

PEMAHAMAN KONSEP FUNGSI MATEMATIS SISWA KELAS XI IPA SMA KARTIKA 1-5 PADANG MELALUI PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF TIPE *LEARNING TOURNAMENT*

Siti muslimah¹, Mukhni², Fauziah¹

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

E-mail :Sitimuslimah32@yahoo.com

² Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas PMIPA, Universitas Negeri Padang

Abstract

This research of background of is lack of the understanding of mathematical concept of class student of XI IPA SMA Kartika 1-5 Field. This Matter is caused by student not yet been accustomed to discuse and find by xself concept studied, so that they less is meaning of conducted study. Therefore, learn to be expected can create the condition of effective study process by entangling student actively. One of the effort able to be conducted by is to apply strategy study of type of learning tournament. Target of research to know growth of is understanding of mathematical concept of student and what is understanding of mathematical concept of taught student by applying active study strategy of type of learning better tournament from at understanding of mathematical concept of student applying study of habit at class student of XI IPA SMA Kartika 1-5 Field. Type Research is experiment. Data collecting of this research use result of tournament tes to see growth of is understanding of mathematical concept of student of complete percentage and final tes test ability of is understanding of mathematical concept of analysed student use test difference of mean with formula of t'-tes. From result of analisis'-tes obtained by $t_{\text{result}} = 4,010$ and $t_{\text{tabel}} = 1,69$ at trust storey level 95%. In the reality $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, its meaning of hypothesis accepted. Become, can be concluded by the understanding of mathematical concept of student after applied to use active study strategy of type of learning better tournament from at understanding of mathematical concept of student using study of habit at class student of XI IPA SMA Kartika 1-5 Field

Key words : *learning tournament*, understanding of concept

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang memegang peranan penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yaitu sebagai alat bantu, pembentuk pola pikir, dan sikap. Matematika juga membangun karakter manusia, menciptakan manusia yang dapat berpikir logis, praktis, cermat, dan mampu memutuskan masalah dengan cepat dan tepat.

Mengingat sangat penting matematika untuk kehidupan sehari-hari, maka dalam pembelajaran matematika, guru berkewajiban untuk menciptakan situasi dan kondisi belajar yang memotivasi dan menyenangkan, sehingga siswa memahami materi yang dipelajari. Dalam pembelajaran matematika, siswa hendaknya dilibatkan untuk menemukan konsep, agar mereka mudah memahami dan dapat menyelesaikan persoalan yang diberikan.

Untuk mencapai pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika bukanlah suatu hal yang mudah karena setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep matematika. Sehingga, peningkatan pemahaman konsep matematika perlu diupayakan agar tercapai keberhasilan siswa dalam belajar matematika. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, guru dituntut untuk profesional dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran. Selain itu, guru hendaknya menggunakan strategi yang mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika, sehingga siswa akan lebih mudah untuk mengingat materi yang diberikan oleh guru.

Salah satu strategi pembelajaran yang dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa adalah dengan strategi belajar aktif. Dalam pembelajaran aktif siswa tidak hanya duduk mendengarkan penjelasan guru, siswa juga dapat berdiskusi untuk memahami konsep materi pelajaran. Selain itu persaingan atau kompetisi juga menjadi bagian dari pembelajaran aktif, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan semangat siswa dalam belajar matematika.

Turnamen belajar (*Learning Tournament*) adalah salah satu tipe dalam pembelajaran aktif. Turnamen memiliki arti kata pertandingan yang melibatkan beberapa

regu. Pelaksanaan pembelajaran dengan *Learning Tournament* membagi siswa menjadi beberapa kelompok berdasarkan tingkat kemampuan akademik sehingga diharapkan mereka dapat bekerjasama, memiliki rasa tanggung jawab terhadap kelompok dan saling berbagi ilmu untuk memenangkan turnamen. Dengan pelaksanaan *Learning Tournament* jika ada siswa yang berkemampuan rendah dan kurang memahami konsep suatu materi, maka siswa yang berkemampuan tinggi dapat membantu teman kelompoknya agar menjadi pemenang. Bagi kelompok pemenang akan diberi penghargaan, misalnya berupa nilai bonus ataupun hadiah.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Perkembangan pemahaman konsep matematis siswa kelas XI IPA SMA Kartika 1-5 Padang dengan menerapkan strategi pembelajaran aktif tipe *Learning Tournament*.
2. Apakah pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan menerapkan strategi pembelajaran aktif tipe *Learning Tournament* lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis siswa yang menerapkan pembelajaran biasa pada siswa kelas XI IPA SMA Kartika 1-5 Padang.

Metodologi

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Sukmadinata (2011:212) mengatakan bahwa penelitian eksperimen merupakan penelitian untuk mengukur pengaruh suatu atau beberapa variabel terhadap variabel lain. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Kartika 1-5 Padang tahun ajaran 2012/2013 yang terdiri dari enam kelas. Dengan melakukan langkah-langkah pengambilan sampel, yaitu:

- a) Mengumpulkan data ujian mid semester 1 siswa kelas XI IPA SMA Kartika 1-5 Padang dari masing-masing kelas yang menjadi populasi pada penelitian ini, kemudian dihitung rata-rata dan simpangan baku.
- b) Melakukan uji normalitas dengan menggunakan uji liliefors.
- c) Melakukan uji homogenitas variansi dengan menggunakan uji Barlett.
- d) Melakukan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan teknik anava satu arah.

Jenis data dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau bilangan. Adapun pada penelitian ini data kuantitatif berupa nilai tes akhir pemahaman konsep matematis siswa kelas XI IPA SMA Kartika 1-5 Padang.

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah tes essay yang memuat indikator pemahaman konsep matematis.

Dimana peneliti memilih bentuk essay ini karena dapat memudahkan dalam pemberian skor yang lebih objektif. Pada instrumen penelitian yang akan peneliti lakukan adalah:

1. Perkembangan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Perkembangan pemahaman konsep matematis siswa kelas XI IPA SMA Kartika 1-5 Padang setelah diterapkan menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Learning Tournament* dapat dilihat dalam bentuk turnamen yang dilaksanakan 6 kali turnamen setiap pertemuan setelah berdiskusi kelompok dalam kegiatan pembelajaran.

2. Tes Akhir

Arikunto (2010:193) menyatakan bahwa tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Pada tes akhir ini dapat dilihat dari hasil tes pemahaman konsep matematis berbentuk tes essay yang diberikan pada akhir penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah:

a. Perkembangan Pemahaman Konsep Matematis.

Teknik analisis perkembangan pemahaman konsep matematis dapat dilihat dari persentase siswa yang tuntas dalam bentuk hasil tes turnamen yang

dilaksanakan 6 kali turnamen setiap pertemuan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini digunakan untuk melihat sejauh mana perkembangan siswa dalam konsep matematis. Untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa maka penelitian ini digunakan rubrik.

b. Tes Akhir

Analisis ini bertujuan untuk menguji hipotesis yang diajukan apakah diterima atau ditolak. Teknik analisis data yang peneliti gunakan adalah analisis perbedaan dengan menggunakan rumus *t'-test* dan menghitung skor siswa menggunakan rubrik.

Hasil dan Pembahasan

A. Deskripsi Data

1. Perkembangan Pemahaman Konsep Matematis.

Dalam bagian ini dibahas pendeskripsian dari perkembangan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan turnamen yang diberikan setiap pertemuan dalam kegiatan pembelajaran setelah siswa berdiskusi.

Persentase siswa untuk setiap turnamen berdasarkan skala dan indikator pemahaman konsep matematis terdapat pada Tabel 1 berikut:

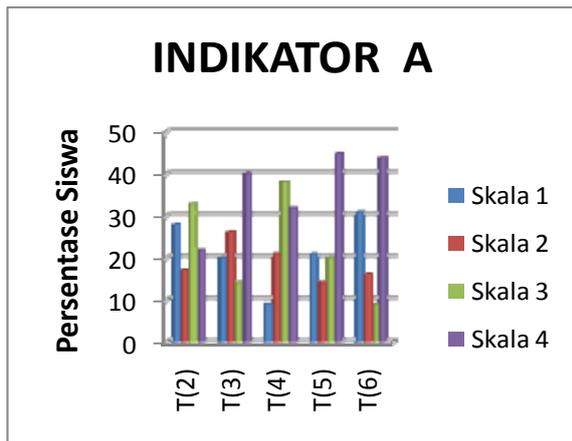
Tabel 1. Persentase Siswa Untuk Setiap Turnamen Berdasarkan Skala dan Indikator Pemahaman Konsep Matematis

I	S	T1 %	T2 %	T3 %	T4 %	T5 %	T6 %
A	1	-	28,22	19,55	8,55	20,84	30,52
	2	-	16,67	26,32	21,05	13,89	15,79
	3	-	32,91	13,91	38,42	20,14	9,48
	4	-	22,22	40,22	31,58	45,14	44,21
B	1	31,67	2,57	-	-	-	5,26
	2	6,25	4,49	-	-	-	26,32
	3	10	8,98	-	-	-	42,11
	4	52,083	83,98	-	-	-	26,32
C	1	7,5	-	-	-	-	-
	2	20	-	-	-	-	-
	3	15	-	-	-	-	-
	4	57,5	-	-	-	-	-

Keterangan:

- S : Skala
- I (A) : Menyatakan ulang sebuah konsep.
- I (B) : Menyajikan konsep dalam berbentuk representasi matematis.
- I (C) : Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
- T (1) : Turnamen 1
- T (2) : Turnamen 2
- T (3) : Turnamen 3
- T (4) : Turnamen 4
- T (5) : Turnamen 5
- T (6) : Turnamen 6

Dari Tabel 1, dapat dijelaskan bahwa persentase perkembangan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator A dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini:



Persentase Perkembangan Pemahaman Konsep Matematis pada Indikator A

Perkembangan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator A skala tertinggi untuk T(2) terletak pada skala 3, T(3) terletak pada skala 4, T(4) terletak pada skala 3, T(5) terletak pada skala 4, dan T(6) terletak pada skala 4. Maka, dapat disimpulkan bahwa perkembangan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator A dari T(2) sampai T(6) rata-rata mengalami peningkatan dengan baik karena terletak pada skala 3 dan skala 4.

Hasil analisis perkembangan pemahaman konsep matematis siswa secara rinci berdasarkan hasil jawaban salah satu siswa dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini:

* 2.

a) $(f \circ g)(x) = f(g(x))$
 $= f(x+3) = 2x-1$
 $= 2(x+3)-1$
 $= 2x+6-1$
 $= 2x+5$

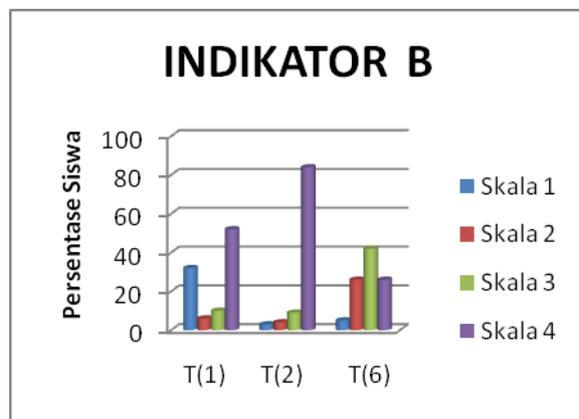
b) $g \circ f(x) = g(f(x))$
 $= g(2x-1) = x+3$
 $= 2x-1+3$
 $= 2x+2$

c) $f \circ f(x) = f(f(x))$
 $= f(2x-1) = 2x-1$
 $= 2(2x-1)-1$
 $= 4x-2-1$
 $= 4x-3$

d) $g \circ g(x) = g(g(x))$
 $= g(x+3) = x+3$
 $= x+3+3$
 $= x+6$

Hasil Jawaban Salah Satu Siswa yang Dapat Menyatakan Ulang Sebuah Konsep Tentang Syarat Agar Dua Fungsi Dapat Dikomposisikan.

Untuk persentase perkembangan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator B dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini:



Perkembangan Pemahaman Konsep Matematis pada Indikator B

Perkembangan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator B skala tertinggi untuk T(1) terletak pada skala 4, T(2) terletak pada skala 4, dan T(6) terletak pada skala 3. Maka, dapat disimpulkan bahwa perkembangan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator B rata-rata mengalami peningkatan dengan baik karena terletak pada skala 3 dan skala 4.

Hasil analisis perkembangan pemahaman konsep matematis siswa secara rinci berdasarkan hasil jawaban salah satu

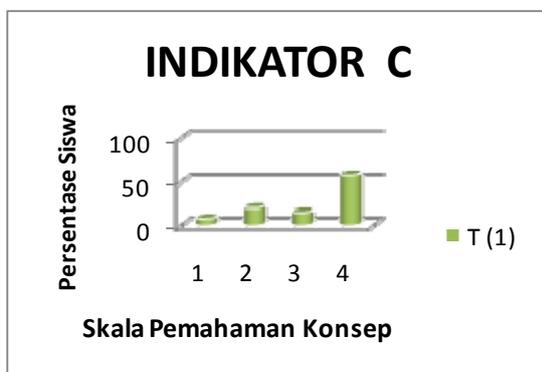
* 1. $f(x) = 2x+1$
 $y = 2x+1$
 $4-1 = 2x$
 $x = \frac{3}{2}$
 $f(x) = \frac{3}{2}$
 $f \circ f(x) = \frac{3}{2}$
 $f(x) = 2x+1$

* $f^{-1}(x) = \frac{x-1}{2}$
 $y = \frac{x-1}{2}$
 $2y = x-1$
 $x = 2y+1$
 $f^{-1}(y) = \frac{y-1}{2}$
 $f^{-1} \circ f^{-1}(x) = \frac{(x-1)-1}{2} = \frac{x-2}{2}$

siswa dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini:

Hasil Jawaban Salah Satu Siswa yang Dapat Menyajikan Konsep dalam Berbentuk Representasi Matematis Menggambar Grafik Fungsi Invers dari Grafik Fungsi Asal.

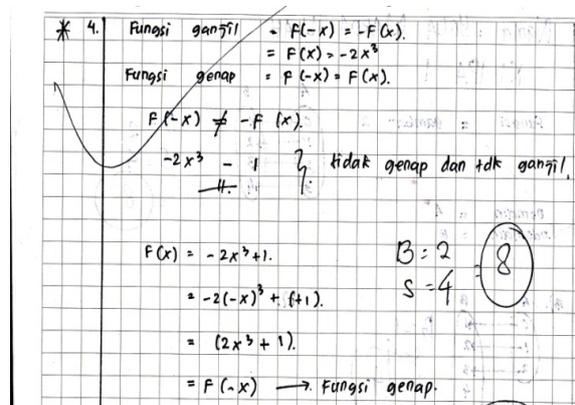
Selanjutnya, persentase perkembangan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator C dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini:



Perkembangan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Indikator C

Perkembangan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator C skala tertinggi untuk T(1) terletak pada skala 4. Maka, dapat dikatakan bahwa perkembangan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator C mengalami perkembangan dengan baik.

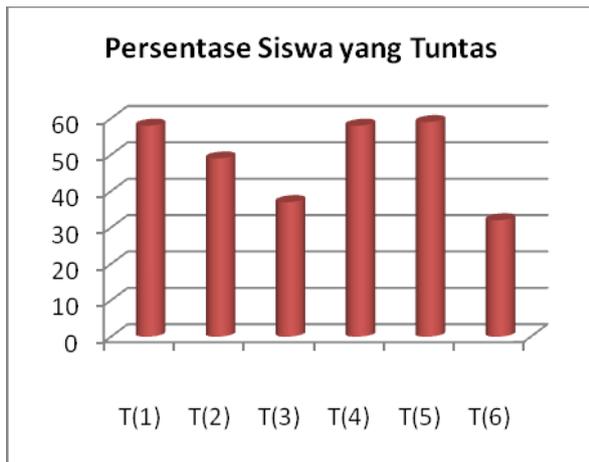
Hasil analisis perkembangan pemahaman konsep matematis siswa secara rinci berdasarkan hasil jawaban salah satu siswa dapat dilihat pada gambar 6 di bawah ini:



Hasil Jawaban Salah Satu Siswa yang Dapat Mengklasifikasikan Objek Menurut Sifat Tertentu Sesuai dengan Konsepnya Tentang Relasi dan Fungsi.

Pada indikator A untuk T(1) tidak memiliki nilai persentase, indikator B untuk T(3), T(4), T(5) tidak memiliki nilai persentase, dan indikator C untuk T(2), T(3), T(4), T(5), T(6) tidak memiliki nilai persentase. Hal ini disebabkan karena tidak ada materi pelajaran yang terkait pada indikator tersebut pada saat penelitian.

Perkembangan pemahaman konsep matematis dapat dilihat dari persentase siswa yang tuntas dalam bentuk hasil tes turnamen yang dilaksanakan 6 kali turnamen setiap pertemuan pada kegiatan pembelajaran. Untuk memperoleh skor siswa pada turnamen peneliti menggunakan rubrik dan siswa yang tuntas dapat dilihat pada grafik di bawah ini :



Gambar 7. Persentase Siswa yang Tuntas

Berdasarkan grafik di atas, persentase siswa yang tuntas terjadi penurunan dari turnamen pertama 57,5% menjadi 48,7% turnamen kedua, kemudian mengalami penurunan kembali dari turnamen kedua 48,7% menjadi 36,8% turnamen ketiga, mengalami peningkatan dari turnamen ketiga 36,7% menjadi 57,9% turnamen keempat, selanjutnya mengalami peningkatan dari turnamen keempat 57,9% menjadi 58,3% turnamen kelima, dan mengalami penurunan dari turnamen kelima 58,3% menjadi 31,6% turnamen keenam.

2. Hasil Tes Akhir

Data hasil analisis tes pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis

K	N	Nilai	Nilai	\bar{x}	Tuntas
---	---	-------	-------	-----------	--------

		Maks	Min		(%)
E	40	100	62	85,65	82,5 (33 siswa)
Kn	40	100	33	70,475	62,5 (25 siswa)

Keterangan:

K : Kelas
E : Eksperimen
Kn : Kontrol

Dari Tabel 2 di atas diketahui bahwa rata-rata nilai pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yaitu 85,65 pada kelas eksperimen dan 70,475 pada kelas kontrol. Jumlah siswa yang tuntas pada kelas eksperimen yaitu 33 siswa (82,5%) dan 25 siswa (62,5%) pada kelas kontrol dengan nilai KKM yang ditetapkan sekolah adalah 70.

B. Analisis Data

1. Perkembangan Pemahaman Konsep Matematis.

Perkembangan pemahaman konsep matematis siswa mengalami peningkatan dan penurunan. Hal ini terjadi penurunan karena masih ada siswa yang belum mengerti materi pelajaran dengan baik. Sehingga, nilai yang didapat siswa belum maksimal. Skala tertinggi yang diperoleh siswa pada indikator A terdapat pada skala 3 dan 4. Indikator B skala yang diperoleh siswa terletak pada skala 3 dan 4. Selanjutnya indikator C skala yang diperoleh siswa pada skala 4. Maka, dapat disimpulkan perkembangan

pemahaman konsep matematis siswa sudah cukup mengalami peningkatan dengan baik.

2. Tes Akhir

a) Uji Normalitas

Dari uji normalitas dilakukan pada kedua kelas sampel diperoleh harga L_0 dan L_{tabel} pada taraf nyata 0,05 seperti tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa

Kelas	N	L_0	L_{tabel}
Eksperimen	40	0,1358	0,1401
Kontrol	40	0,1056	0,1401

Dari Tabel 3 diketahui bahwa harga L_{hitung} (L_0) untuk kedua kelas sampel lebih kecil dari L_{tabel} atau $L_0 < L_{tabel}$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil tes pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas Variansi

Dari hasil tes akhir pemahaman konsep matematis, diperoleh uji homogenitas variansi untuk kedua kelas sampel itu adalah:

$$s_1^2 = 422,36$$

$$s_2^2 = 150,44$$

$$F = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terendah}}$$

$$= \frac{422,36}{150,44}$$

$$= 2,8075$$

Harga F_{tabel} pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan daftar distribusi F dapat dilihat pada tabel

statistik, kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $F \geq F_{\frac{\alpha}{2}(v_1, v_2)}$, yaitu $2,8075 \geq 1,725$, maka hipotesis $H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ditolak. Jadi, kesimpulannya adalah hasil tes pemahaman konsep matematis pada kedua kelas sampel memiliki variansi yang tidak homogen.

c) Uji Hipotesis

Karena hasil tes pemahaman konsep matematis berdistribusi normal tetapi mempunyai variansi yang tidak homogen maka digunakan rumus t' -tes.

Dari daftar distribusi t adalah 0,95 sedangkan dk $(n_1 - 1) = (40 - 1) = 39$ dan $(n_2 - 1) = (40 - 1) = 39$. Didapat $t_{tabel} = 1,69$, karena Tolak H_0 jika $t' \geq \frac{w_1 \bar{x}_1 + w_2 \bar{x}_2}{w_1 + w_2}$ maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis tolak H_0 artinya pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan menerapkan strategi pembelajaran aktif tipe *learning tournament* lebih baik dari pemahaman konsep matematis siswa dengan menerapkan pembelajaran biasa.

C. Pembahasan

1. Perkembangan Pemahaman Konsep Matematis

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data perkembangan pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat bahwa perkembangan pemahaman konsep matematis mengalami peningkatan dan penurunan. Terjadinya penurunan disebabkan karena ada materi yang sulit menurut siswa pada turnamen kedua, ketiga, dan keenam,

sehingga banyak siswa yang tidak tuntas. Selain itu, pada saat pelaksanaan penelitian menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *learning tournament* ketika berdiskusi masih ada siswa yang kurang serius untuk memahami konsep materi, sehingga pada pelaksanaan turnamen banyak siswa mengerjakan soal turnamen dengan jawaban yang kurang tepat. Kemudian, pada pelaksanaan pembahasan soal turnamen yang sulit kurang berjalan dengan baik dikarenakan waktu yang terbatas, sehingga siswa kesulitan untuk memahami materi selanjutnya dan banyak siswa yang tidak mengerjakan PR.

Secara umum pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen selama diterapkan dengan strategi pembelajaran aktif tipe *learning tournament* mengalami peningkatan hal ini terlihat pada hasil tes akhir yang lebih tinggi dari pada kelas kontrol, tetapi perkembangan pemahaman konsep matematis belum banyak membantu siswa dalam turnamen untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam menguasai materi yang sulit. Hal ini terlihat masih banyak siswa yang tidak tuntas. Pada pelaksanaan turnamen setiap siswa harus siap dalam menjawab soal turnamen untuk memenangkan turnamen pada kelompoknya masing-masing. Saat berdiskusi kebanyakan siswa kurang serius terkadang ada yang berpindah kelompok, hal inilah yang membuat keadaan tidak tenang

saat belajar. Tetapi, ada juga siswa yang berdiskusi dengan baik pada kelompoknya sehingga siswa bisa menemukan konsep-konsep sendiri dalam pembelajaran matematika. Selain itu, guru membimbing siswa ketika berdiskusi. Jika ada materi yang sulit sehingga membuat siswa banyak yang kurang mengerti maka guru menjelaskannya di papan tulis. Setelah selesai berdiskusi untuk mengetahui pemahaman konsep siswa tersebut diadakanlah turnamen, disini siswa berlomba-lomba untuk mendapatkan nilai tertinggi pada kelompoknya masing-masing.

2. Tes Akhir

Berdasarkan analisis hasil tes pemahaman konsep matematis, maka diperoleh $t_{hitung} = 4,010$ dan $t_{tabel} = 1,69$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil tes pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada rata-rata hasil tes pemahaman konsep matematis siswa di kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil tes pemahaman konsep matematis siswa yang menerapkan strategi pembelajaran aktif tipe *Learning Tournament* lebih baik dari hasil tes pemahaman konsep matematis siswa yang menerapkan pembelajaran biasa pada siswa kelas XI IPA SMA Kartika 1-5 Padang.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perkembangan pemahaman konsep matematis siswa kelas XI IPA SMA Kartika 1-5 Padang selama diterapkan menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *learning tournament* belum banyak membantu siswa dalam turnamen untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.
2. Pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan menerapkan strategi pembelajaran aktif tipe *learning tournament* lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis siswa yang menerapkan pembelajaran biasa pada siswa kelas XI IPA SMA Kartika 1-5 Padang.

Ucapan Terima Kasih

Dalam penyelesaian artikel ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. H. Mukhni, M. Pd sebagai pembimbing I
2. Ibu Fauziah, S. PdI, M. Pd sebagai pembimbing II
3. Bapak dan ibu dosen serta karyawan/karyawati Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta.

4. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan moril dan materil.
5. Teman-teman Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA FKIP Universitas Bung Hatta serta pihak lain yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penulis dapat menyelesaikan.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Muslimah, Siti. 2013. *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Learning Tournament Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI IPA SMA Kartika 1-5 Padang*. Padang : Universitas Bung Hatta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.