

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*TEAM GAMES TOURNAMENT* DITINJAU DARI KEMAMPUAN  
REPRESENTASI MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Muhammadiyah 3  
Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016)**

**(Skripsi)**

**Oleh:**

**UTARY FATHU RAHMI**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

## ABSTRAK

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*TEAM GAMES TOURNAMENT* DITINJAU DARI KEMAMPUAN  
REPRESENTASI MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Muhammadiyah 3  
Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016)**

Oleh

**Utary Fathu Rahmi**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* ditinjau dari kemampuan representasi matematis, dan persentase siswa tuntas belajar. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2015/2016 yang terdistribusi dalam enam kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIIIA dan VIIIB yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Desain yang digunakan adalah *posttest only control group design*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan representasi matematis siswa. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran *team games tournament* tidak efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa.

**Kata kunci:** efektivitas, pembelajaran *team games tournament*, representasi matematis

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*TEAM GAMES TOURNAMENT* DITINJAU DARI KEMAMPUAN  
REPRESENTASI MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Muhammadiyah 3  
Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016)**

Oleh

**UTARY FATHU RAHMI**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
**SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

**Judul Skripsi : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *TEAM GAMES  
TOURNAMENT* DITINJAU DARI  
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS  
SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester  
Genap SMP Muhammadiyah 3 Bandar  
Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016)**

**Nama Mahasiswa : Utary Fathu Rahmi**

**Nomor Pokok Mahasiswa : 1213021074**

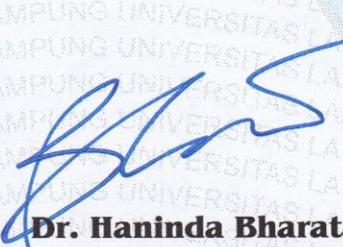
**Program Studi : Pendidikan Matematika**

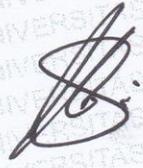
**Jurusan : Pendidikan MIPA**

**Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

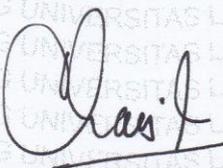
**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**

  
**Dr. Haninda Bharata, M.Pd.**  
NIP 19580219 198603 1 004

  
**Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.**  
NIP 19661118 199111 2 001

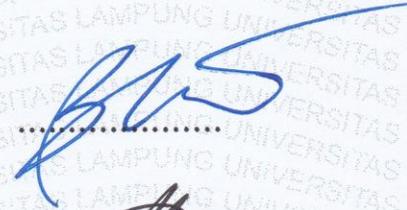
**2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

  
**Dr. Caswita, M.Si.**  
NIP 19671004 199303 1 004

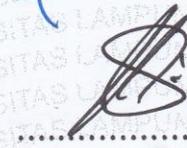
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

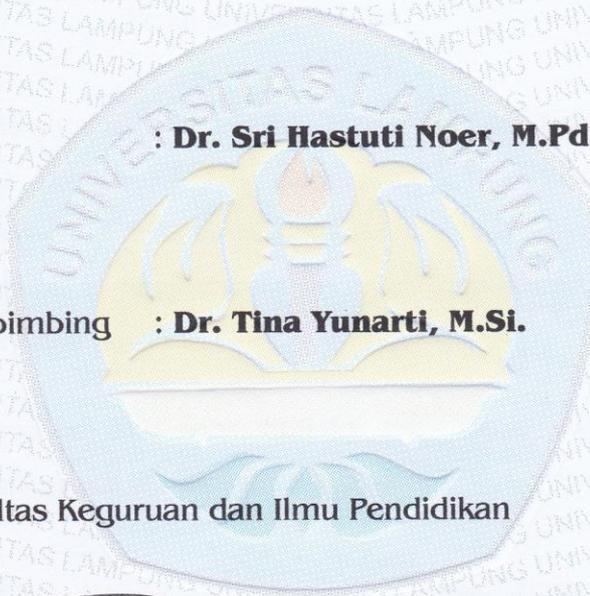
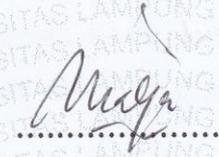
**Ketua : Dr. Haninda Bharata, M.Pd.** .....



**Sekretaris : Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.** .....



**Penguji  
Bukan Pembimbing : Dr. Tina Yunarti, M.Si.** .....



**2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum.** 9  
NIP 19590722 198603 1 003

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 16 Januari 2017**

## PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Utary Fathu Rahmi

NPM : 1213021074

Program studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandar Lampung, Februari 2017

Yang Menyatakan



Utary Fathu Rahmi  
NPM 1213021074

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Kota Bandar Lampung, pada 05 Mei 1994. Penulis adalah anak ketiga dari tiga bersaudara pasangan Bapak Farino Baygas dan Ibu Bedrina. Penulis memiliki dua orang kakak bernama Anggi Rhaisa dan M. Refalino Anan Prama Putra.

Penulis telah menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Quruta A'yun Bandar Lampung pada tahun 2000, pendidikan dasar di SD Al-Kautsar Bandar Lampung pada tahun 2006, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 22 Bandar Lampung pada tahun 2009, dan pendidikan menengah atas di SMA YP Unila Bandar Lampung pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung sebagai mahasiswa di Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan melalui jalur Ujian Mandiri (UM) pada tahun 2012.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) pada tahun 2015 di Pekon Marang, Kecamatan Pesisir Selatan, Kabupaten Pesisir Barat dan sekaligus menjalani Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 4 Pesisir Selatan, Kabupaten Pesisir Barat.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah aktif dalam organisasi Himasakta sebagai anggota divisi seni dan kreativitas tahun 2012-2014. Kemudian, penulis juga pernah aktif dalam organisasi tingkat jurusan MEDFU sebagai sekretaris divisi pengembangan pada periode 2014-2015.

# Motto

Jadikanlah SABAR dan SHALAT sebagai penolongmu

# Persembahan

Alhamdulillahirobbil'aalamiin.  
Segala Puji Bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna  
Sholawat serta Salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Dengan kerendahan hati dan rasa sayang yang tiada henti,  
kupersembahkan karya ini sebagai tanda cinta, kasih sayang,  
dan terima kasihku kepada:

Almarhum Ayah tercinta (Farino Baygas) dan Mama tercinta (Bedrina),  
yang telah membesarkan, mendidik, memberikan semangat dengan penuh  
kasih sayang yang tiada terkira dan selalu mendoakan yang terbaik untuk  
anakmu ini dalam menggapai kesuksesan.

Uni dan abangku tercinta (Anggi Rhaisa dan M. Refalino Anan Prama  
Putra) yang selalu mendoakan, memberikan dukungan,  
dan semangat kepadaku.

Seluruh keluarga besar yang terus memberikan dukungan dan do'anya  
kepadaku.

Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan penuh kesabaran.

Semua sahabat-sahabatku yang dengan tulus menyayangiku dan  
menerima segala kekuranganku.

Almamater Universitas Lampung tercinta.

## SANWACANA

Alhamdulillahirobbil'aalamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* Ditinjau dari Kemampuan Representasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016)”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas kepada:

1. Kedua Orang tuaku, uniku, dan abangku, serta seluruh keluarga besarku yang selalu mendoakan, memberikan motivasi, dukungan, dan semangat kepadaku.
2. Ibu Widyastuti, S.Pd, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
3. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Dosen Pembimbing 1 yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.

4. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, memberikan perhatian, serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
5. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku pembahas yang telah memberi masukan, semangat, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi terselesaikan dengan baik.
6. Bapak Dr. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA.
8. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
9. Ibu Helma, S.Pd, MM., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
10. Siswa/siswi kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
11. Sahabat-sahabatku tersayang: Agata Intan Putri, Depi Puspita Arum, Lelly Diana, Nadya Mahanani, Naufa Amelia, Nidya Zahra, Nur Annisa, Resti Ayu Wardhani, Reza Selvia, Talitha Nabilah Raissa, dan Titi Andara yang selama ini memberikan semangat dan selalu menemani saat suka dan duka.

12. Teman yang selama ini selalu bersama Arum, Ferdi, Ranggi, Arbai, Zachra, Eci, Della, Ricky, Rian, Aji, dan Ipul, terima kasih atas kebersamaan dan semangatnya yang diberikan selama ini.
13. Adik-adik tersayang Purnama Dewi, Dina, Chusna, Sekar, Amel, Rizki HP, dan Husain, terimakasih atas semangatnya selama ini.
14. Sahabat-sahabatku dari SMP Anggi Try Pratidina dan Gita Oxtaria, terima kasih atas doa dan semangatnya selama ini.
15. Teman-teman seperjuangan, seluruh angkatan 2012 Pendidikan Matematika.
16. Kakak-kakakku angkatan 2009, 2010, 2011 serta adik-adikku angkatan 2013, 2014, 2015 terima kasih atas kebersamaanya.
17. Almamater tercinta yang telah memberikan kesempatan untuk menuntut ilmu dan menggapai cita-cita.
18. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini bermanfaat. Aamiin ya Robbal 'Aalamiin.

Bandar Lampung, Februari 2017  
Penulis

**Utary Fathu Rahmi**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	8
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	10
A. Kajian Teori.....	10
1. Kemampuan Representasi Matematis .....	10
2. Model Pembelajaran Kooperatif.....	13
3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Team Games Tournament</i> .....	14
4. Efektivitas Pembelajaran .....	19
B. Kerangka Pikir.....	20
C. Anggapan Dasar .....	23
D. Hipotesis Penelitian.....	24

<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
A. Populasi dan Sampel .....	25
B. Desain Penelitian .....	26
C. Data Penelitian .....	27
D. Teknik Pengumpulan Data.....	27
E. Prosedur Penelitian.....	27
F. Instrumen Penelitian.....	28
G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis .....	34
<b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
A. Hasil Penelitian .....	40
1. Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa.....	40
2. Hasil Uji Hipotesis Pertama .....	42
3. Hasil Uji Hipotesis Kedua.....	43
B. Pembahasan.....	44
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>49</b>
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Bentuk-Bentuk Indikator Representasi Matematis .....	13
Tabel 2.2	Kriteria Penghargaan Kelompok.....	19
Tabel 3.1	Guru Matematika Kelas VIII .....	25
Tabel 3.2	Nilai Rata-rata Ulangan Harian.....	26
Tabel 3.3	Desain Penelitian.....	26
Tabel 3.4	Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis.....	29
Tabel 3.5	Interpretasi Nilai Reliabilitas .....	31
Tabel 3.6	Interpretasi Nilai Daya Pembeda.....	32
Tabel 3.7	Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran .....	33
Tabel 3.8	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes .....	34
Tabel 3.9	Hasil Uji Normalitas Data Penelitian .....	35
Tabel 3.10	Hasil Uji Homogenitas Varians Populasi.....	36
Tabel 4.1	Data Nilai Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa .....	40
Tabel 4.2	Pencapaian Indikator Representasi Matematis Siswa .....	41
Tabel 4.3	Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kemampuan Representasi Matematis Siswa .....	42
Tabel 4.4	Hasil Uji Proporsi Data Kemampuan Akhir Representasi Matematis Siswa .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hasil pekerjaan siswa pertama soal ulangan harian 1 .....	4
Gambar 1.2 Hasil pekerjaan siswa kedua soal ulangan harian 1 .....	4
Gambar 1.3 Hasil pekerjaan siswa ketiga soal ulangan harian 1 .....	4
Gambar 2.1 Penempatan peserta pada meja <i>tournament</i> .....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1	Silabus Pembelajaran .....	53
Lampiran A.2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) TGT .....	56
Lampiran A.3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Konvensional .....	71
Lampiran A.4	Lembar Kerja Kelompok (LKK) .....	81
Lampiran A.5	Kartu Soal dan Tata Cara <i>Games</i> dan <i>Tournament</i> .....	96
Lampiran B.1	Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis .....	105
Lampiran B.2	Soal <i>Posttest</i> .....	106
Lampiran B.3	Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis .....	107
Lampiran B.4	Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	108
Lampiran B.5	Form Penilaian Tes (Validitas Instrumen).....	111
Lampiran C.1	Perhitungan Reliabilitas Hasil Uji Coba Instrumen Tes .....	112
Lampiran C.2	Perhitungan Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran .....	113
Lampiran C.3	Nilai Tes Kemampuan Representasi Matematis Kelas TGT ....	115
Lampiran C.4	Nilai Tes Kemampuan Representasi Matematis Kelas Konvensional .....	116
Lampiran C.5	Uji Normalitas Data Kemampuan Representasi Kelas TGT ....	117
Lampiran C.6	Uji Normalitas Data Kemampuan Representasi Kelas Konvensional .....	121
Lampiran C.7	Uji Homogenitas Varians Populasi Kemampuan	

	Representasi Matematis Siswa.....	125
Lampiran C.8	Uji Kesamaan Dua Rata-rata Kemampuan Representasi Matematis Siswa .....	126
Lampiran C.9	Uji Proporsi Kemampuan Representasi Siswa .....	128
Lampiran C.10	Skor Per Indikator dan Rekapitulasi Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas TGT .....	130
Lampiran C.11	Skor Per Indikator dan Rekapitulasi Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Konvensional.....	133
Lampiran D.1	Surat Izin Penelitian.....	136
Lampiran D.2	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	137

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi setiap manusia, karena pendidikan dapat mengembangkan potensi diri seseorang untuk mencapai kesejahteraan hidup. Pendidikan yang baik tentunya akan menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas baik dari segi spiritual, kepribadian, kecerdasan maupun keterampilannya. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 yang menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah, terdapat banyak mata pelajaran yang diajarkan. Salah satu mata pelajaran wajibnya adalah matematika. Hal tersebut diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan, yang menyatakan bahwa terdapat muatan wajib di Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), maupun Sekolah Menengah Atas (SMA) salah satunya yaitu matematika.

Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa pelajaran matematika diberikan kepada siswa bertujuan agar siswa mampu: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep, serta tepat dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran, (3) Memecahkan masalah, (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Selain itu, menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) ada lima kemampuan dasar matematika yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika yaitu: kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*). Dari tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas dan NCTM, terlihat bahwa ada kesamaan kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika, salah satunya yaitu kemampuan representasi.

Kemampuan representasi matematis dapat mengembangkan dan memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep matematika, serta menghubungkannya dengan ide-ide matematis, kemudian mengungkapkannya dalam berbagai bentuk representasi. Siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis yang baik dapat dengan mudah menyelesaikan permasalahan matematika. Hal itu berarti kemampuan representasi merupakan kemampuan yang perlu dikembangkan dan harus dimiliki siswa setelah pembelajaran matematika.

Kualitas kemampuan matematis siswa Indonesia tercermin dari hasil survei *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011 yang menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 38 dari 42 negara dengan skor rata-rata 386 (Mullis, 2012). Sedangkan rata-rata standar internasional adalah 500. Berdasarkan hasil survei TIMSS ini menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa Indonesia masih di bawah rata-rata skor internasional yang ditetapkan oleh TIMSS. Hal ini karena siswa di Indonesia kurang terbiasa menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada TIMSS, yang substansinya kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam penyelesaian (Wardhani & Rumiati, 2011: 1).

Banyak faktor penyebab rendahnya kemampuan matematis siswa. Salah satu penyebabnya karena kemampuan siswa dalam mengembangkan ide dan mengungkapkannya dalam berbagai bentuk representasi kurang mendapat kesempatan untuk berkembang secara maksimal. Hal serupa yang dikemukakan oleh Mudzakkir (2006: 6) bahwa persentase kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia yaitu 27%, sedangkan persentase rata-rata internasionalnya yaitu 45%. Jadi kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia dapat dikatakan masih rendah.

Kemampuan representasi matematis yang rendah juga terjadi di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mitra, diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan mengerjakan soal matematika yang terkait simbol, gambar, grafik, tabel, kata-kata, dan ekspresi matematis lainnya. Siswa hanya menghafal rumus tanpa memahamii konsep

matematikanya. Berikut disajikan contoh soal ulangan harian 1 kelas VIII B, yang salah satu soalnya merupakan soal kemampuan representasi matematis siswa.

Diketahui sebuah lingkaran dengan pusat O. Pada lingkaran tersebut dibuat juring POQ, dengan  $\angle POQ = 72^\circ$  dan panjang OP = 7 cm. Gambarkan dan hitung luas juring POQ!

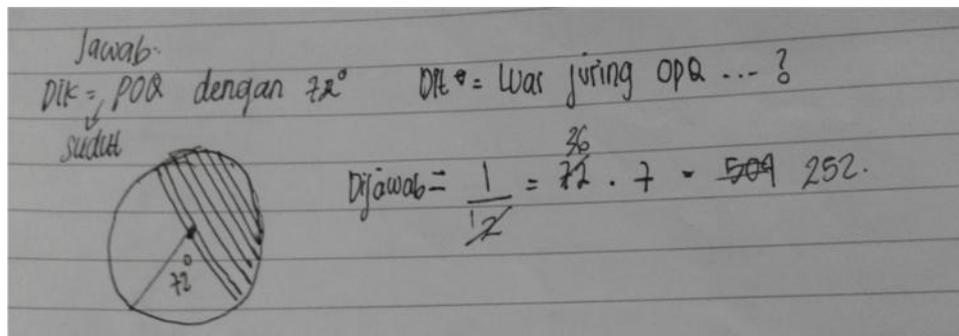
Adapun persentase jawaban siswa sebagai berikut:

Sebanyak 17,14% dari 35 siswa menjawab benar

Sebanyak 17,14% dari 35 siswa tidak bisa menjawab

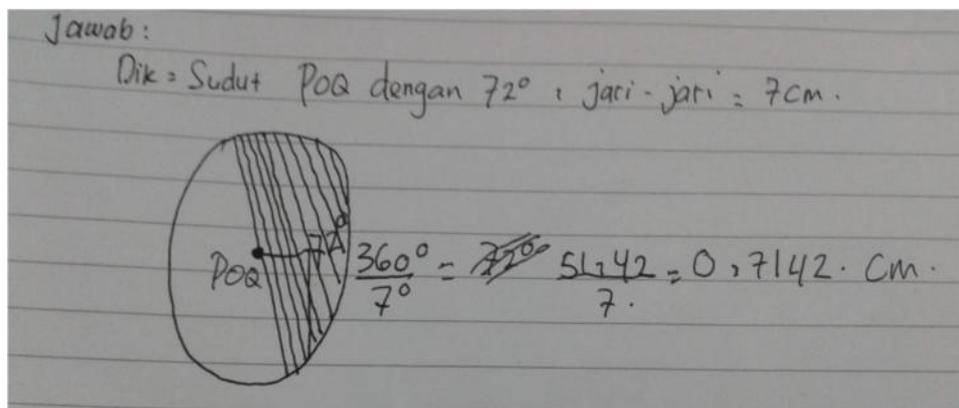
Dan sebanyak 65,72% dari 35 siswa menjawab seperti ini:

1.



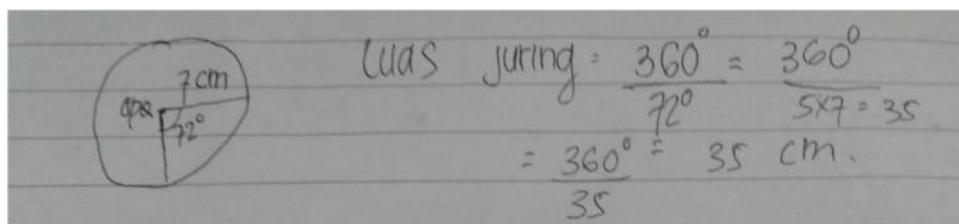
Gambar 1.1 Hasil pekerjaan siswa pertama soal ulangan harian 1

2.



Gambar 1.2 Hasil pekerjaan siswa kedua soal ulangan harian 1

3.



Gambar 1.3 Hasil pekerjaan siswa ketiga soal ulangan harian 1

Dari jawaban siswa dapat dilihat bahwa kemampuan siswa dalam menggambar bangun geometri untuk memperjelas masalah belum baik. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan representasi visual siswa masih rendah. Kemampuan representasi matematis siswa yang rendah juga dipengaruhi oleh kemampuan serta keterampilan guru dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran di kelas.

Dalam hal ini, guru masih menggunakan pembelajaran konvensional, yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru. Guru menjelaskan dan siswa hanya mendengarkan, kemudian guru memberikan contoh soal dan latihan soal kepada siswa. Melalui pembelajaran ini, siswa merasa jenuh dan kemampuan siswa dalam merepresentasikan konsep-konsep matematika kurang berkembang. Padahal karakter siswa cukup aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Khususnya saat mengerjakan latihan soal. Oleh karena itu dibutuhkan inovasi model pembelajaran oleh guru.

Ada banyak model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Salah satunya yaitu model pembelajaran kooperatif. Banyak ahli berpendapat bahwa model pembelajaran kooperatif unggul dalam membantu siswa untuk memecahkan masalah-masalah yang diberikan melalui suatu representasi (Khairuntika, 2014). Dengan model pembelajaran kooperatif, siswa aktif berpikir dan bekerja secara kelompok dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru. Model pembelajaran kooperatif terdiri bermacam-macam tipe, salah satunya adalah tipe *team games tournament* (TGT).

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT ini menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar beranggotakan 4 sampai 6 orang siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin, dan suku atau ras yang berbeda. Menurut Slavin (2009: 166-167) langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TGT yaitu: penyajian kelas (*class precentation*), belajar dalam kelompok (*team*), permainan (*games*), pertandingan (*tournament*), dan penghargaan kelompok (*teams recognition*). Dalam tahap *games* dan *tournament*, siswa akan berusaha menuliskan kembali atau mengungkapkan gagasan dalam bentuk representasi matematis dengan pengetahuan yang telah diperoleh dari penyajian kelas dan belajar dalam kelompok (*team*) untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TGT ini, siswa dapat memiliki kemampuan representasi yang baik. Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung tentang efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe TGT ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa?”

Dari rumusan masalah diatas dapat dirumuskan pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Apakah kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* lebih tinggi daripada

kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?

2. Apakah persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament*?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam pembelajaran matematika, terutama yang berkaitan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* dan kemampuan representasi matematis.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi praktisi pendidikan sebagai alternatif dalam memilih model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Selain itu, penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian lebih lanjut tentang penerapan

model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* dan kemampuan representasi matematis.

### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Dengan memperhatikan judul penelitian, ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi perbedaan persepsi antara penyusun dengan pembaca, yaitu sebagai berikut.

1. Efektivitas pembelajaran adalah ukuran atau tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif tipe TGT dikatakan efektif jika ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TGT lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, dan persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TGT. Dalam hal ini, siswa dikatakan terkategori baik jika mendapatkan nilai ketuntasan minimal 71.
2. Model pembelajaran kooperatif tipe TGT adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar beranggotakan 4 sampai 6 orang siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin, dan suku atau ras yang berbeda. Adapun langkah-langkah pembelajarannya yaitu: penyajian kelas (*class precentation*), belajar dalam kelompok (*team*), permainan (*games*), pertandingan (*tournament*), dan penghargaan kelompok (*teams recognition*).

3. Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan siswa mengungkapkan ide-ide atau gagasan ke dalam model matematika/bentuk representasi matematis lainnya untuk menyelesaikan masalah matematika. Beberapa bentuk representasi matematis yaitu dapat berupa diagram, grafik, tabel, gambar, ekspresi atau notasi matematik serta menulis dengan bahasa sendiri. Adapun kemampuan representasi matematis yang akan diukur dalam penelitian ini yaitu: (1) membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah, (2) membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan, (3) penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis, dan (4) menjawab pertanyaan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.
4. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang menjadikan guru sebagai pusat pembelajaran (*teacher center*). Dalam hal ini, pembelajaran yang dimaksud yaitu guru berperan aktif dalam menjelaskan materi, siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru, kemudian guru memberikan contoh soal dan latihan.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Tinjauan Pustaka**

#### **1. Kemampuan Representasi Matematis**

Kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan matematis yang diharapkan dimiliki setiap siswa setelah pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika siswa merepresentasikan pemahamannya melalui ide-ide atau gagasan matematika agar lebih mudah dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Hutagaol (2013: 91) menyatakan representasi matematis yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk memahami suatu konsep matematika ataupun dalam upayanya untuk mencari sesuatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.

Kemampuan representasi mendukung siswa memahami konsep matematika yang dipelajarinya dan keterkaitannya, mengomunikasikan ide-ide matematika, mengenal koneksi di antara konsep matematika dan menerapkan matematika pada permasalahan matematik realistik melalui pemodelan (Hudiono, 2005: 19). Selanjutnya menurut Alhadad (2010: 34) representasi adalah ungkapan dari ide matematis sebagai model yang digunakan untuk menemukan solusi dari masalah

yang dihadapinya sebagai hasil interpretasi pikirannya. Dengan adanya kemampuan representasi, siswa lebih mudah memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari dan mengomunikasikan ide-ide matematikanya melalui pemodelan untuk menemukan solusi dari masalah matematika.

Kemampuan representasi matematis juga merupakan cara berpikir siswa dalam mengomunikasikan jawaban matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret, agar siswa lebih mudah dalam menyelesaikan masalah matematis. Hal ini sejalan dengan pendapat Effendi (2012: 2) kemampuan representasi matematis diperlukan siswa untuk menemukan dan membuat suatu alat atau cara berpikir dalam mengomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret, sehingga lebih mudah untuk dipahami. Selanjutnya menurut Yuniawatika (2011) adanya representasi matematis akan mendorong peserta didik untuk menemukan dan membuat suatu representasi sebagai suatu wadah untuk mengomunikasikan ide-ide matematika dari yang abstrak menuju konkret. Begitu juga menurut Yazid (2012), representasi bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret pada peserta didik.

Berdasarkan pendapat beberapa para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis adalah kemampuan siswa mengungkapkan ide-ide atau gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret ke dalam model matematika/bentuk representasi matematis lainnya untuk menyelesaikan masalah matematika. Bentuk representasi matematis yang

dimaksud yaitu diagram, grafik, tabel, gambar, ekspresi atau notasi matematik serta menulis dengan bahasa sendiri.

Kemampuan representasi matematis berperan penting dalam pembelajaran matematika. Beberapa manfaat atau nilai tambah yang diperoleh guru atau siswa sebagai hasil pembelajaran yang melibatkan representasi matematis menurut Mudzakir (2006: 20) yaitu: (1) Pembelajaran yang menekankan representasi akan menyediakan suatu konteks yang kaya untuk pembelajaran guru, (2) Meningkatkan pemahaman siswa, (3) Meningkatkan kemampuan siswa dalam menghubungkan representasi matematis dengan koneksi sebagai alat pemecahan masalah

Mudzakir (2006: 21) mengelompokkan representasi matematis menjadi tiga ragam representasi yang utama, yaitu: representasi visual berupa gambar, grafik atau tabel, dan gambar; persamaan atau ekspresi matematis; dan kata-kata atau teks tertulis. Indikator kemampuan representasi matematis yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah.
- b. Membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan.
- c. Penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis.
- d. Membuat dan menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Selanjutnya bentuk-bentuk indikator kemampuan representasi matematis dapat dilihat pada tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Bentuk-Bentuk Indikator Representasi Matematis**

<b>Representasi</b>	<b>Bentuk-Bentuk Indikator</b>
Representasi visual; diagram, tabel atau grafik, dan gambar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel.</li> <li>• Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.</li> <li>• Membuat gambar pola-pola geometri.</li> <li>• Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.</li> </ul>
Persamaan atau ekspresi matematis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan.</li> <li>• Membuat konjektur dari suatu pola bilangan.</li> <li>• Penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis.</li> </ul>
Kata-kata atau teks tertulis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan.</li> <li>• Menuliskan interpretasi dari suatu representasi.</li> <li>• Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan.</li> <li>• Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata atau teks tertulis .</li> <li>• Membuat dan menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.</li> </ul>

Dikutip dari Mudzakir (2006: 47)

## **2. Model Pembelajaran Kooperatif**

Model pembelajaran kooperatif merupakan kegiatan belajar siswa yang dilakukan dengan cara berkelompok. Menurut Budianto (2010: 31) pembelajaran kooperatif merupakan suatu strategi belajar dimana siswa belajar pada kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Sedangkan menurut Rusman (2012: 202) pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan

struktur kelompok yang bersifat *heterogen*. Suyanto dan Jihad (2013: 142) mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif atau *cooperative learning* merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama antar siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Rusman (2012: 212) berpendapat bahwa terdapat empat prosedur atau langkah-langkah pembelajaran kooperatif yaitu: (1) penjelasan materi, tahap ini merupakan tahapan penyampaian pokok-pokok materi pelajaran sebelum siswa belajar dalam kelompok. Tujuan utama tahapan ini adalah pemahaman siswa terhadap pokok materi pelajaran, (2) belajar kelompok, tahapan ini dilakukan setelah guru memberikan penjelasan materi, siswa bekerja dalam kelompok yang telah dibentuk sebelumnya, (3) penilaian, penilaian dalam pembelajaran kooperatif bisa dilakukan melalui tes atau kuis, yang dilakukan secara individu atau kelompok, (4) pengakuan tim, adalah penetapan tim yang dianggap paling menonjol atau tim paling berprestasi untuk kemudian diberikan penghargaan atau hadiah, dengan harapan dapat memotivasi tim untuk terus berprestasi lebih baik lagi.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dimana siswa belajar/bekerja secara berkelompok dengan anggota heterogen untuk bersama-sama menyelesaikan masalah demi mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

### **3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament***

Model pembelajaran kooperatif mempunyai banyak tipe, salah satunya adalah tipe *team games tournament* (TGT). Pembelajaran kooperatif tipe TGT pada mulanya

dikembangkan oleh David De Vries dan Keith Edward. Pembelajaran kooperatif tipe TGT adalah salah satu pembelajaran kooperatif yang menggunakan *tournament* akademik dan menggunakan kuis-kuis serta sistem skor kemajuan individu, dimana para siswa berlomba sebagai wakil tim mereka dengan anggota tim lain yang kinerja akademik sebelumnya setara seperti mereka (Slavin, 2009: 165). Adanya *tournament* akademik dapat memotivasi siswa untuk belajar lebih giat dan dapat saling bersaing secara sehat untuk menjadi kelompok terbaik dari kelompok yang lainnya.

Pembelajaran kooperatif tipe TGT merupakan salah satu pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan dan menjadikan siswa berperan sebagai tutor sebaya. Hal ini sejalan dengan pendapat Ramadhani (2014: 18) bahwa pembelajaran kooperatif tipe TGT adalah salah satu tipe atau model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur-unsur permainan dan *reinforcement* (penguatan) didalamnya.

Pembelajaran kooperatif tipe TGT memiliki kelebihan-kelebihannya. Adapun menurut Budianto (2010: 38) kelebihannya yaitu: (1) siswa ikut berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran, (2) metode ini memungkinkan siswa saling bekerja sama dalam pertukaran ide, (3) siswa berkesempatan berlatih berani mengemukakan pendapat, mendengarkan, dan menanti giliran secara tertib serta menanggapi pendapat siswa lain secara kritis, (4) belajar matematika lebih mengutamakan proses berpikir siswa, (5) guru dapat memberikan bimbingan

secara individu terhadap siswa, (6) pelajaran tidak menjadi membosankan karena terdapat *tournament*.

Menurut Stephen J. Pape (Budianto, 2010: 35) mengemukakan “*The more successful students provided evidence that they translated and organized the given information by rewriting it on paper and they used the context to support their solutions*”, yang dapat disimpulkan bahwa siswa akan sukses dalam belajar jika dapat menuliskan kembali informasi yang diperoleh untuk menjadi penyelesaian. Dalam tahap *games* dan *tournament*, siswa akan berusaha menuliskan kembali atau mengungkapkan gagasan mereka ke dalam bentuk representasi matematis dengan pengetahuan yang telah diperoleh dari penyajian kelas dan belajar dalam kelompok (*team*) untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Terdapat komponen-komponen dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT yang perlu diperhatikan menurut Slavin (2009: 166-167) yaitu :

1. Penyajian kelas (*class precentation*)

Pada awal pembelajaran guru menyampaikan materi dalam penyajian kelas, biasanya dilakukan dengan pengajaran langsung, dengan ceramah, maupun diskusi yang dipimpin guru. Pada saat penyajian kelas ini, siswa harus benar-benar memperhatikan dan memahami materi yang diberikan guru, karena akan membantu siswa bekerja lebih baik pada saat kerja kelompok dan pada saat game karena skor game akan menentukan skor kelompok.

2. Belajar dalam kelompok (*team*)

Kelompok biasanya beranggotakan 4 sampai 6 orang yang memiliki kemampuan dan jenis kelamin yang berbeda. Dalam kerja kelompok ini, guru

memberikan lembar kerja kelompok (LKK) kepada setiap kelompok. Tugas dikerjakan secara berdiskusi bersama-sama dengan anggota kelompoknya. Apabila ada dari anggota yang tidak mengerti dengan tugas yang diberikan, maka anggota kelompok yang lain bertanggung jawab untuk memberikan penjelasan sebelum mengajukan pertanyaan tersebut pada guru.

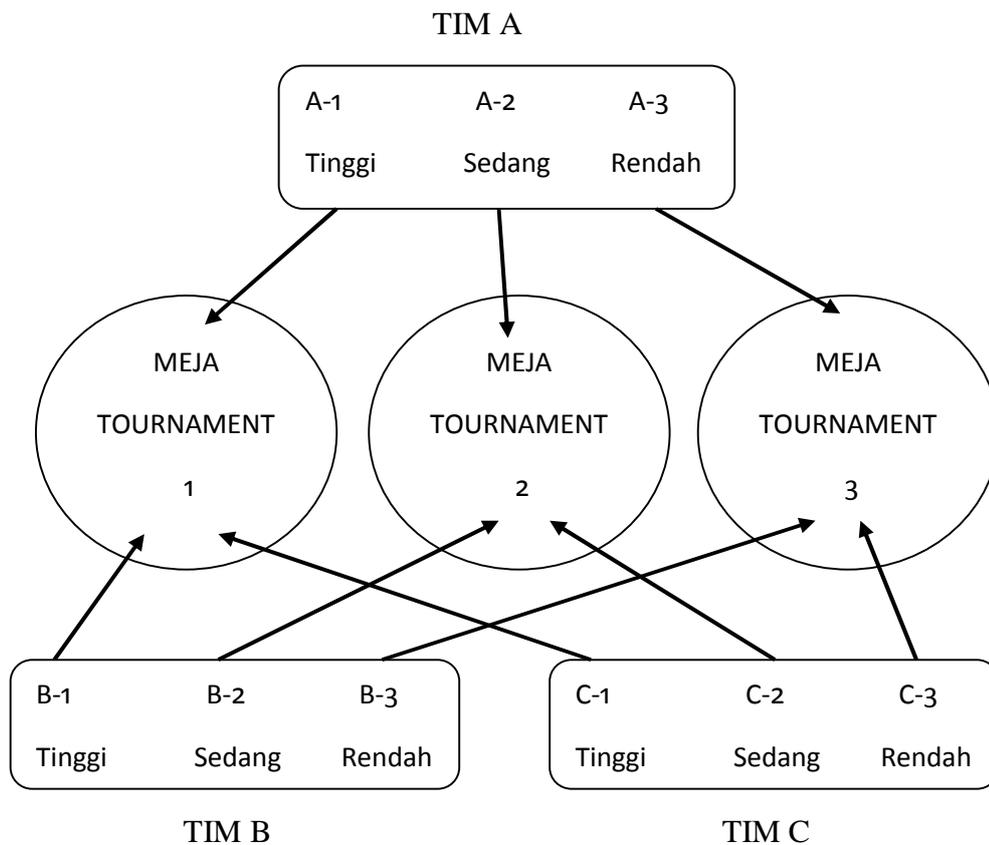
### 3. Permainan (*games*)

*Games* terdiri atas pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk menguji pengetahuan yang diperoleh siswa dari penyajian kelas dan diskusi kelompok. Untuk memenangkan *games*, siswa harus menguasai konsep materi maupun menunjukkan keterampilan sesuai dengan tujuan pembelajaran. *Games* terdiri dari pertanyaan-pertanyaan sederhana dan bernomor. Kelompok yang menjawab benar pertanyaan itu akan mendapatkan skor, jika salah maka skor kelompok dikurangi poin dan kelompok lain mempunyai kesempatan untuk menjawab.

### 4. Pertandingan (*tournament*)

Turnamen memainkan *game* terstruktur yang biasanya dilaksanakan setiap akhir subbab atau setiap akhir bab. Kompetisi yang sama memungkinkan siswa di semua tingkat memberikan kontribusi skor pada kelompoknya secara maksimal jika melakukan yang terbaik. Semua siswa terlibat dalam permainan akademik dalam meja-meja *tournament*. Satu meja terdiri dari 3 atau 4 anggota kelompok homogen (kemampuan setara). Meja *tournament* diurutkan dari tingkatan kemampuan tinggi ke rendah, misalnya meja *tournament* 1 untuk tingkat kemampuan tinggi, meja *tournament* 2 untuk kemampuan dibawah meja *tournament* 1, dan seterusnya. Siswa dapat

berpindah meja tergantung kinerja mereka sendiri. Siswa yang mendapat skor tertinggi akan naik ke meja yang lebih tinggi (misal dari meja 2 ke meja 1). Siswa yang mendapat skor terendah turun ke meja yang lebih rendah (misal dari meja 1 ke meja 2). Adapun alur penempatan peserta *tournament* dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 2.1 Penempatan peserta pada meja *tournament*

5. Penghargaan kelompok (*teams recognition*). Untuk menentukan poin kelompok digunakan rumus:

$$N_k = \frac{\text{Jumlah poin setiap anggota kelompok}}{\text{Jumlah anggota}}$$

Keterangan :  $N_k$  = poin peningkatan kelompok

Penghargaan kelompok diberikan berdasarkan rerata skor kelompok, dengan kriteria berikut.

**Tabel 2.2 Kriteria Penghargaan Kelompok**

Kriteria (rata-rata tim)	Penghargaan
40	Tim baik
45	Tim sangat baik
50	Tim super

Dikutip dari Slavin (2009: 175)

#### **4. Efektivitas Pembelajaran**

Efektivitas berasal dari kata efektif yang merupakan kata serapan dari bahasa asing. Menurut Kusnia (2013: 20) efektivitas berarti adanya efek (pengaruh, akibatnya) yang menunjukkan keberhasilan dari segi tercapai tidaknya suatu sasaran yang telah ditetapkan. Efektivitas menunjukkan pada suatu yang mampu memberikan dorongan atau motivasi dan bantuan dalam mencapai suatu tujuan. Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah efektivitas pembelajaran.

Pembelajaran efektif merupakan suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan, dan dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan. Menurut Hamalik (2001: 171) pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas seluas-luasnya kepada siswa untuk belajar. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dari suatu proses pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Efektivitas pembelajaran merupakan keterkaitan antara tujuan dan hasil yang diperoleh.

Pada penelitian ini, tercapainya efektivitas pembelajaran apabila nilai rata-rata kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TGT lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, dan persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan nilai ketuntasan minimal adalah 71.

## **B. Kerangka Pikir**

Penelitian tentang efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe TGT ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Dalam penelitian ini model pembelajaran kooperatif tipe TGT sebagai variabel bebas, sedangkan kemampuan representasi matematis sebagai variabel terikatnya.

Tingkat keberhasilan kegiatan belajar matematika bergantung dari bagaimana proses pembelajaran itu terjadi dan dapat dilihat dari hasil belajar. Salah satu tujuan matematika yang harus dicapai yaitu kemampuan representasi. Kemampuan representasi dapat menambah pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika yang dipelajari, memudahkan siswa untuk mengomunikasikan ide-ide matematika, untuk mengenal keterkaitan (koneksi) di antara konsep-konsep matematika serta menerapkan matematika pada permasalahan matematik realistik melalui pemodelan.

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT merupakan model pembelajaran kooperatif dengan membentuk siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan 4 sampai 6 orang siswa heterogen. Sehingga siswa dapat saling membantu dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran yang dihadapi. Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TGT terdiri dari 5 langkah yaitu penyajian kelas (*class precentation*), belajar dalam kelompok (*teams*), permainan (*games*), pertandingan (*tournament*), dan penghargaan kelompok (*teams recognition*).

Langkah pertama penyajian kelas, pada tahap ini guru menjelaskan materi dengan menggunakan pembelajaran langsung atau ceramah. Pada saat guru menyampaikan materi siswa memperhatikan materi sebaik mungkin, karena akan membantu siswa bekerja lebih baik saat kerja kelompok, *games* dan saat pertandingan (*tournament*). Siswa juga berusaha menggali kemampuannya untuk menyatakan ide-ide matematika ke dalam diagram, grafik atau tabel dengan demikian, siswa akan mampu menyelesaikan masalah menggunakan representasi visual.

Langkah kedua belajar dalam kelompok (*teams*), pada tahap ini guru membagi siswa ke dalam kelompok yang terdiri dari 4-6 siswa. Setelah itu guru membagikan LKK dan siswa berdiskusi untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Pada saat diskusi, siswa dituntut mampu menganalisis masalah, mengumpulkan informasi yang sesuai dan menghubungkannya dengan ide-ide mereka, lalu menyajikan pemikiran mereka ke dalam bentuk kata-kata, gambar atau ekspresi matematis lainnya, dan terakhir menemukan solusi dari masalah yang diberikan.

Kegiatan tersebut tentunya akan mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa. Fungsi utama dari kelompok adalah untuk mempersiapkan setiap anggota untuk mengerjakan tes dengan baik. Setiap anggota kelompok saling membantu dan bertanggung jawab atas keberhasilan kelompoknya.

Langkah ketiga yaitu permainan (*games*), permainan terdiri dari pertanyaan-pertanyaan untuk menguji pemahaman konsep yang didapat siswa dari penyajian kelas dan belajar kelompok. Untuk memahami konsep matematika yang dipelajarinya dan keterkaitannya, siswa mengomunikasikan ide-ide matematikanya ke dalam kata-kata untuk mencari solusi dari masalah yang sedang dihadapinya. Dengan itu kemampuan representasi matematis siswa akan meningkat. Pada tahap ini setiap kelompok mendapat 4 kartu *games* berupa soal-soal yang harus diselesaikan. Kelompok yang lebih dulu menjawab pertanyaan dengan benar akan mendapat skor. Skor ini akan dikumpulkan untuk pertandingan (*tournament*).

Setelah pelaksanaan *games*, siswa kembali dikuatkan pemahaman tentang materi yang dipelajarinya melalui pelaksanaan pertandingan (*tournament*). Pada tahap ini siswa heterogen dibentuk menjadi siswa homogen (kemampuan setara) untuk melakukan pertandingan antar kelompok. *Tournament* terdiri dari beberapa soal, sehingga setelah melalui tahapan ini siswa diharapkan benar-benar sudah mampu memahami materi yang sudah dipelajari. Dalam tahap ini siswa akan menuliskan kembali atau mengungkapkan gagasan mereka ke dalam bentuk kata-kata atau teks tertulis berdasarkan pengetahuan yang telah diperoleh dari penyajian kelas, belajar dalam kelompok (*team*) dan *games* untuk menyelesaikan permasalahan

yang dihadapi. Hal itu akan meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Langkah terakhir yaitu penghargaan kelompok. Dengan pemberian penghargaan kelompok, siswa semangat untuk belajar dan terus berusaha menjadi yang terbaik pada *tournament* berikutnya. Nilai kelompok dihitung berdasarkan rata-rata nilai yang diperoleh setiap anggota kelompok heterogen semula.

Jadi, melalui belajar dalam kelompok (*team*), permainan (*games*), dan pertandingan (*tournament*) diduga akan memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa. Siswa menggunakan representasi sebagai alat atau cara untuk mengomunikasikan ide-ide atau gagasan matematika untuk menyelesaikan suatu masalah matematika. Kemampuan representasi matematis siswa akan efektif apabila sering dilatih. Dengan demikian, pembelajaran matematika yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT akan menghasilkan kemampuan representasi matematis siswa yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran matematika yang menerapkan model pembelajaran konvensional, sehingga pembelajaran kooperatif tipe TGT efektif terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

### **C. Anggapan Dasar**

Penelitian ini bertolak pada anggapan dasar sebagai berikut :

1. Semua siswa kelas VIII semester 2 SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2015/2016 memperoleh materi pelajaran matematika yang sama dan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

2. Model pembelajaran yang diterapkan sebelum penelitian bukan merupakan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament*.
3. Faktor lain yang mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa selain model pembelajaran dikontrol sehingga memberikan pengaruh yang sangat kecil.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan pertanyaan dalam rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, maka hipotesis dari penelitian ini adalah:

##### a. Hipotesis Umum

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa.

##### b. Hipotesis Khusus

1. Kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
2. Persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament*.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2015/2016 yang terdistribusi dalam 6 (enam) kelas yaitu kelas VIII A hingga VIII F. Dari keenam kelas tersebut dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian. Data kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung disajikan pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Guru Matematika Kelas VIII**

No.	Nama Guru	Kelas
1	Helma, S.Pd, MM	A, B
2	Drs. Dauf Lani	C
3	Tri Handayani W, S.Pd	D, E
4	Hj. Rasniati, S.Pd	F

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel atas pertimbangan bahwa dua kelas yang dipilih adalah kelas yang diajar oleh guru yang sama sehingga pengalaman belajar yang didapatkan oleh siswa relatif sama. Dalam penelitian ini kelas yang dipilih yaitu kelas yang diajar Ibu Helma, S.Pd, MM. Selanjutnya memilih kelas eksperimen

dan kelas kontrol yaitu berdasarkan kondisi awal siswa yang diperoleh dari nilai rata-rata ulangan harian 1 yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Nilai Rata-rata Ulangan Harian**

Kelas	Rata-rata Ulangan Harian
VIII A	56
VIII B	54

Dipilihlah kelas VIII A sebagai kelas kontrol dengan jumlah 35 siswa yang akan diterapkan pembelajaran konvensional dan kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 34 siswa yang akan diterapkan pembelajaran kooperatif tipe TGT.

### B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experiment* (eksperimen semu). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest only control group design*. Menurut Furchan (2007: 368) desain pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Desain Penelitian**

Kelompok	Perlakuan	
	Perlakuan	<i>Posttest</i>
A	X	O
B	Y	O

Keterangan:

A : kelas eksperimen

B : kelas kontrol

X : model pembelajaran kooperatif tipe TGT

Y : model pembelajaran konvensional

O : tes kemampuan akhir (*posttest*) representasi matematis

### **C. Data Penelitian**

Data dalam penelitian adalah data kemampuan representasi matematis siswa yang diperoleh melalui *posttest* yang dilakukan di akhir pembelajaran. Data ini berupa data kuantitatif.

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan representasi matematis siswa. Tes diberikan pada akhir pembelajaran di kedua kelas sampel.

### **E. Prosedur Penelitian**

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Adapun uraian selengkapnya mengenai tahapannya yaitu sebagai berikut.

#### **1. Tahap Persiapan**

Pada tahap persiapan ini dilakukan hal-hal sebagai berikut.

- a. Melakukan observasi awal untuk melihat kondisi sekolah, serta wawancara dengan guru mitra.
- b. Menentukan sampel penelitian.
- c. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian.
- d. Menyusun proposal penelitian.
- e. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian.

- f. Melakukan uji coba instrumen penelitian.

## **2. Tahap Pelaksanaan**

Pada tahap pelaksanaan ini dilakukan hal-hal sebagai berikut.

- a. Melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe TGT pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- b. Memberikan *posttest* kemampuan representasi matematis siswa setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## **3. Tahap Akhir**

Pada tahap akhir ini dilakukan hal-hal sebagai berikut.

- a. Mengumpulkan data hasil tes kemampuan akhir representasi matematis siswa.
- b. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.
- c. Membuat laporan penelitian.

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian. Jenis instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes.

### **1. Instrumen Tes**

Untuk memperoleh data kemampuan representasi matematis digunakan instrumen tes yang terdiri dari empat butir soal uraian. Tes ini diberikan kepada siswa secara individual yang digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan representasi

matematis siswa. Pedoman penskoran tes kemampuan representasi matematis dikutip dari Mudzakir (2006) dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Table 3.4 Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis**

<b>Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah</b>	<b>Membuat ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan</b>	<b>Penyelesaian masalah dari ekspresi matematis</b>	<b>Membuat dan menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis</b>	<b>Skor</b>
Tidak ada jawaban				0
Membuat gambar, namun tidak sesuai konsep.	Membuat ekspresi matematis, namun tidak sesuai konsep.	Ekspresi matematis salah dan penyelesaian salah.	Menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata namun tidak sesuai konsep.	1
Membuat gambar namun kurang lengkap.	Membuat ekspresi matematis namun kurang lengkap.	Ekspresi matematis benar, namun penyelesaian salah atau ekspresi matematis salah, tapi penyelesaian benar.	Menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata tetapi kurang lengkap.	2
Membuat gambar secara lengkap dan benar.	Membuat ekspresi matematis secara lengkap dan benar.	Ekspresi matematis benar dan penyelesaian masalah benar.	Menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata secara lengkap dan benar.	3

Sebelum digunakan, instrumen tes tersebut harus diuji terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah soal-soal yang terdapat dalam instrumen tes memenuhi kriteria soal yang baik atau tidak. Instrumen tes yang baik adalah instrumen tes yang harus memenuhi beberapa syarat, yaitu validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

### **a. Validitas**

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini validitas isi. Validitas isi dari tes kemampuan representasi matematis dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes kemampuan representasi matematis dengan indikator pembelajaran yang telah ditentukan. Suatu tes dikatakan valid jika butir-butir soal tes sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator yang diukur berdasarkan penilaian guru mitra. Dengan mengasumsikan bahwa guru mitra mengetahui dengan benar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Penilaian terhadap kesesuaian isi instrumen tes dengan kisi-kisi instrumen tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam instrumen tes dengan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* ( ) oleh guru mitra. Hasil penilaian menunjukkan bahwa instrumen tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa telah memenuhi validitas isi (Lampiran B.5 halaman 111).

Langkah selanjutnya dilakukan uji coba instrumen tes yang dilakukan di luar sampel penelitian kemudian menghitung dan menganalisis hasil uji coba dengan menggunakan *software Microsoft Excel* untuk mengetahui reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

### **b. Reliabilitas Tes**

Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana instrumen dapat dipercaya atau diandalkan dalam penelitian. Untuk menghitung reliabilitas tes

representasi matematis dapat digunakan rumus Alpha. Arikunto (2011: 109) menyajikan rumus Alpha sebagai berikut.

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  : koefisien reliabilitas yang dicari  
 $n$  : banyaknya butir soal  
 $\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap-tiap item  
 $\sigma_t^2$  : varians total

Nilai reliabilitas suatu butir soal diinterpretasikan dalam Arikunto (2011:195) seperti yang terlihat pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Interpretasi Nilai Reliabilitas**

Nilai	Keterangan
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
0,20 $r_{11} < 0,40$	Rendah
0,40 $r_{11} < 0,70$	Sedang
0,70 $r_{11} < 0,90$	Tinggi
0,90 $r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes kemampuan representasi matematis siswa, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,70. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tes yang digunakan memiliki kriteria reliabilitas tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.1 halaman 112.

### c. Daya Pembeda

Analisis daya pembeda tiap butir soal dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang

berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda, data terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai terendah. Menurut Arikunto (2011: 213), rumus untuk menghitung daya pembeda adalah:

$$DP = \frac{JA - JB}{IA}$$

Keterangan :

DP : Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

JA : Rata-rata nilai kelompok atas pada butir soal yang diolah

JB : Rata-rata nilai kelompok bawah pada butir soal yang diolah

IA : Skor maksimum butir soal yang diolah

Hasil perhitungan daya pembeda menurut Arikunto (2011: 218) diinterpretasi berdasarkan klasifikasi yang disajikan pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Daya Pembeda**

Skor	Interpretasi
$-1,00 \leq \dots,00$	Sangat buruk
$0,00 < \dots,20$	Buruk
$0,20 < \dots,30$	Cukup
$0,30 < \dots,70$	Baik
$0,70 < \dots,1,00$	Sangat baik

Kriteria soal tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes yang memiliki interpretasi nilai daya pembeda minimal cukup. Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes, diperoleh nilai daya pembeda tes adalah 0,21 sampai dengan 0,40. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki daya pembeda cukup dan baik. Daya pembeda masing-masing butir soal tes kemampuan akhir representasi matematis dapat dilihat pada Tabel 3.8. Hasil perhitungan daya pembeda soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 113.

#### d. Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah, sedang, atau sukar. Menurut Arikunto (2011: 207) soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk menghitung tingkat kesukaran soal, digunakan rumus yang dikutip dari Sudijono (2008: 372) sebagai berikut.

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan :

TK : tingkat kesukaran suatu butir soal

$J_T$  : jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diperoleh

$I_T$  : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal.

Adapun interpretasi tingkat kesukaran butir soal menurut Sudijono (2008: 372) digunakan kriteria indeks tingkat kesukaran yang tertera dalam Tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran**

Nilai			Interpretasi
0,00	TK	0,15	Sangat Sukar
0,16	TK	0,30	Sukar
0,31	TK	0,70	Sedang
0,71	TK	0,85	Mudah
0,86	TK	1,00	Sangat Mudah

Dalam penelitian ini, butir soal yang dipilih adalah soal-soal yang memiliki interpretasi mudah, sedang, dan sukar. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh instrumen tes yang diujicobakan memiliki tingkat kesukaran sedang dan sukar. Hasil perhitungan tingkat kesukaran instrumen tes dapat dilihat pada Lampiran

C.2 halaman 114. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran instrumen tes yang dapat dilihat pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.8 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes**

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keputusan
1	Valid (Berdasarkan Ahli)	0,70 (Reliabilitas Tinggi)	0,23 (cukup)	0,47 (sedang)	Digunakan
2			0,36 (baik)	0,35 (sedang)	Digunakan
3			0,40 (baik)	0,49 (sedang)	Digunakan
4			0,21 (cukup)	0,18 (sukar)	Digunakan

## G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Sebelum melakukan uji hipotesis, maka dilakukan uji prasyarat. Uji prasyarat yang dimaksud yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut.

$H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *chi* kuadrat ( $X^2$ ) menurut Sudjana (2005: 273), yaitu sebagai berikut:

$$x_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

$f_0$ : frekuensi pengamatan

$f_h$ : frekuensi yang diharapkan

$k$  : banyaknya pengamatan

Kriteria pengujian dengan taraf signifikan :  $\alpha = 0,05$  yaitu terima  $H_0$  jika

$$x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2 \text{ dengan } x_{tabel}^2 = \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$$

Hasil uji normalitas data penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.9. Perhitungan uji normalitas data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.5 halaman 117 dan C.6 halaman 121.

**Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Data Penelitian**

Sumber Data	Banyak Siswa	$x_{hitung}^2$	$x_{tabel}^2$	Kesimpulan $H_0$
Data Kemampuan Representasi Matematis Kelas TGT	34	4,4197	7,81	Diterima
Data Kemampuan Representasi Matematis Kelas Konvensional	35	2,1256	7,81	Diterima

Berdasarkan hasil uji normalitas di atas, diketahui bahwa data kemampuan representasi matematis siswa pada kelas TGT dan kelas konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Langkah selanjutnya dilakukan uji homogenitas.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data yaitu data siswa yang mengikuti pembelajaran TGT dan data siswa yang mengikuti

pembelajaran konvensional memiliki varians yang homogen atau tidak homogen.

Rumusan hipotesis untuk menguji homogenitas adalah:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (variens kedua populasi homogen)}$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (variens kedua populasi tidak homogen)}$$

Menurut Sudjana (2005: 249) untuk menguji hipotesis di atas menggunakan

$$\text{rumus: } F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \text{ dengan } S^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan:

$S_1^2$  : varians terbesar

$S_2^2$  : varians terkecil

Kriteria pengujiannya yaitu tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$  dengan

$F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$  didapat dari daftar distribusi F dengan taraf signifikansi 0,05 dan

derajat kebebasan masing-masing sesuai dk pembilang dan penyebut. Hasil uji

homogenitas data kemampuan representasi matematis siswa disajikan dalam

Tabel 3.10. Perhitungan uji homogenitas data selengkapnya dapat dilihat pada

Lampiran C.7 halaman 125.

**Tabel 3.10 Hasil Uji Homogenitas Varians Populasi**

Sumber Data	Banyak Siswa	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan $H_0$
Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa	35	1,30	2,34	Diterima

Dari Tabel 3.10 dapat diketahui bahwa data kemampuan representasi matematis siswa memiliki varians yang homogen.

### 3. Uji Hipotesis

#### a. Uji Hipotesis yang Pertama

Pada penelitian ini, data kemampuan representasi matematis siswa merupakan merupakan data yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji kesamaan dua rata-rata (uji-t), dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  , artinya kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TGT sama dengan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  , artinya kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TGT lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Rumus yang digunakan yaitu uji kesamaan dua rata-rata (uji-t) seperti dalam Sudjana (2005: 239) berikut:

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : rata-rata skor kemampuan kelas yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TGT

$\bar{x}_2$  : rata-rata skor kemampuan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional

$n_1$  : banyaknya siswa kelas yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TGT

$n_2$  : banyaknya siswa kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional

$s_1^2$  : varians pada kelas yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TGT

$s_2^2$  : varians pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional

$s^2$  : varians gabungan

Pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1 - \alpha)$  maka  $H_0$  diterima jika diperoleh  $t < t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ .

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang pertama, diperoleh kemampuan representasi matematis yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TGT lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis yang mengikuti pembelajaran konvensional. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.8 halaman 126.

### **b. Uji Hipotesis yang Kedua**

Uji hipotesis yang kedua yaitu uji proporsi. Uji proporsi pada penelitian ini dilakukan untuk menguji apakah persentase siswa tuntas belajar lebih dari atau sama dengan 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TGT. Rumusan hipotesis untuk uji proporsi yaitu:

$H_0$  : = 0,60 (persentase siswa tuntas belajar sama dengan 60%)

$H_1$  : > 0,60 (persentase siswa tuntas belajar lebih dari 60%)

Pengujian proporsi dilakukan dengan menggunakan rumus menurut Sudjana (2005: 234) sebagai berikut.

$$z_{hitung} = \frac{x/n - 0,60}{\sqrt{0,60(1 - 0,60)/n}}$$

Keterangan:

$x$  : banyaknya siswa tuntas belajar

$n$  : jumlah sampel

0,60 : proporsi siswa tuntas belajar yang diharapkan

Kriteria uji terima  $H_0$  jika  $z_{hitung} < z_{(0,5-\alpha)}$  diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang  $z_{(0,5-\alpha)}$  dengan taraf signifikansi :  $\alpha = 0,05$ .

Hasil perhitungan uji proporsi diperoleh bahwa persentase siswa tuntas belajar sama dengan 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TGT. Perhitungan uji proporsi data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.9 halaman 128.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* tidak efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa, akan tetapi kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TGT lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### B. Saran

Berdasarkan simpulan tersebut, penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut.

1. Kepada guru, dalam upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis, disarankan untuk menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika di kelas.
2. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian tentang model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament*, perlu memperhatikan pembagian waktu dan pengelolaan kelas seefektif mungkin agar suasana pembelajaran dapat berjalan lebih kondusif dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alhadad, Syarifah Fadillah. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis dan Self Esteem Siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended*. Disertasi UPI. [Online]. Tersedia: <http://repository.upi.edu>. [diakses 10 November 2015].
- Arikunto, Suharsimi. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Budianto, Eko. 2010. *Efektivitas Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa Kelas X Sma Di Kabupaten Ngawi*. Tesis Universitas Sebelas Maret. [Online]. Tersedia: <http://digilib.uns.ac.id>. [diakses 15 November 2015].
- Depdiknas. 2003. *UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang sisdiknas*. Jakarta.
- Effendi, Leo Adhar. 2012. *Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. Jurnal Penelitian pendidikan UPI Volume 13No.2 Hal.2. (Online). Tersedia di <http://jurnal.upi.edu>. [diakses 23 September 2016].
- Furchan, Arief. 2007. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Hudiono, Bambang. 2005. *Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Daya Representai pada Siswa SLTP*. Disertasi UPI. [Online]. Tersedia: <http://repository.upi.edu>. [diakses 10 November 2015].
- Hutagaol, Kartini. 2013. *Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung Volume 2 No.1 Hal. 91. [Online]. Tersedia: <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id>. [diakses 10 November 2015].

- Khairuntika. 2014. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS)*. Skripsi Unila. [Online]. Tersedia: <http://digilib.unila.ac.id>. [diakses 10 November 2015].
- Kusnia, Rio Natalia. 2013. *Efektivitas Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Pokok Bahasan Tindakan, Motif Dan Prinsip Ekonomi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Vii F Smp 5 Kudus*. Skripsi Unnes. [Online]. Tersedia: [lib.unnes.ac.id](http://lib.unnes.ac.id). [diakses 15 November 2015].
- Mahardika, Iga Apriliana. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila Vol. 2 No. 6*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id> [diakses 22 Desember 2016].
- Mudzakir, Hera Sri. 2006. *Strategi Pembelajaran Think-Talk-Write untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Beragam Siswa SMP*. Disertasi UPI. [Online]. Tersedia: <http://repository.upi.edu>. [diakses 10 November 2015].
- Mullis, Ina V.S., M.O. Martin, P. Foy, dan Arora. 2012. *TIMSS 2011 Internasional Results In Mathematics*. [Online]. Tersedia: <http://timssandpirls.bc.edu>. [diakses 9 November 2015].
- National Council of Teacher Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. [Online]. Tersedia: [http://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards\\_and\\_Positions/PSSM\\_ExecutiveSummary.pdf](http://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards_and_Positions/PSSM_ExecutiveSummary.pdf). [diakses 9 November 2015].
- Putri, Martiara. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournament) Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Skripsi Unila. [Online]. Tersedia: <http://digilib.unila.ac.id>. [diakses 24 Agustus 2016].
- Ramadhani, Dwi Windiana. 2014. *Penerapan Model Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) dengan Pendekatan Sainifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Di Kelas X7 Man 1 Model Kota Bengkulu*. Skripsi Universitas Bengkulu. [Online]. Tersedia: <http://repository.unib.ac.id>. [diakses 15 November 2015].
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sari, Intan Permata. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Belief Siswa*. Skripsi Unila. Tidak diterbitkan.

- Sheskin, David J. 2003. *Handbook Parametric and nonparametric statistical procedures third edition*. A CRC Press. Company. New York. Tersedia: [http://Handbook\\_of\\_Parametric\\_and\\_Nonparametric\\_Statistical\\_Procedures.pdf](http://Handbook_of_Parametric_and_Nonparametric_Statistical_Procedures.pdf). [diakses 05 Februari 2016].
- Slavin, Robert E. 2009. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung : Nusa Media.
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Supranto, J. 2001. *Statistik Teori dan Aplikasi Edisi Keenam*. Jakarta: Erlangga
- Suyanto dan Asep Jihad. 2013. *Menjadi Guru Profesional Strategi Meningkatkan Kualifikasi dan Kualitas Guru di Era Global*. Jakarta: Esensi.
- Utami, Selvy Dwi. 2015. Efektivitas Penerapan *Problem Based Learning* Ditinjau Dari Ke-mampuan Representasi Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila Vol. 3 No. 5*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id> [diakses 22 Desember 2016].
- Wardhani, Sri dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan. [Online]. Tersedia: <http://p4tkmatematika.org>. [diakses 9 November 2015]
- Wicaksono. 2011. *Efektivitas Pembelajaran*. [Online]. Tersedia: <http://agung-smkn1pml.sch.id>. [diakses 10 November 2015].
- Wulandari, Dyah Ayu Kartika. 2013. *Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament Pada Motivasi Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematika*. Skripsi Unnes. [Online]. Tersedia: [lib.unnes.ac.id](http://lib.unnes.ac.id). [diakses 21 Januari 2016].
- Yazid, A. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif dengan Strategi TTW (Think- Talk- Write) pada Materi Volume Bangun Ruang Sisi Datar*. *Journal of Primary Educational* Vol. 1 No.1. [Online]. Tersedia: <http://journal.unnes.ac.id>. [diakses 24 September 2016].
- Yuniawatika. 2011. *Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematik Siswa Sekolah Dasar (Studi Kuasi Eksperimen di Kelas V Sekolah Dasar Kota Cimahi)*. *Jurnal UPI Edisi Khusus*, No. 1, Agustus 2011. Tersedia: <http://jurnal.upi.edu/file/10-Yuniawatika-edit.pdf>. [diakses 24 September 2016].