

## EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN *INSIDE OUTSIDE CIRCLE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 1 TANTOM ANGKOLA

DISSA PUTRI VERA LUMBAN TOBING, YULIA PRATIWI SIREGAR, NISAH  
AYU SIREGAR

Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan MIPA Institut  
Pendidikan Tapanuli Selatan  
Putrivera75@yahoo.com

### ABSTRAK

*The aims of this study is to: 1) describe of using inside outside circle learning model, 2) describe students' mathematic communication ability before and after using inside outside circle learning model, and 3) describe effectiveness of using inside outside circle learning model on students' mathematic communication ability at the seventh grade students SMP Negeri 1 Tantom Angkola. This research was conducted by applying experimental method (one group pretest post test design) with sample 30 students and they were taken by using simple random sampling technique. Observation and test were used in collecting the data. Based on descriptive analysis, it was found that: (a) the score of using inside outside circle learning model was 3.9 (very good category), b) the average of students' mathematic communication ability before using inside outside circle learning model was 33.13 (fair category) and after using inside outside circle learning model was 84.40 (very good category), significant value was  $0.00 < 0.05$ , and c) N-Gain value was 0.76 (high category), inside outside circle learning model was effective which had percentage 66.7% (effective criteria). It was concluded inside outside circle learning model increased students' mathematic communication ability at the seventh grade students SMP Negeri 1 Tantom Angkola.*

**Keywords** : *inside outside circle learning model, students' mathematic communication ability, and quadrangle*

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran, pelatihan, atau penelitian. Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan atau latihan bagi peranannya dimasa yang akan datang. Matematika merupakan salah satu ilmu yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dimana pembelajaran matematika selalu ditemukan pada setiap jenjang pendidikan. Pembelajaran matematika seharusnya dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk memahami ide yang terdapat pada simbol, diagram dan media, untuk menuangkan ide, memodelkan permasalahan, dan menyelesaikan permasalahan, namun siswa masih kesulitan dalam menggunakan simbol untuk menyelesaikan permasalahan matematika, yang artinya siswa masih kesulitan dalam mengkomunikasikan apa yang telah diajarkan oleh guru.

Komunikasi matematika merupakan belajar untuk mendefinisikan atau mengkomunikasikan ide dan gagasan yang ada pada grafik, diagram, gambar, variabel dan simbol. Pembelajaran matematika juga dituntut untuk mampu mengkomunikasikan ide dengan menggunakan bahasa matematika. Kenyataannya siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami gambar, simbol, grafik, dan menghubungkan benda nyata untuk penyelesaian masalah matematika.

Banyak faktor yang mungkin menjadi penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu Pembelajaran cenderung berpusat pada guru, siswa masih kesulitan dalam mengkomunikasikan apa yang telah diajarkan oleh guru, rendahnya tingkat pemahaman siswa pada materi segiempat, minat belajar siswa yang masih rendah, model pembelajaran yang di

gunakan guru hanya *direct learning* saja (pembelajaran langsung), yang mengakibatkan siswa merasa bosan dalam belajar.

Berdasarkan hasil pengamatan penulis yang menjadi penyebab paling dominan adalah pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru dalam pembelajaran guru belum memanfaatkan strategi yang inovatif dan afektif dalam meningkatkan komunikasi matematis siswa. Berbagai upaya telah dilakukan pihak sekolah maupun pemerintah dalam meningkatkan mutu pembelajaran dan pendidikan. Pihak sekolah telah berupaya menciptakan suasana sekolah dengan sebaik-baiknya guna mendukung keberhasilan proses belajar mengajar. Apabila kondisi demikian terus berlanjut tentu akan menjadi suatu kendala dalam pembelajaran, dimana kemampuan komunikasi matematis siswa akan jalan ditempat dan bisa menurun. Pada akhirnya akan sulit menciptakan sumber daya manusia yang terampil dan mempunyai daya saing yang tinggi di era globalisasi.

Melalui penggunaan Model Pembelajaran *Inside Outside Circle*, kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dapat Meningkatkan karna siswa di arahkan untuk saling berbagi informasi dalam mengkomunikasikan apa yang telah di ajarkan pada materi segiempat.

#### a. Hakikat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kemampuan adalah suatu kesanggupan dalam melakukan sesuatu. Seseorang dikatakan mampu apabila bisa melakukan sesuatu yang harus dilakukan. Kemampuan adalah kesanggupan atau kecakapan seseorang individu dalam menguasai suatu keahlian dan digunakan untuk mengerjakan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Menurut Yanti (2015:8) “kemampuan merupakan kesanggupan seseorang dalam melakukan sesuatu, kemampuan yang dimaksud terbagi kedalam dua bagian yaitu kemampuan intelektual dan kemampuan fisik.

Komunikasi adalah peristiwa sosial peristiwa yang terjadi ketika manusia berinteraksi dengan manusia lain pendapat Rakma dalam Tanjung (2017:9). Selanjutnya Menurut Abdulhak dalam Nunun (2012:180) komunikasi diartikan sebagai proses penyampaian pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan melalui saluran tertentu untuk tujuan tertentu. Menurut Yanti (2016:96) “matematika merupakan suatu landasan dan kerangka perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi siswa dan menjadi salah satu mata pelajaran disekolah dan dapat digunakan untuk mencapai tujuan tertentu”.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Menurut Elindra (2017:20) “kemampuan komunikasi matematika adalah kesanggupan siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide atau konsep yang terkandung dalam matematika secara tepat, baik berupa simbol, angka, tabel, grafik, dan lain-lain secara verbal maupun nonverbal”. Kemampuan komunikasi matematis dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran di sekolah, salah satunya adalah proses pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Armiaati dalam Adawiyah dan Pratiwi (2016:39) berpendapat bahwa komunikasi matematis yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru, dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat penulis simpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan berupa benda nyata, gambar, grafik ke dalam bahasa atau simbol matematika dan mampu menyatakan ke dalam peristiwa sehari-hari, menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis dari gambar atau soal cerita, dan mampu menginformasikan secara lisan maupun tulisan dari hasil penyelesaian soal yang diberikan. Perkembangan komunikasi matematis juga menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika.

Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa diperlukan beberapa indikator kemampuan komunikasi menurut para ahli yaitu: Menurut Adawiyah dan Pratiwi (2016:39) indikator kemampuan komunikasi matematis siswa adalah:

1. Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam bahasa matematika.
2. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan melalui benda nyata atau gambar yaitu menyatakan soal matematika ke dalam gambar.
3. Menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk model matematika yaitu menyatakan soal cerita ke dalam model matematika.
4. Membuat konjektur atau pembuktian.

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat penulis simpulkan bahwa indikator dari kemampuan komunikasi matematis adalah 1). Menghubungkan benda nyata, gambar ke dalam ide matematika 2). Menjelaskan ide situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan

benda nyata gambar 3). Mengubah soal cerita ke dalam simbol matematika 4). Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika 5). Membuat pernyataan matematika.

### **b. Hakikat Model Pembelajaran *Inside Outside Circle***

Model diartikan sebagai suatu objek atau konsep yang digunakan untuk merepresentasikan sesuatu hal. Menurut Rusman dalam Ningsih (2014:133) model tersebut merupakan pola umum perilaku pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Menurut Shoimin (2014:23) model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi pengajar dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Model pembelajaran *Inside Outside Circle* dikembangkan pertama kali oleh Spencer Kagan (1990). Model ini memungkinkan siswa untuk saling berbagi informasi pada waktu yang bersamaan. Menurut Rusman dalam Ningsih (2017:90) mengatakan bahwa model *Inside Outside Circle* adalah model pembelajaran dengan sistem lingkaran kecil dan lingkaran besar yang diawali dengan pembentukan kelompok besar dalam kelas yang terdiri dari kelompok lingkaran dalam dan lingkaran luar.

Menurut Istarani (2016:104) langkah-langkah penggunaan model *Inside Outside Circle* adalah:

1. Separuh kelas berdiri berbentuk lingkaran kecil dan menghadap ke luar.
2. Separuh lainnya membentuk lingkaran di luar lingkaran pertama menghadap ke dalam.
3. Dua orang peserta didik yang berpasangan dari lingkaran kecil dan lingkaran besar berbagi informasi. Pertukaran informasi ini bisa dilakukan oleh semua pasangan dalam waktu yang bersamaan.
4. Kemudian peserta didik yang berada di lingkaran kecil diam di tempat, sementara peserta didik yang berada di lingkaran besar bergeser satu atau dua langkah searah jarum jam.
5. Sekarang giliran peserta didik yang berada di lingkaran besar yang membagi informasi. Demikian seterusnya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat penulis simpulkan bahwa model pembelajaran *Inside Outside Circle* adalah model pembelajaran dengan sistem lingkaran kecil dan lingkaran besar, dimana siswa saling membagi informasi pada saat yang bersamaan dengan pasangan yang berbeda dengan singkat dan teratur. Pembelajaran dengan model *Inside Outside Circle* baik digunakan dalam rangka penukaran ilmu pengetahuan sesama siswa. Tujuan model pembelajaran ini adalah melatih siswa belajar mandiri dan berbicara menyampaikan informasi kepada orang lain. Selain itu juga melatih kedisiplinan dan ketertiban.

Adapun Indikator *Inside Outside Circle* yang penulis bahas dalam penelitian ini adalah:

1. Kerjasama dalam kelompok belajar mandiri.
2. Saling membaur dan membentuk kelompok kecil dan kelompok besar.
3. Dua siswa berpasangan dari lingkaran kecil dan lingkaran besar saling berbagi informasi.
4. Lingkaran kecil diam di tempat, dan lingkaran besar berputar searah jarum jam satu atau dua langkah, dan saling berbagi informasi
5. Membahas hasil diskusi dan membuat kesimpulan.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Tantom Angkola yang beralamat di jalan Tano Tombangan, desa Hutaraja, Kec. Tantom Angkola, kode pos (22774). Tahun ajaran 2017/2018. Penelitian yang baik harus jelas metode yang akan digunakan, karena kejelasan metode dapat memberi gambaran yang jelas pada pembaca tentang data yang akan diambil penulis. Menurut Sugiono (2014:41) “metode Penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Nizar (2016:8) “metode ilmiah adalah kerangka landasan bagi terciptanya pengetahuan ilmiah”. Menurut Suryani (2015:40) “metode merupakan langkah-langkah spesifik (tindakan, tahapan, pendekatan langkah demi langkah) yang harus diambil dalam urutan tertentu selama penelitian”.

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen karna kegiatan penelitian yang digunakan untuk melihat adanya pengaruh atas suatu perlakuan atau tindakan dan membandingkannya dengan tindakan lain. Dengan menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design* yaitu penelitian yang dilakukan pada satu kelompok saja tanpa kelompok yang dijadikan sebagai pembandingan.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tantom Angkola yang terdiri dari 6 kelas berjumlah 183 orang. Mengingat jumlah populasi yang relatif banyak maka penelitian ini menetapkan sampel yang diambil mewakili seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tantom Angkola yaitu kelas VII<sup>5</sup> berjumlah 30 orang dengan tehnik pengambilan sampel *Simple Random Sampling* (memilih secara acak).

Penelitian ini terdiri atas variabel bebas (variabel X) dan variabel terikat (variabel Y). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Inside Outside Circle* (X), sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa (Y). Tehnik pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan menggunakan lembar observasi untuk melihat gambaran model pembelajaran *Inside Outside Circle* dan tes digunakan untuk melihat gambaran kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi segiempat sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle*.

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh sumber terkumpul. Teknik analisis data adalah cara untuk memudahkan atau menyederhanakan data kedalam data yang lebih mudah dibaca dan dimengerti. Untuk memperoleh data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan dalam 2 (dua) cara, yaitu: Teknik Analisis Deskriptif yaitu untuk memberikan gambaran hubungan kedua variabel dan Analisis statistik inferensial adalah untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak.

Sebelum menguji hipotesis maka dilakukan terlebih dahulu uji statistik untuk menguji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas adalah salah satu uji asumsi klasik yang bertujuan untuk membuktikan bahwa data yang akan diuji berdistribusi normal. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan Uji *One-Sample Kolmogorov Smirnov*. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan aplikasi dalam *software* SPSS 16. Data berdistribusi normal, jika probabilitas (sig.) > 0,05 dan data tidak berdistribusi normal, jika probabilitas (sig.) < 0,05.

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah sampel mempunyai variansi sama. Untuk menguji homogenitas dapat dilakukan dengan bantuan aplikasi dalam *software* SPSS 16 dengan menggunakan uji *Levene's statistic*. Sampel dikatakan homogen apabila sig > 0,05 dan sampel dikatakan tidak homogen apabila sig < 0,05. Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t pada SPSS 16. Untuk mengetahui hipotesis alternatif diterima atau ditolak, maka dapat dilihat dari nilai signifikannya. Jika nilai sig < 0,05 maka hipotesis alternatif diterima dan jika nilai sig > 0,05 maka hipotesis alternatif ditolak.

Analisis efektivitas Model pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal (*pretest*) dengan pemahaman setelah pembelajaran (*posttest*). Dengan kriteria apabila suatu kelas telah mencapai ketuntasan individu  $\geq 75\%$ , maka penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* dikatakan tuntas. . Efektivitas penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, dapat dicari dengan menggunakan rumus gain.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1) Hasil Analisis

##### a. Deskripsi Data

Penelitian tentang kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi segiempat di kelas VII SMP Negeri 1 Tantom Angkola di lakukan terhadap kelas VII<sup>5</sup> yang berjumlah 30 siswa, diberikan pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Inside Outside Circle*. Pada penelitian ini terlebih dahulu diberikan gambaran penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* di SMP Negeri 1 Tantom Angkola.

Kegiatan guru dalam penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* kelas VII SMP Negeri 1 TantomAngkoladenganindikator yang telahditetapkan oleh sipeneliti, Memberikan 15 aspek yang diamati. Diperolehnilaianterendah0 dan nilai tertinggi 4 melalui lembar observasi. Sedangkan nilai maksimum yang mungkin dicapai adalah 4,00 dan nilai tengah teoritisnya 2,00 Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata (mean) senilai dengan 2,59. Jika nilai rata-rata tersebut dikonsultasikan dengan kriteria penilaian maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* yang dilakukan oleh peneliti di kelas VII SMP Negeri 1 Tantom Angkola termasuk dalam kategori “Sangat Baik”.

Berdasarkan data observasi yang didapat, juga bisa dicari dengan menggunakan SPSS 16. Data tersebut dapat dilihat sebagai berikut

**Tabel 1**  
**Deskriptif Model Pembelajaran *Inside Outside Circle***

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		3.9
Median		4.00
Mode		4

Data kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan hasil pengumpulan data yang diperoleh, diketahui secara umum hasil *pretest* dan dari 30, diperoleh nilai terendah 19 dan nilai tertinggi 50. Berdasarkan analisis data yang dilakukan tentang kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VII SMP Negeri 1 Tantom Angkola sebelum penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* didapat nilai rata-rata 33,13.

Sedangkan skor yang mungkin dicapai siswa 0-100 dengan nilai tengah teoritis 50. Jika dibandingkan antara skor rata-rata 33,13 dan nilai tengah teoritis 50, maka dapat diketahui bahwa skor rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi segiempat di kelas VII SMP Negeri 1 Tantom Angkola sebelum penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* lebih kecil dari nilai tengah teoritis.

**Tabel 2**  
**Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sebelum Penggunaan Model Pembelajaran *Inside Outside Circle***

	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai	total
N Valid	30	30	30	30	30	30
	0	0	0	0	0	0
Mean	34.67	35.00	31.33	30.50	34.17	33.13
Median	37.50	40.00	30.00	32.50	37.50	30.00
Mode	30 <sup>a</sup>	40	20	40	10	30

Berdasarkan analisis data yang dilakukan tentang kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VII SMP Negeri 1 Tantom Angkola setelah penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* didapatkan nilai rata-rata 84,4. Sedangkan skor yang mungkin dicapai siswa adalah 0-100 dengan nilai tengah teoritisnya 50.

Jika dibandingkan antara nilai rata-rata 84,4 dan nilai tengah teoritis 50, maka dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi segiempat di kelas VII SMP Negeri 1 Tantom Angkola sesudah penggunaan Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* lebih besar daripada nilai tengah teoritis.

**Tabel 3**  
**Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sesudah**  
**Penggunaan Model Pembelajaran *Inside Outside Circle***

	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai	Total
N Valid	30	30	30	30	30	30
	0	0	0	0	0	0
Mean	87.67	87.67	88.00	75.83	82.83	84.40
Median	90.00	90.00	90.00	75.00	82.50	85.00
Mode	100	100	90	70 <sup>a</sup>	100	80 <sup>a</sup>

**b. Pengujian Hipotesis**

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan adalah *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dengan menggunakan SPSS 16, uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Menurut Sujianto dalam Tanjung (2017:73) berpendapat bahwa dari tabel *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* diperoleh angka probabilitas *asym. Sig. (2-tailed)*. Dengan pedoman pengambilan keputusan bila nilai *sig.* Atau signifikasi atau nilai probabilitas  $< 0,05$  distribusi data adalah tidak normal. Dan apabila dari *sig.* Atau signifikasi atau probabilitas  $> 0,05$  distribusi data adalah normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4**  
**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

	data_pretest	data_posttest
N	30	30
Normal Parameters <sup>a</sup>		
Mean	33.13	80.10
Std. Deviation	9.786	9.862
Most Extreme Differences		
Absolute	.192	.129
Positive	.192	.100
Negative	-.100	-.129
Kolmogorov-Smirnov Z	1.053	.708
Asymp. Sig. (2-tailed)	.217	.698

Tabel di atas menunjukkan bahwa soal *pretest* (sebelum) dan *posttest* (sesudah) yang diujikan berdistribusi normal. Dimana hasil *pretest* (sebelum) dengan *sig.*  $> 0,05$  yaitu  $0,217 > 0,05$ , dan hasil *posttest* (sesudah) dengan *sig.*  $> 0,05$  yaitu  $0,698 > 0,05$

2. Uji Homogenitas

Setelah sampel dalam penelitian ini dinyatakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal, kemudian dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan *levene's statistic* pada SPSS 16. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Menurut Sugiono (2015:233) mengatakan bahwa pedoman mengambil keputusan adalah bila signifikansi di atas  $0,05$  maka data homogen.

**Tabel 5**  
**Uji Homogenitas *Pretest* dan *posttest***  
**Test Statistics**

	pretest	posttest
Chi-Square	18.533 <sup>a</sup>	9.600 <sup>b</sup>
df	13	17
Asymp. Sig.	.138	.920

Uji homogenitas *pretest* dan *posttest*

Hasil homogenitas menunjukkan bahwa soal *pretest* (sebelum) dan soal *posttest* (sesudah) data hasil penelitian ini homogen. Dimana hasil *pretest* dengan *sig.*  $> 0,05$  yaitu  $0,138 > 0,05$  dan hasil *posttest*

(sesudah) dengan sig. > 0,05 yaitu 0,920 > 0,05. Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas yang dilakukan ternyata kemampuan komunikasi matematis berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya untuk menguji ada tidaknya efektivitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran *Inside Outside Circle*.

3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t pada SPSS 16. Hipotesis yang akan diujikan dalam pengajuan hipotesis ini sebagai berikut:

- Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ): “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* dapat meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Di SMP Negeri 1 Tantom Angkola”.
- Hipotesis Nol ( $H_0$ ): “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* tidak dapat meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di SMP Negeri 1 Tantom Angkola”.

Menurut sugiono (2015:171) “signifikasi di bawah atau sama dengan 0,05 maka  $H_a$  diterima”. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *paired sample test* pada SPSS 16, hasil penelitiannya sebagai berikut:

**Tabel 6**  
**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Sebelum - Sesudah	-51.267	10.635	1.942	-55.238	-47.296	-26.404	29	.000

Untuk mengetahui hipotesis alternatif diterima atau ditolak, maka dapat dilihat dari nilai signifikan. Jika nilai sig < 0,05 maka hipotesis alternatif diterima dan jika nilai sig > 0,05 maka hipotesis alternatif ditolak. Dari tabel di atas diperoleh nilai signifikan 0,000 < 0,05 artinya hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Sehingga Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* dapat meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di SMP Negeri 1 Tantom Angkola.

**c. Analisis Data Efektifitas**

Model pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal (*pretest*) dengan pemahaman setelah pembelajaran (*posttest*).

1. Ketuntasan Klasikal

yaitu siswa yang memperoleh ketuntasan individu sama dengan atau di atas nilai 75 atau sesuai dengan kriteria ketuntasan di sekolah  $\geq 75\%$ , sebanyak 28 siswa dengan perolehan ketuntasan klasikal sebagai berikut:

$$KK = \frac{28}{30} \times 100\% = 93,94\%$$

Berdasarkan hasil perolehan nilai ketuntasan klasikal penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* yaitu 93,94% dikatakan tuntas, dan sangat efektif digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi segiempat.

2. Uji Gain (N-gain)

**Tabel 7**  
**Kriteri Skor N-gain**

N-gain	Klasifikasi
$0,70 < G \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 < G \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < G \leq 0,30$	Rendah

Keefektifitasan suatu pembelajaran dilihat dari perolehan nilai *N-gain* menurut Hake dalam Ratna (2017:6) dengan kategori tinggi. Efektivitas penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, dapat dicari dengan menggunakan rumus gain, yaitu diperoleh nilai uji gain 0,76 berada pada kategori “tinggi”.

**Tabel 8**  
**Data Efektivitas**

Pretest	Posttest	Ketuntasan Klasikal	N-gain
13,33	84,40	93,94%	0,76

Persentasi keefektifan dari model pembelajaran *Inside Outside Circle* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari tabel berikut:

**Tabel 9**  
**Keefektifan model pembelajaran *Inside Outside Circle***

**Nilai**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Val 61-80) Efektif	9	30.0	31.0	31.0
id (81-100) Sangat Efektif	20	66.7	69.0	100.0
Total	29	96.7	100.0	
Mi System	1	3.3		
ng				
Total	30	100.0		

Dengan mengaitkan nilai yang didapatkan siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *Inside Outside Circle* Nilai siswa dalam materi segiempat menjadi lebih meningkat. Dari tabel tersebut diperoleh data sebagai berikut:

- a) Sebanyak 66,7% dari jumlah semua sampel yang diteliti memperoleh nilai “Efektif”
- b) Sebanyak 30% dari jumlah semua sampel yang diteliti memperoleh nilai ”Kurang Efektif”

Berdasarkan pernyataan di atas, model pembelajaran *Inside Outside Circle* Sangat Efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di Kelas VII SMP Negeri 1 Tantom Angkola khususnya pada materi segiempat.

**2) Pembahasan**

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan berupa benda nyata, gambar, grafik ke dalam bahasa atau simbol matematika dan mampu menyatakan ke dalam peristiwa sehari-hari, menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis dari gambar atau soal cerita, dan mampu menginformasikan secara lisan maupun tulisan dari hasil penyelesaian soal yang diberikan. Perkembangan komunikasi matematis juga menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika.

Faktor penyebab peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu kemampuan guru dalam menggunakan dan memilih model pembelajaran. Salah satunya model pembelajaran *Inside Outside Circle* yang menuntut siswa untuk berperan aktif dalam menyampaikan informasi kepada temannya dalam mengkomunikasikan permasalahan matematis pada materi segiempat. Pembuktian di lapangan dengan penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* telah dilakukan dengan baik dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi segiempat di kelas VII SMP Negeri 1 Tanom Angkola.

Dalam penelitian ini, pada pertemuan pertama memberikan soal *Pretest* kepada siswa kemudian menjelaskan tentang model pembelajaran *Inside Outside Circle*, selanjutnya pada pertemu ke dua, penulis menggunakan model pembelajaran *Inside Outside Circle* kemudian memberikan *posttest* kepada siswa.

Pemberian *pretest* untuk melihat kemampuan siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Inside Outside Circle*. Dalam pemberian *pretest* ini diketahui bahwa nilai rata-rata yang didapatkan siswa 33,13 yang masuk dalam kategori “Gagal”. Nilai terendah yaitu 19 dan nilai tertinggi yaitu 50. Berdasarkan nilai tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih jauh di bawah nilai standar yang ditetapkan sekolah tersebut yaitu 70,00.

Setelah model pembelajaran *Inside Outside Circle* diterapkan, guru memberikan *posttest* kepada siswa, *posttest* tersebut diberikan untuk melihat apakah kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan tetap sama atau meningkat. Ternyata hasil yang didapatkan pada *posttest* yaitu dengan nilai rata-rata 84,40.

Dari hasil pengujian hipotesis diperoleh bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi segiempat dapat meningkat sesudah penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle*.

Penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi segiempat di kelas VII SMP Negeri 1 Tantom Angkola. Hal ini dapat dilihat dari kriteria uji gain sebesar 0,76 berada pada kategori tinggi. Sesuai dengan kriteria uji gain bahwa keefektivitasan suatu model pembelajaran berada pada kategori tinggi  $0,70 < G \leq 1,00$ . Persentasi keefektivan dari model pembelajaran *Inside Outside Circle* tergolong kriteria Sangat Efektif.

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat penulis simpulkan bahwa Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* dapat meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di SMP Negeri 1 Tantom Angkola. Dengan demikian penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada kategori tinggi yaitu efektif.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 1) Kesimpulan

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

- a. Gambaran yang diperoleh dari hasil data tentang penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* termasuk kategori “Sangat Baik” sesuai dengan analisis data yang dilakukan dengan nilai rata-rata 3,9. Artinya proses pembelajaran sudah terlaksana sesuai dengan kaidah penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle*.
- b. Gambaran kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VII SMP Negeri 1 Tantom Angkola sebelum penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* memiliki nilai rata-rata 13,33 yang termasuk dalam kategori “Gagal” dan gambaran kemampuan komunikasi siswa di kelas VII SMP Negeri 1 Tantom Angkola sesudah penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* memiliki rata-rata 84,40 yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik”.
- c. Penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* efektif dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai gain yaitu 0,76 berada pada kategori “Tinggi”. Artinya model pembelajaran *Inside Outside Circle* efektif digunakan dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 1 Tantom Angkola

##### 2) Saran

- a. Kepada siswa, diharapkan makin giat lagi dan memperbaiki cara belajarnya dalam menerima pelajaran di sekolah, aktif bertanya dan aktif menyampaikan pendapat untuk memberikan informasi kepada temannya dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.
- b. Kepada guru, diharapkan mampu memilih dan menyesuaikan model pembelajaran dengan materi yang akan diajarkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
- c. Kepada kepala sekolah, diharapkan dapat mendorong dan membina para guru untuk melaksanakan proses pembelajaran dengan baik sehingga pada akhirnya proses pembelajaran dapat tercapai sesuai tujuan pembelajaran

## 5. REFERENSI

- Adawiyah, R., Y.P. 2016. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Di Kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Selatan*. Jurnal dosen. ISSN: 2527-4295. Vol. 3 Edisi November 2016
- Elindra, R., A.I. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe GI (Group Investigation) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Materi Pokok Pecahan Di Kelas VII SMP Negeri 9 Padangsidimpuan*. Jurnal Pendidikan MIPA. ISSN: 2337-5914 Volume. 001/Nomor Iia April 2017.
- Istarani. 2016. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Parsada
- Nizar, A. 2016. *Metode penelitian Matematika*. Bandung: Perdana Mulya Sarana
- Ratna. 2017. *Efektivitas penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe rotating Trio Exchange terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi peluang*. Vol. 1 No. 2 Mei-Agustus 2015. STKIP PGRI Banjar Masin. ISSN: 2442-3041.
- Suryani, H. 2015. *Metode Reser Kualitatif*. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta
- Yanti, M dkk. 2016. *Pengaruh Model Inside Outside Circle Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK PAB T1 Helvetia 2015/2016*. Jurnal semnastika Unimed. ISBN: 978-602-17980-9-6.