

PENGARUH PENERAPAN STRATEGI *ACTIVE LEARNING* TIPE *QUESTIONS STUDENTS HAVE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS X SMAN 6 PADANG

Putri Reno Lenggo Geni¹, Mukhni², Puspa Amelia¹

¹Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Bung Hatta

E-mail: putrireno5@gmail.com

²Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Padang

ABSTRACT

The process of learning mathematics in class X SMAN 6 Padang is still focused on teacher centered, most of students didn't want to apply question during the learning process. This problem has an impact on students' mathematics learning outcomes which become low. To solve this problem, the researcher do the efforts to overcome that by implementing strategies Active Learning Questions Students Have type. The purpose of the research to determine that by using strategies Active Learning Questions Students Have type is better than conventional learning at grade X SMAN 6 Padang. This type of research is experimental research. The population in this research is all students of SMAN 6 Padang grade X of the academic year 2012/2013. Samples are grade X₄ as experimental class and grade X₆ as control class. The instrument of this research is form of mathematical communication skills test. Based on the analysis of the data obtained in the experimental class learning outcomes had an average value of 80.2647 and a control class has an average value of 74.3041. Based on the analysis of the student's final test data obtained $t_{\text{compute}}=2,3261$ and $t_{\text{table}}=1.9997$. Because of $t_{\text{compute}}>t_{\text{table}}$ the hypothesis is accepted. So it can be concluded that the ability of students to apply mathematical communication strategy Active Learning Questions Students Have Type is better than mathematical communication skills of students who apply conventional learning.

Key words: Active Learning, Questions Students Have, Mathematical communication skill

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran matematika merupakan salah satu bagian dari keseluruhan proses pendidikan di sekolah maupun di perguruan tinggi. Diharapkan dengan proses ini tujuan pendidikan akan dapat dicapai antara lain dalam bentuk terjadinya perubahan sikap, keterampilan, serta meningkatnya kemampuan berpikir siswa. Adapun tujuan pembelajaran

matematika yang tertera pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 adalah sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tujuan pembelajaran matematika tersebut harus dipahami dengan baik oleh guru agar pembelajaran sesuai dengan apa yang diharapkan. Dalam proses pembelajaran diperlukan interaksi antara guru dan siswa serta interaksi antar sesama siswa. Agar interaksi ini berjalan dengan baik, maka sebaiknya siswa juga memiliki kemampuan komunikasi yang baik pula.

Komunikasi merupakan cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman baik secara lisan maupun tulisan. Proses komunikasi juga membantu membangun makna dan membantu dalam mempublikasikan ide. Ketika seorang siswa memperoleh informasi berupa konsep matematika yang diberikan guru maupun yang diperoleh dari bacaan maka saat itu terjadi transformasi informasi matematika dari sumber informasi kepada siswa.

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika kelas X di SMAN 6

Padang pada tanggal 6 sampai 7 Desember 2012, peneliti mendapatkan gambaran bahwa pelaksanaan proses pembelajaran di kelas X SMAN 6 Padang masih terpusat pada guru. Guru menjelaskan materi pelajaran, memberikan contoh soal yang disertai penyelesaian soal dan memberikan latihan. Di akhir pembelajaran guru memberikan tugas rumah, terkadang sebelum pemberian tugas rumah guru mengadakan kuis untuk melihat pemahaman siswa pada materi yang sudah dijelaskan oleh guru.

Karena kondisi yang seperti itu maka hasil belajar matematika yang diperoleh oleh mayoritas siswa kelas X SMAN 6 Padang masih di bawah KKM.

Salah satu cara yang dianggap dapat mengaktifkan siswa dalam belajar sehingga meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa terutama dalam bertanya dan menyatakan pendapat adalah dengan menerapkan strategi pembelajaran aktif (*Active Learning*) tipe *Questions Students Have*.

Strategi *Active Learning* tipe *Questions Students Have* dikembangkan untuk melatih peserta didik agar memiliki kemampuan dan keterampilan bertanya serta menyampaikan pendapat melalui tulisan.

Suprijono (2009:108-109) menyatakan bahwa pembelajaran *Questions*

Students Have memiliki tahap-tahap sebagai berikut:

Diawali dengan membagi kelas menjadi 4 kelompok. Jumlah kelompok sebaiknya disesuaikan dengan peserta didik. Selanjutnya, bagikan kartu kosong kepada setiap peserta didik dalam setiap kelompok. Mintalah peserta didik menulis beberapa pertanyaan yang mereka miliki tentang hal-hal yang sedang dipelajari. dalam tiap kelompok, putarlah kartu tersebut searah keliling jarum jam. Ketika setiap kartu diedarkan pada anggota kelompok, anggota tersebut harus membacanya dan memberikan tanda (v) jika pertanyaan tersebut dianggap penting. Perputaran berhenti sampai kartu tersebut kembali pada pemiliknya masing-masing. Setiap pemilik kartu dalam kelompok harus memeriksa pertanyaan-pertanyaan mana yang mendapat suara terbanyak. Setelah itu jumlah perolehan suara atas pertanyaan itu dibandingkan dengan perolehan anggota lain dalam satu kelompok. Pertanyaan yang mendapat suara terbanyak kini menjadi milik kelompok. Setiap kelompok melaporkan secara tertulis pertanyaan yang telah menjadi milik kelompok (mewakili kelompok). Guru melakukan pemeriksaan terhadap pertanyaan dari tiap-tiap kelompok, mungkin ada pertanyaan yang substansinya sama. Pertanyaan-pertanyaan yang sudah diseleksi oleh guru dikembalikan kepada peserta didik untuk dijawab secara mandiri maupun kelompok. Jawaban lisan maupun tulisan.

Dalam penelitian ini peneliti memodifikasi pendapat di atas. Berikut ini langkah- langkah yang penulis terapkan:

- 1) Bagi siswa menjadi empat kelompok belajar. Setiap kelompok terdiri dari 8 siswa.
- 2) Bagikan empat kartu kepada setiap kelompok (Setengah dari anggota

kelompok mendapatkan kartu, setengahnya lagi pada pertemuan berikutnya).

- 3) Empat orang siswa menuliskan pertanyaan pada kartu tersebut tentang materi yang belum dipahami atau kurang dipahami terkait pelajaran yang telah dijelaskan oleh guru. (Nama siswa tidak perlu ditulis pada kertas).
- 4) Tiap-tiap kelompok mengedarkan kartu-kartu tersebut ke anggota kelompok sehingga pertanyaan siswa dibaca oleh semua anggota kelompok.
- 5) Siswa yang merasa pertanyaan teman sekelompoknya perlu dibahas memberikan tanda centang pada kartu tersebut.
- 6) Setelah kartu kembali kepada pemiliknya, semua siswa menghitung tanda centang yang diperolehnya.
- 7) Dua kartu yang mendapat tanda centang terbanyak pada setiap kelompok mewakili pertanyaan kelompok.
- 8) Pertanyaan kelompok diselesaikan oleh kelompok lain. (Satu kelompok bertanggungjawab menyelesaikan pertanyaan satu kelompok pula, pertanyaan di acak).
- 9) Perwakilan kelompok yang ditunjuk oleh guru, menjelaskan jawaban pertanyaan di depan kelas. (Setiap anggota kelompok harus siap untuk menjelaskan).

- 10) Pertanyaan kelompok yang tidak bisa diselesaikan oleh kelompok lain diselesaikan oleh guru atau guru menunda pertanyaan kelompok yang belum terjawab.
- 11) Jika waktu cukup, guru meminta tiap kelompok untuk membacakan satu pertanyaan yang mendapatkan sedikit tanda centang untuk dibahas di depan kelas.
- 12) Semua kertas yang berisi pertanyaan dikumpulkan ke depan. Beberapa pertanyaan yang belum terjawab akan dijadikan PR.

Dalam proses pembelajaran, agar interaksi antara guru dengan siswa serta antar sesama siswa terjalin dengan baik, diperlukan komunikasi yang baik pula.

Komunikasi merupakan cara untuk berbagi ide, gagasan, informasi dan lainnya kepada orang lain, baik secara lisan maupun secara tulisan. Untuk dapat berkomunikasi dengan baik diperlukan alat komunikasi. Alat utama dalam komunikasi adalah bahasa, matematika merupakan salah satu bahasa yang dapat digunakan dalam berkomunikasi.

Depdiknas dalam Agustyaningrum (2011) juga menyebutkan bahwa komunikasi matematis merupakan kesanggupan atau kecakapan siswa untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan

matematis secara lisan, tertulis, atau mendemonstrasikan apa yang ada dalam persoalan matematika. Menurut *The Intended Learning Outcomes* dalam Armiami (2009:2) “komunikasi matematika adalah suatu keterampilan penting dalam matematika yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis merupakan segala bentuk komunikasi yang berhubungan dengan matematika, baik itu berupa simbol, grafik, tabel dan lainnya yang disampaikan secara lisan maupun tulisan kepada orang lain. Secara umum komunikasi matematis dibedakan atas komunikasi matematis lisan dan komunikasi matematis tulisan. Ansari dalam Agustyaningrum (2011) menelaah bahwa:

Kemampuan komunikasi matematis dari dua aspek yaitu komunikasi lisan (*talking*) dan komunikasi tulisan (*writing*). Komunikasi lisan diungkap melalui intensitas keterlibatan siswa dalam kelompok kecil selama berlangsungnya proses pembelajaran. Sedangkan yang dimaksud dengan komunikasi tulisan (*writing*) adalah kemampuan siswa menggunakan kosa kata (*vocabulary*), notasi, dan struktur matematika untuk menyatakan hubungan dan gagasan serta memahaminya dalam memecahkan masalah. Kemampuan komunikasi matematis secara tertulis dapat diungkap melalui representasi matematis.

Dalam penelitian ini peneliti hanya melihat kemampuan komunikasi matematis tulisan. Adapun standar kurikulum untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa dalam matematikamenurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) dalam Safryna (2012:16) harus disertai bukti bahwa mereka dapat:

- a. Menyatakan ide matematika dengan menutur, menulis, mendemonstrasikan, dan memperlihatkan secara visual.
- b. Memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide matematika dalam bentuk tulisan dan lisan.
- c. Memakai kosakata, notasi, dan struktur dalam matematika untuk mempresentasikan ide, menjelaskan relasi, dan model matematis.

Menurut Depdiknas dalam Yosmarniati (2012:26) indikator yang menunjukkan kemampuan komunikasi antara lain:

- a. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram.
- b. Mengajukan dugaan.
- c. Melakukan manipulasi matematika.
- d. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
- e. Menarik kesimpulan dari pernyataan.
- f. Memeriksa kesahihan suatu argumen.
- g. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Lebih lanjut Sumarmo dalam Agustyaningrum (2011) menyatakan beberapa indikator kemampuan komunikasi

matematis adalah meliputi kemampuan siswa:

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam idea matematika.
- b. Menjelaskan idea, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- d. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- e. membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis.
- f. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
- g. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Karena peneliti hanya melihat kemampuan komunikasi matematis secara tertulis maka indikator-indikator yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Menyatakan suatu peristiwa sehari-hari ke dalam pernyataan matematika melalui tulisan.
- b. Menjelaskan strategi penyelesaian suatu masalah matematika melalui tulisan.
- c. Menyajikan pernyataan matematika melalui gambar.
- d. Menyajikan solusi dari permasalahan matematika secara rinci dan benar melalui tulisan.

Untuk melihat perkembangan komunikasi matematis siswa, instrumen yang digunakan adalah kuis. Kuis ini diberikan pada setiap akhir pembelajaran

yang menerapkan strategi *Active Learning* tipe *Questions Students Have*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa selama diterapkan strategi *active learning* tipe *Questions Students Have* dan untuk mengetahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMAN 6 Padang yang pembelajarannya menerapkan strategi *active learning* tipe *Questions Students Have* lebih baik dari pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menerapkan pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen. Rancangan model penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Posttest Only Design*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 6 Padang. Untuk pengambilan kelas sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* dari populasi yang memiliki kesamaan rata-rata. Dari pencabutan lot terpilih kelas X_4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X_6 sebagai kelas kontrol.

Jenis variabel dapat dibedakan dua jenis yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perlakuan yang diberikan pada

sampel penelitian yaitu pembelajaran dengan strategi *Active Learning* tipe *Questions Students Have* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Variable terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis data kualitatif dan kuantitatif. Sumber data dalam penelitian ini adalah data primer bersumber dari siswa kelas X SMAN 6 Padang yang menjadi sampel dan data sekunder berupa nilai ulangan harian matematika semester genap yang bersumber dari guru matematika kelas X SMAN 6 Padang.

Prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian. Pada tahap persiapan., peneliti mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian, seperti: menyusun Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyiapkan instrumen penelitian yaitu soal kuis yang diberikan pada setiap pertemuan dan soal tes akhir. Selanjutnya tahap pelaksanaan, pada tahap ini pembelajaran yang diberikan kepada dua kelas sampel berdasarkan standar proses, sedangkan perlakuan terhadap kedua sampel ini berbeda. Perlakuan diberikan penulis pada kelas eksperimen dengan menerapkan strategi *Active Learning*

tipe *Questions Students Haved* dan disertai kuis guna untuk melihat perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa. Pada kelas kontrol, menerapkan pembelajaran konvensional. Terakhir yaitu tahap penyelesaian, pada tahap ini dilakukan analisis data yang didapat selama penelitian kemudian ditarik suatu kesimpulan.

Untuk memperoleh data tentang perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa, penulis mengadakan kuis di setiap akhir pembelajaran. Kuis ini dibuat berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis.

Tes akhir juga disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis. Agar instrumen yang digunakan baik, dilakukan uji coba soal dan analisis soal uji coba. Analisis soal untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran soal, dari hasil diatas maka diperoleh soal-soal tes akhir.

Penilaian kuis dan tes akhir dilakukan dengan menggunakan rubrik penskoran.

Menganalisis data dengan melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis memiliki syarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus Liliefors. Selanjutnya, uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F. Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian

melakukan uji hipotesis yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dari hasil belajar kelas sampel akibat dari diberikan perlakuan pada kelas eksperimen, maka digunakan uji perbedaan rata-rata. Pada penelitian ini sampel terdistribusi normal dan kedua kelompok data homogen, maka digunakan uji t.

Teknik analisis data yang digunakan adalah uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji t. Dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Sudjana (2005:239),

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Harga t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} yang terdapat dalam tabel distribusi t. Kriteria pengujian tidak ada perbedaan yang berarti jika: $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$ dan ada perbedaan yang berarti jika mempunyai harga lain pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2) - 2$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari tanggal 24 April 2013 sampai tanggal 13 Juni 2013 diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

a. Kuis

Dalam bagian ini dibahas pendeskripsian dari kuis untuk melihat perkembangan kemampuan komunikasi

matematis siswa yang dilaksanakan pada setiap akhir pertemuan. Persentase perolehan skala kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh siswa pada setiap kuis dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1: Persentase Siswa pada Setiap Kuis Berdasarkan Skalad an Indikator

Indikator	S	Kuis 1 (%)	Kuis 2 (%)	Kuis 3 (%)	Kuis 4 (%)	Kuis 5 (%)
A	3	-	-	-	-	70,37
	2	-	-	-	-	29,63
	1	-	-	-	-	0,00
	0	-	-	-	-	0,00
B	3	65,52	78,57	78,57	86,21	70,37
	2	17,24	21,43	14,29	10,34	29,63
	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	17,24	0,00	7,14	3,45	0,00
C	3	37,93	57,24	50,00	58,62	33,33
	2	34,48	25,00	44,64	37,93	40,74
	1	3,45	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	24,14	17,76	5,36	3,45	25,93
D	3	0,00	21,43	33,93	32,76	29,63
	2	93,10	67,86	55,36	58,62	62,96
	1	6,90	10,71	3,57	3,45	7,41
	0	0,00	0,00	7,14	5,17	0,00

Keterangan:

Indikator A :Menyatakan suatu peristiwa sehari-hari ke dalam pernyataan matematika melalui tulisan

Indikator B : Menjelaskan strategi penyelesaian suatu masalah matematikamelalui tulisan

Indikator C :Menyajikan pernyataan matematika melalui gambar

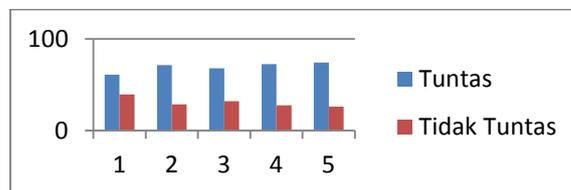
Indikator D : Menyajikan solusi dari permasalahan matematika secara rinci dan benar melalui tulisan

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa pada setiap pertemuan diberikan kuis yang terdapat dua indikator sekaligus. Dari setiap pertemuan persentase nilai kuis mengalami peningkatan dan penurunan. Persentase ketuntasan dan ketidaktuntasan nilai kuis tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2: Persentase Siswa yang Tuntas dan tidak Tuntas padaNilai Kuis

Kuis	Nilai		\bar{x}	Jumlah Siswa yang Tuntas (%)	Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas (%)
	Maks	Min			
1	87	13	70,80	60,71	39,29
2	93	40	81,90	71,43	28,57
3	100	40	83,33	67,86	32,14
4	100	40	85,29	72,41	27,59
5	100	57	82,54	74,07	25,93

Berdasarkan nilai yang diperoleh siswa, maka dapat diketahui bahwa persentase siswa yang tuntas setiap kuis cenderung mengalami peningkatan. Dan Hasilperkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa secara rinci berdasarkan persentase ketuntasan nilai kuis siswa dapat di lihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1: Persentase Perkembangan Kemampuan Komunikasi Siswa Berdasarkan Nilai Kuis

Berdasarkan Gambar 1 di atas, persentase siswa yang tuntas pada kuis kedua mengalami peningkatan pada setiap kuis kecuali pada kuis ketiga mengalami Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis sebagian besar siswa sudah optimal.

b. Tes Akhir

Pada bagian ini dideskripsikan hasil tes akhir yang dilaksanakan pada pertemuan keenam yang diikuti oleh 32 siswa di kelas eksperimen dan 32 siswa kelas kontrol. Data hasil analisis tes akhir pada kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3: Hasil Tes Akhir

Kelas	N	x maks	x min	\bar{x}	Ketuntasan (%)
Eksperimen	32	94	58	80,26 47	68,75
Kontrol	32	88	58	74,30 41	50,00

Dari tabel 3, rata-rata nilai dan persentase siswa yang tuntas pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Hal ini menunjukkan, pembelajaran yang digunakan di kelas eksperimen yaitu strategi *Active Learning* tipe *Questions Students Havememberi* pengaruh lebih baik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa yang berdampak pada nilai dan persentase ketuntasan siswa.

Analisis tes akhir adalah untuk menguji hipotesis penelitian. Untuk menguji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data hasil belajar matematika kedua kelas sampel

berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors. Dari uji normalitas akan diperoleh L_0 dan L_{tabel} dengan taraf nyata 0,05 seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 4: Hasil Uji Normalitas Data Tes Akhir Siswa

Kelas	Jumlah Siswa	L_0	L_{tabel}
Eksperimen	32	0,1076	0,1566
Kontrol	32	0,1517	0,1566

Karena karena nilai $L_0 < L_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka dikatakan bahwa data kedua sampel berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah data hasil belajar matematika kedua kelas sampel homogen atau tidak. Dari hasil analisis diperoleh $F_{0,05(31,31)} = 1,794$ dan $F = 1,053$. Karena $F < F_{0,05(31,31)}$ maka hipotesis $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ diterima pada taraf nyata $\alpha = 0,10$. Jadi data tes akhir pada kedua kelas sampel memiliki variansi yang homogen.

3. Uji Hipotesis

Dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa pada kedua kelas sampel berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen.

Dari hasil analisis diperoleh $t_{hitung}=2,3261$ dan $t_{tabel}=1,9997$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 66$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{(1-\frac{1}{2}\alpha; dk)} = t_{(0,975;66)} = 1,998$. Ternyata diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis $H_0: \mu_1 = \mu_2$ ditolak. Sehingga diperoleh bahwa rata-rata hasil kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada hasil kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menerapkan strategi *Active Learning* tipe *Questions Students Have* lebih baik dari pada hasil kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menerapkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat bahwa secara umum kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen cenderung mengalami peningkatan selama diterapkan strategi *Active Learning* Tipe *Questions Students Have* dalam pembelajaran matematika. Setiap anggota kelompok yang dilatih untuk membuat pertanyaan, kemudian kelompok mendiskusikan jawaban dari pertanyaan kelompok lain. Sehingga siswa akan saling berbagi ide dan gagasan

dan melatih kemampuan komunikasi matematis siswa. Selanjutnya siswa diminta untuk menuliskan dan menjelaskan jawaban hasil diskusi ke depan kelas dan guru memperbaiki jika terdapat kekeliruan. Sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa lebih optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diterapkan strategi *Active Learning* tipe *Questions Students Have* dalam pembelajaran matematika siswa kelas X SMAN 6 Padang mengalami perkembangan yang baik dan cenderung mengalami peningkatan.
2. Penerapan strategi *Active Learning* tipe *Questions Students Have* memberikan pengaruh lebih baik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMAN 6 Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustyaningrum, Nina. 2011. *Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX B SMP Negeri 2 Sleman.* (online). <http://10310262.blogspot.com/2011/12/implementasi-model-pembelajaran.html>, diakses pada tanggal 30 Januari 2013.

- Armiati.(2009). *Komunikasi matematis dan kecerdasan emosional*.Makalah disampaikan dalam Seminar Nasional, pada tanggal 5 Desember 2009, di Yogyakarta.
- Safryna, Mia. 2012. *Penerapan Strategi Learning Star with a Question pada Pembelajaran Matematika di Kelas X SMAN 1 Padang*. Padang: UNP.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suprijono, Agus. 2010. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yosmarniati.2012. *Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMPN 10 Padang Tahun Pelajaran 2011/2012*.Padang: UNP