

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING  
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA  
(Studi pada Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung  
Semester Genap Tahun Pelajaran 2018/2019)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**WINDI SAMSIDAR**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2019**

## ABSTRAK

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING  
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA  
(Studi pada Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung  
Semester Genap Tahun Pelajaran 2018/2019)**

Oleh:

**WINDI SAMSIDAR**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, dengan populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 9 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 180 siswa dan terdistribusi dalam enam kelas. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII-A dan VIII-C yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Desain penelitiannya adalah *pretest-posttest control group design*. Data berupa data kuantitatif yang diperoleh melalui tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Analisis data menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Kata kunci:** inkuiri terbimbing, komunikasi matematis, pengaruh

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING  
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA  
(Studi pada Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung  
Semester Genap Tahun Pelajaran 2018/2019)**

**Oleh:**

**Windi Samsidar**

**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  
2019**

Judul Skripsi

: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (Studi pada Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2018/2019)**

Nama Mahasiswa

: **Windi Samsidar**

No. Pokok Mahasiswa

: 1513021008

Program Studi

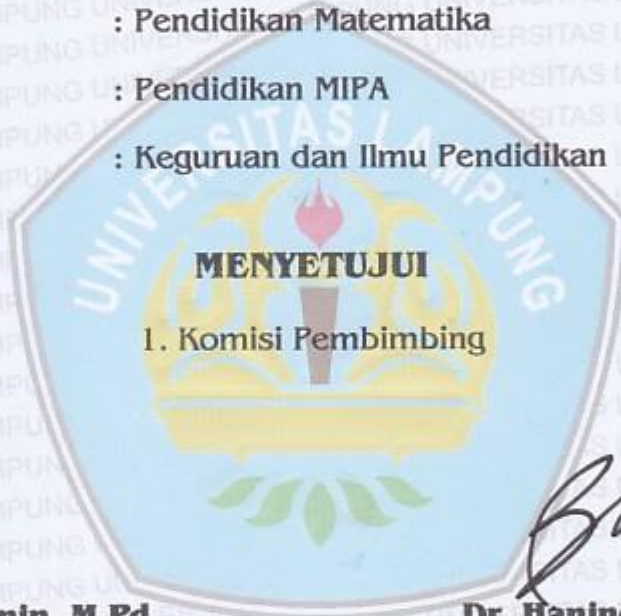
: Pendidikan Matematika

Jurusan

: Pendidikan MIPA

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Drs. M. Coesamin, M.Pd.**

NIP.19591002 198803 1 002

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

NIP. 19580219 198603 1 004

**2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Caswita', is written over a horizontal line.

**Dr. Caswita, M.Si.**

NIP 19671004 199303 1 004



## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji

Ketua

: **Drs. M. Coesamin, M.Pd.**



Sekretaris

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



Penguji

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



### 2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd**

NIP 19620804 198905 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **05 Juli 2019**

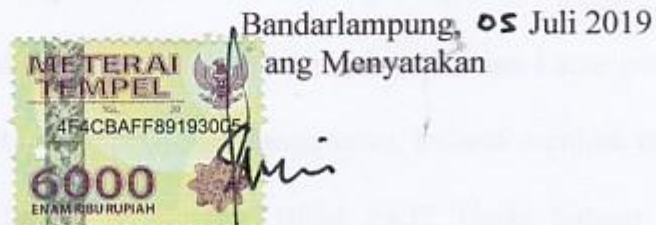
## PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Windi Samsidar  
NPM : 1513021008  
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 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 di kemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia mendapat sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.



Windi Samsidar  
NPM 1513021008

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di PT. GMP, Desa Gunung Batin, Kecamatan Mataram Udik Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung, pada tanggal 08 November 1996. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Teguh Triyono dan Ibu Siti Syamsiah.

Penulis menyelesaikan pendidikan di TK Satya Dharma Sudjana Filial VI PT. GMP pada tahun 2003, di SD Negeri 4 Filial VI PT. GMP pada tahun 2009, pendidikan menengah pertama di SMP Satya Dharma Sudjana PT. GMP pada tahun 2012, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Gadingrejo pada tahun 2015 di Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung pada tahun 2015 yang diterima melalui Seleksi SNMPTN sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pekondoh, Kecamatan Cukuh Balak, dan menjalani Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 1 Cukuh Balak, Kabupaten Tanggamus. Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi Brigader Muda BEM FKIP Unila bidang Aksi dan Propaganda (Akspro) periode 2016 dan Staff Ahli BEM FKIP Unila bidang Komunikasi dan Informasi (Kominfo) periode 2017.

## MOTO

"Percaya dan jadilah diri sendiri tanpa harus mengikuti orang lain, lakukan yang terbaik serta yakinkan hati bahwa apapun yang kamu inginkan bisa kamu capai"

*~Windi Samsidar~*

"Ketika dirimu menginginkan sesuatu, seluruh jagat raya akan bersatu padu membantumu mewujudkannya"

*~Paulo Coelho~*



## PERSEMBAHAN

Alhamdulillahrabbi'l'alamiin.

Segala Puji Bagi Allah Subhanahu Wata'ala,  
Sholawat serta Salam Selalu Tercurah Kepada  
Rasulullah Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam

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

Ayah (Teguh Triyono) dan Ibu (Siti Syamsiah) tercinta, yang telah  
membesarkan dan mendidik dengan penuh cinta kasih dan  
pengorbanan yang tulus serta selalu mendoakan yang terbaik untuk  
keberhasilan dan kebahagiaanku.

Adikku Yulinda Dwi Sari, yang selalu ada untuk aku, memberikan  
semangat, dukungan, dan selalu mendoakan.

Seluruh keluarga besar yang terus memberikan doanya untukku,  
terimakasih.

Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan penuh  
kesabaran.

Semua sahabat yang begitu tulus menyayangiku dengan segala  
kekuranganku, selalu mendukungku serta memberi warna dalam  
hidupku.

Almamater Universitas Lampung.

## SANWACANA

Alhamdulillahirobbil'alamiin, puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta sholawat serta salam selalu tercurah kepada Rasulullah Muhammad Shalallahu 'Alaihi Wasallam, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama" (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung T.P 2018/2019).

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

1. Kedua orang tuaku dan adikku, serta seluruh keluarga besarku yang selalu mendoakan, memberi dukungan, motivasi, dan semangat kepadaku.
2. Bapak Drs. M. Coesamin, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik dan Dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi, semangat, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Lampung serta dalam penyusunan skripsi sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
3. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan sumbangan

pemikiran, motivasi, perhatian, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.

4. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan perhatian, motivasi, dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini serta memberikan masukan dan saran-saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
5. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd 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 serta memberikan masukan dan saran-saran yang membangun kepada penulis.
7. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen yang mengajar di program studi pendidikan matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
9. Ibu Dra. Hj. Agustina, S.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 9 Bandar Lampung beserta wakil, staff, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
10. Ibu Hj. Suharsih, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.

11. Siswa/siswi kelas VIII A, VIII C dan IX A SMP Negeri 9 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
12. Motivatorku Yugo Thataq Rubedho, terimakasih atas do'a dan dukungannya.
13. Sahabat-sahabat terbaikku Ranting: Zakiya Afriyanti, Miranda Abung, Alya Nanda Efendi, dan Aghnesia Rahmy, terimakasih selalu ada untuk penulis dalam keadaan lapang maupun sempit, selalu mendo'akan, memberi semangat selama ini.
14. Tutor terhebatku: Reza Adelia, Ernia Risdianti, Anika Safitri, Brigita Ayu Kirana Dewi, Lia Putri, Agnis Pinasti, Yulia Pratiwi, dan Lulu Sekardini, terimakasih atas semua bantuannya dan kebersamaan yang telah dilakukan selama ini.
15. Sahabat-sahabat kecilku: Nur Indah Meita Ika sari, Afifah Zahra Wahyudi, Destari Iselika, Ratna Dewi Lubis, Dewi Ratna Wati, dan Widya Tri Ramadhani, terimakasih atas kebersamaan yang telah dilakukan selama ini.
16. Sahabat-sahabat rantauku: Dwi Hastuti, Sinta Suryani, Dian Indah Lestari, Lia, dan Anggi, terimakasih atas semua bantuannya dan kebersamaan yang telah dilakukan selama ini.
17. Sahabat-sahabat BEM FKIP: Edi Prasetya, Jamalludin, Hadi, Deliwa, dan mb Melin, terimakasih atas semua bantuannya dan kebersamaan yang telah dilakukan selama ini.
18. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2015 terimakasih selama ini telah berbagi ilmu, membagi semangat dan dukungan bersama.
19. Kakak-kakakku angkatan 2011, 2012, 2013, 2014 serta adik-adikku angkatan 2016, 2017, dan 2018 terima kasih atas dukungan dan kebersamaanya.

20. Teman-teman seperjuangan KKN/PPL di Desa Pekondoh Kecamatan Cukuh Balak Kabupaten Tanggamus: Reka Junita, Ajeng Sekar Kinanti, Selvi Destiana, Luktiani, Endriarum Riskina Maulida, Anggun Wulandari, Desti Setia Herawati, Anggun Wulandari, Dani Septariadi, Gustom Aditama terimakasih atas kebersamaan selama kurang lebih 45 hari yang penuh makna dan kenangan.
21. Pak Liyanto, Pak Mariman, dan Mba Reni atas bantuannya selama ini.
22. Almamater tercinta yang telah mendewasakanku.
23. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan pada penulis mendapat balasan pahala yang setimpal dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandar Lampung, Juni 2019  
Penulis

**Windi Samsidar**



## DAFTAR ISI

Halaman

### DAFTAR TABEL

### DAFTAR GAMBAR

### DAFTAR LAMPIRAN

#### I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	8

#### II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka .....	10
1. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing .....	10
2. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	15
3. Pembelajaran Konvensional .....	17
B. Definisi Operasional .....	20
C. Penelitian yang Relevan .....	21
D. Kerangka Pikir .....	22
E. Anggapan Dasar .....	24
F. Hipotesis .....	24

#### III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel.....	25
-----------------------------	----

B. Desain Pembelajaran.....	26
C. Prosedur Penelitian .....	26
D. Data Penelitian.....	27
E. Teknik Pengumpulan Data .....	27
F. Instrumen Penelitian.....	28
1. Validitas .....	29
2. Reliabilitas .....	30
3. Daya Pembeda .....	31
4. Tingkat Kesukaran .....	32
G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis .....	34
1. Uji Normalitas .....	35
2. Uji Hipotesis .....	36
<b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	39
B. Pembahasan .....	44
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	50
B. Saran .....	50

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Rata-rata Nilai Ulangan Tengah Semester SMPN 9 Bandar Lampung .....	25
Tabel 3.2 <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> .....	26
Tabel 3.3 Kriteria Skor Kemampuan Komunikasi Matematis .....	29
Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas .....	31
Tabel 3.5 Klasifikasi Nilai Daya Pembeda .....	32
Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran .....	33
Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba .....	33
Tabel 3.8 Kriteria Indeks Skor Gain .....	34
Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis .....	36
Tabel 4.1 Data Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Awal .....	39
Tabel 4.2 Data Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Akhir .....	40
Tabel 4.3 Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis.....	41
Tabel 4.4 Data Skor Gain Kemampuan Komunikasi Matematis.....	42

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Hasil Pekerjaan Siswa dengan Persentase 12,5% .....	4
Gambar 1.1 Hasil Pekerjaan Siswa dengan Persentase 8,7% .....	5
Gambar 1.1 Hasil Pekerjaan Siswa dengan Persentase 4,6% .....	5

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

### A. PERANGKAT PEMBELAJARAN

A.1 Silabus Pembelajaran .....	56
A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	64
A.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	106

### B. PERANGKAT TES

B.1 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	129
B.2 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	130
B.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	132
B.4 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	133
B.5 Form Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis .....	137

### C. ANALISIS DATA

C.1 Analisis Validitas dan Reliabilitas Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis pada Kelas Uji Coba .....	141
C.2 Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Kelas Uji Coba .....	142
C.3 Skor Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Awal dan Akhir Siswa Kelas VIII A (Kelas Eksperimen) .....	143
C.4 Skor Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Awal dan Akhir Siswa Kelas VIII C (Kelas Kontrol) .....	145
C.5 Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	



(Kelas Eksperimen) .....	147
C.6 Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Kelas Kontrol) .....	150
C.7 Uji Hipotesis Kemampuan Komunikasi Matematis Awal Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	153
C.8 Skor <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas VIII A (Kelas Eksperimen).....	156
C.9 Skor <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas VIII C (Kelas Kontrol) .....	158
C.10 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Kelas Eksperimen).....	160
C.11 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Kelas Kontrol) .....	163
C.12 Uji Hipotesis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	166
C.13 Pencapaian Indikator Kemampuan Awal Komunikasi Matematis Siswa .....	169
C.14 Pencapaian Indikator Kemampuan Akhir Komunikasi Matematis Siswa .....	172
 <b>D. LAIN-LAIN</b>	
D.1 Surat Izin Penelitian .....	176
D.2 Surat Keterangan Penelitian .....	177

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan dilakukan secara terencana dalam mewujudkan proses pembelajaran agar siswa aktif mengembangkan potensi diri dan keterampilan yang dimiliki sebagai bekal kehidupan bermasyarakat. Begitu juga dalam suatu negara, akan menjadi hal yang mustahil bagi suatu negara untuk maju tanpa adanya pendidikan. Melalui pendidikan, kualitas manusia sebagai warga negara menjadi lebih baik. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II ayat 3.

Tujuan pendidikan nasional dicapai melalui penyelenggaraan pendidikan di sekolah, pendidikan di sekolah dilaksanakan salah satunya melalui proses pembelajaran. Beberapa pelajaran yang diajarkan di sekolah, salah satunya adalah matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia Nomor 20 tahun 2016 menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik memiliki keterampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri,

kolaboratif, dan komunikatif melalui pendekatan ilmiah sesuai dengan yang dipelajari di satuan pendidikan dan sumber lain secara mandiri.

Menurut Depdiknas (2009: 387), untuk dapat menguasai dan menciptakan teknologi serta bertahan di masa depan diperlukan penguasaan ilmu pendidikan matematika yang kuat sejak dini. Permendikbud nomer 21 tahun 2016 tentang standar isi mata pelajaran matematika lingkup pendidikan dasar dan menengah menyebutkan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. Memiliki rasa ingin tahu, semangat belajar yang kontinu, rasa percaya diri, dan keterkaitan pada matematika.
3. Memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
4. Memiliki sikap terbuka, objektif dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
5. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas.
6. Mengidentifikasi pola dan menggunakannya untuk menduga perumuman/ aturan umum dan memberikan prediksi.

Dipihak lain, standar *National Council of Theachers of Mathematics (NCTM)* (Van de Walle, 2008:4) menyatakan standar utama dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*). Menurut Baroody dalam Yonandi (2010), ada dua alasan kemampuan komunikasi matematis penting untuk dikembangkan. Pertama, matematika merupakan sebuah bahasa bagi matematika itu sendiri dan yang kedua, pembelajaran matematika merupakan hal yang penting sebagai aktivitas sosial.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis merupakan unsur penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Menurut *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2016: 5)*, hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* menunjukkan rata-rata kemampuan matematis untuk siswa Indonesia pada tahun 2015 masih rendah yaitu sebesar 386, sedangkan standar skor kemampuan matematis dunia yaitu sebesar 490. Aspek yang dinilai dalam PISA yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan komunikasi (*communication*) (PISA, 2015). Hal ini merupakan suatu indikasi bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik di Indonesia masih harus mendapatkan banyak perhatian.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa juga terjadi di SMPN 9 Bandar Lampung. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika, diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menuliskan gagasan/ide dari permasalahan matematika yang disajikan dalam soal cerita dengan menggunakan simbol matematika dan bahasa mereka sendiri dengan jelas dan tepat. Banyak siswa yang belum terampil menyelesaikan suatu masalah matematika yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis.

Berdasarkan hasil tes yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis peserta didik terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas VIII SMPN 9 Bandar Lampung masih rendah. Berikut adalah soal yang diberikan kepada peserta didik:

Dua tahun yang lalu umur seorang ayah tiga kali umur anaknya. Delapan tahun akan datang umur ayah dua kali umur anaknya. Berapakah umur ayah sekarang?

Analisis jawaban menunjukkan bahwa persentase jawaban dari 32 siswa diantaranya yaitu 27,8% menjawab benar dan 46,4% menjawab salah. Adapun 25,8% menjawab seperti dibawah ini.

1. Hasil pekerjaan siswa dengan persentase sebesar 12,5%.

Dik: Dua tahun yang lalu umur ayah = 10 tahun  
ayah: 30 tahun

Seorang umur ayah ditambah 2 tahun = 12 tahun  
umur ayah ditambah 2 tahun = 32 tahun  
8 tahun kemudian umur ayah + 8 tahun = 20 tahun  
umur ayah + 8 tahun = 80 tahun  
Jadi, umur ayah sekarang 32 tahun

Gambar 1.1 Hasil pekerjaan siswa dengan persentase 12,5% dari jawaban benar

Berdasarkan Gambar 1.1, dapat dilihat bahwa siswa belum mampu menuliskan informasi penting dari soal yang diberikan, siswa belum mampu untuk menyampaikan gagasan/ide matematis kedalam simbol dan bahasa sendiri dengan jelas dan logis. Namun siswa sudah mampu menuliskan kesimpulan dengan jelas menggunakan bahasanya sendiri.

2. Hasil pekerjaan siswa dengan persentase 8,7%

Berdasarkan Gambar 1.2, siswa belum mampu menuliskan informasi penting dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri dengan baik dan jelas, siswa tidak menggunakan simbol matematika dengan tepat seperti yang terlihat siswa menggunakan tanda hubung  $\leftrightarrow$  (jika-maka) yang tidak sesuai digunakan. Siswa juga tidak menuliskan kesimpulan yang tepat dari jawaban.



$ayah - 2 (\Rightarrow) 3x (anak - 2)$   
 $ayah - 2 (\Rightarrow) 30 \text{ anak} - 6$   
 $ayah (\Rightarrow) 3 \text{ anak} - 4$   
~~ayah~~  
 $ayah + 8 (\Rightarrow) 2x (6 + 8)$   
 $ayah + 8 (\Rightarrow) 2 \text{ anak} + 16$   
 $3 \text{ anak} - 4 + 8 (\Rightarrow) 2 \text{ anak} + 16$   
 $3 \text{ anak} - 2 \text{ anak} - 4 + 8 - 16 (\Rightarrow) 0$   
 $anak - 12 (\Rightarrow) 0$   
 $anak (\Rightarrow) 12$   
 $ayah (\Rightarrow) 3 \times 12 - 4$   
 $ayah (\Rightarrow) 3 \times 12 - 4$   
 $ayah (\Rightarrow) 32 \text{ tahun}$

Gambar 1.2 Hasil pekerjaan siswa dengan persentase 8,7%

### 3. Hasil pekerjaan siswa dengan persentase 4,6%

$2 \text{ tahun} \rightarrow 3x \text{ umur anak}$   
 $8 \text{ tahun} \rightarrow 2x \text{ umur anak}$   
 umur ayah sekarang ?  
 Misal: umur anak = 8 tahun  
 $2 \text{ tahun} = 3x \text{ umur anak} = 3x 8 \text{ tahun} = 24 \text{ tahun}$   
 $8 \text{ tahun} = 2x \text{ anak} = 2x 8 \text{ tahun} = 16 \text{ tahun}$   
 $40 \text{ tahun}$   
 Jadi, umur ayah sekarang 40 tahun.

Gambar 1.3 Hasil pekerjaan siswa dengan persentase 4,6%

Berdasarkan Gambar 1.3, dapat dilihat bahwa siswa tidak menggunakan simbol matematika dengan tepat seperti yang terlihat siswa menggunakan tanda hubung  $\rightarrow$  (maka) yang tidak sesuai digunakan, siswa belum mampu menuliskan informasi penting dari soal yang diberikan dengan baik dan jelas menggunakan bahasa sendiri sehingga informasi yang dituliskan siswa sulit dipahami, kemudian siswa salah dalam menuliskan informasi. Namun siswa sudah mampu menuliskan kesimpulan dengan jelas menggunakan bahasanya sendiri.

Berdasarkan jawaban siswa tersebut, diketahui bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual. Menyelesaikan soal-soal kontekstual akan menjadi lebih mudah dan tepat, jika siswa mampu menuliskan

informasi penting dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri, atau siswa mampu mengekspresikan soal-soal tersebut ke dalam bentuk tabel, gambar, atau grafik dan menggunakan simbol-simbol matematika yang tepat. Sehingga untuk menyelesaikannya diperlukan kemampuan komunikasi matematis siswa yang tinggi.

Sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis sebaiknya menggunakan pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dengan memfasilitasi siswa dalam melakukan penyelidikan dan penemuan dengan bimbingan dari guru, memberikan kebebasan siswa dalam membangun konsep dengan bahasa dan kemampuan komunikasi matematis dalam diri mereka. Hal ini sesuai dengan pendapat Piaget (Sanjaya, 2006: 194), pengetahuan itu akan bermakna manakala dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa. Salah satu pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk dapat menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Berdasarkan hasil pengamatan pada proses pembelajaran di SMPN 9 Bandar Lampung, dalam pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok peserta didik menunjukkan sikap aktif dalam belajar, peserta didik menyampaikan berbagai macam ide dari suatu masalah tanpa rasa takut salah, dan dengan antusias melibatkan diri pada masalah yang rumit. Selain itu, mereka juga mengembangkan kemampuan berpikir melalui penyelidikan pada suatu masalah yang diberikan hingga menemukan jawaban, tetapi peserta didik belum mampu mengkomunikasikan secara matematis hasil yang diperoleh. Karakteristik peserta didik yang

terlihat diharapkan membantu diterapkannya pembelajaran inkuiri terbimbing.

Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing ini berpusat pada siswa sehingga siswa benar-benar terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran inkuiri terbimbing bertujuan untuk memfasilitasi siswa dalam melakukan penyelidikan dan penemuan dengan bimbingan dari guru, siswa diberikan kebebasan dalam membangun konsep dengan bahasa dan kemampuan komunikasi matematis dalam diri mereka. Dengan begitu melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing siswa diharapkan untuk dapat mengomunikasikan secara matematis materi yang telah dipelajari, kemudian siswa juga dapat membangun suatu pengetahuan dengan konsep yang sudah ia dapatkan melalui proses pembelajaran.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rofiah (2010) mengenai peningkatan kemampuan komunikasi matematika melalui pendekatan inkuiri, siswa mempunyai respon yang positif terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan inkuiri sebagai upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematika. Hal yang sama juga diperoleh dari tesis hasil penelitian yang dilakukan oleh Lindawati (2010) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari kemampuan matematika siswa. Serta lebih dipertegas dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Bahariawan (2013) mengenai efektivitas model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA, dari hasil penelitian yang telah dilakukan menyimpulkan

bahwa model inkuiri lebih baik dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model konvensional.

Dari pemaparan tersebut, maka perlu diadakan penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah menengah pertama.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian adalah: “Apakah model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah menengah pertama kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung?”

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### 1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi pengembangan pembelajaran matematika, khususnya pembelajaran dengan

pendekatan inkuiri terbimbing terkait kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Pertama.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah yang bersangkutan, untuk menambah sumbangan pemikiran bagi sekolah dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran
- b. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi untuk penelitian lebih lanjut tentang pengaruh model pembelajaran inkuiri yang ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.
- c. Bagi guru dan calon guru, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Kajian Pustaka**

#### **1. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pembelajaran matematika adalah model pembelajaran yang digunakan. Huda (2014: 73) berpendapat bahwa model pembelajaran sebagai rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum, mendesain materi-materi instruksional dan memandu proses pengajaran di ruang kelas atau di *setting* yang berbeda. Menurut Indrawati (2011: 16), model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah pola komprehensif yang patut dicontoh, menyangkut bentuk utuh pembelajaran, meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran.

Model pembelajaran Inkuiri merupakan suatu proses pembelajaran yang didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Oleh karena itu dalam melaksanakan pembelajaran guru bukanlah mempersiapkan sejumlah materi yang harus dihafal, akan tetapi merancang pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sanjaya, 2009: 196-

197) menyatakan model atau pendekatan pembelajaran inkuiri merupakan salah satu bentuk pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered approach*). Pendekatan inkuiri dilandasi oleh teori konstruktivisik yang dikembangkan oleh piaget. Menurut piaget (Sanjaya, 2009: 194), pengetahuan akan bermakna manakala dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa.

Pembelajaran inkuiri terbimbing dapat memfasilitasi siswa untuk melakukan penyelidikan dan penemuan dengan bimbingan dari guru. Bentuk bimbingan yang diberikan guru dapat berupa petunjuk, arahan, pertanyaan, atau dialog sehingga siswa diharapkan dapat menyimpulkan sesuai dengan rancangan guru. Hal ini sejalan dengan pendapat Gumay (2014: 11) yang menyatakan bahwa pelaksanaan inkuiri terbimbing dilakukan atas petunjuk guru, yang dimulai dengan pertanyaan untuk mengarahkan siswa pada kesimpulan yang diharapkan. Dalam melaksanakan pembelajaran inkuiri terbimbing, masalah dimunculkan oleh pembimbing atau guru (Rustaman, 2005: 10). Selain itu, selama pembelajaran guru harus merencanakan kegiatan yang memungkinkan siswa melakukan kegiatan pencarian di dalam mengerjakan materi pelajaran yang diajarkan.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing dalam konteks model pembelajaran berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri dengan bimbingan dari guru. Keterlibatan tersebut diarahkan untuk memenuhi tujuan pembelajaran. Model pembelajaran inkuiri terbimbing bertujuan untuk

memfasilitasi siswa dalam melakukan penyelidikan dan penemuan dengan bimbingan dari guru, siswa diberikan kebebasan dalam membangun konsep dengan bahasa dan kemampuan komunikasi matematis dalam diri mereka.

Menurut Orlich dalam Dessy (2010, h. 31), beberapa karakteristik dari inkuiri yang perlu diperhatikan yaitu: a) peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir melalui observasi spesifik hingga membuat inferensi atau generalisasi; b) sasarannya adalah mempelajari proses mengamati kejadian atau objek kemudian menyusun generalisasi yang sesuai; c) guru mengontrol bagian tertentu dari pembelajaran misalnya kejadian, data, materi dan berperan sebagai pemimpin kelas; d) tiap-tiap peserta didik berusaha untuk membangun pola yang bermakna berdasarkan hasil observasi di dalam kelas; e) kelas diharapkan berfungsi sebagai laboratorium pembelajaran; f) biasanya sejumlah generalisasi tertentu akan diperoleh dari peserta didik; g) guru memotivasi semua peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil generalisasinya sehingga dapat dimanfaatkan oleh seluruh peserta didik di dalam kelas.

Menurut Gulo (2004: 85-86), kondisi umum yang merupakan syarat timbulnya kegiatan inkuiri bagi siswa adalah: (1) aspek sosial di kelas dan suasana terbuka yang mengundang siswa berdiskusi; (2) inkuiri berfokus pada hipotesis; dan (3) penggunaan fakta sebagai evidensi (informasi, fakta). Untuk menciptakan kondisi seperti itu, peran guru adalah sebagai berikut.

1. Motivator, memberi rangsangan agar siswa aktif dan bergairah berpikir.
2. Fasilitator, menunjukkan jalan keluar jika siswa mengalami kesulitan.
3. Penanya, menyadarkan siswa dari kekeliruan yang mereka buat.



4. Administrator, bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan kelas.
5. Pengarah, memimpin kegiatan siswa untuk mencapai tujuan yang diharapkan.
6. Manajer, mengelola sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas.
7. *Rewarder*, memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai siswa.

Prinsip penggunaan strategi pembelajaran inkuiri (Sanjaya, 2009 : 199-201)

Adalah : (1) berorientasi pada pengembangan intelektual; (2) prinsip interaksi; (3) prinsip bertanya; (4) prinsip belajar untuk berpikir; (5) prinsip keterbukaan.

Keberhasilan proses pembelajaran dengan menggunakan strategi inkuiri tidak ditentukan oleh kemampuan siswa dalam menguasai materi pembelajaran, akan tetapi sejauh mana aktifitas siswa dalam mencari dan menemukan sesuatu. Guru perlu mengarahkan (*directing*) agar siswa bisa mengembangkan kemampuan berpikirnya melalui interaksi mereka. Kemampuan guru untuk bertanya dalam setiap langkah inkuiri sangat diperlukan dan siswa perlu diberikan kebebasan untuk mencoba sesuai dengan perkembangan kemampuan logika dan nalarnya.

Menurut Sanjaya (2009: 202-205), langkah penerapan model atau Penerapan pendekatan inkuiri dalam pembelajaran di kelas adalah: (1) orientasi; (2) merumuskan masalah; (3) mengajukan hipotesis; (4) mengumpulkan data; (5) Menguji hipotesis; (6) merumuskan kesimpulan. Tahapan pembelajaran inkuiri diawali dengan mengkodisikan siswa supaya siap untuk melaksanakan proses pembelajaran, setelah itu guru membawa siswa pada suatu permasalahan yang mengandung teka-teki, lalu guru mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu persoalan yang dikaji.

Setelah merumuskan jawaban sementara, guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang diperlukan untuk menguji hipotesis yang diajukan. kemudian siswa menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Dan tahapan yang terakhir proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

Model pembelajaran inkuiri mempunyai kelebihan dan kelemahan. (Sanjaya, 2009: 208) menyatakan kelebihan dari model pembelajaran inkuiri adalah memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka, dalam model tersebut siswa yang memiliki kemampuan belajar yang bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar. Adapun kelemahan dari model pembelajaran inkuiri adalah memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan. Untuk mengatasi hal ini maka guru harus memperhatikan aturan yang terdapat pada model pembelajaran inkuiri terbimbing dan memiliki pengetahuan yang lebih mengenai model pembelajaran tersebut.

## **2. Kemampuan Komunikasi Matematis**

Dalam pembelajaran matematika, komunikasi merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikuasai oleh siswa, karena matematika merupakan ilmu yang syarat akan simbol, istilah, dan gambar, sehingga siswa harus memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Hal ini sesuai dengan pendapat Hosnan (2014) yang menyatakan bahwa kecakapan komunikasi (*communication skills*) merupakan salah satu kecakapan berpikir yang

menjadi tuntutan dunia masa depan yang harus dimiliki anak. Ontario (2010: 1) juga berpendapat bahwa komunikasi matematis adalah suatu proses yang penting dalam pembelajaran matematika karena melalui komunikasi, siswa dapat merenungkan, memperjelas dan memperluas ide dan pemahaman serta argumen matematis mereka.

Menurut Armiati (2003: MP-18), komunikasi matematis adalah suatu keterampilan penting dalam matematika yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru, dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan. Dengan menggunakan bahasa matematika yang benar untuk berbicara dan menulis tentang apa yang mereka kerjakan, mereka akan mampu mengklarifikasi ide-ide mereka dan belajar bagaimana membuat argumen yang meyakinkan dan mempresentasikan ide-ide matematika.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa membaca wacana matematika dengan pemahaman, mampu mengembangkan bahasa dan simbol matematika sehingga dapat mengkomunikasikan secara lisan dan tulisan, mampu menggambarkan secara visual dan merefleksikan gambar atau diagram ke dalam ide matematika, mampu merumuskan dan mampu memecahkan masalah melalui penemuan.

Ansari (2003:36) menelaah kemampuan komunikasi matematika dari dua aspek yaitu komunikasi lisan (*talking*) dan komunikasi tulisan (*writing*).

Komunikasi lisan diungkap melalui intensitas keterlibatan siswa dalam kelompok kecil selama berlangsungnya proses pembelajaran. Kemampuan komunikasi lisan siswa sulit diukur sehingga untuk mendapatkan informasi tersebut dibutuhkan lembar observasi untuk mengamati kualitas diskusi siswa selama proses pembelajaran

berlangsung. Sementara kemampuan komunikasi tulisan adalah kemampuan dan keterampilan siswa menggunakan kosa kata (*vocabulary*), notasi dan struktur matematika untuk menyatakan hubungan dan gagasan serta memahaminya dalam memecahkan masalah. Komunikasi matematika tertulis dapat diukur melalui soal.

Indikator komunikasi matematis menurut NCTM (Puspaningtyas, 2012:13) antara lain: 1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya; 3) Kemampuan dalam menggunakan notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Pada penelitian ini, kemampuan komunikasi matematis yang akan diteliti adalah kemampuan komunikasi matematis tertulis. Alasan pengambilan komunikasi matematis tertulis karena kemampuan siswa dapat diukur sesuai indikator yang ada dan penilaian dapat dilakukan secara bersamaan sehingga tidak mengganggu proses pembelajaran di sekolah. Pada komunikasi matematis lisan, akan sulit dilakukan karena keterbatasan waktu untuk melakukan penilaian terhadap masing-masing siswa.

Indikator kemampuan komunikasi tertulis meliputi kemampuan menggambar (*drawing*), ekspresi matematika (*mathematical expression*) dan menulis (*written texts*) dengan indikator kemampuan komunikasi tertulis yang dikembangkan sebagai berikut:

- a. Menggambar situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel dan secara aljabar.

- b. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan.
- c. Menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat.

### **3. Pembelajaran Konvensional**

Model konvensional merupakan model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Depdiknas (2008: 807), konvensional berasal dari kata konvensi yang berarti pemufakatan atau kesepakatan. Pembelajaran konvensional diartikan sebagai pembelajaran yang disepakati secara nasional.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan di SMPN 9 Bandar Lampung, pembelajaran yang dilaksanakan di kelas menggunakan pendekatan saintifik yang berlaku secara umum, yaitu pendekatan saintifik pembelajaran kurikulum 2013 yang mengikuti langkah-langkah pada buku guru yang tertera di Permendikbud No. 103 tahun 2014, meliputi lima pengalaman belajar yaitu.

- a. Mengamati (*Observing*), dalam tahap ini siswa mengamati dengan indra (membaca, mendengar, menyimak, melihat, menonton, dan sebagainya) dengan atau tanpa alat.
- b. Menanya (*questioning*), dalam tahap ini siswa membuat dan mengajukan pertanyaan, tanya jawab, tentang informasi yang belum dipahami, informasi tambahan yang ingin diketahui, atau sebagai klarifikasi. Jenis, kualitas, dan jumlah pertanyaan yang diajukan peserta didik (pertanyaan faktual, konseptual, dan prosedural)
- c. Mengumpulkan informasi/mencoba (*experimenting*), dalam tahap ini siswa mengeksplorasi, mencoba, mendemonstrasikan, meniru bentuk/gerak, melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengumpulkan

data dari narasumber melalui angket, wawancara, dan memodifikasi/menambahi/ mengembangkan.

- d. Menalar/Mengasosiasi (*associating*), dalam tahap ini siswa mengolah Informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, mengasosiasi atau menghubungkan fenomena/informasi yang terkait dalam rangka menemukan suatu pola, dan menyimpulkan.
- e. Mengkomunikasikan (*communicating*), menyajikan laporan dalam bentuk bagan, diagram, atau grafik; menyusun laporan tulisan; dan menyajikan laporan meliputi proses, hasil, dan kesimpulan secara lisan.

Pembelajaran pada kurikulum 2013 mempunyai sintak yang berlaku secara umum dan tidak mengarahkan kepada model pembelajaran tertentu. Menurut Permendikbud No. 103 tahun 2014 menguraikan pelaksanaan pembelajaran kurikulum 2013 sebagai berikut.

- a. Kegiatan pendahuluan

Guru mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan, mendiskusikan kompetensi yang akan dipelajari dan dikembangkan, menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan memanfaatkannya dalam kehidupan sehari-hari, menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan, dan menyampaikan ruang lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan.

- b. Kegiatan inti

Menggunakan pendekatan saintifik yang disesuaikan dengan materi. Guru memfasilitasi peserta didik untuk melakukan proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan.

c. Kegiatan penutup

Membuat rangkuman/simpulan pelajaran, melalui refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan, memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran, memberikan tugas baik tugas individual/kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik, menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan pembelajaran konvensional kurikulum 2013 yang kegiatan inti disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran yang ada di buku guru edisi revisi 2017 meliputi lima pengalaman belajar yaitu: (1) mengamati; (2) menanya; (3) mengumpulkan informasi atau mencoba; (4) menalar atau mengasosiasi; dan (5) mengomunikasikan.

## **B. Definisi Operasional**

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

1. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Langkah-langkah yang dilakukan ialah: 1) Orientasi; 2) Merumuskan masalah; 3) Mengajukan Hipotesis; 4) Mengumpulkan data; 5) Menguji hipotesis; 6) Merumuskan kesimpulan.

2. Kemampuan komunikasi matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam mengekspresikan gagasan-gagasan, ide-ide, dan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari. Indikator komunikasi matematis antara lain: 1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya; 3) Kemampuan dalam menggunakan notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambar hubungan-hubungan dengan model-model situasi.
3. Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini menggunakan pendekatan saintifik yang berlaku secara umum, yaitu pendekatan saintifik yang mengikuti langkah-langkah pada buku guru, adapun langkah-langkah pembelajaran yang ada di buku guru edisi revisi 2017 meliputi lima pengalaman belajar yaitu: (1) mengamati; (2) menanya; (3) mengumpulkan informasi atau mencoba; (4) menalar atau mengasosiasi; dan (5) mengomunikasikan.

### **C. Penelitian yang Relevan**

Pada dasarnya suatu penelitian tidak berjalan murni dari awal, tentunya dalam melakukan suatu penelitian mereka akan melakukan persiapan, sebelum mengadakan penelitian mereka akan membaca hasil penelitian terdahulu yang pernah dilakukan untuk mendapatkan pengetahuan. Dari kesamaan hasil penelitian inilah penting bagi kita untuk melakukan kajian ulang.

Berdasarkan hasil penelitian Rofiah (2010) Peningkatan Kemampuan



Komunikasi Matematika pada Siswa Kelas VII SMP N 2 Depok Yogyakarta dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Inkuiri siswa mempunyai respon yang positif terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan inkuiri sebagai upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematika. Hal yang sama juga diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Lindawati (2010) pada siswa kelas VII disalah satu SMP Negeri di Bandung provinsi Jawa Barat, dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari kemampuan matematika siswa. Serta lebih dipertegas dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Bahariawan (2013) Efektivitas Metode Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA, dari hasil penelitian yang telah dilakukan menyimpulkan bahwa metode inkuiri lebih baik dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode konvensional.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Sehingga perlu untuk lebih mengembangkan penelitian-penelitian yang ada untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, model pembelajaran inkuiri akan diterapkan dalam pembelajaran kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung semester genap tahun ajaran 2018/2019.

#### **D. Kerangka Pikir**

Penelitian tentang pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing ditinjau dari

kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah menengah pertama kelas VIII SMPN 9 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing, sedangkan variabel terikatnya yaitu kemampuan komunikasi matematis.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing bertujuan untuk memfasilitasi siswa dalam melakukan penyelidikan dan penemuan dengan bimbingan dari guru, siswa diberikan kebebasan dalam membangun konsep dengan bahasa dan kemampuan komunikasi matematis dalam diri mereka. Dengan begitu melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing siswa diharapkan untuk dapat mengomunikasikan secara matematis materi yang telah dipelajari, kemudian siswa juga dapat membangun suatu pengetahuan dengan konsep yang sudah ia dapatkan melalui proses pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran, pelaksanaan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing mempunyai karakteristik. Menurut Orlich dalam Dessy (2010, h. 31), beberapa karakteristik dari inkuiri yang perlu diperhatikan yaitu: a) Peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir melalui observasi spesifik hingga membuat inferensi atau generalisasi; b) Sasarannya adalah mempelajari proses mengamati kejadian atau objek kemudian menyusun generalisasi yang sesuai; c) Guru mengontrol bagian tertentu dari pembelajaran misalnya kejadian, data, materi dan berperan sebagai pemimpin kelas; d) Tiap-tiap peserta didik berusaha untuk membangun pola yang bermakna berdasarkan hasil observasi di dalam kelas; e) Kelas diharapkan berfungsi sebagai laboratorium

pembelajaran; f) Biasanya sejumlah generalisasi tertentu akan diperoleh dari peserta didik; g) Guru memotivasi semua peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil generalisasinya sehingga dapat dimanfaatkan oleh seluruh peserta didik di dalam kelas. Pada karakteristik model pembelajaran inkuiri terbimbing siswa diberikan kebebasan dalam membuat generalisasi dengan bahasa dan kemampuan komunikasi matematis dalam diri mereka.

Berdasarkan uraian di atas, model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diterapkan dalam pembelajaran matematika diharapkan berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan demikian, akan memungkinkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan siswa pada pembelajaran konvensional.

### **E. Anggapan Dasar**

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar bahwa semua siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 9 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum 2013 dan Faktor lain yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis selain model pembelajaran diabaikan.

### **F. Hipotesis**

#### **1. Hipotesis Umum**

Model pembelajaran Inkuiri terbimbing berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

## 2. Hipotesis Khusus

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang tidak mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Bandar Lampung. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII tahun ajaran 2018/2019 yang terdistribusi dalam enam kelas, yaitu kelas VIII-A sampai dengan VIII-F. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling yaitu memilih dua kelas sampel yang diajar oleh guru matematika yang sama sehingga pengalaman belajar yang didapatkan oleh siswa sebelum diberi perlakuan relatif sama dan berdasarkan nilai rata-rata Ujian Tengah Semester (UTS) yang dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

**Tabel 3.1 Rata-rata Nilai Ujian Tengah Semester SMP N 9 Bandar Lampung**

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata Nilai UTS	Guru
VIII-A	29	61,76	A
VIII-B	31	67,58	A
VIII-C	29	62,53	A
VIII-D	32	68,46	A
VIII-E	32	45,40	A
VIII-F	27	39,52	A

Pada penelitian ini, akan diambil dua kelas sebagai sampel dengan satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Berdasarkan nilai rata-rata dipilihlah dua kelas sebagai sampel yaitu VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-C sebagai kelas kontrol.

## B. Desain Pembelajaran

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) yang terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing dan variabel terikatnya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa. Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi pretes untuk mengetahui keadaan awal, adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pretes yang baik bila nilai kelompok eksperimen dan nilai kelompok kontrol tidak berbeda secara signifikan. (Ibid, hal. 113)

Secara rinci desain *Pretest-Posttest Control Group Design* dapat dilihat pada tabel

3.2 Berikut ini:

**Tabel 3.2. *Pretest-Posttest Control Group Design***

	<b>Grup</b>	<b>Pretest</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Posttest</b>
R	Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
R	Kontrol	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

(Sugiyono, 2011: 112)

Keterangan:

R : Pengambilan sampel secara acak

X<sub>1</sub> : Perlakuan pada kelas eksperimen

X<sub>2</sub> : Perlakuan pada kelas kontrol

O<sub>1</sub> : Pretes kelas eksperimen

O<sub>2</sub> : Postes kelas eksperimen

O<sub>3</sub> : Pretes kelas kontrol

O<sub>4</sub> : Postes kelas kontrol

## C. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur pada penelitian ini, yaitu:

### 1. Tahap persiapan

- a. Melakukan observasi untuk melihat karakteristik populasi yang ada.

- b. Memilih sampel penelitian.
- c. Menyusun proposal penelitian, perangkat pembelajaran dan instrumen tes.
- d. Menguji validitas instrumen penelitian.

## 2. Tahap pelaksanaan

- a. Mengadakan *pretest* pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan juga kelas kontrol.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- c. Mengadakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## 3. Tahap akhir

- a. Mengolah data hasil penelitian.
- b. Melakukan analisis hasil penelitian dalam pengambilan kesimpulan.
- c. Membahas hasil penelitian serta menarik kesimpulan dan saran.

## **D. Data Penelitian**

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data kemampuan komunikasi matematis siswa yang diperoleh dari skor *pretest* dan skor *posttest* serta peningkatan skor (*gain*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes. Tes pertama dilakukan sebelum pembelajaran (*pretest*) baik pada kelas kontrol maupun

eksperimen. Lalu tes diberikan sesudah pembelajaran (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pretest* dan *posttest* diberikan dengan tujuan untuk mengetahui nilai *N-gain* sebagai dasar untuk melihat pengaruh model pembelajaran Inkuiri dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Soal tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama.

## **F. Instrumen Penelitian**

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan perangkat tes kemampuan komunikasi matematis berbentuk uraian. Tes dilakukan dua kali, yaitu sebelum dan sesudah pembelajaran. Materi yang diujikan adalah pokok bahasan statistika.

Untuk melakukan penyekoran terhadap soal uraian diperlukannya suatu pedoman penyekoran yang berkaitan dengan indikator kemampuan menggambar (*drawing*), ekspresi matematis (*mathematical expression*), dan menulis matematis (*written texts*). Prosedur yang ditempuh dalam penyusunan instrumen tes yaitu: (1) Menyusun kisi-kisi soal yang mencakup indikator soal dan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang sesuai dengan materi, (2) Menyusun butir tes dan kunci jawaban berdasarkan kisi-kisi yang dibuat. Adapun pemberian skor untuk tes kemampuan komunikasi matematis berpedoman pada *Holistic Scoring Rubrics* yang dikemukakan oleh Cai, Lane, dan Jakabcsin (Hutagaol, 2007: 29) yang telah dimodifikasi dan disajikan pada Tabel 3.3.

Untuk memperoleh data yang akurat maka instrumen tes yang digunakan harus sudah diuji validitas tes, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya.



**Tabel 3.3 Kriteria Skor Kemampuan Komunikasi Matematis**

<b>Skor</b>	<b>Menulis (Written Text)</b>	<b>Menggambar (Drawing)</b>	<b>Ekspresi Matematika (Mathematical Expression)</b>
0	Tidak ada jawaban, walaupun ada menunjukkan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa		
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	Gambar, diagram, atau tabel yang dibuat hanya sedikit yang benar	Hanya sedikit dari model matematika yang benar
2	Penjelasan secara matematis masuk akal, tetapi hanya sebagian yang lengkap dan benar	Membuat gambar, diagram, atau tabel namun kurang lengkap dan benar	Membuat model matematika dengan benar, melakukan perhitungan, namun ada sedikit kesalahan atau salah dalam mendapatkan solusi
3	Penjelasan secara sistematis, masuk akal, benar, dan tersusun secara lengkap	Membuat gambar, diagram, atau tabel dengan lengkap dan benar	Membuat model matematika dengan benar, melakukan perhitungan dan mendapatkan solusi secara lengkap dan benar
	Skor maksimal: 3	Skor maksimal: 3	Skor maksimal: 3

### 1. Validitas Instrumen

Validitas adalah ketetapan dan kecermatan suatu instrumen dalam melakukan fungsi ukurannya. Dalam penelitian ini, validitas yang dilakukan adalah validitas isi. Butir tes yang dikategorikan valid adalah yang dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang diukur. Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar check

list ( ) oleh dosen pembimbing dan guru mitra.

Hasil penilaian terhadap instrumen tes kemampuan komunikasi matematis menunjukkan bahwa instrumen tes yang digunakan telah memenuhi validitas isi (Lampiran B.5). Setelah instrumen tes dinyatakan valid, maka dilakukan uji coba soal pada siswa di luar sampel yaitu pada kelas IX-A. Data yang diperoleh dari uji coba pada kelas IX-A kemudian diolah dengan bantuan *Software Microsoft Excel* 2010 untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal.

## 2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah ketetapan suatu tes dapat diteskan pada objek yang sama untuk mengetahui ketetapan ini pada dasarnya melihat kesejajaran hasil (Suharsihsimi Arikunto, 2006 : 86). Semakin reliabel suatu tes maka kita dapat semakin yakin menyatakan hasil tes tersebut akan mempunyai hasil yang sama ketika tes tersebut dilakukan kembali. Untuk mengukur reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus Alpha dalam Arikunto (2010: 109) sebagai berikut:

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

Keterangan:

- $r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari
- $n$  = Banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_t^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap soal
- $\sigma_t^2$  = Varians total

Arikunto (2010: 75) mengatakan bahwa kriteria indeks reliabilitas adalah sebagai berikut, dapat dilihat pada tabel 3.3.

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,72. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tes yang digunakan memiliki reabilitas yang tinggi. Hasil perhitungan lengkap dapat dilihat pada Lampiran C.1 halaman 141.

**Tabel 3.4 Kriteria Indeks Realibilitas**

Nilai	Interpretasi
0,80 < $\leq$ 1,00	Sangat tinggi
0,60 < $\leq$ 0,80	Tinggi
0,40 < $\leq$ 0,60	Cukup
0,20 < $\leq$ 0,40	Rendah
0,00 < $\leq$ 0,20	Sangat Rendah

### 3. Daya Pembeda

Daya beda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan yang tinggi) dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung indeks daya pembeda butir soal, terlebih dahulu diurutkan dari peserta didik yang memperoleh skor tertinggi sampai skor terendah. Kemudian diambil nilai dari sampel 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi (kelompok atas) dan nilai dari sampel 27% siswa yang memperoleh nilai terendah (kelompok bawah). Menghitung daya pembeda ditentukan dengan rumus menurut (Arikunto 2008 : 213) sebagai berikut:

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

Keterangan:

DP : Indeks daya pembeda satu butir soal

$J_A$  : Rata-rata kelompok atas pada butir soal yang diolah

$J_B$  : Rata-rata kelompok bawah pada butir soal yang diolah

$I_A$  : Skor maksimal butir soal yang diolah

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes, diperoleh bahwa nilai daya pembeda tes terendah adalah 0,33 dan tertinggi adalah 0,67. Nilai tersebut menunjukkan bahwa daya pembeda tes memiliki interpretasi untuk soal nomer 1, 2, 3, 4 dan 5 adalah baik. Hasil perhitungan lengkap dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 142.

**Tabel 3.5 Klasifikasi Nilai Daya Pembeda**

Nilai	Interpretasi
-0,00 DP 0,00	Sangat Buruk
0,01 DP 0,20	Buruk
0,21 DP 0,30	Cukup
0,31 DP 0,70	Baik
0,71 DP 1,00	Sangat Baik

(Arikunto, 2008: 213)

#### 4. Tingkat Kesukaran

Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi. Menurut (Arikunto, 2013 : 222), perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Perhitungan tingkat kesukaran suatu butir soal ditentukan dengan rumus berikut

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : tingkat kesukaran suatu butir soal

B : jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal yang diperoleh

JS : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

**Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran**

Nilai	Interpretasi
$0,00 < 0,31$	Sukar
$0,31 < 0,70$	Sedang
$0,70 > 1,00$	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes, diperoleh bahwa nilai tingkat kesukaran tes adalah 0,51 sampai dengan 0,69. Nilai tersebut menunjukkan instrumen tes yang diujicobakan memiliki tingkat kesukaran yang sedang. Hasil perhitungan lengkap dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 142. Setelah dilakukan analisis reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh rekapitulasi hasil tes uji coba dan kesimpulan yang disajikan pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba**

No Soal	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1.	0,72 (Tinggi)	0,54 (Baik)	0,69 (Sedang)	Dipakai
2.		0,67 (Baik)	0,57 (Sedang)	Dipakai
3.		0,33 (Baik)	0,48 (Sedang)	Dipakai
4.		0,58 (Baik)	0,53 (Sedang)	Dipakai
5.		0,54 (Baik)	0,51 (Sedang)	Dipakai

Dari tabel 3.5 diketahui bahwa soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada penelitian ini telah memenuhi kriteria reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda yang ditentukan serta dinyatakan valid, sehingga soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data.

### G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Data skor *pretest-posttest* kelas eksperimen dianalisis untuk mengetahui besarnya pengaruh kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri khususnya model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional. Menurut Meltzer (2007: 3) besarnya skor peningkatan (*g*) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Hasil perhitungan *N-gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi sebagai berikut.

**Tabel 3.8 Kriteria Indeks N-Gain**

Indeks Gain ( <i>g</i> )	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

*Gain* yang terkatagori baik adalah gain yang berasal dari minimal interpretasi sedang. Hasil perhitungan rata-rata skor gain kemampuan komunikasi matematis siswa adalah 0,76, yang berarti termasuk dalam kategori tinggi (selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C8 dan Lampiran C9 halaman 156 dan 158). Selanjutnya data kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diolah, diuji, serta dianalisis untuk menentukan uji proporsi dan uji kesamaan dua rata-rata. Namun, sebelum melakukan uji tersebut terdapat uji prasyarat yang harus dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari data berdistribusi normal dan varian yang homogen.

## 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan agar dapat mengetahui apakah distribusi data yang di dapat berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Rumus hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

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

Uji normalitas yang digunakan menurut Sudjana (2005: 273) adalah uji Chi Kuadrat ( $\chi^2$ ), yakni sebagai berikut.

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

Keterangan:

$O_i$  : frekuensi pengamatan

$E_i$  : frekuensi yang diharapkan

$k$  : banyaknya pengamatan

Kriteria pengujian dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  yaitu terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ . Hasil uji normalitas data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada Tabel 3.9

Berdasarkan hasil uji normalitas, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung}$  pada kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih dari  $\chi^2_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C10 dan Lampiran C11 halaman 160 dan 163.

**Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Data *Gain* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Kelas	Banyak Siswa	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keputusan Uji	Keterangan
Eksperimen	29	19,03	7,82	H <sub>0</sub> ditolak	Tidak Berasal dari Populasi Berdistribusi Normal
Kontrol	29	17,12	7,82	H <sub>0</sub> ditolak	Tidak Berasal dari Populasi Berdistribusi Normal

## 2. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas pada data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa diketahui bahwa kedua data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Menurut Russefendi (1998: 401), jika data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji non parametrik. Dalam penelitian ini, uji non parametrik yang digunakan adalah uji *Mann-Whitney U* atau uji-U.

### 1) Hipotesis

H<sub>0</sub> : median kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing tidak berbeda secara signifikan dengan median peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

H<sub>1</sub> : median peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada



median kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

## 2) Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$

## 3) Statistik Uji

Menurut Sudjana (2005: 463) langkah-langkah pengujiannya ialah nilai pada kedua kelompok sampel harus diurutkan dalam peringkat. Selanjutnya, menghitung nilai statistik uji *Mann-Whitney U*, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - \sum R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R_2$$

Keterangan:

$n_1$  = Jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah sampel kelas kontrol

$\sum R_1$  = Jumlah rangking pada sampel  $n_1$

$\sum R_2$  = Jumlah rangking pada sampel  $n_2$

Nilai U yang digunakan adalah U yang nilainya lebih kecil, karena sampel lebih dari 20, maka nilai statistika U akan mendekati (dianggap) berdistribusi

normal dengan mean  $\mu_U = \frac{n_1 n_2}{2}$  dan Standar deviasi  $(\sigma_U) = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$ .

Nilai standar dihitung dengan:

$$z_{hitung} = \frac{U - \mu_U}{\sigma_U} \quad , \quad z_{tabel} = Z_{(0,5-\alpha)}$$

## 4) Kriteria Pengujian

Kriteria pengujiannya adalah terima  $H_0$  jika  $z_{hitung} < z_{tabel}$  sedangkan untuk harga lainnya  $H_0$  ditolak. Jika  $H_1$  diterima maka perlu dilakukan analisis

lanjutan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas yang mengikuti model pembelajaran Inkuiri Terbimbing lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Adapun analisis lanjutan tersebut adalah jika  $H_1$  diterima, maka yang terjadi di populasi sejalan dengan yang terjadi pada sampel. Menurut Ruseffendi (1998: 314) jika  $H_1$  diterima, maka cukup melihat data sampel mana yang rata-ratanya lebih tinggi. Hasil perhitungan Uji-U data kemampuan berpikir kreatif matematis selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.12 halaman 166.

## **V. SIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

### **B. Saran**

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan, penelitian ini memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Kepada guru, pembelajaran inkuiri terbimbing dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika di kelas untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik, dan dalam penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing untuk lebih memperhatikan peningkatan indikator kemampuan komunikasi matematis salah satunya yaitu indikator menggambar agar hasil yang diperoleh lebih maksimal.
2. Kepada peneliti yang ingin mengembangkan penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan komunikasi matematis, disarankan untuk melakukan pembelajaran secara berkelompok di kelas kontrol agar memperoleh hasil yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, Dessy. (2010). Penerapan model Pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar Peserta didik kelas Xa SMAN Siak Hulu Kabupaten Kampar Tahun ajaran 2009/2010. Skripsi pada S.Pd Universitas Islam Riau: Tidak Diterbitkan.
- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Armiaati. 2003. *Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Berbasis Masalah. Seminar Nasional Matematika*. Bandung: Universitas Katholik Parahyangan
- Bahariawan. 2013. *Efektivitas Metode Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA*. Skripsi. Jakarta: Universitas Terbuka. Diakses dari <http://repository.ut.ac.id/1097/1/41451.pdf> pada 24 November 2018
- Daulae, Tatta Herawati. 2014. Menciptakan Pembelajaran Yang Efektif. *Jurnal Forum Paeda gogik*. (Online), Vol. 06, No. 02, (file:///C:/Users/USER/Downloads/181-292-1-SM.pdf), diakses 20 Desember 2018
- Dewi, Puspa. 2016. *Efektivitas Model Inquiry Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Skripsi diterbitkan. (Online), (<http://digilib.unila.ac.id/32366/3/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf>), diakses 24 November 2018. Lampung.
- Gulo. 2004. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Gumay, Putri. 2014. *Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII.6 di SMPN 3 Kota Bengkulu*. Skripsi diterbitkan. (Online), (<http://repository.unib.ac.id/8418/1/I%2CII%2CIII%2CII-14-thi.FK.pdf>), diakses 08 November 2018. Bengkulu.
- Huda. 2014. Model-model Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2016 tentang Kurikulum Pendidikan Dasar*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Khoiriyah, Nor., Sujadi, Imam., & Subanti, Sri. 2016. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Mojolaban Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Forum Paeda gogik*. (Online), Vol. 06, No. 01, (<https://media.neliti.com/media/publications/71288-ID-kemampuan-komunikasi-matematis-siswa-kel.pdf>), diakses 20 Desember 2018
- Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika”. Online. (<http://mgmpmatoi.blogspot.com/2011/12/komunikasi-matematis-dalam-pembelajaran.html>). diakses pada 24 Januari 2019
- Lindawati, Sri. 2010. *Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis diterbitkan. (Online), ([https://www.academia.edu/15782818/PEMBELAJARAN\\_MATEMATIKA\\_DENGAN\\_PENDEKATAN\\_INKUIRI\\_TERBIMBING\\_UNTUK\\_MENINGKATKAN\\_KEMAMPUAN\\_PEMAHAMAN\\_DAN\\_KOMUNIKASI\\_MATEMATIS\\_SISWA\\_SEKOLAH\\_MENENGAH\\_PERTAMA](https://www.academia.edu/15782818/PEMBELAJARAN_MATEMATIKA_DENGAN_PENDEKATAN_INKUIRI_TERBIMBING_UNTUK_MENINGKATKAN_KEMAMPUAN_PEMAHAMAN_DAN_KOMUNIKASI_MATEMATIS_SISWA_SEKOLAH_MENENGAH_PERTAMA)), diakses 24 Januari 2019. Bandung.
- Lutfi, Ahmad. 2016. Problem Posing dan Berpikir Kreatif. *Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika. FKIP UNS*.
- NCTM. 2000. *Curriculum and Evaluation Standard for School Mathematics*. Reston. VA: NCTM.(Online). ([https://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards\\_and\\_Positions/PSSM\\_ExecutiveSummary.pdf](https://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards_and_Positions/PSSM_ExecutiveSummary.pdf)), diakses 11 Januari 2019
- Nurida Asri, Peggy. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Skripsi. Lampung: Unila. diakses dari <http://digilib.unila.ac.id/> pada 08 November 2018.
- OECD. 2016. *PISA 2015 Results (Volume I) Excellent and Equity in Education*. (Online), (<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>), diakses 08 November 2018.
- Ontario Ministry of Education. 2010. Capacity Building Series. Ontario: The Literacy and Numeracy Secretariat.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia Nomor 20 tahun 20016. Depdiknas. 20016. *Kurikulum Pendidikan Dasar*. Jakarta: depdiknas
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 tahun 20016. Depdiknas. 2016. *Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: depdiknas

- Piccolo, D.L, Harbaugh , A.P, Canter, T.A, Caprano, MM & Caprano,R.M (2008). Quality of Insruction : Examining Discourse in Midle School Mathematics Instruction. *Journal of Advanced Academics*, 19 (3), 376-410
- PISA. 2016. *What Students Know and Can Do Student Performance in Matehmatics, Reading, and Science*. [Online]. Tersedia: <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2016-results-overview.pdf>. (11 Januari 2019).
- Raja Grafindo. Mulyasa. 2008. *Menjadi guru Professionl Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosda Karya. Muslich Masnur. 2008.
- Ramellan, Purnama., Musdi, Edwin., & Armiati. 2012. Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Forum Paeda gogik*. (Online), Vol. 01, No. 01, (<https://docplayer.info/30058645-Kemampuan-komunikasi-matematis-dan-pembelajaran-interaktif-purnama-ramellan-1-edwin-musdi-2-dan-armiati-3.html>), diakses 20 Desember 2018.
- Rofiah, Asiatul. 2010. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Siswa Kelas VII SMP N 2 Depok Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. Diakses dari <https://core.ac.uk/download/pdf/11059799.pdf> pada 24 November 2018
- Ruseffendi. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: Ikip Bandung Press.
- Rustaman. 2005. *Pengembangan Kompetensi (Pengetahuan, keterampilan, Sikap, dan Nilai)*.FKIP. UPI Bandung.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: PT Tasito.Edisi keenam.
- Sumantri, Mulyani dan Johan Permana. 1999. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.
- Sutrisno, Joko. (Online: [http://www.erlangga.co.id/Pengaruh\\_Strategi Pembelajaran Inquiry Dalam Belajar Sains Terhadap Motivasi Belajar Siswa](http://www.erlangga.co.id/Pengaruh_Strategi_Pembelajaran_Inquiry_Dalam_Belajar_Sains_Terhadap_Motivasi_Belajar_Siswa), diakses, 8 Januari 2019)
- Suwangsih, Tiurlina. (2010). *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI PRESS.

- TIMSS. 2011. *International Student Achievement in Mathematics* [Online]. Tersedia: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/international-results-mathematics.html>. (11 Januari 2019).
- Umar, Wahid. 2012. Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Forum Paeda gogik*. (Online), Vol. 01, No. 01, (file:///C:/Users/USER/Downloads/2-1-1-SM.pdf), diakses 20 Desember 2018.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional. 8 Juli 2013. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 4301. Jakarta.
- Van de Walle. (2008). *Matematika sekolah dasar dan menengah : Pengembangan pengajaran jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- Wardhani Sri, Rumiati, Retnawati Heri, Shadiq Fajar, Sigit Nanang, Iqwan Mukhammad, Silla Nepa, dan Wulandari Sri . 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari Pisa dan TIMSS*. Yogyakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.
- Wartono, 2009. *Materi pelatihan terintegrasi sains (buku 4)*, Jakarta: Proyek PSPP depdiknas