

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING  
DITINJAU DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI  
MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 5  
Bandarlampung Tahun Pelajaran 2016/2017)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**RIZKI WINJUNI SARA**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

## **ABSTRAK**

### **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DITINJAU DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA (Studi pada Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 5 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2016/ 2017)**

**Oleh**

**Rizki Winjuni Sara**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandarlampung tahun pelajaran 2016/2017 yang terdistribusi dalam dua puluh kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive random sampling* dan terpilihlah siswa kelas VIII O dan VIII P. Penelitian ini menggunakan *pretest-posttest control group design*. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan representasi matematis yang berbentuk uraian. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing tidak efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis. Namun, peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional.

**Kata Kunci** : Efektivitas, Inkuiri Terbimbing, Representasi Matematis.

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING  
DITINJAU DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI  
MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 5  
Bandarlampung Tahun Pelajaran 2016/ 2017)**

Oleh  
**Rizki Winjuni Sara**

**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  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**



**Judul Skripsi : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN  
INKUIRI TERBIMBING DITINJAU DARI  
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATE-  
MATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester  
Genap SMP Negeri 5 Bandar Lampung  
Tahun Pelajaran 2016/2017)**

**Nama Mahasiswa : Rizki Winjuni Sara**

**Nomor Pokok Mahasiswa : 1313021075**

**Program Studi : Pendidikan Matematika**


**Jurusan : Pendidikan MIPA**

**Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

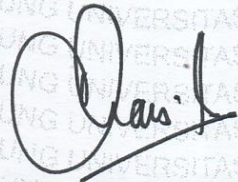
**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**

  
**Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.**  
NIP 19610524 198603 1 006

  
**Dra. Rini Asnawati, M.Pd.**  
NIP 19620210 198503 2 003

**2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

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



**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.** .....

**Sekretaris : Dra. Rini Asnawati, M.Pd.** .....

**Penguji  
Bukan Pembimbing : Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.** .....



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



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

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 30 Januari 2018**



## PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizki Winjuni Sara  
NPM : 1313021075  
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 mendapat sanksi akademik.

Bandarlampung, Februari 2018  
Yang Menyatakan



Rizki Winjuni Sara  
NPM 1313021075

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Desa Purwodadi, Kecamatan Trimurjo, Kabupaten Lampung Tengah pada tanggal 14 Juni 1995. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara pasangan dari Bapak Budiono dan Ibu Jumiyati dan memiliki dua orang adik bernama Rafa Janu Wardana dan Renata Meizahra.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK ABA, Desa Tempuran pada tahun 2001, pendidikan dasar di SD Negeri 3 Purwodadi pada tahun 2007, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Trimurjo pada tahun 2010, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Trimurjo pada tahun 2013. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung pada tahun 2013 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dengan mengambil program studi Pendidikan Matematika.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) di Desa Gunung Batin Udik, Kecamatan Terusan Nunyai, Kabupaten Lampung Tengah. Selain itu, penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 2 Terusan Nunyai, Kabupaten Lampung Tengah yang terintegrasi dengan program KKN tersebut.

# *Motto*

*Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah*



# *Persembahan*

*Segala Puji Bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna  
Sholawat serta Salam selalu tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW.*

*Kupersembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan kasih  
sayangku kepada:*

*Ibuku tercinta (Jumiyati) dan Ayahku tercinta (Budiono), yang telah  
membesarkan dan mendidik dengan penuh cinta kasih dan  
pengorbanan yang tulus serta selalu mendoakan yang terbaik untuk  
keberhasilan dan kebahagiaanku.*

*Adik-adikku tercinta Rafa Janu Wardana dan Renata Meizahra yang  
telah memberikan dukungan dan semangatnya padaku.*

*Seluruh keluarga besar yang terus memberikan do'anya, terima  
kasih.*

*Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan penuh  
kesabaran.*

*Semua sahabat-sahabatku yang begitu tulus menyayangiku dengan  
segala kekuranganku, serta memberi warna dalam hidupku.*

*Almamater Universitas Lampung tercinta.*

## SANWACANA

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam selalu tercurah pada junjungan kita yang membawa kita dari zaman Jahiliah ke zaman yang terang benderang, yaitu Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Ditinjau dari Kemampuan Representasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 5 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2016/2017)”, disusun untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua Orang tuaku tersayang atas semangat, kasih sayang, dan doa yang tak pernah berhenti mengalir.
2. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk bimbingan, menyumbangkan banyak ilmu, kritik, saran, motivasi dan semangat kepada penulis demi terselesaikannya skripsi ini.

3. Ibu Dra. Rini Asnawati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia memberikan waktunya untuk membimbingan, memberikan sumbangan pemikiran, kritik, saran, memotivasi, dan semangat selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku pembahas yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis, sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
5. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
9. Kepala SMP Negeri 5 Bandarlampung beserta Wakil, staff, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
10. Ibu Haryani, S.Pd. selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
11. Siswa/siswi kelas VIII O dan VIII P SMP Negeri 5 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2016/2017, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
12. Adik-adikku tercinta, terima kasih selalu menyayangi, mendoakan dan selalu menjadi penyemangat dalam hidupku.



13. Sahabat-sahabatku tercinta, Nita Febria, Diah Nur Hafifah, Rahayu Soraya, Fitri Anita Sari, Katarina Noviana, Ria Septiana, Djakia Ulfa, Chintya Martanovi, dan Afria Wulandari yang selama ini memberiku semangat dan selalu menemani saat suka dan duka.
14. Teman-teman seperjuangan, pendidikan Matematika 2013 Kelas A: Afria, Amel, Ana, Atin, Ayu, Cinta, Dewi, Diah, Dina, Djakia, Eka, Evi, Fadhilah, Fitri, Hadi, Humedi, Husain, Ika, Janet, Sekar, Maul, Nanda, Nina, Nita, Peggy, Pungkas, Putri, Rahayu, Reni, Ria, Rifki, Rizkana, Shinta, Siti, Siwi, Syawal, Verko, Vicky, Wahyu, Yolanda, Yuli.
15. Teman-teman angkatan 2013 kelas B, kakak-kakak angkatan 2010-2012 dan adik-adik angkatan 2014-2016 yang telah menemani perjuanganku.
16. Teman-teman asrama sejati 1: Tari, Mila, Badi, Nonik, Lia, Risa, Nanda, Debi, Atari, Juli, Indri, Mbak Kiki, Mbak Rizki, Mbak Ambar, Mbak Mute, Mbak Desi dan Mbak Eni. Semoga kekeluargaan kita terus terjalin.
17. Almamater Universitas Lampung tercinta yang telah mendewasakanku.
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 'Alamin.

Bandarlampung, Februari 2018  
Penulis,

**Rizki Winjuni Sara**

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	8
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori .....	10
1. Efektivitas Pembelajaran .....	10
2. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing .....	12
3. Kemampuan Representasi Matematis .....	17
B. Kerangka Pikir .....	19
C. Anggapan Dasar .....	22
D. Hipotesis .....	22
III. METODE PENELITIAN	
A. Populasi dan Sampel Penelitian .....	24
B. Desain Penelitian .....	25
C. Tahap-Tahap Penelitian .....	26

D. Data Penelitian .....	27
E. Teknik Pengumpulan Data .....	27
F. Instrumen Penelitian .....	28
1. Validitas Instrumen .....	29
2. Uji Reliabilitas.....	30
3. Tingkat Kesukaran .....	31
4. Daya Pembeda.....	32
G. Teknik Analisis Data .....	34
1. Uji Normalitas .....	35
2. Uji Hipotesis.....	37
 IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian .....	40
B. Pembahasan .....	45
 V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan .....	51
B. Saran.....	51

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tahap Pembelajaran Inkuiri Terbimbing .....	16
2.2 Bentuk-Bentuk Indikator Representasi Matematis .....	18
3.1 Nilai Rata-Rata Kelas VIII M-VIII R pada Mid Semester TP.2016/2017 .....	24
3.2 Desain Penelitian <i>Pretest-Posttest Control Group</i> .....	25
3.3 Pedoman Penyekoran Tes Kemampuan Representasi Matematis .....	28
3.4 Pedoman Kategori Kemampuan Representasi Matematis .....	29
3.5 Interpretasi Koefisien Rehabilitas .....	31
3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran .....	32
3.7 Interpretasi Daya Pembeda .....	33
3.8 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba Kemampuan Representasi Matematis siswa .....	34
3.9 Kriteria Indeks <i>Gain</i> .....	35
3.10 Rekapitulasi Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi .....	36
3.11 Pedoman Kategori Kemampuan Representasi Matematis .....	39
4.1 Data Skor Awal Representasi Matematis Siswa .....	40
4.2 Data Skor Akhir Representasi Matematis Siswa .....	41
4.3 Data <i>Gain</i> Representasi Matematis Siswa .....	42
4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

### A. PERANGKAT PEMBELAJARAN

A.1	Silabus Pembelajaran Inkuiri Terbimbing .....	53
A.2	Silabus Pembelajaran Konvensional .....	56
A.3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Inkuiri Terbimbing .....	59
A.4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Konvensional .....	73
A.5	Lembar Kerja Kelompok (LKK) .....	88

### B. PERANGKAT TES

B.1	Kisi-kisi Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa .....	128
B.2	Soal Pretest dan Posttest .....	129
B.3	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa .....	131
B.4	Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa .....	133
B.5	Form Penilaian Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa .....	138

### C. ANALISIS DATA

C.1	Analisis Realibilitas Tes Uji Coba .....	140
C.2	Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda .....	144

C.3	Skor Tes Kemampuan Awal dan Akhir Kemampuan Representasi Matematis Kelas VIII O (Kelas Inkuiri Terbimbing).....	145
C.4	Skor Tes Kemampuan Awal dan Akhir Kemampuan Representasi Matematis Kelas VIII P (Kelas Konvensional).....	149
C.5	Skor <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Kelas VIII O (Kelas Inkuiri Terbimbing).....	153
C.6	Skor <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Kelas VIII P (Kelas Konvensional).....	154
C.7	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Inkuiri Terbimbing.....	157
C.8	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Konvensional .....	160
C.9	Nilai dan Peringkat Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa .....	163
C.10	Uji <i>Mann Whitney U</i> Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa .....	165
C.11	Uji Proporsi Kemampuan Representasi Matematis Siswa .....	168
C.12	Tabel Analisis Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa Skor Tes Kemampuan Awal Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Inkuiri Terbimbing .....	170
C.13	Tabel Analisis Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa Skor Tes Kemampuan Awal Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Konvensional.....	173
C.14	Tabel Analisis Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa Skor Tes Kemampuan Akhir Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Inkuiri Terbimbing .....	176
C.15	Tabel Analisis Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa Skor Tes Kemampuan Akhir Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Konvensional.....	179

#### **D. LAIN-LAIN**

D.1	Surat Penelitian Pendahuluan.....	180
-----	-----------------------------------	-----



D.2 Surat Izin Penelitian .....	181
D.3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....	182

## **I. PENDAHULUAN**

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

Pendidikan memiliki peran penting dalam kehidupan manusia untuk memenuhi perkembangan diri. Melalui pendidikan kehidupan seseorang akan menjadi berkualitas dengan pembentukan tingkah laku, kecerdasan, dan keterampilan untuk membuat dirinya berguna dalam masyarakat. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 bab 1 ayat 2 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, dan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Untuk mencapai tujuan pendidikan, pembelajaran merupakan salah satu faktor yang berpengaruh. Pembelajaran sangat dipengaruhi oleh motivasi pelajar dan kreativitas pengajar. Pengajar membantu siswa untuk membangun motivasi belajar dan harus mampu memfasilitasi proses pembelajaran sehingga pembelajaran membuahkan hasil yang diinginkan. Dalam hal ini desain dan

metode pembelajaran memiliki pengaruh yang penting dalam membangun kemampuan matematis siswa.

Salah satu proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan adalah dengan pembelajaran matematika. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisasi secara sistematis. Berdasarkan Undang-Undang RI No. 20 Th.2003 tentang Sisdiknas pasal 37 bahwa pelajaran matematika merupakan mata pelajaran wajib bagi siswa disetiap jenjang pendidikan dari tingkat dasar sampai menengah atas. Dengan belajar matematika di sekolah siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, analitis dan kreatif. Oleh karena itu pengetahuan matematika harus dikuasai sedini mungkin oleh para siswa.

Tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan kurikulum tingkat satuan pendidikan (Depdiknas, 2005) adalah agar siswa mempunyai kemampuan untuk memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika tersebut, aspek yang harus dikuasai adalah kemampuan komunikasi matematis, pemahaman konsep, pemecahan masalah, berfikir kritis dan kreatif. Sejalan dengan tujuan pembelajaran di atas *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM, 2007)* terdapat lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran

dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan representasi matematis. Kemampuan representasi matematis memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika. Hudiono (2005:19) menyatakan bahwa kemampuan representasi dapat mendukung siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari dan keterkaitannya, untuk mengomunikasikan ide-ide matematika, untuk lebih mengenal keterkaitan diantara konsep-konsep matematika, ataupun menerapkan matematika pada permasalahan matematis realistik melalui pemodelan. Siswa dapat mengembangkan pemahamannya terhadap konsep matematika dan menghubungkannya dengan ide-ide kemudian mengungkapkannya dalam berbagai bentuk seperti gambar, diagram, grafik, simbol dan kata-kata. Representasi matematis yang sesuai dapat membantu siswa menganalisis dan merencanakan pemecahan masalah. Siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis yang baik dapat dengan mudah menyelesaikan permasalahan dalam matematika.

Meskipun banyak usaha yang telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa, kemampuan representasi siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan matematis siswa Indonesia tercermin dari hasil survei hasil studi *The Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 mengenai kemampuan matematis siswa Indonesia (Rahmawati, 2016), Indonesia memiliki perolehan skor capaian matematika atau *Mathematics Achievement Distribution* sebanyak 397. Capaian yang diperoleh

Indonesia masih jauh dari skor yang diberikan oleh TIMSS yaitu 500. Keadaan ini menempatkan Indonesia sebagai salah satu negara dengan skor terendah dan menduduki peringkat ke-45 dari 50 negara yang berpartisipasi. Dalam TIMSS juga dijelaskan bahwa secara umum, siswa di Indonesia lemah di semua aspek konten maupun kognitif, baik untuk matematika maupun sains. Siswa Indonesia menguasai soal-soal yang bersifat rutin, komputasi sederhana, serta mengukur pengetahuan akan fakta yang berkonteks keseharian.

Menurut Daryono (2011), salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan representasi adalah proses pembelajaran. Umumnya pada pembelajaran matematika di Indonesia, guru hanya menjelaskan konsep matematika atau prosedur menyelesaikan soal dan siswa menerima pengetahuan secara pasif. Hal ini diungkapkan oleh Asmin (Alhaq, 2014: 4-5), bahwa masih banyak guru yang melakukan proses pembelajaran matematika di sekolah dengan pembelajaran konvensional. Selama ini guru hanya memberikan catatan materi, penjelasan dan memberikan soal latihan dengan penyelesaian yang mirip dengan contoh yang diberikan. Aktivitas tersebut mengakibatkan siswa meniru guru dan tidak menemukan konsep sendiri. Siswa akan mengalami kesulitan ketika mendapat soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan guru atau yang disebut masalah. Untuk menyelesaikan masalah siswa perlu merepresentasikannya ke dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti seperti tabel, gambar, atau simbol-simbol matematika agar mempermudah menyelesaikannya, sehingga diperlukan kemampuan representasi yang tinggi.

SMP Negeri 5 Bandarlampung adalah salah satu SMP di Bandarlampung yang memiliki karakter yang sama dengan sekolah pada umumnya di Indonesia. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 5 Bandarlampung, diperoleh informasi bahwa kemampuan representasi matematis siswa di SMP Negeri 5 Bandarlampung masih rendah, ini terbukti dari analisis soal ulangan harian siswa. Siswa cukup sulit mengerjakan soal yang menuntut kemampuan representasi matematis, menyajikan ulang ke dalam bentuk gambar, grafik atau persamaan siswa mengalami kesulitan. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa untuk menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel masih rendah, hal ini berkaitan dengan salah satu indikator kemampuan representasi matematis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mitra didapat informasi bahwa dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 5 Bandarlampung masih berpusat pada guru. Siswa terbiasa menerima informasi dari guru. Selain itu, soal-soal latihan yang diberikan guru cenderung memiliki penyelesaian yang sama dengan contoh soal. Pembelajaran dengan pola seperti itu memungkinkan siswa untuk selalu bergantung pada guru karena terbiasa diberi bukan menemukan dan berusaha untuk mandiri sehingga siswa jarang mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan representasinya.

Untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, maka pembelajaran yang diterapkan harus mengutamakan keaktifan siswa dalam mengungkapkan ide atau gagasan yang ia miliki. Selain itu guru dapat membiasakan siswanya untuk menyelesaikan masalah matematik, karena dengan



adanya masalah siswa akan berusaha untuk mencari solusi yang tepat dengan berbagai ide dan representasinya sendiri. Jika siswa terbiasa menyelesaikan permasalahan matematika melalui suatu kegiatan, maka siswa akan lebih mudah mengembangkan pola pikir dan mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis. Dengan demikian kemampuan representasi siswa dapat meningkat secara optimal. Berdasarkan hal tersebut model pembelajaran yang diterapkan harus dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Model pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dengan melakukan kegiatan yang telah disebutkan, salah satunya adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Dalam pembelajaran menggunakan inkuiri terbimbing, siswa banyak berperan aktif dalam proses pembelajaran dalam penemuan konsep dan guru sebagai fasilitator untuk membimbing siswa dalam belajar. Langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Gulo dalam Trianto (2010) dapat dimulai dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan atau masalah untuk diselesaikan oleh siswa. Setelah masalah diungkapkan, siswa mengembangkan pendapatnya dalam bentuk hipotesis yang akan diuji kebenarannya. Langkah selanjutnya yaitu siswa mengumpulkan data-data dengan melakukan percobaan dan telaah literatur. Siswa kemudian menganalisis data dan menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan. Untuk mempermudah dalam menyelesaikan masalah siswa menganalisis masalah, mengumpulkan informasi dari berbagai sumber kemudian siswa menginterpretasikan informasi serta ide-ide yang diperoleh dalam simbol-simbol matematika atau gambar. Jadi, secara tidak langsung siswa telah menggunakan kemampuan representasi matematisnya melalui pengungkapan

ide-ide matematis. Dengan demikian, diharapkan pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Berdasarkan uraian di atas penulis melakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing ditinjau dari kemampuan representasi matematis pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 5 Bandar Lampung.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung?”

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam pendidikan matematika yang berkaitan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa.

## 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbanagan informasi bagi guru dalam proses belajar mengajar terkait efektivitas penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan representasi matematis siswa dan bagi peneliti lain, dan bagi peneliti diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian lebih lanjut tentang penerapan model inkuiri terbimbing serta kemampuan representasi matematis siswa.

## **E. Ruang Lingkup Penelitian**

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

1. Efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan pembelajaran siswa untuk menerima pelajaran, yang diwujudkan dari hasil belajar. Dalam penelitian ini, model pembelajaran inkuiri terbimbing dikatakan efektif apabila peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dan persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik setelah mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing lebih dari 60% dari jumlah siswa.
2. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang dalam proses pembelajarannya guru membimbing siswa untuk menemukan sendiri suatu konsep atau pengetahuan baru. Langkah-langkah pembelajaran

inkuiri terbimbing terdiri dari mengajukan permasalahan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan.

3. Kemampuan representasi matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide-ide matematis secara tertulis dalam bentuk visual, ekspresi matematis, maupun kata-kata sebagai upaya dalam menyelesaikan suatu masalah matematis.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Kajian Teori**

#### **1. Efektivitas Pembelajaran**

Kata efektivitas berasal dari kata efektif. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005: 284), efektif diartikan sebagai keberhasilan dalam usaha atau tindakan. Efektivitas pembelajaran dapat digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan dari suatu tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Aunurrahman (2009: 34) menyatakan pembelajaran yang efektif ditandai dengan terjadinya proses belajar dalam diri siswa. Seseorang dikatakan telah mengalami proses belajar apabila dalam dirinya telah terjadi perubahan, dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti, dan sebagainya. Menurut Sanjaya (2008: 320) efektivitas berhubungan dengan tingkat keberhasilan pelaksanaan pembelajaran yang didesain oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran, baik tujuan dalam skala yang sempit seperti tujuan pembelajaran khusus, maupun tujuan dalam skala yang lebih luas.

Sutikno (2005: 25) berpendapat bahwa pembelajaran efektif merupakan suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan, dan dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan yang

diharapkan. Hal tersebut menunjukkan kegiatan belajar siswa dan peran guru berpengaruh dalam efektivitas pembelajaran. Hamalik (2001: 171) menyatakan bahwa suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila mampu menyediakan kesempatan belajar sendiri dan beraktivitas seluas-luasnya kepada siswa untuk belajar sehingga diharapkan siswa dapat mengembangkan potensinya. Lebih lanjut, Simanjuntak (1993: 80) mengungkapkan bahwa suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila menghasilkan sesuatu sesuai dengan apa yang diharapkan atau dengan kata lain tujuan yang diinginkan tercapai. Tujuan pembelajaran adalah perilaku hasil belajar yang diharapkan terjadi, dimiliki, atau dikuasai oleh siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran tertentu. Dalam Depdiknas (2008: 4) dinyatakan bahwa salah satu kriteria keberhasilan pembelajaran adalah peserta didik menyelesaikan serangkaian tes, baik tes formatif, tes sumatif, maupun tes ketrampilan dan mencapai tingkat keberhasilan rata-rata 60%.

Menurut Wotrubadan Wright dalam Miarso (2004: 546), indikator yang dapat digunakan untuk menentukan efektivitas dalam proses pembelajaran adalah: (1) pengorganisasian materi yang baik, (2) komunikasi yang efektif, (3) penguasaan dan antusiasme terhadap materi pelajaran, (4) sikap positif terhadap siswa, (5) pemberian nilai yang adil, (6) keluwesan dalam pendekatan pembelajaran, dan (7) hasil belajar siswa yang baik. Menurut Mulyasa (2004: 101), proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila seluruhnya atau setidaknya sebagian besar (75%) peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental maupun sosialnya, di samping menunjukkan kegairahan belajar yang tinggi, semangat yang besar, dan rasa percaya diri sendiri.



Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran adalah ukuran atau tingkat keberhasilan siswa dalam menerima pelajaran dan memahami konsep tertentu setelah melakukan aktivitas-aktivitas belajar, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal. Dalam penelitian ini, pembelajaran dikatakan efektif apabila peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, serta persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing.

## **2. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga siswa benar-benar terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Sutrisno (2008: 76) mengungkapkan bahwa pembelajaran inkuiri berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah. Siswa ditempatkan sebagai subjek yang belajar. Peranan guru dalam pembelajaran dengan pendekatan inkuiri adalah sebagai pembimbing dan fasilitator. Tugas guru adalah memilih masalah yang perlu disampaikan kepada kelas untuk dipecahkan. Namun dimungkinkan juga bahwa masalah yang akan dipecahkan dipilih oleh siswa. Tugas guru selanjutnya adalah menyediakan sumber belajar bagi siswa dalam rangka memecahkan masalah. Dalam pembelajaran inkuiri bimbingan dan pengawasan guru masih

diperlukan, tetapi intervensi terhadap kegiatan siswa dalam pemecahan masalah harus dikurangi.

Marzono dalam Sudjarwo (2012 : 215) mengungkapkan pembelajaran berbasis inkuiri merupakan salah satu strategi yang dilakukan oleh guru agar kegiatan pembelajaran lebih menyenangkan, sehingga membentuk dimensi proses belajar, seperti sikap dan persepsi positif tentang belajar, memperoleh dan mengintegrasikan pengetahuan, memperluas dan memperbaiki pengetahuan, menggunakan pengetahuan secara bermakna dan kebiasaan berpikir produktif. Menurut Jauhar (2011: 69-71) model pembelajaran inkuiri terbagi menjadi tiga jenis berdasarkan besarnya intervensi guru terhadap siswa atau besarnya bimbingan yang diberikan oleh guru kepada siswanya. Ketiga jenis pendekatan inkuiri tersebut adalah: 1) inkuiri terbimbing (*guide inquiry approach*), 2) inkuiri bebas (*free inquiry approach*), dan 3) inkuiri bebas yang dimodifikasikan (*modified free inquiry approach*).

Model pembelajaran inkuiri yang digunakan pada penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pemilihan jenis inkuiri terbimbing ini didasarkan pada keadaan sampel penelitian yang belum mempunyai pengalaman belajar dengan menggunakan model tersebut. Model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih berorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga siswa dapat memahami konsep-konsep pembelajaran. Guru memantau aktivitas belajar siswa sehingga tidak terjadi kesalahan dalam penemuan dan pemahaman konsep. Hal ini sesuai dengan pendapat Agung dalam Andriani (2011: 1) bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) merupakan suatu model

pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada siswa. Siswa melakukan penemuan, sedangkan guru membimbing mereka ke arah yang tepat atau benar. Bimbingan yang dimaksud adalah agar penemuan yang dilakukan siswa terarah, memberi petunjuk siswa yang mengalami kesulitan untuk menemukan suatu konsep/prinsip, dan waktu pembelajaran lebih efisien.

Menurut Hamalik (2001: 134), model inkuiri terbimbing adalah suatu prosedur mengajar yang menitikberatkan studi individual, manipulasi objek-objek, dan eksperimentasi oleh siswa sebelum membuat generalisasi sampai siswa menyadari suatu konsep. Menurut Gulo dalam Trianto (2011: 13) inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Pelaksanaan pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut.

#### 1. Mengajukan pertanyaan atau permasalahan

Guru menyajikan suatu masalah dalam bentuk LKS yang harus dipecahkan oleh siswa. Perumusan masalah harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.

#### 2. Merumuskan hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara atas pertanyaan atau solusi permasalahan yang dapat diuji dengan data. Untuk memudahkan proses ini, guru membimbing siswa menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan pendapat dalam membentuk hipotesis

### 3. Mengumpulkan data

Siswa dimotivasi melakukan percobaan untuk mendapatkan informasi pendukung. Siswa mengamati dan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya dari percobaan atau objek yang diamati serta mengonstruksi pengetahuan yang dimiliki sebelumnya untuk memperkuat data dalam menemukan suatu pengetahuan yang baru. Pada tahap ini siswa akan mampu untuk menemukan konsep matematika dari hasil analisis data yang diperolehnya. Hipotesis digunakan untuk menuntun proses pengumpulan data. Guru membimbing siswa untuk menentukan langkah-langkah pengumpulan data.

### 4. Analisis data

Guru memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul dengan menggunakan bahasa matematika, yakni dengan gambar, grafik, tabel, maupun secara aljabar. Siswa bertanggung jawab menguji hipotesis yang telah dirumuskan dengan menganalisis data yang telah diperoleh. Setelah memperoleh kesimpulan, dari data percobaan, siswa dapat menguji hipotesis yang telah dirumuskan.

### 5. Membuat kesimpulan

Langkah penutup dari pembelajaran inkuiri terbimbing adalah membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh siswa.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran dimana siswa mendapat kesempatan untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis hasil, dan mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan dalam menentukan topik, pertanyaan, dan bahan penunjang disediakan oleh guru. Model pembelajaran

inkuiri terbimbing lebih menekankan kepada proses mencari dan menemukan, dimana materi pelajaran tidak diberikan secara langsung kepada siswa. Tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing adalah menyajikan pertanyaan atau masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan untuk memperoleh data, mengumpulkan dan menganalisis data, serta membuat kesimpulan.

Pada penelitian ini tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing yang digunakan mengadaptasi dari tahapan pembelajaran inkuiri yang telah dikemukakan oleh Gulo dalam Trianto (2011: 15). Tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing tersebut dapat dijelaskan pada Tabel 2.1 berikut.

**Tabel 2.1. Tahap Pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

No.	Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Mengajukan pertanyaan atau permasalahan	Guru menyajikan masalah. dan membimbing siswa mengidentifikasi masalah.	Siswa mendapat permasalahan dan mengidentifikasi masalah tersebut.
2.	Merumuskan hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat dalam membuat hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.	Siswa memberikan pendapat dan menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan.
3.	Mengumpulkan data	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi atau data-data melalui percobaan maupun telaah literatur.	Siswa melakukan percobaan maupun telaah literatur untuk mendapatkan data-data atau informasi.
4.	Menganalisis data	Guru memberi kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul	Siswa mengumpulkan dan menganalisis data serta menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.
5.	Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan	Siswa membuat kesimpulan

### **3. Kemampuan Representasi Matematis**

Pratiwi (2013: 6) mengungkapkan bahwa kemampuan representasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk menyajikan gagasan matematika yang meliputi penerjemahan masalah atau ide-ide matematis ke dalam interpretasi berupa gambar, persamaan matematis, maupun kata-kata. Hudiono (2005:19) menyatakan bahwa kemampuan representasi mendukung siswa memahami konsep matematika yang dipelajarinya dan keterkaitannya, mengkomunikasikan ide-ide matematika, mengenal koneksi diantara konsep matematika dan menerapkan matematika pada permasalahan matematika realistik melalui permodelan. Representasi juga dipandang sebagai cara mengungkapkan gagasan. Menurut NCTM (2000: 67) bahwa representasi merupakan cara yang digunakan seseorang untuk mengkomunikasikan jawaban atau gagasan matematis yang bersangkutan. Representasi yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.

Suparlan dalam Mandur (2013: 2) mengungkapkan bahwa representasi matematis membantu siswa dalam membangun konsep, memahami konsep dan menyatakan ide matematis, representasi juga memudahkan untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki siswa. Jones dan Knuth (1991) mengungkapkan bahwa representasi adalah model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi. Dalam proses pembelajaran matematika siswa harus mampu menyajikan konsep yang dipelajarinya dalam berbagai model



matematika untuk membantu mengembangkan pengetahuan siswa dan pemecahan masalah.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan representasi matematis adalah model atau cara yang digunakan siswa dalam mengungkapkan ide-ide matematis secara tertulis dalam bentuk visual, ekspresi matematis, maupun kata-kata sebagai upaya dalam menyelesaikan suatu masalah matematis. Representasi juga dapat dimaknai sebagai penggambaran, penerjemahan, pengungkapan, penunjukan kembali, pelambangan atau pemodelan ide, gagasan, konsep matematis yang ditampilkan siswa sebagai bentuk upaya memperoleh kejelasan makna, menunjukkan pemahamannya, atau mencari solusi masalah.

Mudzzakir (2006: 21) mengungkapkan indikator kemampuan representasi matematis seperti pada Tabel 2.2.

**Tabel 2.2 Bentuk-Bentuk Indikator Representasi Matematis**

<b>Representasi</b>	<b>Bentuk-Bentuk Indikator</b>
Representasi visual; diagram, tabel atau grafik, dan gambar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel.</li> <li>2. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.</li> <li>3. Membuat gambar pola-pola geometri.</li> <li>4. Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.</li> </ol>
Persamaan atau ekspresi matematis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan.</li> <li>2. Membuat konjektur dari suatu pola bilangan.</li> <li>3. Penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis.</li> </ol>
Kata-kata atau teks tertulis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan.</li> <li>2. Menuliskan interpretasi dari suatu representasi.</li> <li>3. Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan.</li> <li>4. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata atau teks tertulis.</li> <li>5. Membuat dan menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.</li> </ol>

## **B. Kerangka Pikir**

Penelitian tentang efektivitas penerapan model inkuiri terbimbing yang ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Dalam hal ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran yang diterapkan di kelas yaitu inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional, sedangkan yang menjadi variabel terikat adalah kemampuan representasi matematis siswa.

Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Siswa ditempatkan sebagai subjek yang belajar. Siswa melakukan penyelidikan, sedangkan guru membimbing mereka ke arah yang benar. Siswa dibimbing untuk dapat mempergunakan atau mengkomunikasikan ide-ide matematikanya, konsep dan keterampilan yang sudah dipelajari siswa untuk menemukan suatu pengetahuan baru.

Pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari lima tahap, tahap pertama yaitu merumuskan masalah. Pada tahap ini, guru memberikan permasalahan pada Lembar Kerja Kelompok (LKK) yang harus dicari solusi permasalahannya oleh siswa. Siswa dihadapkan pada suatu masalah kemudian siswa akan menganalisis dan menginterpretasikannya ke dalam bentuk yang lain untuk memudahkan memahami masalah tersebut. Siswa dapat membuat situasi masalah berdasarkan data representasi yang diberikan, sehingga kemampuan representasi matematis siswa akan berkembang.

Tahap kedua yaitu siswa membuat hipotesis masalah sesuai dengan pengetahuan mereka sendiri. Pada tahap ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari informasi terhadap akibat dari masalah yang diberikan secara kelompok dan memberikan alasan terhadap hipotesis mereka. Dalam tahap ini, siswa mengembangkan ide-ide dan mengemukakan pendapat tentang langkah-langkah yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Siswa menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa atau diagram serta mengajukan dugaan jawaban masalah dalam diskusi kelompok, sehingga siswa dalam kelompoknya dapat mengembangkan pengetahuan dan kemampuan representasinya.

Tahap ketiga yaitu siswa mengumpulkan data, pada tahap ini guru membimbing siswa mengumpulkan data yang dapat diperoleh dari melakukan percobaan atau telaah literatur, sehingga siswa mampu mengumpulkan data semaksimal mungkin untuk mendukung jawaban hipotesis yang dituliskan. Dalam kegiatan ini, siswa akan melakukan manipulasi matematika terhadap masalah yang disajikan dalam LKK. Agar siswa dapat menyelesaikan masalah yang ada dengan lebih mudah maka siswa menyatakan masalah ke dalam bentuk persamaan matematis, kata-kata, simbol, atau gambar yang akan ditemukan dalam kegiatan. Melalui proses pembelajaran ini, siswa terlibat aktif dan diberikan kesempatan untuk mengemukakan ide-ide serta pendapatnya. Kegiatan ini membuat siswa menggunakan representasi visual untuk mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian masalah yang mereka hadapi, sehingga kemampuan representasi siswa meningkat.

Tahap keempat adalah menganalisis data, pada tahap ini guru membimbing siswa menganalisis data dari hasil percobaan yang telah dilakukan atau telaah literatur dan menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul. Setelah siswa menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam LKK, siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Pada saat menyampaikan hasil diskusi, siswa mampu menjelaskan dengan baik menggunakan kata-kata atau teks tertulis atau representasi visual untuk menyelesaikan masalah sehingga mudah dipahami oleh teman-temannya. Pada kegiatan ini, kelompok lain terlibat aktif memberikan tanggapan dan saran kepada kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi. Kegiatan ini tentu meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Tahap kelima membuat kesimpulan, pada tahap ini guru membimbing siswa membuat kesimpulan berdasarkan hasil percobaan dan analisis data yang telah diperoleh. Dalam membuat kesimpulan, siswa memilih representasi yang sesuai sehingga hasil yang dikerjakan mudah dimengerti dan diterima oleh siswa lain. Siswa mempresentasikan penyelesaian masalah dalam bentuk kata-kata, persamaan matematis atau gambar. Siswa lain akan saling memberi pendapat tentang kesimpulan yang mereka anggap benar. Representasi yang ditampilkan oleh siswa lain akan menjadi perbandingan sehingga siswa mengetahui representasi mana yang lebih sesuai, baik itu berupa kata-kata, simbol, persamaan matematika, atau gambar. Dengan membandingkan representasi dari siswa lain, kemampuan representasi siswa akan berkembang.

Berdasarkan uraian di atas, model pembelajaran inkuiri terbimbing akan mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis

karena kesempatan yang diperoleh pada langkah-langkah inkuiri terbimbing dan tidak terjadi pada model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang terdiri dari ceramah dan diskusi tanya jawab. Dalam langkah-langkah pembelajaran konvensional lebih berpusat pada guru dan hanya membiasakan siswa mengerjakan soal dengan arahan dari guru sehingga kemampuan representasi matematis yang dimiliki siswa sifatnya mencontoh representasi guru. Sehingga dengan mengikuti pembelajaran model inkuiri terbimbing siswa akan lebih efektif dalam mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa dibanding dengan pembelajaran konvensional.

### **C. Anggapan Dasar**

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar sebagai berikut:

Semua siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 5 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan oleh sekolah.

### **D. Hipotesis**

#### **1. Hipotesis Penelitian :**

Model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa.

#### **2. Hipotesis Kerja :**

- a. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa setelah mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik dari kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

- b. Persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik setelah mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing lebih dari 60%.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 di SMP Negeri 5 Bandarlampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2016/2017 yang terdistribusi dalam dua puluh kelas, yaitu kelas VIII A – VIII U. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive random sampling*. Pengambilan sampel dilakukan dengan pertimbangan bahwa kelas yang dipilih diajar oleh guru yang sama dan memiliki kemampuan matematika yang setara. Kesetaraan kemampuan matematika dilihat dari nilai mid semester ganjil.

Berikut data ujian mid semester tahun ajaran 2016/2017 SMP Negeri 5 Bandarlampung kelas VIII M – VIII R yang memiliki guru matematika yang sama.

**Tabel 3.1 Nilai Rata-rata Kelas VIII M-VIII R pada Mid Semester TP.2016/2017**

No.	Kelas	Banyak Siswa	Nilai Rata-rata
1	VIII M	36	55,28
2	VIII N	36	50,19
3	VIII O	31	47,5
4	VIII P	30	48,03
5	VIII Q	38	63,18
6	VIII R	38	51,43

Sumber: Dokumentasi nilai mid SMPN 5 Bandarlampung TP. 2016/2017

Berdasarkan Tabel 3.1, terdapat tiga kelas yang memiliki rata-rata nilai yang hampir sama, yaitu kelas VIII O dan kelas VIII P. Dari dua kelas tersebut diambil secara acak dua kelas yang dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan teknik tersebut, maka terpilihah dua kelas dari enam kelas yang diasuh oleh Ibu Haryani, S.Pd. yaitu kelas VIII O sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII P sebagai kelas kontrol.

## B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) menggunakan *pretest-posttest control group design*. *Pretest* dilakukan sebelum diberikannya perlakuan untuk mendapatkan data kemampuan representasi matematis awal. *Posttest* dilakukan setelah diberikannya perlakuan untuk mendapatkan data kemampuan representasi matematis akhir. Sebagaimana yang dikemukakan Fraenkel dan Wallen (1993: 248) desain penelitian *pretest-posttest control group* sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control Group***

Kelompok	Perlakuan		
	<i>Pretest</i>	Pembelajaran	<i>Posttest</i>
E	Y <sub>1</sub>	Inkuiri Terbimbing	Y <sub>2</sub>
K	Y <sub>1</sub>	Konvensional	Y <sub>2</sub>

Keterangan :

E = kelas dengan pembelajaran inkuiri terbimbing

K = kelas dengan pembelajaran konvensional

Y<sub>1</sub> = kemampuan representasi matematis siswa sebelum diberikan perlakuan

Y<sub>2</sub> = kemampuan representasi matematis siswa setelah diberikan perlakuan



### C. Tahap-Tahap Penelitian

Adapun tahap-tahap dalam penelitian ini adalah :

#### 1. Tahap Persiapan Penelitian

Tahap-tahap persiapan penelitian ini adalah :

- a. Orientasi sekolah, untuk melihat kondisi lapangan seperti berapa kelas yang ada, jumlah siswa, serta cara mengajar guru matematika selama pembelajaran.
- b. Menentukan sampel penelitian.
- c. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelas yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional serta membuat Lembar Kerja Kelompok (LKK) untuk kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing. Sedangkan kelas konvensional menggunakan LKK yang telah disediakan sekolah.
- d. Mengembangkan instrumen penelitian berupa tes representasi sekaligus aturan penyekoran.
- e. Melakukan validasi instrumen dan uji coba instrumen.

#### 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap-tahap pelaksanaan penelitian ini adalah :

- a. Mengadakan *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Melakukan pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen. Untuk kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Sedangkan, untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

c. Mengadakan *posttest* di kelas kontrol dan eksperimen.

### 3. Tahap Analisis Data

Tahap-tahap analisis data penelitian ini adalah :

- a. Menganalisis data hasil penelitian.
- b. Menyusun hasil penelitian
- c. Menyimpulkan hasil penelitian.

### **D. Data Penelitian**

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah 1) data skor kemampuan representasi siswa yang diperoleh melalui tes awal kemampuan representasi yang dilakukan sebelum diberikan perlakuan (*pretest*), 2) data skor kemampuan representasi matematis setelah diberikan perlakuan (*posttest*), dan 3) data skor peningkatan (*gain*).

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

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

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan representasi matematis siswa. Perangkat yang berupa soal uraian. Setiap soal memiliki satu atau lebih indikator kemampuan representasi matematis.

Pedoman penyekoran tes representasi matematis diadaptasi dari Cai, Lane, Jakabscin dalam Handayani (2013: 31) yang disajikan pada Tabel 3.3 berikut.

**Table 3.3 Pedoman Penyekoran Tes Kemampuan Representasi Matematis**

Skor	Penyelesaian Masalah	Menggambar	Persamaan atau Ekspresi Matematis
0	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa		
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	Hanya sedikit dari gambar atau diagram yang benar	Hanya sedikit dari model matematika yang benar
2	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar	Melukiskan diagram atau gambar, namun kurang lengkap dan benar	Menemukan model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi
3	Penjelasan secara matematis masuk akal, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa	Melukiskan diagram atau gambar secara lengkap dan benar	Menemukan model matematis dengan benar kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap
4	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis dan sistematis	Melukiskan, diagram atau gambar, secara lengkap, benar dan sistematis	Menemukan model matematika dengan benar kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap serta sistematis

Dalam penelitian ini, skor siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis siswa akan dikategorikan menjadi tiga yaitu sebagai berikut pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Pedoman Kategori Kemampuan Representasi Matematis**

<b>Skor (X)</b>	<b>Kategori</b>
$X > 30,67$	Baik
$15,84 < X \leq 30,67$	Cukup baik
$X \leq 15,84$	Kurang baik

Skor representasi matematis terendah yaitu 15,84 didapat dari rata-rata skor *posttest* dikurangkan dengan nilai simpangan baku kelas eksperimen. Sedangkan Skor representasi matematis terendah yaitu 30,67 didapat dari rata-rata skor *posttest* dijumlahkan dengan nilai simpangan baku kelas eksperimen.

### 1. Validitas Instrumen

Dalam penelitian ini, validitas yang digunakan adalah validitas isi. Validitas isi dari instrumen tes representasi matematis ini dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes representasi matematis dengan indikator pembelajaran yang telah ditentukan, untuk mendapatkan perangkat tes yang mempunyai validitas isi yang baik dilakukan langkah-langkah berikut:

- a. Membuat kisi-kisi dengan indikator yang telah ditentukan.
- b. Membuat soal berdasarkan kisi-kisi.
- c. Meminta pertimbangan kepada guru mitra yang dipandang ahli mengenai kesesuaian antara kisi-kisi dengan soal dan bahasa yang digunakan.

Dengan asumsi bahwa guru mata pelajaran matematika mengetahui dengan benar kurikulum SMP dan mengenai evaluasi pembelajaran, maka validitas instrumen tes ini didasarkan pada penilaian guru mata pelajaran matematika terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Instrumen tes yang dikategorikan valid adalah yang telah dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang diukur berdasarkan penilaian guru. Penilaian terhadap kesesuaian isi dengan kisi-kisi tes dan kesesuaian bahasa dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan mengisi daftar cek ( ) oleh guru. Berdasarkan penilaian guru mitra, soal yang digunakan telah valid (Lampiran B.4 Halaman 129). Langkah selanjutnya diadakan uji coba soal pada siswa diluar sampel yaitu kelas IX B. Data yang diperoleh dari uji coba kemudian diolah untuk mengetahui tingkat reliabilitas, daya beda, dan indeks tingkat kesukarannya butir soal.

## 2. Uji Reliabilitas

Perhitungan reabilitas instrumen pada penelitian ini didasarkan pada pendapat Arikunto (2011: 109) yang menyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas tes dapat digunakan rumus Alpha, yaitu:

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

keterangan:

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

dengan

$$\sigma_t^2 = \left( \frac{\sum x_i^2}{N} \right) - \left( \frac{\sum x_i}{N} \right)^2$$

Keterangan:

$\sigma_t^2$  = variansi total

N = banyaknya data

$\sum x_i^2$  = jumlah kuadrat semua data

$\sum x_i$  =: jumlah semua data

Menurut Arikunto (2011: 75) harga koefisien reliabilitas yang diperoleh diimplementasikan dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Interpretasi Koefisien Reliabilitas**

<b>Koefisien</b>	<b>Interpretasi</b>
0,80 < r <sub>11</sub> 1,00	Sangat tinggi
0,60 < r <sub>11</sub> 0,80	Tinggi
0,40 < r <sub>11</sub> 0,60	Cukup
0,20 < r <sub>11</sub> 0,40	Rendah
0,00 < r <sub>11</sub> 0,20	Sangat rendah

Menurut Kaplan dalam Widoyoko (2012: 155) instrumen tes dikatakan baik apabila memiliki nilai reliabilitas  $\geq 0,70$ . Berdasarkan hasil perhitungan (Lampiran C.1 Halaman 140), diperoleh koefisien reliabilitas sebesar  $r_{11} = 0,83$ , sehingga instrumen tes matematika tersebut sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data.

### 3. Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran dalam penelitian ini, dihitung menggunakan formula dari Sudijono (2011: 372), rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal adalah sebagai berikut.

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

Keterangan :

TK = tingkat kesukara kesukaran suatu butir soal

$J_T$  = jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diolah

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

Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran dari Sudijono (2011: 372) sebagai berikut.

**Tabel 3.6 Interpretasi 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

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh tingkat kesukaran tes sebesar 0,40 sampai dengan 0,69. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan tingkat kesukaran soal sedang sehingga instrumen tes yang diujikan dapat digunakan dalam penelitian. Hasil perhitungan tingkat kesukaran tes dapat dilihat pada lampiran C.2 halaman 144. Adapun tingkat kesukaran masing-masing butir soal tes kemampuan representasi matematis dapat dilihat pada Tabel 3.8.

#### 4. Daya Pembeda

Analisis daya pembeda dilakukan untuk mengetahui apakah suatu butir soal dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda, terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Kemudian diambil 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi (disebut kelompok atas) dan 27% siswa yang memperoleh nilai terendah (disebut kelompok bawah).

Menurut Sudijono (2011: 389-390), nilai daya pembeda dihitung menggunakan rumus:

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I_A}$$

Keterangan :

DP = nilai daya pembeda butir soal tertentu

$J_A$  = rata-rata kelompok atas pada butir soal yang diolah

$J_B$  = rata-rata kelompok bawah pada butir soal yang diolah

$I_A$  = skor maksimum butir soal yang diolah

Hasil perhitungan daya pembeda diinterpretasi berdasarkan klasifikasi yang tertera dalam Tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Interpretasi Daya Pembeda**

<b>Nilai</b>	<b>Interpretasi</b>
DP < 0,10	Sangat Buruk
0,10 ≤ DP ≤ 0,19	Buruk
0,20 ≤ DP ≤ 0,29	Agak baik, perlu revisi
0,30 ≤ DP ≤ 0,49	Baik
DP ≥ 0,50	Sangat Baik

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh daya pembeda tes adalah 0,45 sampai dengan 0,83. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan daya pembeda soal baik sehingga instrumen tes yang diujikan dapat digunakan dalam penelitian. Hasil perhitungan daya pembeda uji coba instrumen tes dapat dilihat pada lampiran C.2 halaman 144. Adapun daya pembeda masing-masing butir soal tes kemampuan representasi matematis dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Setelah dilakukan analisis reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda tes kemampuan representasi matematis diperoleh rekapitulasi hasil tes uji coba dan kesimpulan pada tabel 3.8.



**Tabel 3.8 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba Kemampuan Representasi Matematis siswa**

No soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keputusan
1a	Valid	0,83 (Reliabilitas Sangat Tinggi)	0,56 (Sedang)	0,51 (Sangat baik)	Digunakan
1b			0,55 (Sedang)	0,48 (Baik)	Digunakan
1c			0,69 (Sedang)	0,45 (Baik)	Digunakan
2a			0,62 (Sedang)	0,63 (Sangat baik)	Digunakan
2b			0,42 (Sedang)	0,61 (Sangat baik)	Digunakan
2c			0,45 (Sedang)	0,83 (Sangat baik)	Digunakan
2d			0,40 (Sedang)	0,75 (Sangat Baik)	Digunakan
3			0,44 (Sedang)	0,81 (Sangat Baik)	Digunakan

Dari tabel 3.8 terlihat bahwa keempat komponen yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari kedelapan butir soal tersebut telah memenuhi kriteria yang ditentukan sehingga dapat digunakan.

### **G. Teknik Analisis Data**

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Dalam penelitian ini, data yang diperoleh setelah melaksanakan pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol adalah data kuantitatif yang terdiri dari nilai tes kemampuan representasi matematis siswa.

Data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*). Analisis ini bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional.

Menurut Hake (1999:1) besarnya peningkatan dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (*normalized gain*) yaitu:

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Hasil perhitungan *gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Hake (1998: 65) pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9 Kriteria Indeks *Gain***

<b>Indeks <i>Gain</i></b>	<b>Kriteria</b>
0,71 – 1,00	Tinggi
0,31 – 0,69	Sedang
0,00 – 0,29	Rendah

Hasil perhitungan skor *gain* kemampuan representasi matematis siswa selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.5 dan C.6. Dalam penelitian ini, sebelum pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Adapun prosedur uji normalitas dan uji homogenitas sebagai berikut.

### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data kemampuan representasi matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Chi-Kuadrat*. Uji *Chi-Kuadrat* menurut Sudjana (2005: 273) adalah sebagai berikut:

#### **a. Hipotesis**

$H_0$  : data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : data *gain* tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Taraf signifikan :  $\alpha = 0,05$

c. Statistik uji

$$\chi_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = harga Chi-kuadrat

$O_i$  = frekuensi pengamatan

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan

$k$  = banyaknya pengamatan

d. Kriteria uji

Terima  $H_0$  jika  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ , dengan  $\chi_{tabel}^2 = \chi_{tabel(1-\alpha)(k-3)}$

Hasil uji normalitas data *gain* kemampuan representasi matematis siswa disajikan pada Tabel 3.10.

**Tabel 3.10 Rekapitulasi Uji Normalitas Data *Gain* Kemampuan Representasi**

Kelas	$\chi_{hitung}^2$	$\chi_{tabel}^2$	Keputusan Uji
Inkuiri Terbimbing	22,23	7,81	$H_0$ ditolak
Konvensional	20,99	7,81	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 3.10, dapat diketahui bahwa  $\chi_{hitung}^2$  pada kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih dari  $\chi_{tabel}^2$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, didapat kesimpulan bahwa data *gain* kemampuan representasi matematis dari kelas pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas konvensional tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.7 halaman 157 dan Lampiran C.8 halaman 160.

## 2. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas pada data peningkatan kemampuan representasi matematis diketahui bahwa data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Menurut Russefendi (1998: 401) apabila data berasal dari populasi yang tidak normal maka uji hipotesis menggunakan uji non parametrik. Uji non parametrik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Mann-Whitney U* dengan hipotesis sebagai berikut.

### a. Hipotesis

$H_0$  : tidak ada perbedaan median yang signifikan antara data skor peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing dengan data skor peningkatan kemampuan representasi matematis yang mengikuti pembelajaran konvensional.

$H_1$  : ada perbedaan median data skor peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing dengan data skor peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### b. Statistik uji

Langkah pertama, skor pada kedua kelompok data harus diurutkan dalam peringkat. Lalu, dilakukan analisis dengan rumus :

$$U_a = n_a n_b + \frac{n_a(n_a + 1)}{2} - \sum P_a$$

$$U_b = n_a n_b + \frac{n_b(n_b + 1)}{2} - \sum P_b$$

Keterangan:

$n_a$  = banyaknya anggota sampel pada kelas eksperimen

$n_b$  = banyaknya anggota sampel pada kelas kontrol

$U_a$  = jumlah peringkat 1  
 $U_b$  = jumlah peringkat 2  
 $\sum P$  = jumlah rank

Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang paling kecil. Karena  $n_a$  dan  $n_b$  lebih besar dari 20 maka digunakan uji z dengan statistiknya sebagai berikut:

$$Z_{hitung} = \frac{U - \mu_U}{\sigma_U} \text{ atau } Z_{hitung} = \frac{U - \frac{n_a n_b}{2}}{\sqrt{\frac{n_a n_b (n_a + n_b + 1)}{12}}}$$

c. Kriteria uji

Tolak  $H_0$  jika  $z_{hitung} \geq z_{0,5(1-\alpha)}$  dan terima  $H_0$  apabila sebaliknya.

Jika hipotesis nol ditolak maka perlu dianalisis lanjutan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Adapun analisis lanjutan tersebut melihat data sampel mana yang rata-ratanya lebih tinggi. Perhitungan uji *Mann-Whitney U* data kemampuan representasi matematis siswa dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran C.9 halaman 163 dan Lampiran C.10 halaman 165.

#### a. Uji Proporsi

Uji proporsi dilakukan untuk mengetahui besarnya presentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik setelah mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing lebih dari atau sama dengan 60%. Rumusan untuk pengujian proporsi dilakukan dengan menggunakan formula menurut Sudjana (2005: 234). Dalam penelitian ini, persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis dikategorikan seperti pada Tabel 3.11.

**Tabel 3.11 Pedoman Kategori Kemampuan Representasi Matematis**

<b>Skor</b>	<b>Kategori</b>
$X > 30,67$	Baik
$15,84 < X \leq 30,67$	Cukup Baik
$X \leq 15,84$	Kurang Baik

Adapun pengujian proporsi dilakukan dengan menggunakan rumusan sebagai berikut:

a. Hipotesis

$H_0 : f = 0,60$  (persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis sama dengan 60%)

$H_1 : f > 0,60$  (persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis lebih dari 60%)

b. Taraf Signifikan:  $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji

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

keterangan:

$x$  = banyak siswa tuntas belajar

$n$  = jumlah sampel

0,60 = proporsi siswa tuntas belajar yang diharapkan

d. Kriteria uji

Terima  $H_0$  jika  $Z_{hitung} < z_{(0,5-\alpha)}$ . Harga  $z_{(0,5-\alpha)}$  diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang  $z_{(0,5-\alpha)}$ . Hasil perhitungan uji proporsi selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.11 halaman 168.

## **V. SIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing tidak efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa. Namun, peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan tersebut, penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Kepada guru, meskipun model pembelajaran inkuiri terbimbing tidak efektif, model pembelajaran ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Namun guru harus memahami tahap-tahap pada model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan baik dan benar. Selain itu, guru harus bisa mengelola kelas dan waktu pembelajaran dengan baik agar suasana belajar lebih kondusif dan hasil yang dicapai lebih optimal.

2. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian mengenai efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing, disarankan melakukan penelitian dengan jangka waktu yang lebih lama agar siswa dapat beradaptasi dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan baik dan memperhatikan efisiensi waktu agar proses pembelajaran berjalan secara optimal.



## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, Nely. 2011. *Efektivitas Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) pada Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Cahaya di Kelas VIII SMP Negeri 2 Muara Padang*. Bandung: SNIPS 2011.
- Arikunto, Suharsimi. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Daryono. 2011. *Metode Think-Talk-Write Sebagai Upaya untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Beragam Siswa MTs Negeri Karangampel Vol 1 no 6* [online]. Diakses di [http://ejournal.unwir.ac.id/file.php?file=preview\\_jurnal&id=621&cd=0b2173ff6ad6a6fb09c95f6d50001df6&name=Daryono\\_vol1\\_no6\\_januari\\_2011.pdf](http://ejournal.unwir.ac.id/file.php?file=preview_jurnal&id=621&cd=0b2173ff6ad6a6fb09c95f6d50001df6&name=Daryono_vol1_no6_januari_2011.pdf). [25 Oktober 2016].
- Depdiknas. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2003. *UU20-2003 Sisdiknas* [online]. Diakses di <http://www.dikti.go.id/files/atur/UU20-2003Sisdiknas.pdf>. [25 Oktober 2016].
- \_\_\_\_\_. 2008. *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Fraenkel dan Wallen. 1993. *How To Design And Evaluate Research In Education*. New York: McGraw-Hill Inc.
- Gulo, W. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Gramedia.
- Hake, Richard R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores* [online]. Diakses di <http://www.physics.indiana.edu/sdi/ajpv3i.pdf>. [25 Oktober 2016].
- Handayani. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa SD* [online]. Diakses di [http://repository.upi.edu/1896/1/T\\_PD\\_1101176\\_Title.pdf](http://repository.upi.edu/1896/1/T_PD_1101176_Title.pdf). [5 Oktober 2017]
- Hamalik, Oemar. 2001. *Perencanaan Pengajaran Matematika Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hudiono, Bambang. 2005. *Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Daya Representasi*

*pada Siswa SLTP* [online]. Diakses di [http://repository.upi.edu/8076/2/d\\_mtk\\_019847\\_chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/8076/2/d_mtk_019847_chapter1.pdf) [5 Oktober 2017]

Jauhar, Mohammad. 2011. *Implementasi PAIKEM Dari Behavioristik Sampai Konstruktivistik Sebuah Pengembangan Pembelajaran Berbasis CTL (Contextual Teaching & Learning)*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.

Jones, B.F., & Knuth, R.A. 1991. *What does research say about mathematics?* [online]. Diakses di [http://www.ncrl.org/sdrs/areas/stw\\_esys/2math.html](http://www.ncrl.org/sdrs/areas/stw_esys/2math.html) [29 Oktober 2016].

Kurniasih, I. Dan Sani, B. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Kata Pena.

Mahardika, I.K. 2012. Model Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Verbal dan Matematis Pada Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika, ISSN NO. 2301-9794*

Mandur. 2013. Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematisterhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggarai. *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Matematika. Volume 2*. [online]. Diakses di <http://pasca.undiksha.ac.id>. [29 Oktober 2016].

Mudzzakir, H. S. 2006. *Strategi Pembelajaran Think-Talk-Write untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Beragam Siswa SMP*. Tesis. Pada PPSUPI Bandung. [online]. Diakses di [http://repository.upi.edu/531/9/S\\_MTK\\_0909022\\_BIBLIOGRAPHY.pdf](http://repository.upi.edu/531/9/S_MTK_0909022_BIBLIOGRAPHY.pdf) [25 Oktober 2016].

Miarso, Yusufhadi. 2004. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.

NCTM (*National Council Teacher of Mathematics*). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM: Reston, Virginia.

\_\_\_\_\_. 2012. *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM. Reston, Virginia. PISA Indonesia. 2012. *What Students Know and Can Do Student Performance in Mathematics, Reading, and Science*. [online]. Diakses di [www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-result-snapshot-Volume-I-ENG.pdf](http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-result-snapshot-Volume-I-ENG.pdf). [25 Oktober 2016].

OECD. 2013. *Pisa 2012 Results in Focus*. [online]. Diakses di <http://oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf> [25 Oktober 2016].

PISA Indonesia. 2013. *What Students Know and Can Do Student Performance in Mathematics, Reading, and Science*. [online]. Tersedia: [www.oecd.org](http://www.oecd.org). [25 Oktober 2016].

- Pratiwi, Dwi Endah. 2013. *Penerapan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAs) Untuk Meningkatkan kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP* [online]. Diakses di <http://repository.upi.edu/627/>. [5 Oktober 2017]
- Rahmawati. 2016. *Hasil TIMSS 2015*. Makalah pada Seminar Hasil Penilaian Pendidikan untuk Kebijakan 14 Desember 2016. [online]. Diakses di <http://puspendik.kemdikbud.go.id> [20 Maret 2017].
- Roestiyah N.K. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ruseffendi, H. E. T. 1998. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Eksakta Lainnya*. Semarang: IKIP Semarang.
- \_\_\_\_\_. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.
- Sanjaya, W. 2013. *Kurikulum dan Pembelajaran Teori dan Praktik Pengembangan KTSP*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Simanjuntak, Lisnawaty. 1993. *Metode Mengajar Matematika 1*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjarwo. 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Bandar Lampung : Universitas Lampung.
- Suryana, Andri. 2012 . *Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Lanjut (Advanced Mathematical Thinking) alam Mata Kuliah Statistika Matematika 1*. Prosiding. Matematika FMIPA UNY. [online] Diakses di <https://eprints.uny.ac.id/7491> [29 Oktober 2016]
- Suparlan, A. 2005. *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Mengembangkan Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis [online] Diakses di <https://journal.uniku.ac.id/index.php/quagga/article/download/32/17> [5 Oktober 2017]
- Sutikno, M. Sobry. 2005. *Pembelajaran Efektif*. Mataram: NTP Pres.
- Sutrisno, Joko. 2008. *Pengaruh Metode Pembelajaran Inquiry Dalam Belajar Sains Terhadap Motivasi Belajar Siswa*. [online]. Diakses di <http://www.erlangga.co.id>. [29 Oktober 2016].
- Syah, Muhibbin. 2004. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

- Tajjla, Awaludin. 2013. *Potret Mutu Pendidikan di Indonesia Ditinjau dari Hasilhasil Studi Internasional*. Makalah. [online]. Diakses di <http://pustaka.ut.ac.id> [25 Oktober 2016].
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan* . Jakarta: Kencana.
- \_\_\_\_\_. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wicaksono. 2011. *Efektivitas pembelajaran*. [online]. Diakses di <http://agung.smn1pml.sch.id/wordpress/?tag=efektifitas-pembelajaran> [25 Oktober 2016]