

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 3 BATUSANGKAR

Santi Sastika Seli¹, Suherman²

Mathematics Department, Padang State University

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia

¹*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

²*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

santisastika@gmail.com

Abstract – One of the purpose in mathematics learning is understanding of mathematical concepts. It is the most important in mathematics learning because it is the main thing that must be mastered in the learning mathematics. In fact, understanding of mathematical concepts of students at class VIII SMPN 3 Batusangkar still low. One of the effort that can be used to solve this problem is by applying cooperative learning model Teams Games Tournament type. Type of the research is a quasi experiment design with Static Gropu Design. The sample of this research were class VIII.3 and VIII.4. Instrument used was test in essay form. Result of research show that understanding of mathematis concepts of students using cooperative learning model teams games tournament type better than understanding of mathematis concepts of students using direct learning.

Keywords - Understanding of Mathematical Concepts, Teams Games Tournament, Direct learning

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam kehidupan, karena dengan pendidikan seseorang akan terhindar dari kebodohan. Dalam pendidikan seseorang akan dibekali pengetahuan dan keterampilan sehingga diharapkan dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperolehnya ia bisa menggunakan hal tersebut untuk mengembangkan kemampuan dan potensi yang dimiliki. Sebagaimana menurut UU No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 3 tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib di setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai sekolah menengah atas. Hal ini dikarenakan matematika merupakan ilmu yang dibutuhkan dalam berbagai bidang, baik dalam matematika itu sendiri maupun bidang lainnya. Matematika tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri sebagai suatu ilmu dan sebagai penyedia jasa layanan untuk pengembangan ilmu lainnya [1]. Melihat betapa pentingnya matematika dipelajari, peserta didik dituntut untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan agar tujuan pembelajaran matematika tercapai.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep matematis. Pemahaman konsep matematis merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah [2]. Jadi, dapat dikatakan bahwa salah satu kemampuan yang dituntut dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman konsep matematis.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMPN 3 Batusangkar pada 30 Juli 10 agustus 2018, terlihat gambaran mengenai proses pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas. Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan menyiapkan peserta didik untuk belajar. Lalu guru menuliskan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan tersebut. Sebelum pendidik menuliskan tujuan pembelajaran, terkadang peserta didik diminta untuk membaca buku paket selama 5 menit, kemudian pendidik meminta beberapa peserta didik menyampaikan informasi yang diperolehnya. Hal ini dilakukan pendidik agar peserta didik tidak mengobrol dan bermain dengan temannya. Setelah itu, pendidik menuliskan materi pembelajaran di papan tulis dan menjelaskannya kepada peserta didik. Lalu pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait materi yang dijelaskan. Selanjutnya, pendidik memberikan contoh soal

yang dikerjakan bersama-sama. Kemudian peserta didik diberi latihan untuk melihat sejauh mana pemahaman peserta didik mengenai materi yang diajarkan.

Ketika pendidik memberikan pertanyaan mengenai materi yang diajarkan, hanya beberapa peserta didik yang memberikan respon positif. Kebanyakan dari peserta didik lebih memilih diam. Ketika diberi latihan, dalam menyelesaikan soal latihan terlihat peserta didik ada yang berusaha sendiri, ada yang bertanya dengan temannya, ada yang mengerjakan dengan berdiskusi dalam kelompok, dan ada yang hanya menunggu jawaban dari temannya. Akan tetapi, kebanyakan peserta didik mengerjakan dengan berdiskusi dalam kelompok. Hal ini dikarenakan peserta didik belum memahami konsep dari materi yang diajarkan secara utuh. Akibatnya, ketika peserta didik mengerjakan latihan yang diberikan mereka mengalami kesulitan. Padahal soal yang diberikan mirip dengan contoh soal yang telah dipelajari.

Berdasarkan hasil tes awal pemahaman konsep yang diberikan di kelas VIII SMPN 3 Batusangkar Tahun Pelajaran 2019/2020 pada 18-22 Juli 2019, terlihat bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik masih rendah. Hal ini terbukti dari hasil tes uji coba kemampuan pemahaman konsep yang diberikan yang dapat dilihat pada Tabel I.

TABEL I.
PERSENTASE SKOR HASIL TES AWAL PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 3
BATUSANGKAR TAHUN AJARAN 2019/2020

No. Soal	Skor				
	0	1	2	3	4
1	0,58%	56,14%	18,13%	21,64%	0,35%
2	0,58%	51,46%	47,95%	-	-
3	0,58%	20,47%	31,58%	47,37%	-
4a	21,05%	38,01%	28,65%	12,28%	-
4b	31,58%	39,77%	19,30%	9,36%	-

Tabel 1 menunjukkan bahwa masih sedikit dari peserta didik yang memperoleh skor maksimal pada setiap soalnya. Berdasarkan hal tersebut secara umum dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VIII SMPN 3 Batusangkar masih tergolong rendah.

Rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik ini disebabkan karena peserta didik belum terlibat aktif dalam pembelajaran dan hanya menerima serta menunggu informasi yang diberikan oleh guru. Hal ini membuat peserta didik cenderung menghafal konsep yang diberikan. Selain itu, seringkali peserta didik tidak

memperhatikan ketika guru sedang menjelaskan. Peserta didik sibuk dengan kegiatannya sendiri, ada yang mengobrol dengan temannya serta ada juga yang mengerjakan tugas lain. Akhirnya konsep dari materi yang dipelajari tidak dipahami dengan baik oleh peserta didik.

Untuk mengatasi rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik, perlu diterapkan sebuah model pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis. Model pembelajaran yang diperkirakan dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah model pembelajaran kooperatif, karena cocok dengan karakteristik dari peserta didik yang telah diamati. Sebagaimana yang dijelaskan bahwa peserta didik akan lebih mudah menemukan dan memahami suatu konsep jika peserta didik berdiskusi dengan temannya yaitu melalui pembelajaran kooperatif [3].

Model pembelajaran kooperatif yang diperkirakan cocok dengan masalah yang dihadapi peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Model pembelajaran ini sama dengan tipe pembelajaran kooperatif lainnya yang mengelompokkan peserta didik dalam beberapa kelompok heterogen. Namun, yang menjadi ciri utama dari model ini adalah dengan adanya *games* pada setiap pertemuan dan *tournament* atau pertandingan akademik di akhir setelah semua materi pembelajaran selesai dipelajari. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT ini ada 5 tahap atau langkah dalam pelaksanaan pembelajarannya, yaitu : (1) *Class Presentation* (Penyajian Kelas), (2) *Teams* (Kelompok), (3) *Games* (Permainan), (4) *Tournament* (Pertandingan), dan (5) *Team Recognition* (Pengakuan Kelompok) [4].

Penyajian kelas (*class presentation*) pada model pembelajaran TGT sama dengan penyajian kelas pada model pembelajaran STAD. Sebelum guru menyajikan materi pelajaran, guru dapat terlebih dahulu menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan tersebut, memotivasi peserta didik, menggali pengetahuan prasyarat dan sebagainya. Dalam penyajian kelas dapat digunakan metode ceramah, tanya jawab, diskusi, dan sebagainya, serta juga bisa dibantu oleh media, demonstrasi, ataupun pertanyaan dalam kehidupan sehari-hari. Pada tahap ini dapat mengatasi indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, serta

mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep.

Tahap selanjutnya adalah *Teams* (Kelompok). Pada tahap ini, peserta didik diminta duduk berkelompok untuk mengerjakan lembar kerja. Kelompok disusun dengan beranggotakan empat sampai lima orang yang mewakili pencampuran dari berbagai keragaman dalam kelas (heterogen), seperti kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau etnik. Pada penelitian ini ketika di kelompok peserta didik mengerjakan lembar kerja yang disebut LKPD guna untuk menguasai materi. Pada tahap ini dapat memenuhi indikator menyatakan ulang konsep, memberikan contoh dan bukan contoh, menerapkan konsep secara logis, serta menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi.

Setelah peserta didik mengumpulkan informasi pada tahap *class presentation* dan *teams*, selanjutnya peserta didik masuk kepada tahap *games* dan *tournament*. Pada tahap ini, peserta didik akan menerapkan konsep yang telah diperolehnya dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan pada *games* yang dilakukan pada setiap pertemuan dan *tournament* pada pertemuan terakhir dalam pembelajaran. Setiap peserta didik mempunyai peluang untuk menyumbangkan poin agar tim mereka terpilih menjadi tim terbaik.

Games terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang disusun dan dirancang dari materi yang relevan dengan materi yang telah disajikan untuk menguji pengetahuan yang didapat peserta didik dari materi yang dipelajari. Sebagian besar pertanyaan pada *games* adalah pertanyaan sederhana. Setiap peserta didik mengambil sebuah kartu yang diberi nomor dan menjawab pertanyaan yang sesuai dengan nomor pada kartu tersebut.

Turnamen biasanya dilaksanakan pada akhir minggu atau akhir unit pokok bahasan. Pada tahap ini perwakilan dari tiap kelompok dengan kemampuan akademik yang sama akan bertanding atau berkompetisi demi mendapatkan poin untuk disumbangkan kepada kelompok masing-masing. Turnamen pada TGT ini dikenal juga dengan "*tournament table*", karena peserta turnamen akan melakukan kompetisi pada meja-meja pertandingan. Dalam satu meja terdiri dari perwakilan setiap kelompok yang mempunyai kemampuan akademik yang sama.

Hal yang harus dipersiapkan untuk turnamen adalah meja turnamen, kartu bernomor, soal turnamen dan jawaban dari soal turnamen, serta lembar skor permainan. Untuk penempatan peserta didik dalam setiap meja

didasarkan pada kemampuan akademik yang sama dari perwakilan setiap kelompok.

Setelah peserta didik berada pada meja turnamennya masing-masing dan perlengkapan turnamen sudah selesai maka turnamen siap dilaksanakan. Setiap meja turnamen bermain pada saat yang sama. Sedangkan aturan dalam turnamen ini adalah setiap peserta didik diminta untuk mengambil kartu bernomor. Kartu bernomor ini menunjukkan nomor soal yang akan peserta didik jawab. Urutan pemain sesuai dengan urutan dari kartu bernomor yang telah diambil. Peserta didik yang mendapatkan nomor tertinggi sebagai pemain pertama, pemain selanjutnya diurutkan searah dengan arah jarum jam.

Pemain pertama menyebutkan nomor yang ia dapatkan, kemudian peserta didik yang berperan sebagai pembaca soal, membacakan soal dengan lantang. Seluruh peserta didik yang berada pada meja turnamen tersebut mencoba mengerjakan soal yang dibacakan, namun yang mempunyai hak untuk menjawab adalah peserta yang pertama. Waktu yang disediakan untuk menjawab satu soal paling lama 5 menit. Setelah waktu habis, jawaban dari pemain pertama dicocokkan dengan jawaban pada kunci jawaban. Jika benar maka mendapat poin 10. Namun jika salah, maka pemain kedua, dan seterusnya berhak menantang jawaban pemain pertama. Jika pemain penantang ada yang menjawab benar, maka pemain tersebut yang mendapatkan poin. Begitu seterusnya sampai semua peserta didik pada meja turnamen sudah mendapatkan giliran untuk menjawab soal sesuai dengan kartu bernomor yang diambilnya tadi.

Penghitungan skor turnamen yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan memberikan poin 10 untuk setiap soal yang dijawab dengan benar. Jika tidak dapat menjawab atau salah, tidak diberi poin ataupun dikurangi poin yang telah didapatkan.

Tahap selanjutnya pada model TGT adalah *Team Recognition* (Pengakuan Kelompok). Setelah semua selesai maka skor akan diakumulasi sehingga didapat kelompok yang terbaik dan mendapatkan *reward* dari pendidik.

Pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) ini diperkirakan dapat membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dan membuat peserta didik menjadi lebih terlibat aktif dalam belajar matematika. Hal ini diperkuat oleh penelitian Mega Astriana [5] dan Erni Anika [6] yang menjelaskan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat

meningkat serta peserta didik menjadi lebih tertarik dan aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika ketika diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament*.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan apakah pemahaman konsep matematika peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* lebih baik dari pemahaman konsep matematika peserta didik yang belajar dengan pembelajaran langsung.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*quasy eksperiment*) dengan rancangan penelitian *Static Group Design*. Berdasarkan jenis penelitian tersebut, maka digunakan dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran langsung.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMPN 3 Baatusangkar Tahun Pelajaran 2019/2020. Sampel dipilih secara acak dengan menggunakan teknik *Simple Random sampling*. Sampel yang terpilih pada penelitian ini adalah Kelas VIII.3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol. Pada penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan pembelajaran langsung, sedangkan yang menjadi variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematiks peserta didik.

Data primer dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh langsung dari peserta didik yaitu hasil tes pemahaman konsep matematika peserta didik, sedangkan data sekundernya adalah jumlah peserta didik dan data hasil uji coba soal tes pemahaman konsep matematika kelas VIII SMPN 3 Batusangkar tahun pelajaran 2019/2020.

Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pemahaman konsep matematis peserta didik. Tes diberikan setelah pokok bahasan selesai dipelajari.

Hasil tes akhir yang didapatkan dianalisis menggunakan uji-t. Sebelum dilakukan uji-t, hasil tes akhir dari kedua kelas sampel diuji normalitasnya terlebih dahulu dengan uji *Anderson-Darling* dan uji homogenitas

variansi dengan uji-F. Semua olah data dilakukan dengan menggunakan *software* Minitab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data tes kemampuan pemahaman konsep matematika diperoleh melalui tes akhir dengan soal essay. Tes dilaksanakan pada akhir penelitian yaitu pada tanggal 10 Agustus 2019 di kelas kontrol dan diikuti oleh 29 orang peserta didik. Pada kelas eksperimen, tes dilaksanakan pada tanggal 13 Agustus 2019 dan diikuti oleh 28 orang peserta didik. Data hasil tes akhir kedua kelas sampel dideskripsikan pada Tabel II berikut.

TABEL II.
HASIL TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA KELAS SAMPEL

Kelas	N	\bar{x}	S	X_{min}	X_{max}
Eksperimen	28	68,71	17,4	36	92
Kontrol	29	58,90	20,1	12	92

Berdasarkan Tabel II, terlihat bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai kelas kontrol, yaitu 68,71 untuk kelas eksperimen dan 58,90 untuk kelas kontrol. Nilai tertinggi yang diperoleh pada kelas eksperimen adalah 92 dan nilai tertinggi untuk kelas kontrol adalah 92 sedangkan nilai terendah pada kelas eksperimen adalah 36 dan pada kelas kontrol adalah 12. Standar deviasi pada kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan dengan standar deviasi pada kelas kontrol, yaitu 17,4 pada kelas eksperimen dan 20,1 pada kelas kontrol.

Data pemahaman konsep matematis peserta didik yang diperoleh dianalisis untuk masing-masing soal, sesuai indikator pemahaman konsep matematis. Berikut rata-rata skor yang diperoleh oleh peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk masing-masing soal.

TABEL III.
RATA-RATA SKOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA KELOMPOK SAMPEL UNTUK SETIAP INDIKATOR

Kelompok	Rata-Rata Skor Setiap Indikator							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Eksperimen	2,9 6	2,7 9	1,9 3	1,4 3	2,3 6	2,0 7	2,0 4	0,8 6
Kontrol	2,5 9	2,4 8	1,4 1	1,8 6	1,7 6	2,0 3	1,9 7	0,6 2

Indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang terdapat pada Permendikbud No. 58 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah.

Tabel III menunjukkan bahwa rata-rata skor pemahaman konsep peserta didik pada kelompok eksperimen untuk indikator 1, 2, 3, 5, 6, 7, dan 8 lebih tinggi daripada rata-rata skor peserta didik kelompok kontrol. Sedangkan, untuk indikator 4 rata-rata skor peserta didik kelompok kontrol lebih tinggi daripada kelompok eksperimen. Pada indikator 4 yaitu menerapkan konsep secara logis rata-rata skor di kelompok eksperimen adalah 1,43 sedangkan di kelas kontrol adalah 1,86. Hal ini disebabkan karena peserta didik pada kelompok eksperimen banyak yang mengerjakan secara langsung menambahkan beda pada setiap suku pada barisan bilangan sehingga didapatkan suku yang dicari. Akibatnya, banyak peserta didik yang memperoleh skor 1. Banyaknya peserta didik yang memperoleh skor rendah akan mempengaruhi perolehan rata-rata skor. Akibatnya rata-rata skor kelompok eksperimen pada indikator menerapkan konsep secara logis lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol. Namun demikian, secara umum dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas kontrol.

Data hasil tes pemahaman konsep peserta didik pada kelompok sampel secara lebih rinci dapat dilihat pada tabel IV.

TABEL IV.
PERSENTASE DISTRIBUSI SKOR PEMAHAMAN KONSEP
PESERTA DIDIK PADA KELAS SAMPEL

Indikator	Kelas	Persentase Skor Peserta didik setiap Indikator				
		Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
1	E	0	14,29	14,29	17,86	53,57
	K	0	27,59	13,79	31,03	24,14
2	E	3,57	0	0	96,43	-
	K	0	13,79	24,14	62,07	-
3	E	3,57	25	42,86	28,57	-
	K	10,34	55,17	17,24	17,24	-
4	E	21,43	39,29	3,57	35,71	-
	K	24,14	13,79	13,79	48,28	-

5	E	17,86	-	-	82,14	-
	K	41,38	-	-	58,62	-
6	E	10,71	14,29	21,43	53,57	-
	K	0	27,59	41,38	31,03	-
7	E	17,86	10,71	10,71	60,71	-
	K	31,03	3,45	3,45	62,07	-
8	E	39,29	46,43	3,57	14,29	-
	K	44,83	51,72	13,79	3,45	-

Berdasarkan Tabel IV di atas terlihat bahwa dari sebanyak 6 dari 8 indikator pemahaman konsep kelas eksperimen memperoleh nilai maksimal lebih tinggi daripada kelas kontrol. Selain itu, rata-rata skor yang diperoleh peserta didik untuk tujuh indikator pemahaman konsep pada kelas eksperimen juga lebih tinggi daripada kelas kontrol. Maka, secara umum dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep matematika peserta didik pada kelas kontrol.

Analisis data untuk hasil tes pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas sampel bertujuan untuk menguji apakah hipotesis diterima atau ditolak. Teknik pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi. Hasil uji normalitas diperoleh *P-Value* untuk kelas eksperimen = 0,227 dan *P-Value* untuk kelas kontrol = 0,144. *P-Value* yang diperoleh kedua kelas sampel lebih besar dari $\alpha = 0,05$, dapat disimpulkan bahwa data hasil tes pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

Berdasarkan uji homogenitas variansi diperoleh *P-Value* sebesar 0,448. *P-Value* yang diperoleh lebih besar dari $\alpha = 0,05$, dapat disimpulkan bahwa hasil tes pemahaman konsep matematis peserta didik memiliki variansi yang homogen. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *t*. Uji hipotesis menghasilkan *P-Value* sebesar 0,027. *P-Value* yang diperoleh kurang dari $\alpha = 0,05$, dengan kata lain pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Temas Games Tournament* lebih baik dari pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran langsung.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan dapat disimpulkan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Game Tournament* lebih baik dari pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran langsung di kelas VIII SMPN 3 Batusangkar.

REFERENSI

- [1] Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- [2] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah.
- [3] Taniredja, Tukiran dkk. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Bandung: Alfabeta.
- [4] Astriana, Mega. 2017. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Operasi Bilangan Pecahan." *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, Vol. 2 No. 1, Hlm. 27-31.
- [5] Anika, Erni. 2018. "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Viii Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament*." *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2 No. 2, Hlm. 101-110.