

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DAN SIKAP POSITIF SISWA

Hayatun Nufus¹, Muliana²

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, UNIMAL Lhokseumawe

² Program Studi Pendidikan Matematika, UNIMAL Lhokseumawe

³ Program Studi Pendidikan Matematika, UNIMAL Lhokseumawe

correspondance:

¹ hayatun.nufus@unimal.ac.id

ABSTRACT. This study aims to determine the effect of the cooperative learning model type Group Investigation (GI) on student's mathematical communication skills and attitudes positive students. this study uses a quantitative approach to this type of research quasi experimental design and using a posttest-only research design with nonequivalent groups. The data collection techniques used in this research is a test of mathematical communication skills and a positive attitude questionnaire test. Data analysis was conducted to test mathematical communication skills using t-test because the data is normally distributed and homogeneous, the data is processed using software SPSS 16. In accordance with the tasting criteria, namely if the value is sig. <0,05 then reject H_0 . From the results statistically significant Equal Variances Assumed is 0,00 less than 0,05 then, reject H_0 and accept H_a . then for the questionnaire analysis of student's positive attitudes using the t-test, the data of the questionnaire test results are transformed from ordinal to intervals with MSI help. The results showed that there was an influence on the learning model cooperative type Group Investigation (GI) on student's mathematical communication skills and positive attitude of students.

Keywords: Group Investigation (GI), mathematical communication skills, positive attitude

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dan sikap positif siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimental design* dan menggunakan rancangan penelitian *posttest-only design with nonequivalent groups*. Adapun Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *test* kemampuan komunikasi matematis dan *test* angket sikap positif. Analisis data yang dilakukan untuk *test* kemampuan komunikasi matematis menggunakan uji-t karena data berdistribusi normal dan homogen, data diolah menggunakan *software SPSS*

16. Sesuai kriteria pengujiannya yaitu jika nilai sig. < 0,05 maka tolak H_0 . Dari hasil signifikan statistic *Equal Variances assumed* adalah 0,00 lebih kecil dari 0,05 maka, tolak H_0 dan terima H_a . Kemudian untuk analisis angket sikap positif siswa menggunakan uji-t, data nilai hasil uji angket ditransformasi dari bentuk ordinal ke bentuk interval dengan bantuan MSI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dan sikap positif siswa.

Kata kunci: *Group Investigation* (GI), kemampuan komunikasi matematis, sikap positif

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang berintikan interaksi antara peserta didik dengan para pendidik serta sebagai sumber Pendidikan. Interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber-sumber pendidikan tersebut dapat berlangsung dalam situasi pergaulan (pendidikan), pengajaran, Latihan, serta bimbingan. Dalam pergaulan antara peserta didik dengan para pendidik yang dikembangkan terutama segi-segi afektif: nilai-nilai, sikap, minat, motivasi, disiplin diri, kebiasaan, dan lain sebagainya. (Sudaryono, 2016:22). Salah satu cabang ilmu pendidikan yang wajib dikuasai siswa sejak usia sekolah dasar adalah matematika.

Menurut Susanto (2016:185) matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Berdasarkan pendapat tersebut maka ilmu matematika memiliki tujuan yang diharapkan dapat tercapai oleh pesertadidik.

Menurut Rahmah (2013:7) kecakapan dan kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika adalah:

(1) menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik, atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah, (3) menggunakan penalaran pada pola, sifat atau melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, Menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (4) menunjukkan kemampuan strategik dalam membuat (merumuskan), menafsirkan, dan menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Dalam proses pembelajaran matematika, berkomunikasi dengan menggunakan komunikasi matematis ini perlu ditumbuhkan, sebab salah satu fungsi pelajaran matematika yaitu sebagai cara mengkomunikasikan gagasan. Komunikasi merupakan bagian penting dari pendidikan matematika. (Susanto, 2016:217).

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan maupun tak langsung melalui media. Untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, orang dapat menyampaikan dengan berbagai bahasa termasuk bahasa matematis. Komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan, dan pesan yang

Dari observasi yang dilakukan peneliti, siswa mengatakan bahwa siswa sudah belajar matematika dari SD, semakin lama belajar matematika itu semakin sulit dan semakin ribet karena banyak hitung-hitungan dan harus menghafal rumus, sehingga siswa merasa bosan belajar matematika. Dan dari segala permasalahan yang siswa rasakan, siswa langsung menyimpulkan bahwa mereka tidak menyukai matematika dan hal ini mempengaruhi sikap siswa terhadap pembelajaran matematika di kelas.

Berdasarkan penjelasan-penjelasan tersebut, maka dibutuhkan suatu penyajian dan konsep belajar yang mudah, menarik, dan tidak membosankan dengan memberikan penekanan pada komunikasi matematis siswa. Dalam hal ini penggunaan model pembelajaran sangat diperlukan untuk mengurangi masalah-masalah yang terjadi dalam pembelajaran matematika. Menurut Siregar & Harahap (2016) salah satu alternatif yang diharapkan dapat menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan, menekankan kerjasama antar anggota kelompok adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI).

Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* yaitu pembelajaran dengan cara diskusi kelompok dan dilakukan investigasi pada diskusi setiap kelompok tersebut. Model pembelajaran ini menggunakan kelompok kecil yang terdiri dari beberapa siswa yang dikelompokkan secara heterogen dan saling kerjasama dalam memecahkan masalah. (Oktaviani, 2016:23). Menurut Trianto (2011:78), investigasi kelompok merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling kompleks dan paling sulit untuk diterapkan. Pendekatan ini memerlukan norma dan struktur kelas yang lebih rumit dari pada pendekatan yang lebih berpusat pada guru. Pendekatan ini juga memerlukan mengajar siswa keterampilan komunikasi dan proses kelompok yang baik.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Nina Nirmala Oktaviani (2016), diperoleh hasil belajar matematika siswa kelas X Akuntansi SMK Negeri 1 Bandung kurang memuaskan, berdasarkan perhitungan diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 67,75 dan kelas kontrol 62,44. Adanya perbedaan tersebut dipengaruhi oleh adanya model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dari latar belakang di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kemampuan komunikasi siswa pada materi barisan dan deret dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) kelas XI MAN 3 Aceh Utara.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh sikap positif siswa yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) pada siswa kelas XI MAN 3 Aceh Utara.

METODOLOGI

Penelitian ini mengacu pada pendekatan penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono (2013:7) metode kuantitatif disebut sebagai metode positivistik karena berlandaskan pada filsafat positivism. Metode ini sebagai metode ilmiah karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit, objektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Sedangkan jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu penelitian *quasi eksperimental design*. Menurut Sugiyono (2013:77) penelitian *quasi eksperimental design* ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimental design* dan menggunakan model *posttest-only design with nonequivalent groups*. Pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random. kelompok eksperimen dan kelompok kontrol hanya diberikan *test* yaitu *post-test*, untuk mengetahui keadaan kelompok setelah perlakuan.

Pada penelitian ini kelompok eksperimen pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI), dan untuk kelompok kontrol pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Tempat penelitian dilaksanakan di kelas XI MIA MAN 3 Aceh Utara yang berlokasi di Lancang Barat, kec. Dewantara. Adapun alasan penelitian di MAN 3 Aceh Utara yaitu masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa di sekolah tersebut, lokasi sekolah yang berdekatan dengan tempat tinggal penulis, dan karena penulis adalah salah satu mahasiswa PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) di sekolah tersebut sehingga penulis sudah mengenal sekolah, guru, dan siswa yang berada di sekolah tersebut untuk memudahkan dalam proses penelitian penulis.

Pengertian populasi menurut Sugiyono (2013:80) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAN 3 Aceh Utara.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Mengacu pada metode *quasi eksperimental design* yang ciri utamanya adalah tanpa penugasan *random* atau menggunakan kelompok yang sudah ada, maka peneliti tidak memilih sampel secara random melainkan dengan metode *purposive sample*. (Sugiyono, 2013:81). Menurut Andriani dkk. (2015:4.11) sampel purposif adalah sampel yang anggota sampelnya dipilih secara sengaja atas dasar pengetahuan dan keyakinan peneliti. Sehingga peneliti mengambil sampel yaitu siswa kelas XI MIA 2 dan XI MIA 3.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi keseluruhan kegiatan dari awal sampai akhir yang diambil melalui beberapa teknik yaitu tes dan observasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menguji prasyarat statistic yang diperlukan sebagai dasar pengajuan hipotesis, antara lain yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t. seluruh perhitungan statistik menggunakan *software SPSS 16*.

Angket akan digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI). Angket akan diberikan kepada siswa yang berada di kelas eksperimen dan kontrol setelah pembelajaran selesai. Pengelolahan data angket akan menggunakan model skala likert. Skala yang digunakan dalam angket terdiri dari 5 pilihan jawaban yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), N (Netral), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju). Akan tetapi karena alasan siswa yang ragu-ragu cenderung akan memilih jawaban N (Netral) maka untuk pilihan jawaban N (Netral) tidak akan digunakan.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) terhadap kemampuan komunikasi dari hasil *post-test*. Data *post-test* kedua kelas akan dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t menggunakan *software SPSS 16*.

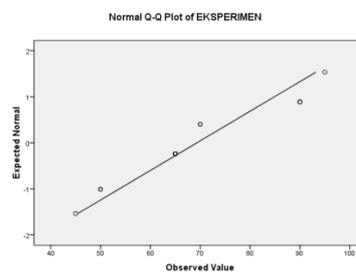
Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah populasi data masing-masing variabel berdistribusi normal atau tidak. Jika data tidak berdistribusi normal maka metode yang digunakan adalah *statistic non-parametric*. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *Shapiro-wilk*. Dimana data yang telah diperoleh lebih besar dari nilai signifikan 0,05 maka data berdistribusi normal dan dapat diterima.

Hasil uji normalitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

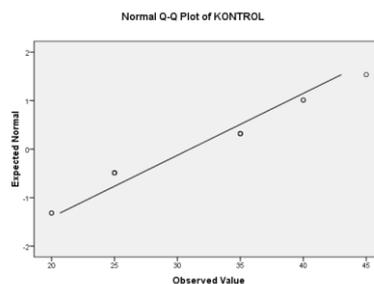
Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelompok	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	0,884	15	0,054
Kontrol	0,897	15	0,086

Dari hasil diatas dapat dilihat nilai signifikan kelas eksperimen 0,054 sedangkan nilai signifikan kelas kontrol 0,086. Sesuai dengan kriteria hipotesis uji normalitas yaitu menerima H_0 jika $Sig. \geq \alpha$, dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga data hasil *test* kemampuan komunikasi matematis siswa dapat disimpulkan berdistribusi normal. Berikut plot atau grafik normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol:



Gambar 4.1 Plot atau grafik normalitas kelas eksperimen



Gambar 4.2 Plot atau grafik normalitas kelas kontrol

Dari grafik di atas dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal karena titik-titik pada grafik sangat mendekati garis atau menempel di grafik, titik-titik tersebut adalah data yang telah di uji normalitas. Data *test* kemampuan komunikasi matematis siswa berdistribusi normal maka dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi homogen atau tidak. Data yang bersifat homogen apabila $Sig. \geq 0,05$, sedangkan data yang bersifat tidak homogen jika $Sig. < 0,05$. Uji homogenitas disini dilakukan dengan menggunakan uji *levene*. Berikut merupakan hasil uji homogenitas pada *test* kemampuan komunikasi matematis siswa:

Tabel 4.2 Uji Homogenitas Komunikasi Matematis Siswa

Levene Statistic	df ₁	df ₂	Sig.
3,599	1	28	0,068

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai signifikan uji homogenitas yaitu sebesar 0,068. Sesuai dengan kriteria hipotesis uji homogenitas yaitu terima H_0 jika $Sig. \geq \alpha$ dengan α

= 0,05. Data hasil *test* kemampuan komunikasi matematis siswa berdistribusi homogen karena nilai signifikan $\geq 0,05$. Setelah uji normalitas dan uji homogenitas maka dilanjutkan dengan uji hipotesis atau uji-t.

• Setelah data yang didapat sudah menyatakan data yang normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan untuk menentukan keputusan apakah kebenaran dari pernyataan atau asumsi yang telah dibuat diterima atau ditolak. Berikut merupakan tabel uji hipotesis kemampuan komunikasi matematis siswa:

Tabel 4.3 Hasil Uji -t Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

<i>Statistic</i>	T	Df	Sig.
<i>Equal variance assumed</i>	8,518	28	0,000

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai signifikan *statistic* yang diperoleh adalah 0,000 maka nilai sig. $< 0,05$. Sesuai kriteria uji hipotesis jika nilai signifikan $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sedangkan jika nilai signifikan $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Maka, dapat disimpulkan uji hipotesis pada penelitian ini adalah H_0 ditolak dan H_a diterima. Adapun hipotesis kemampuan komunikasi matematis siswa adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_A = \mu_B \rightarrow$ Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi barisan dan deret.

$H_a : \mu_A \neq \mu_B \rightarrow$ Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi barisan dan deret.

Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi barisan dan deret kelas XI MAN 3 Aceh Utara.

Sikap positif siswa dapat dilihat dari hasil *non-test* yaitu angket, sikap positif siswa berisi pertanyaan-pertanyaan yang mengacu pada sikap positif siswa dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group investigation* (GI), hal ini untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika selama penelitian. Setelah angket diisi dan telah dilakukan penelitian, karena nilai pada angket termasuk nilai ordinal maka selanjutnya data tersebut diubah ke bentuk interval dengan menggunakan *Method Of Successive Intervals* (MSI). Hasil data angket yang telah diubah ke bentuk interval tersebut dianalisis menggunakan *software SPSS 16* yaitu uji normalitas untuk melihat apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak, jika data tersebut berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas dan uji hipotesis.

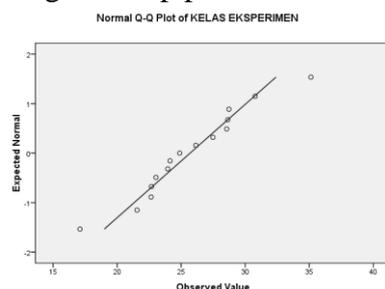
Uji normalitas pada angket sikap positif siswa menggunakan Teknik *shapiro-wilk* karena data sampel kurang dari 30 sampel. Berikut ini adalah uji normalitas sikap positif siswa menggunakan *software SPSS 16*:

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Data Sikap Positif Siswa

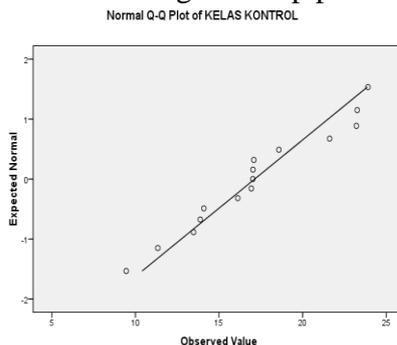
Kelompok	<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	Df	Sig.
Eksperimen	0,973	15	0,903
Kontrol	0,946	15	0,460

Dari tabel diatas nilai signifikan kelas eksperimen yaitu 0,903 sedangkan nilai signifikan kelas kontrol yaitu 0,460. Nilai signifikan kedua kelas tersebut $> 0,05$, maka dapat

disimpulkan bahwa data angket sikap positif siswa berdistribusi normal sesuai kriteria uji normalitas. Berikut plot atau grafik angket sikap positif siswa kelas eksperimen dan kontrol:



Gambar 4.3 Plot atau grafik normalitas angket sikap positif kelas eksperimen



Gambar 4.4 Plot atau grafik normalitas angket sikap positif kelas kontrol

Dari plot atau grafik diatas dapat dilihat bahwa titik-titik yang sebagai data angket sikap positif siswa mendekati garis atau menempel dengan garis, artinya data angket sikap positif berdistribusi normal. Setelah data telah di uji dan berdistribusi normal selanjutnya dilakukan uji homogenitas.

4.1.1 Uji Homogenitas

Data hasil angket sikap positif selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji *levene*. Berikut merupakan hasil uji homogenitas pada angket sikap positif siswa menggunakan *software SPSS 16*:

Tabel 4.5 Uji Homogenitas Angket Sikap Positif Siswa

<i>Levene Statistic</i>	df_1	df_2	Sig.
3,599	1	28	0,068

Dari tabel diatas maka dapat dilihat bahwa nilai signifikan homogenitas pada angket sikap positif siswa adalah 0,068. Sesuai kriteria uji homogenitas yaitu terima H_0 jika $sig. \geq \alpha$, dengan $\alpha = 0,05$, maka dapat disimpulkan data angket sikap positif siswa berdistribusi homogen karena nilai signifikan $> 0,05$. Selanjutnya uji prasyarat setelah uji normalitas dan uji homogenitas maka dilanjutkan dengan uji hipotesis.

Setelah data yang didapat sudah menyatakan data yang normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan untuk menentukan keputusan apakah kebenaran dari pernyataan atau asumsi yang telah dibuat diterima atau ditolak. Berikut merupakan tabel uji hipotesis angket sikap positif siswa:

Tabel 4.6 Hasil Uji -t Angket Sikap Positif Siswa

<i>Statistic</i>	T	f	g.
<i>Equal variances assumed</i>	5,538	28	0,000

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai signifikan *statistic* yang diperoleh adalah 0,000 maka nilai sig. < 0,05. Sesuai kriteria uji hipotesis jika nilai signifikan < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sedangkan jika nilai signifikan $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Maka, dapat disimpulkan uji hipotesis pada penelitian ini adalah H_0 ditolak dan H_a diterima. Adapun hipotesis angket sikap positif siswa adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_A = \mu_B \rightarrow$ Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) terhadap sikap positif siswa.

$H_a : \mu_A \neq \mu_B \rightarrow$ Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) terhadap sikap positif siswa.

Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) terhadap sikap positif siswa kelas XI MAN 3 Aceh Utara. Model pembelajaran kooperatif yaitu model pembelajaran yang melibatkan kelompok-kelompok kecil homogen didalamnya untuk menyelesaikan permasalahan, pembelajaran kooperatif juga memanfaatkan teman sejawat sebagai sumber belajar selain guru dan sumber belajar lainnya. Model pembelajaran kooperatif juga dapat mengembangkan keterampilan sosial yang diperlukan dalam kerja kelompok seperti kepemimpinan, kemampuan berkomunikasi, dan kemampuan menyelesaikan konflik. Salah satu model pembelajaran kooperatif yaitu tipe *Group Investigation* (GI).

Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang melibatkan siswa secara aktif dalam kelompok kecil yang homogen. Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) melibatkan siswa secara aktif dari awal kegiatan belajar sampai akhir kegiatan belajar. Kegiatan yang melibatkan siswa secara aktif sangat membutuhkan komunikasi dalam setiap prosesnya, oleh sebab itu model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* sangat cocok untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa.

Komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan, dan pesan yang dialihkan berisikan tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di lingkungan kelas yaitu guru dan siswa. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis.

Ada beberapa hal yang menyebabkan kemampuan komunikasi matematis siswa lebih baik melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI), diantaranya:

- 1) Pada saat mengerjakan soal yang terdapat pada LAS siswa diminta untuk bekerjasama dalam kelompok masing-masing. Setiap kelompok belajar berusaha menyelesaikan sendiri permasalahan baris dan deret dengan sedikit penjelasan dasar di awal pembelajaran. Setiap kelompok terdiri dari siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Siswa yang memiliki kemampuan tinggi diarahkan untuk membantu siswa yang berkemampuan sedang, dan rendah. Hal ini juga bertujuan agar setiap siswa dapat bertukar informasi dan pendapat, mendiskusikan permasalahan secara bersama, membandingkan jawaban dan mengoreksi jawaban-jawaban yang kurang tepat.
- 2) Dalam mempelajari materi baris dan deret, peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI). Setelah guru memberikan sub materi yang berbeda-beda setiap kelompoknya, guru meminta siswa mendiskusikan sub materi tersebut untuk menemukan apasaja informasi yang dapat mereka temukan dari sumber yang telah diberikan guru. Setelah itu setiap kelompok menuliskan informasi-informasi yang mereka dapatkan lalu menuliskannya dengan bahasa sendiri dan lebih sederhana. Dan kegiatan di akhiri dengan setiap kelompok secara bergantian menyampaikan apa yang mereka dapatkan dan kelompok lainnya dapat bertanya. Dengan menerapkan model

dalam suatu pembelajaran akan mempermudah siswa dalam kegiatan belajar, karena siswa dilatih untuk lebih aktif, kreatif, teliti, dan bekerjasama.

Beberapa hal yang telah dipaparkan, menunjukkan bahwa model pembelajara kooperatif *Group Investigation* (GI) merupakan model pembelajaran aktif, sehingga siswa harus bisa secara bersama-sama menginvestigasi secara mandiri mengenai topik bahasan, memahami materi, dan dapat menyampaikan secara baik topik bahasan yang siswa miliki.

Pada penelitian ini, kemampuan komunikasi matematis siswa dilihat dari hasil *post-test*. *Test* yang diberikan merupakan soal essay yang berjumlah 5 butir soal dimana setiap soal mencakup indikator kemampuan komunikasi matematis.

Angket sikap positif siswa diberikan kepada siswa pada akhir pertemuan yaitu setelah siswa selesai mengerjakan *test* akhir. Angket sikap positif siswa diberikan untuk mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI).

Dari data angket sikap positif siswa yang diberikan kepada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah dianalisis dengan uji prasyarat hasil uji hipotesis adalah nilai signifikansi $< 0,05$ yang artinya terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) terhadap sikap positif siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap positif siswa mengalami perubahan setelah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) karena pada model ini siswa berperan aktif dan selalu dilibatkan dalam setiap kegiatan belajar mengajar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dan sikap positif siswa di MAN 3 Aceh Utara dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi barisan dan deret kelas XI MAN 3 Aceh Utara.
2. Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) terhadap sikap positif siswa pada materi barisan dan deret kelas XI MAN 3 Aceh Utara.

REFERENSI

- Andriani, D., Anggoro, M. T., Puspitasari, K. A., Belawati, T., Kesuma, R., dan Wardani, I. G. 2017. *Metode Penelitian*. Banten: Universitas Terbuka.
- Hastjarjo, T. D. 2019. Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*. 27 (2): 187-203.
- Oktaviani, N. N. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X Akuntansi SMK Negeri 1 Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016. *Skripsi*. Institute Agama Islam Negeri Tulungagung, Tulungagung.
- Puspasari, W. D. 2010. Meningkatkan Sikap Positif Siswa Sma Negeri 1 Muntilan Terhadap Matemaika Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.

- Rahmah, N. 2013. Hakikat Pendidikan Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 2 (1): 1-10.
- Siregar, E. dan Harahap, M. B. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Terhadap Pengetahuan Konseptual Siswa sma Muhammadiyah 2 Medan T.O. 2015/2016. *Jurnal Inpafi*. 4 (4): 1-7.
- Sudaryono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. 2016. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.