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw*.

Dengan demikian, peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* disebabkan karena model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* diawali dengan Penentuan kelompok asal, Memberi materi yang berbeda, Penentuan Kelompok ahli, Mendiskusikan materi, Kembali ke kelompok asal, Tim ahli mempresentasikan hasil didkusi, Memberi Evaluasi, ) Penutup. Sehingga dapat mengubah suasana belajar yang tadinya pasif menjadi suasana aktif. Artinya, siswa dapat mengarahkan sendiri cara belajarnya, sehingga merasa terlibat dalam proses pembelajaran. Semakin baik penggunaan model pembelajaran maka semakin baik pula kemampuan komunikasi matematika siswa. dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa, khususnya materi pecahan. Dengan kata lain, kemampuan komunikasi matematika siswa menjadi lebih baik sesudah menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw*.

### **Gambaran Keefektivan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa di SMP Negeri 2 Padang Bolak**

Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan oleh peneliti bahwa ada efektivitas yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa di SMA Negeri 2 Padang Bolak. Hal ini dapat dilihat pada nilai taraf signifikan lebih kecil dari pada 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ). sejalan juga dengan yang dikemukakan Marlina (2016) dalam penelitiannya yang berjudul “Upaya Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran *Problem Solving* Pada Materi Pokok Pecahan Di Kelas V SD Negeri 158468 Lumut 5”. Aspek yang diteliti yaitu: a) menyatakan ide melalui pecahan senilai, b) memahami ide dari model situasi atau persoalan mengenai pecahan senilai, penjumlahan pecahan, dan pengurangan pecahan, c) menafsirkan ide dengan keahlian membaca, menulis, dan menelaah untuk menginterpretasikan ide melalui perkalian pecahan. Dari analisis dan refleksi tentang peningkatan kemampuan komunikasi matematika diperoleh rata-rata hasil evaluasi tindakan 55,6 masuk pada kategori “cukup” pada siklus I dan pada siklus II rata-rata 77,08 hal ini menyatakan terjadi peningkatan komunikasi matematika dalam menyatakan ide. Artinya peneliti telah melaksanakan proses peningkatan kemampuan komunikasi matematika pada materi pokok pecahan di kelas V SD Negeri 158468 lumut 5.” Dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa dari siklus-I ke siklus-II dengan rata-rata 55,6 menjadi 77,5 karena kelas tersebut sudah mencapai  $\geq 85$  siswa yang telah tuntas belajarnya yaitu 88,88% untuk itu sudah dapat dihentikan. Perubahan yang diperoleh siswa dari pembelajaran pada siklus I ke siklus II rata-rata hasil belajar siswa meningkat sebesar 25,9 %. Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dan hasil penelitian kajian lain yang teaui kebenaran hipotesisnya, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa “Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* Efektif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Di SMA Negeri 2 Padang Bolak”.

### **5. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti menarik beberapa kesimpulan yang didasarkan pada hasil pengumpulan data. Adapun kesimpulan tersebut sebagai berikut:

1. Gambaran yang diperoleh dari hasil data tentang penerapan model *Kooperatif Tipe Jigsaw* di kelas XI SMA Negeri 2 Padang Bolak termasuk kategori “sangat baik” sesuai dengan analisis data yang dilakukan dengan nilai rata-rata 3,56. Artinya proses pembelajaran sudah terlaksana sesuai dengan kaidah model *Kooperatif Tipe Jigsaw*.
2. Gambaran kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas XI SMA Negeri 2 Padang Bolak sebelum diterapkan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* memiliki nilai rata-rata sebesar 58,81 yang masuk dalam kategori kurang. dan gambaran kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas XI SMA Negeri 2 Padang Bolak setelah diterapkan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* memiliki nilai rata-rata sebesar 81,13 yang masuk dalam kategori “sangat baik”.
3. Model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas XI SMA Negeri 2 Padang Bolak dari perhitungan dengan menggunakan SPSS 16 diperoleh nilai signifikannya sebesar  $0,000 < 0,05$ , sehingga hipotesis alternatif dalam penelitian ini dapat diterima atau disetujui kebenarannya. Artinya, Model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI SMA Negeri 2 Padang Bolak.

### **REFERENSI**

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astuti, Siwi Puji. 2015. Pengaruh Kemampuan Awal Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Formatif*, ISSN: 2088-351X Volume 5 Nomor 1 (hal 68-75) 2015.
- Bansu dan Ansari. 2012. *Komunikasi Matematis dan Politik*. Banda Aceh: Perpustakaan Nasional.
- Duskri, M. 2017. Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah di Kelas IX 6 SMPN 8 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Vol. 1 No.1 Juni 2017*.
- Gunarto. 2013. Model dan Metode pembelajaran di Sekolah. Semarang : Unisula press.
- Harahap, Muhammad Syahril & Izwita Dewi (2016). The Development of Geometri Teaching Materials Based on Constructivism to Improve the Students' Mathematic Reasoning Ability through Cooperative Learning Jigsaw at the Class VIII of SMP Negeri 3 Padangsidimpuan. *Journal of Education and Practice: ISSN 2222-1735 (Paper) ISSN 2222-288X (Online), Vol.7, No.29, 2016*.

- Harahap, M S. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Geometri Berbasis RME (Realistic Mathematic Education) Di Stkip Tapanuli Selatan. *Jurnal Education And Development STKIP Tapanuli Selatan*. Vol.7,No.5; 23
- Iriantara. 2014. *Komunikasi Pembelajaran (Interaksi Komunikatif dan Edukatif di dalam kelas)*. Jakarta : Simbiosis Rekatama.
- Istarani. 2011. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada.
- Ngalimun. 2016. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Bandung : Aswaja Pressindo
- Prayitno, Sudi, dkk. 2013. *KNPM V, Himpunan Matematika Indonesia*.
- Purwati, dkk. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Prakti*. *Jurnal Penelitian ISSN: 2068-3578 Volume 5 (hal 129) 2016*
- Rosyidah, ummi. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Matematika siswa kelas VII Smp Negeri 6 Metro. *Jurnal SAP , vol 1, NO 2, ISSN : 2527 – 967X*
- Siregar, Yulia Pratiwi dan Adawiyah, Rabiyyatul. 2016. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Selatan. *Jurnal Education and Development STKIP Tapanuli Selatan Vol. 3 No. 3 Nopember 2016*.