

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING*
DITINJAU DARI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
(Studi pada Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Gedongtataan
Semester Genap T.P. 2016/2017)**

(Skripsi)

Oleh

SITI HOTIJAH



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

ABSTRAK

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* DITINJAU DARI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS (Studi pada Siswa Kelas XI IPA Semester Genap SMA Negeri 1 Gedongtataan Tahun Pelajaran 2016/2017)

Oleh:

Siti Hotijah

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *problem posing* ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA semester genap SMA Negeri 1 Gedongtataan tahun pelajaran 2016/2017 sebanyak 228 siswa yang terdistribusi dalam tujuh kelas secara merata berdasarkan pemahaman konsep matematis yang dimiliki. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Data pemahaman konsep matematis siswa diperoleh dari soal uraian yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran. Analisis data penelitian ini menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem posing* efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis.

Kata kunci: efektivitas, model pembelajaran *problem posing*, pemahaman konsep matematis

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING*
DITINJAU DARI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
(Studi pada Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Gedongtataan
Semester Genap T.P. 2016/2017)**

Oleh:

SITI HOTIJAH

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
2017**

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM POSING DITINJAU DARI
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
(Studi pada Siswa Kelas XI IPA SMA
Negeri 1 Gedongtataan Semester
Genap T.P. 2016/2017)**

Nama Mahasiswa : **Siti Hotijah**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1313021083**

Program Studi : **Pendidikan Matematika**

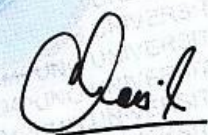
Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

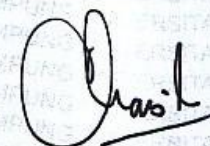
MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


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


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

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

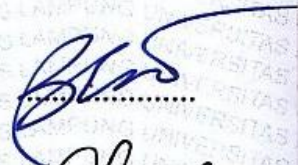


Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

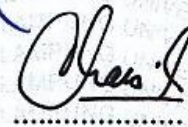
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

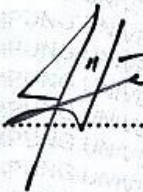
Ketua : Dr. Haninda Bharata, M.Pd.



Sekretaris : Dr. Caswita, M.Si.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 8 September 2017

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Hotijah
NPM : 1313021083
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.

Bandarlampung, September 2017
Yang Menyatakan



Siti Hotijah
NPM 1313021083

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Gedongtataan Kabupaten Pesawaran Propinsi Lampung, pada tanggal 6 Juni 1995. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara pasangan Bapak Wagiman dan Ibu Yuniati.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 4 Bagelen pada tahun 2007, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Gedongtataan pada tahun 2010, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Gedongtataan 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 (KKN) di desa Gunung Sari, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus dan menjalani Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 2 Ulubelu, Kabupaten Tanggamus.

MOTTO

Jika kita berbuat baik kepada orang lain maka perbuatan baik itu akan dibalas dengan kebaikan pula. Kalaupun tidak dibalas sekarang, mungkin di masa yang akan datang. Jika bukan kepada kita mungkin kepada anak cucu dan keturunan kita.

Tidak ada pundak yang tak ditakdirkan memikul beban, maka milikilah pundak yang kuat.

PERSEMBAHAN

Segala Puji Bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna
Sholawat serta Salam Selalu Tercurah Kepada Uswatun Hasanah
Rasululloh Muhammad SAW

Kupersembahkan karyaku ini sebagai tanda cinta & kasih sayangku kepada:

Mamak (Ibu Yuniati) dan Bapak (Bapak Wagiman) yang telah
membesarkan dan mendidiku dengan penuh cinta kasih dan pengorbanan,
memberikan kasih sayang yang tulus, memberiku semangat serta selalu
mendoakan yang terbaik untuk keberhasilan dan kebahagiaanmu, sehingga anak
mu ini yakin bahwa Allah selalu memberikan yang terbaik untuk hamba-Nya.

Nenekku tersayang (Nenek Yatinah) yang selalu memberikan semangat dan doa
untuk kelancaran segala urusanku.

Adikku Aris Subagio yang telah memberikan dukungan dan semangatnya
padaku.

Adik kecilku Hanif Alfarizqi, tetaplah jadi bintang kecilku yang paling terang.

Para pendidik yang telah mengajar dengan penuh kesabaran.

Seluruh keluarga besar Medfu dan Pendidikan Matematika 2013, yang terus
memberikan doa'nya untukku, terima kasih.

Semua sahabat yang selalu mendukungu dan 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 semoga selalu tercurah atas manusia yang akhlaknya paling mulia, yang telah membawa perubahan luar biasa, menjadi uswatun hasanah, yaitu Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Posing* Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis (Studi Pada Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Gedongtataan Semester Genap T.P. 2016/2017)” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

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. Mamakku tercinta Ibu Yuniati, Bapakku tercinta Bapak Wagiman, Nenekku tersayang Nenek Yatinah yang selalu memberikan cinta, kasih, semangat, doa, serta kerja keras yang tak kenal lelah demi keberhasilanku.
2. Adik-adikku tersayang Aris Subagio dan Hanif Alfarizqi yang telah menjadi penyemangatku dalam segala hal.

3. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku dosen pembimbing akademik, dosen pembimbing I dan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan ilmunya sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku dosen pembimbing II dan Ketua Jurusan PMIPA yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, kritik, dan saran kepada penulis demi terselesaikannya skripsi ini.
5. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku pembahas yang telah memberikan kritik dan saran serta sumbangan pemikiran sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
6. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku dekan FKIP Universitas Lampung beserta staff dan jajarannya.
7. Bapak dan Ibu dosen yang mengajar di program studi pendidikan matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Kepala SMA Negeri 1 Gedongtataan beserta wakil, staff, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
9. Ibu Dra. Siti Rohani A. R., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
10. Siswa/siswi kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 SMA Negeri 1 Gedongtataan Tahun Pelajaran 2016/2017, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.

11. Sahabat-sahabat terbaikku: Indah, Dita, Winda, Retha, Apri, Eka, dan Aulia, terima kasih atas doa, semangat, dan kebersamaan selama ini dalam keadaan lapang maupun sempitku.
12. Sahabat-sahabatku tersayang: Fitri, Shinta, Chintya, Aaf, Tirto, Djakia, dan Peggy terima kasih banyak atas kebersamaan dan persahabatan yang takkan pernah terlupakan sampai kapanpun.
13. Sahabat-sahabat halaqah: Kiki, Mbak Titis, Ade, Nafi, Qoni, Devita, Indah, Uus, Mahab, Ernia, Desti dan Meyda. Terima kasih karena tidak ragu untuk menegurku disaat aku lalai dan selalu mengingatkanku dalam ketaatan.
14. Sahabat seperjuangan Yuni, Dewi, Ana, Putra, Pungkas, Medi, Hadi, Yuli, Wahyu, Maul, Kihar dan masih banyak lagi yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, terima kasih atas semua bantuannya dan kebersamaan yang telah dilakukan selama ini.
15. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2013 terima kasih selama ini telah berbagi ilmu, membagi semangat dan dukungan bersama.
16. Kakak-kakakku angkatan 2010, 2011, 2012 serta adik-adikku angkatan 2014, 2015 dan 2016 terima kasih atas dukungan dan kebersamaanya.
17. Teman-teman seperjuangan KKN-KT di Desa Gunung Sari, Ulubelu Kabupaten Tanggamus: Yuni Malinda, Afida Afianingsih, Panji Ari Wibowo, M. Irfan Syahreza, Ade Ratna Mutiara, Nurul Fathonah, Winda Wijayanti, Febran Carlos dan Yusan Elpriani Simanjuntak atas kebersamaan selama kurang lebih 40 hari yang penuh makna dan kenangan.
18. Seluruh guru dan siswa/siswi SMP Negeri 2 Ulubelu Tahun Pelajaran 2016/2017, terima kasih telah memberikan pengalaman yang tak terlupakan.

19. Almamater tercinta yang telah mendewasakanku.

20. 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, September 2017
Penulis

Siti Hotijah

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| DAFTAR ISI | v |
| 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 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Kajian Teori | 9 |
| 1. Efektivitas Pembelajaran | 9 |
| 2. Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i> | 11 |
| 3. Pemahaman Konsep Matematis | 15 |
| B. Kerangka Pikir | 17 |
| C. Definisi Operasional | 20 |
| D. Anggapan Dasar | 21 |
| E. Hipotesis Penelitian | 21 |
| III. METODE PENELITIAN | |
| A. Populasi dan Sampel | 22 |
| B. Desain Penelitian | 22 |

| | |
|--|----|
| C. Tahap-Tahap Penelitian | 23 |
| D. Data dan Teknik Pengumpulan Data | 24 |
| E. Instrumen Penelitian | 25 |
| 1. Validitas | 25 |
| 2. Reliabilitas Tes | 26 |
| 3. Tingkat Kesukaran | 27 |
| 4. Daya Pembeda | 28 |
| F. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis | 29 |
| 1. Uji Normalitas | 30 |
| 2. Uji Homogenitas | 31 |
| 3. Uji Hipotesis | 33 |
| a. Uji Hipotesis Pertama (Uji Kesamaan Dua Rata-Rata)..... | 33 |
| b. Uji Hipotesis Kedua (Uji Proporsi) | 34 |

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|---------------------------|----|
| A. Hasil Penelitian | 36 |
| B. Pembahasan | 42 |

V. SIMPULAN DAN SARAN

| | |
|-------------------|----|
| A. Simpulan | 48 |
| B. Saran | 48 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| 3.1 Desain Penelitian | 23 |
| 3.2 Kriteria Koefisien Reliabilitas | 26 |
| 3.3 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran | 27 |
| 3.4 Interpretasi Nilai Daya Pembeda..... | 29 |
| 3.5 Kriteria Indeks <i>Gain</i> | 30 |
| 3.6 Hasil Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemahaman konsep Matematis | 31 |
| 3.7 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemahaman konsep Matematis | 32 |
| 4.1 Data Skor Awal Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa . | 36 |
| 4.2 Data Skor Akhir Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa | 37 |
| 4.3 Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa | 38 |
| 4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemahaman konsep Matematis.... | 39 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| A. PERANGKAT PEMBELAJARAN | |
| A.1 Silabus Pembelajaran | 54 |
| A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) | 59 |
| A.3 Lembar Kerja Kelompok (LKK) | 95 |
| B. PERANGKAT TES | |
| B.1 Kisi-Kisi Soal Pretest-Posttest Kemampuan Pemahaman konsep Matematis | 118 |
| B.2 Soal Pretest | 121 |
| B.3 Soal Posttest | 122 |
| B.4 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa..... | 123 |
| B.5 Form Penilaian Pretest-Posttest Kemampuan Pemahaman konsep Matematis | 131 |
| C. ANALISIS DATA | |
| C.1 Analisis Reliabilitas Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Kelas Uji Coba | 133 |
| C.2 Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Hasil Tes Kemampuan Pemahaman konsep Matematis pada Kelas Uji Coba | 135 |
| C.3 Skor Tes Kemampuan Awal dan Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas XI IPA 2 (Kelas Eksperimen)..... | 136 |
| C.4 Skor Tes Kemampuan Awal dan Akhir Kemampuan Pemahaman | |

| | |
|--|-----|
| Konsep Matematis Kelas XI IPA 1 (Kelas Kontrol) | 138 |
| C.5 Skor <i>Gain</i> Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Kelas XI IPA 2 (Kelas Eksperimen) | 140 |
| C.6 Skor <i>Gain</i> Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Kelas XI IPA 1 (Kelas Kontrol)..... | 141 |
| C.7 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa dengan Model <i>Problem Posing</i> | 142 |
| C.8 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa dengan Model Konvensional..... | 145 |
| C.9 Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa | 148 |
| C.10 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa | 150 |
| C.11 Uji Proporsi Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa..... | 153 |
| C.12 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa | 155 |

D. LAIN-LAIN

| | |
|---------------------------------------|-----|
| D.1 Surat Izin Penelitian | 168 |
| D.2 Surat Keterangan Penelitian | 169 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan zaman, suatu negara dituntut untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar mampu bersaing dengan negara lain. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas sumber daya tersebut adalah melalui pendidikan. Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat karena pendidikan merupakan suatu proses kehidupan dalam mengembangkan potensi diri tiap individu untuk dapat hidup dan melangsungkan kehidupan. Selain itu, kemajuan suatu bangsa dapat ditentukan oleh kualitas pendidikan di negara itu sendiri.

Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 menyatakan bahwa jalur pendidikan adalah wahana yang dilalui siswa untuk mengembangkan potensi diri dalam suatu proses pendidikan. Pendidikan memiliki tujuan mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Dengan demikian, melalui pendidikan manusia diharapkan dapat mengoptimalkan

potensi yang ada pada dirinya agar mampu menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat.

Salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan kepada siswa di sekolah adalah matematika. Matematika memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan sains. Matematika merupakan ilmu penunjang dari ilmu-ilmu pengetahuan lainnya, sehingga banyak ilmu pengetahuan yang penerapan dan perkembangannya bergantung pada matematika, karena sepanjang perjalanan hidup setiap orang tidak terlepas dari matematika. Matematika bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam (Kline (Suherman, dkk., 2003:17)).

Dalam pembelajaran matematika di sekolah, tujuan yang harus dicapai oleh siswa sebagaimana disebutkan dalam Lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, yakni: (1) memahami konsep matematika, (2) memecahkan masalah, (3) menggunakan penalaran matematis, (4) mengomunikasikan masalah secara sistematis, dan (5) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai dalam matematika. Kemampuan-kemampuan tersebut diperlukan agar siswa dapat memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan pengetahuan yang dimilikinya untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh siswa dalam belajar matematika. Hal ini memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya

sekedar hafalan. Namun, dengan pemahaman konsep siswa dapat lebih mengerti materi matematika yang dipelajari. Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna.

Berdasarkan uraian tersebut, pemahaman konsep matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dimiliki oleh siswa. Setelah proses pembelajaran matematika, diharapkan siswa mampu untuk memahami konsep dengan baik sehingga mampu menggunakan kemampuan tersebut dalam menghadapi masalah-masalah matematika. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk membuat siswa memahami konsep dengan benar, sebab pemahaman konsep mampu mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah matematis.

Pada kenyataannya, pemahaman konsep siswa Indonesia masih kurang baik. Tidak bisa dipungkiri bahwa sebagian besar siswa Indonesia masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dalam matematika. Hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2015 menunjukkan bahwa skor kemampuan matematika untuk siswa Indonesia adalah 386 dengan skor rata-rata matematika dunia adalah 490 (OECD, 2015:19). Demikian pula pada hasil *The Trend International Mathematics and Science Study (TIMSS)* 2015, Indonesia memperoleh skor 397 sedangkan skor maksimal adalah 800 (TIMSS, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika di Indonesia termasuk di dalamnya pemahaman konsep matematis siswa masih rendah.

SMA Negeri 1 Gedongtataan merupakan salah satu SMA yang memiliki karakteristik relatif sama dengan sebagian besar SMA di Indonesia. Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa juga terjadi di sekolah ini. Berdasarkan

wawancara dan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Gedongtataan, diperoleh data nilai ulangan harian matematika semester ganjil tahun ajaran 2016/2017 yang soalnya sebagian besar merupakan soal pemahaman konsep matematis, nilai rata-rata yang diperoleh seluruh siswa hanya 71,8 dari nilai KKM yang ditentukan yaitu 75. Data nilai tersebut memberikan gambaran bahwa pemahaman konsep matematis siswa di SMA Negeri 1 Gedongtataan masih kurang baik.

Kurangnya pemahaman konsep matematis siswa ini salah satunya akibat penerapan model pembelajaran yang masih bersifat konvensional. Konvensional dalam hal ini adalah model pembelajaran yang diterapkan guru dalam pembelajaran sehari-hari yang bersifat umum dan monoton. Pembelajaran yang selama ini diterapkan guru di kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Gedongtataan adalah pembelajaran dengan model *reciprocal teaching*. Pembelajaran dengan model ini menekankan kegiatan siswa dengan merangkum materi dan diskusi kelompok. Meskipun model pembelajaran ini sudah melibatkan siswa dalam pembelajaran, tetapi keseluruhan kegiatan masih didominasi oleh guru, siswa memperoleh informasi dari bahan bacaan dari guru. Siswa mengerjakan soal-soal yang diajukan guru dan menyelesaikan soal-soal tersebut dengan cara yang dicontohkan dalam bahan ajar dengan menerapkan rumus yang ada sehingga kemampuan siswa dalam memahami konsep melalui soal-soal kurang. Model pembelajaran yang seperti ini dapat mengakibatkan kurang optimalnya pemahaman konsep matematis siswa.

Untuk mencapai pemahaman konsep matematis yang baik bukanlah suatu hal yang mudah karena pemahaman terhadap suatu konsep matematika dilakukan secara individual. Setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep-konsep matematika. Namun demikian, peningkatan pemahaman konsep matematis perlu diupayakan demi keberhasilan siswa dalam belajar. Salah satu upaya tersebut adalah dengan melakukan inovasi pembelajaran di kelas. Siswa bisa dibiasakan untuk berlatih membuat soal dan menjawab sendiri soal yang dibuat, namun tentu saja masih berada di bawah bimbingan guru dalam porsi yang tepat. Dengan merancang soal sendiri, siswa akan mendapat pengalaman yang lebih bermakna. Melalui bimbingan guru, siswa akan mampu mengkonstruksi konsep materi yang dipelajari. Pembelajaran seperti ini akan melatih pemahaman konsep matematis siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dianggap dapat memunculkan pemahaman konsep matematis siswa adalah *problem posing*. Menurut beberapa ahli seperti Suharta (Sari, 2007) dan Christou (Mahmudi, 2011), *problem posing* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada pembuatan soal dan penyelesaiannya oleh siswa. Model pembelajaran *problem posing* melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Siswa diberikan kesempatan untuk mengajukan soal sendiri dan menyelesaikannya dengan bimbingan dan pengawasan guru. Soal yang diajukan sesuai dengan situasi yang diberikan oleh guru.

Aktivitas *problem posing* memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan atau menyelesaikan masalah matematika dan memberikan kesempatan untuk mendapatkan pemahaman siswa tentang proses dan konsep

matematika (English, 1997; Shuk-kwan, 1997). Dalam studi ini, *problem posing* adalah pembelajaran yang meminta siswa untuk mengajukan atau membuat masalah matematika berdasarkan informasi yang diberikan, dan kemudian menyelesaikan masalahnya. Dengan pembelajaran seperti ini, siswa memiliki kesempatan untuk menggunakan pengetahuan yang dimilikinya secara aktif. Penelitian menunjukkan bahwa ketika siswa mengajukan masalah, mereka cenderung lebih termotivasi dan bersemangat dalam mencari jawaban atas masalah mereka (Silverman, Winograd, dan Strohauer, 1992). Pengajuan masalah dapat membantu siswa dalam mengembangkan keyakinan dan kesukaan terhadap matematika, sebab ide-ide matematika yang mereka miliki dicobakan untuk memahami masalah yang sedang dikerjakan dan dapat meningkatkan kinerja siswa dalam berpikir (Siswono, 2005). Soal dan penyelesaiannya dirancang sendiri oleh siswa memungkinkan siswa dapat menemukan ide-ide baru dalam proses pembuatan soal kemudian siswa dapat membangun pengetahuan dalam dirinya secara mandiri berdasarkan pengetahuan yang ia ketahui sebelumnya. Siswa tidak hanya menerima mentah-mentah konsep dari guru, melainkan mereka dapat mempertimbangkan informasi baru yang diberikan oleh guru. Selanjutnya konsep-konsep tersebut mereka konstruksi untuk menjadi pemahaman yang tepat.

Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa *problem posing* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. *National Council of Teachers of Mathematics* merekomendasikan agar dalam pembelajaran matematika, para siswa diberikan kesempatan untuk mengajukan soal sendiri (Silver dan Cai, 1996:521). Pengajuan masalah (*problem posing*) banyak memberi manfaat dalam pembelajaran matematika, salah satunya dalam mendorong pemahaman konsep

matematis siswa (Silver (Mustapa, 2015:5)). Pembelajaran *problem posing* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa (Herawati, Siroj, dan Basir, 2010:78). Penerapan *problem posing* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa bila dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajar melalui pembelajaran biasa (Haji, 2011:55).

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian tentang efektivitas model pembelajaran *problem posing* ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa SMA Negeri 1 Gedongtataan kelas XI IPA semester genap tahun ajaran 2016/2017.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran *Problem Posing* efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa?”.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran *problem posing* ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi bagi dunia pendidikan matematika yang berkaitan dengan model pembelajaran

problem posing serta hubungannya dengan pemahaman konsep matematis terhadap pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi saran bagi praktisi pendidikan dalam memilih model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman baru kepada siswa dalam belajar matematika dan dapat menjadi masukan serta bahan kajian pada penelitian serupa di masa yang akan datang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

a. Efektivitas Pembelajaran

Memaknai efektivitas setiap orang memberi arti yang berbeda sesuai sudut pandang dan kepentingan masing-masing. Efektivitas berasal dari bahasa Inggris yaitu *effective* yang berarti berhasil, tepat atau manjur. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia kata efektif mempunyai arti pengaruh, akibat atau dapat membawa hasil. Bila dikaitkan dengan pembelajaran, efektifitas dapat diartikan sebagai pencapaian tujuan pembelajaran. Menurut Fitriani (Lisdarina, 2014), efektivitas pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar. Hasil guna yang diperoleh adalah hasil belajar yang diharapkan terjadi, dimiliki, atau dikuasai oleh peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran tertentu.

Efektivitas pembelajaran dapat digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan dari suatu tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Miarso (2014: 536) menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif adalah belajar yang bermanfaat dan bertujuan bagi peserta didik, melalui pemakaian prosedur yang tepat. Artinya, efektivitas suatu pembelajaran juga dapat dilihat dari berfungsi atau tidaknya prosedur yang telah dilakukan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditentukan. Sedangkan

menurut Sinambela (2006: 78), pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang diinginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran maupun prestasi siswa yang maksimal. Jika hasil pembelajaran semakin mendekati sasaran, berarti semakin tinggi pula efektivitasnya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran adalah suatu keadaan yang menunjukkan sejauh mana hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar. Apabila tujuan pembelajaran tercapai dengan baik, maka pembelajaran tersebut dapat dikatakan efektif.

Keefektifan suatu pembelajaran dapat terlihat dari persentase siswa yang mencapai ketuntasan belajar untuk masing-masing indikator. Efektivitas pembelajaran salah satunya tercermin pada ketuntasan belajar yang dicapai. Ketuntasan belajar merupakan kriteria dan mekanisme penetapan ketuntasan minimal yang ditetapkan sekolah. Ketuntasan belajar siswa yang sesuai dengan KKM pelajaran matematika di sekolah mencakup semua kemampuan matematika siswa. Depdiknas (2008:17) menyatakan bahwa siswa tuntas dalam belajar apabila siswa telah menguasai sekurang-kurangnya 75% dari kemampuan matematis siswa.

Berdasarkan pernyataan tersebut, dalam penelitian ini pembelajaran dikatakan efektif apabila: a) peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model konvensional dan b) proporsi siswa yang memiliki peningkatan pemahaman konsep matematis yang baik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih dari atau sama dengan 60%.

b. Model Pembelajaran *Problem Posing*

Problem posing berasal dari dua kata yaitu “*problem*” yang artinya masalah atau soal, dan “*pose*” yang artinya pengajuan. Suryanto (1998: 8) menyatakan bahwa *problem posing* mempunyai beberapa arti, yaitu pertama perumusan soal dengan bahasa yang standar atau perumusan kembali soal yang ada dengan beberapa perubahan agar sederhana dan dapat dikuasai, kedua, perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang dipecahkan dalam rangka mencari alternatif pemecahan atau alternatif soal yang masih relevan, dan ketiga, perumusan soal dari suatu situasi yang tersedia baik yang dilakukan sebelum, ketika, atau setelah mengerjakan soal. Lebih lanjut Suharta (Sari, 2007) menyatakan bahwa *problem posing* adalah pengajuan masalah yang berkaitan dengan syarat-syarat soal yang telah dipecahkan atau alternatif soal yang masih relevan.

Christou (Mahmudi, 2011) menyatakan bahwa *problem posing* merupakan pembuatan soal oleh siswa yang dapat mereka pikirkan tanpa pembatasan apapun baik terkait isi maupun konteksnya. Sedangkan Silver (Irwan, 2011: 4) mengatakan bahwa *problem posing* merupakan aktivitas yang meliputi merumuskan soal-soal dari hal-hal yang diketahui dan menciptakan soal-soal baru dengan cara memodifikasi kondisi-kondisi dari masalah-masalah yang diketahui tersebut serta menentukan penyelesaiannya. Pembuatan soal pada *Problem Posing* diharapkan mampu memancing siswa untuk menemukan pengetahuan yang bukan diakibatkan dari ketidaksengajaan melainkan melalui upaya mereka untuk mencari hubungan-hubungan dalam informasi yang dipelajarinya. Semakin luas

informasi yang dimiliki akan semakin mudah pula menemukan hubungan-hubungan tersebut.

Dalam model pembelajaran *problem posing*, siswa merancang dan menyelesaikan soal sendiri. Hal ini dapat melatih untuk memperkuat dan memperkaya konsep-konsep dasar matematika sehingga model pembelajaran *problem posing* dapat mengembangkan kemampuan matematis siswa. Kortland (2001: 9) menjelaskan bahwa pemecahan masalah yang ditimbulkan melalui pengajuan soal akan memberikan banyak kesempatan bagi siswa untuk mengemukakan interpretasi mereka tentang pengetahuan yang telah dipelajarinya. English dalam Kortland (2001: 10) mengatakan, “*problem posing improves student's thinking, problem solving skills, attitudes and confidence in mathematics and mathematical problem solving, and contributes to a broader understanding of mathematical concept*”. Hal ini berarti bahwa *problem posing* dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, keterampilan pemecahan masalah, sikap dan tingkat kepercayaan dalam matematika dan pemecahan masalah matematika, serta memberikan kontribusi untuk pemahaman tentang konsep matematika yang lebih luas.

Brown dan Walter (1996:15) menyatakan bahwa *problem posing* dalam pembelajaran matematika melalui dua tahap kegiatan kognitif, yaitu:

- a. *accepting* (menerima), terjadi ketika siswa membaca situasi atau informasi yang diberikan guru.
- b. *challenging* (menantang), terjadi ketika siswa berusaha untuk mengajukan soal berdasarkan situasi atau informasi yang diberikan.

Sehubungan dengan hal tersebut, As'ari (2000:9) menegaskan bahwa proses kognitif menerima memungkinkan siswa untuk menempatkan suatu informasi pada suatu jaringan struktur kognitif sehingga struktur kognitif tersebut makin kaya, sementara proses kognitif menantang memungkinkan jaringan struktur kognitif yang ada menjadi semakin kuat hubungannya. Dengan demikian pembelajaran matematika dengan model *problem posing* akan menambah pemahaman konsep dan prinsip matematika siswa.

Silver dan Cai (Herdian, 2009: 1) mengatakan bahwa pengajuan soal mandiri dapat diaplikasikan dalam 3 bentuk aktivitas kognitif matematika sebagai berikut.

- a. *Pre solution posing*, yaitu jika seorang siswa membuat soal dari situasi yang diadakan. Situasi yang diberikan dapat berupa gambar, bahan bacaan atau pernyataan. Jadi siswa diharapkan mampu membuat pertanyaan yang berkaitan dengan pernyataan yang dibuat sebelumnya.
- b. *Within solution posing*, yaitu jika seorang siswa mampu merumuskan ulang pertanyaan soal tersebut menjadi sub-sub pertanyaan baru yang urutan penyelesaiannya seperti yang telah diselesaikan sebelumnya. Jadi, diharapkan siswa mampu membuat sub-sub pertanyaan baru dari sebuah pertanyaan yang ada pada soal yang bersangkutan.
- c. *Post solution posing*, yaitu jika seorang siswa memodifikasi tujuan atau kondisi soal yang sudah diselesaikan untuk membuat soal yang baru yang sejenis.

Thobroni dan Mustofa (Mustapa, 2015: 18) mengungkapkan bahwa dalam melaksanakan model pembelajaran *problem posing*, ada prinsip-prinsip dasar yang perlu diperhatikan. (1) *Problem posing* harus berhubungan dengan apa yang

dimunculkan dari aktivitas siswa di dalam kelas; (2) Pengajuan soal harus berhubungan dengan materi yang akan dipecahkan oleh siswa; (3) Pengajuan soal dapat dihasilkan dari permasalahan yang ada dalam buku teks, dengan modifikasi dan membentuk ulang karakteristik bahasa.

Menurut Menon (Tatag, 2000: 9) pembelajaran *problem posing* dapat dilakukan dengan tiga tahapan, yakni (1) berikan kepada siswa soal cerita tanpa pertanyaan, tetapi semua informasi yang diperlukan untuk memecahkan soal tersebut ada, tugas siswa adalah membuat pertanyaan berdasar informasi tadi; (2) guru menyeleksi sebuah topik dan meminta siswa untuk membagi kelompok, tiap kelompok ditugaskan membuat soal cerita sekaligus penyelesaiannya, kemudian soal-soal tersebut dipecahkan oleh kelompok-kelompok lain, sebelumnya soal diberikan kepada guru untuk diedit tentang kebaikan dan kesiapannya, soal-soal tersebut nanti digunakan sebagai latihan; (3) siswa diberikan soal dan diminta untuk mendaftar sejumlah pertanyaan yang berhubungan dengan masalah, sejumlah pertanyaan kemudian diseleksi dari daftar tersebut untuk diselesaikan, pertanyaan dapat bergantung dengan pertanyaan lain bahkan dapat sama, tetapi kata-katanya berbeda.

Berdasarkan pendapat mengenai tahapan pembelajaran *problem posing* tersebut, maka pada penelitian ini langkah-langkah model pembelajaran *problem posing* yaitu: (1) guru menjelaskan tujuan pembelajaran, (2) guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, (3) guru memberikan latihan kepada siswa, mengenai cara pembuatan soal, (4) guru membagikan lembaran teks bacaan sesuai dengan materi, (5) siswa menganalisis teks dan membuat pertanyaan, (6)

pertanyaan yang telah siswa buat ditukarkan dengan kelompok lain, (7) siswa yang mendapatkan pertanyaan bertugas untuk menjawab soal tersebut, kemudian mempresentasikannya di depan kelas, (8) guru mempersilahkan untuk menyajikan hasil kerja mereka di depan kelas, (9) kelompok yang mempresentasikan adalah kelompok yang menjawab pertanyaan, dan kelompok yang membuat pertanyaan harus menanggapi jawaban rekannya, (10) guru membimbing siswa selama kegiatan diskusi berlangsung, (11) guru bersama dengan siswa melakukan refleksi dan evaluasi dari pelajaran yang telah dilaksanakan.

Dengan langkah-langkah seperti itu siswa dapat terfasilitasi untuk berdiskusi, bertanya, dan aktif dalam pembelajaran. Model pembelajaran ini melatih siswa untuk menjawab pertanyaan yang mereka buat sendiri, sehingga dapat menguji kemampuan, pengetahuan serta pengalaman yang telah didapat siswa dengan baik. Dengan menggunakan model ini guru dapat mengukur atau menilai tingkat pemahaman konsep siswa terhadap materi yang dipelajari.

c. Pemahaman Konsep

Konsep merupakan gambaran satu susunan atau kerangka yang ada di seputar satu tema utama sebagai tujuan dasar dari semua rangkaian informasi (Arvianto: 2011). Pemahaman menurut Sadiman (Wardhani, 2016: 17) adalah suatu kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan, atau menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterimanya. Proses pemahaman terjadi karena adanya kemampuan menghubungkan suatu materi baru dengan materi yang sebelumnya telah dipelajari. Seorang siswa dapat memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan

penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-katanya sendiri.

Menurut Arvianto (2011: 172) memahami suatu konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan peserta didik dalam menggunakan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Sedangkan menurut Sanjaya (Khalistin, 2013), pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Oleh sebab itu, belajar harus mengerti secara makna dan filosofinya, maksud dan implikasi serta aplikasi-aplikasinya, sehingga menyebabkan siswa memahami suatu situasi.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan menghubungkan ide-ide yang diperoleh dari suatu materi baru dengan ide-ide yang sebelumnya telah diperoleh untuk kemudian disimpulkan sebagai materi yang kompleks. Pemahaman konsep merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran matematika, seperti yang dinyatakan Zulkardi (Murizal, 2012: 20) bahwa mata pelajaran matematika menekankan pada konsep. Artinya dalam mempelajari matematika, peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata.

Selanjutnya, penilaian perkembangan siswa terhadap pemahaman konsep matematis dicantumkan dalam beberapa indikator sebagai hasil belajar matematika. Depdiknas (2006) menjelaskan indikator-indikator tersebut meliputi (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, (3) memberikan contoh dan non contoh dari konsep, (4) menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika, (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, (6) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Indikator-indikator tersebut menentukan sejauh mana pemahaman konsep yang dikuasai peserta didik. Jika indikator-indikator tersebut terpenuhi, maka dapat dinyatakan pemahaman konsep matematis siswa sudah baik.

B. Kerangka Berpikir

Penelitian tentang efektivitas model pembelajaran *problem posing* ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Dalam hal ini yang menjadi variabel bebasnya adalah model pembelajaran *problem posing* dan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematis siswa.

Disampaikan pada uraian sebelumnya bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki pemahaman konsep matematis. *Problem posing* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Melalui model ini siswa dilatih untuk

membuat soal sendiri dan menyelesaikannya berdasarkan pemahaman yang telah diketahui sebelumnya. Model pembelajaran *problem posing* menuntun siswa memecahkan suatu masalah melalui elaborasi, yaitu merumuskan kembali masalah menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana sehingga mudah dipahami. Elaborasi inilah yang akan mengantarkan peserta didik dalam memahami konsep dengan cara mengidentifikasi dan mensintesis suatu masalah sehingga melatih daya nalar siswa dengan cara pengajuan atau pembentukan soal.

Dalam penerapannya, fase model pembelajaran *problem posing* dimulai dari fase *accepting* (menerima) kemudian fase *challenging* (menantang). Pada fase *accepting*, guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan menjelaskan hal-hal yang diperlukan selama pelajaran serta memotivasi siswa untuk terlibat pada aktivitas pembelajaran dengan diberikan contoh situasi masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Motivasi dan tujuan pembelajaran yang dijelaskan guru akan membuat siswa memiliki harapan atau tujuan yang ingin dicapai siswa setelah mengikuti pembelajaran. Kemudian siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang heterogen. Selanjutnya siswa diberikan contoh cara pembuatan soal agar siswa dapat memahami apa saja yang diperlukan dalam penyelesaian suatu soal atau masalah. Tahap selanjutnya siswa diberikan situasi atau masalah yang berkaitan dengan materi kemudian siswa berdiskusi menganalisis situasi tersebut untuk mengetahui unsur apa saja yang terkandung dalam situasi tersebut yang diutuhkan dalam membuat soal.

Fase selanjutnya yaitu *challenging*, pada fase ini siswa membuat soal berdasarkan hasil analisis dari situasi atau masalah yang diberikan guru, unsur-unsur yang

telah ditemukan dari masalah yang telah dianalisis tersebut disusun sedemikian rupa sehingga menjadi suatu soal yang dapat diselesaikan. Pada situasi seperti ini, siswa akan berusaha menggali pengetahuan yang dimiliki sebelumnya untuk merancang soal yang sesuai dengan pernyataan. Siswa dituntut untuk memahami konsep-konsep sebelumnya guna memperoleh informasi dari konsep tersebut yang berguna dalam pengajuan soal. Setelah itu setiap kelompok saling bertukar soal dan menyelesaikannya. Setelah soal diselesaikan, beberapa kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya dan kelompok pembuat soal menanggapi.

Dari fase-fase tersebut, terdapat proses-proses pembelajaran yang dapat memberikan peluang bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep matematis, sedangkan dalam pembelajaran konvensional peluang-peluang tersebut tidak didapatkan siswa. Pembelajaran dengan model konvensional kurang dapat mencapai tujuan-tujuan tersebut dikarenakan dalam model konvensional, umumnya proses pembelajaran tidak mendukung siswa untuk mengeksplorasi ide dan kemampuannya sehingga kemampuan siswa tidak berkembang dengan maksimal. Hal ini terlihat dari langkah-langkah pembelajaran konvensional yaitu guru memberikan materi untuk dirangkum dan didiskusikan kemudian memberikan contoh soal dan siswa diberikan latihan soal yang penyelesaiannya mirip dengan contoh soal, sehingga siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengemukakan ide-ide yang ia miliki untuk membuat soal yang berbeda karena siswa cenderung hanya mengikuti cara pengerjaan contoh soal yang sudah dijelaskan oleh guru.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *problem posing* dapat menggali pemahaman konsep matematis siswa sehingga pemahaman konsep matematis siswa akan berkembang dengan baik.

C. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini yaitu:

1. Dalam penelitian ini, pembelajaran *problem posing* dikatakan efektif apabila:
 - a. Peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model konvensional.
 - b. Proporsi siswa yang memiliki peningkatan pemahaman konsep matematis yang baik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih dari atau sama dengan 60%.
2. Pembelajaran *problem posing* adalah kegiatan pengajuan soal. Pengajuan soal dilakukan oleh siswa, siswa diminta untuk membuat soal baru dan menyelesaikan permasalahan dari soal tersebut. Soal yang dibuat harus disusun dan dirumuskan berdasarkan situasi yang diberikan oleh guru.
3. Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan dalam menyatakan ulang suatu konsep, mengklasifikasi obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu, memberi contoh dan non-contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan suatu konsep.

D. Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar bahwa semua siswa kelas XI IPA semester genap SMAN 1 Gedongtataan tahun pelajaran 2016-2017 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum 2013.

E. Hipotesis Penelitian

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

1. Hipotesis Umum

Model pembelajaran *problem posing* efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa.

2. Hipotesis Khusus

- a. Peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model konvensional.
- b. Proporsi siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis yang baik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih dari atau sama dengan 60%.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 di SMA Negeri 1 Gedongtataan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Gedongtataan tahun pelajaran 2016/2017 yang terdistribusi dalam tujuh kelas secara merata berdasarkan pemahaman konsep matematisnya. Berdasarkan hal tersebut, pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* (Fraenkel dan Wallen, 2009: 95-97), hal ini dilakukan karena populasi terdiri dari kelompok-kelompok yang memiliki karakteristik yang relatif sama, sehingga dapat dipilih sampel secara acak dari populasi tersebut. Kemudian terpilih dua kelas yaitu kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen yang melaksanakan pembelajaran dengan model *problem posing* dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol yang melaksanakan pembelajaran konvensional.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan menggunakan *pretest-posttest control group design* (Fraenkel dan Wallen, 2009: 248). Penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas, yaitu model pembelajaran *problem posing* dan satu variabel terikat, yaitu pemahaman konsep matematis.

Dalam penelitian ini kelas eksperimen adalah kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem posing* sedangkan kelas kontrol merupakan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sebagaimana yang dikemukakan Fraenkel dan Wallen (2009: 248), desain penelitian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

| Kelompok | <i>Pretest</i> | Pembelajaran | <i>Posttest</i> |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| <i>Treatment Group</i> | O | <i>Problem Posing</i> | O |
| <i>Control Group</i> | O | Konvensional | O |

Keterangan :

O = skor pemahaman konsep matematis

C. Tahap-Tahap Penelitian

Tahap-tahap penelitian ini adalah:

1. Tahap Persiapan penelitian

Tahap-tahap persiapan penelitian ini adalah:

- a. Melakukan orientasi sekolah untuk mengetahui jumlah kelas, jumlah siswa dalam satu kelas, dan gambaran umum kemampuan rata-rata siswa.
- b. Menentukan sampel penelitian.
- c. Menentukan materi yang akan digunakan dalam penelitian.
- d. Menyusun proposal penelitian.
- e. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), membuat bahan ajar, dan instrumen penelitian dengan model pembelajaran *problem posing*.
- f. Menguji coba instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap-tahap pelaksanaan penelitian ini adalah:

- a. Mengadakan *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- b. Memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *problem posing* sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.
- c. Mengadakan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

3. Tahap Pengolahan Data

Tahap-tahap pengolahan data penelitian ini adalah:

- a. Mengumpulkan data dari hasil *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep matematis siswa.
- b. Mengolah dan menganalisis data penelitian yang diperoleh.
- c. Menyusun laporan penelitian.

D. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian merupakan data skor pemahaman konsep matematis awal yang diperoleh melalui *pretest* dan data skor pemahaman konsep matematis setelah mengikuti pembelajaran yang diperoleh melalui *posttest* dari kedua kelas yang dijadikan sampel penelitian.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa. Tes dilakukan sebelum dan setelah siswa mengikuti pembelajaran dengan model *problem posing* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

E. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen tes untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis dan setiap soal mengukur satu atau lebih indikator sehingga mempermudah untuk memperoleh data pemahaman konsep matematis siswa. Tes yang diberikan pada setiap kelas yaitu soal-soal *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya, untuk mendapatkan data yang akurat, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik ditinjau dari validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal tersebut.

a. Uji Validitas Instrumen

Validitas pada penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validasi terhadap perangkat tes pemahaman konsep matematis dilakukan dengan tujuan agar diperoleh perangkat tes yang memenuhi validitas isi, yaitu adanya kesesuaian isi yang terkandung dalam tes pemahaman konsep matematis dengan indikator pembelajaran. Soal yang akan digunakan terlebih dahulu dinilai oleh guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Gedongtataan. Suatu tes dikategorikan valid jika butir-butir tesnya sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang diukur. Kesesuaian isi tes dengan isi kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kemampuan bahasa yang dimiliki siswa dinilai berdasarkan penilaian guru mitra dengan menggunakan daftar cek (*checklist*). Berdasarkan penilaian guru mitra diperoleh bahwa instrumen tes dalam penelitian ini dinyatakan valid. (Lampiran B.5).

Selanjutnya, instrumen tes diujicobakan pada siswa di luar sampel penelitian untuk mengetahui reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

b. Uji Reliabilitas

Menurut Suherman (2003), suatu alat evaluasi disebut reliabel apabila hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang sama. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *Alpha* sebagai berikut.

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

Keterangan:

- r_{11} : Koefisien reliabilitas
- n : Banyak soal
- σ_i^2 : Varians skor butir soal ke-i
- σ_t^2 : Varians total skor

Interpretasi terhadap koefisien reliabilitas yang diadaptasi dari Guilford dalam Suherman (2003: 139) sebagai berikut.

Tabel 3.2 Interpretasi Reliabilitas

| Koefisien Reliabilitas | Interpretasi |
|------------------------|---------------|
| 0,00 - 0,20 | Sangat Rendah |
| 0,21 - 0,40 | Rendah |
| 0,41 - 0,70 | Sedang |
| 0,71 - 0,90 | Tinggi |
| 0,91 - 1,00 | Sangat Tinggi |

Setelah soal tes diujicobakan dan dihitung koefisien reliabilitasnya dengan program *software Microsoft Excel* diperoleh bahwa koefisien reliabilitas instrumen tes ini adalah 0,62. Dengan demikian derajat reliabilitas instrumen tes mempunyai kriteria sedang. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.1.

c. Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Suatu tes dikatakan baik jika sebagian besar soal memiliki derajat kesukaran sedang, yaitu tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Menurut Suherman (2003: 170), untuk menghitung derajat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus berikut.

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

Keterangan:

P : indeks 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

Untuk menginterpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran yang diadaptasi dari Suherman (2003: 170) tertera dalam Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3. Interpretasi Tingkat Kesukaran

| Interval | Interpretasi |
|-----------------|---------------------|
| -1,00 – 0,00 | Sangat Sukar |
| 0,01 – 0,29 | Sukar |
| 0,30 – 0,69 | Sedang |
| 0,70 – 1,00 | Mudah |

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes, diperoleh bahwa tingkat kesukaran tes sebesar 0,22 – 0,88. Hasil perhitungan tingkat kesukaran uji coba dapat dilihat pada Lampiran C.2.

d. Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda dari sebuah soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara sampel yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan sampel yang tidak dapat menjawab soal tersebut atau yang menjawab salah. Setelah diketahui skor pada hasil tes uji coba, nilai daya pembeda tiap butir soal dihitung menggunakan rumus berikut.

$$DP = \frac{X_A - X_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP : nilai daya pembeda setiap butir soal

X_A : rata-rata skor untuk siswa kelompok atas

X_B : rata-rata skor untuk siswa kelompok bawah

SMI : skor maksimal ideal

Pengelompokan siswa menjadi kelompok atas dan kelompok bawah disesuaikan dengan nilai yang diperoleh siswa. Siswa yang termasuk dalam kelompok atas adalah siswa yang mendapat skor tinggi sedangkan siswa yang termasuk dalam kelompok rendah adalah siswa yang mendapatkan skor rendah. Setelah diperoleh data uji coba soal, maka data diurutkan dari nilai tertinggi ke nilai terendah.

Untuk menginterpretasi daya pembeda suatu butir soal digunakan kriteria yang diadaptasi dari Suherman (2003: 161) sebagai berikut.

Tabel 3.4 Interpretasi Daya Pembeda

| Interval | Interpretasi |
|-----------------|---------------------|
| -1,00 - 0,00 | Sangat Jelek |
| 0,01 - 0,19 | Jelek |
| 0,20 - 0,39 | Cukup |
| 0,40 - 0,69 | Baik |
| 0,70 - 1,00 | Sangat Baik |

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes, diperoleh bahwa koefisien daya pembeda tes berada pada interval 0,24 – 0,44. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang di ujicobakan memiliki daya pembeda yang cukup. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.3.

Setelah dilakukan analisis reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran terhadap soal tes pemahaman konsep matematis siswa diperoleh bahwa instrumen tes telah memenuhi kriteria valid dan reliabel, serta setiap butir tes telah memenuhi daya pembeda dan tingkat kesukaran yang ditentukan, maka soal tes pemahaman konsep matematis yang disusun telah layak digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman konsep matematis.

F. Teknik Analisis Data

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*) pada kedua kelas. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas *problem posing* dan kelas konvensional. Dalam Hake (1998: 65) 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 yang diadaptasi dari Hake (1998: 65) sebagai berikut:

Tabel 3.5. Kriteria Indeks Gain

| Indeks Gain (g) | Kriteria |
|-----------------|----------|
| 0,70 – 1,00 | Tinggi |
| 0,30 – 0,69 | Sedang |
| 0,00 – 0,29 | Rendah |

Hasil perhitungan skor *gain* pemahaman konsep matematis siswa selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.5 dan C.6

Sebelum melakukan pengujian hipotesis data pemahaman konsep matematis siswa, 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 data dilakukan untuk melihat apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji chi-kuadrat.

Rumusan hipotesis dari uji ini adalah:

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

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

Dalam Sudjana (2005: 273), uji *Chi-Kuadrat* dapat digunakan dengan statistik uji sebagai berikut.

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

Keterangan:

X^2 : harga uji *chi-kuadrat*

O_i : frekuensi pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya pengamatan

Dengan kriteria uji terima H_0 jika $X^2_{hitung} < X^2_{kritis}$ dengan $X^2_{kritis} = X^2_{(1-\alpha,dk)}$

dengan taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 3$.

Setelah dilakukan pengujian normalitas pada data *gain* pemahaman konsep matematis diperoleh hasil seperti yang disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.6 Hasil Uji Normalitas Data *Gain* Pemahaman Konsep Matematis

| Kelompok Penelitian | χ^2_{hitung} | χ^2_{kritis} | Keputusan uji H_0 | Kesimpulan |
|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------|------------|
| Eksperimen | 5,934 | 7,81 | Diterima | Normal |
| Kontrol | 5,744 | 7,81 | Diterima | Normal |

Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.7 dan Lampiran C.8.

2. Uji Homogenitas

Dari hasil uji normalitas, diketahui bahwa data indeks *gain* pemahaman konsep matematis siswa pada kedua sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sebelum memutuskan uji hipotesis yang akan digunakan, sebelumnya terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua kelompok data yaitu data pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem posing* dan

siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional memiliki varians yang sama atau tidak.

Rumusan hipotesis dari uji ini adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Dalam Sudjana (2005: 249-250), untuk menguji hipotesis tersebut dapat digunakan uji-F dengan statistik uji sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

s_1^2 : varians terbesar

s_2^2 : varians terkecil

Dengan kriteria uji terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}}(n_1 - 1, n_2 - 1)$ dimana $F_{\frac{1}{2}}(n_1 - 1, n_2 - 1)$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang $\frac{1}{2}$, dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$.

Hasil perhitungan uji homogenitas pemahaman konsep matematis disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Hasil Uji Homogenitas Data *Gain* Pemahaman Konsep Matematis

| Kelompok Penelitian | Varians | $\frac{10}{F_{hitung}}$ | $\frac{11}{F_{kritis}}$ | Keputusan Uji | Kesimpulan |
|---------------------|---------|-------------------------|-------------------------|----------------|---|
| | | | | | |
| Eksperimen | 0,06 | 0,85 | 1,87 | H_0 diterima | Kedua data <i>gain</i> memiliki varians yang sama |
| Kontrol | 0,07 | | | | |

Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.9.

3. Uji Hipotesis

a. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Setelah melakukan uji prasyarat yakni uji normalitas diketahui bahwa data *gain* pemahaman konsep matematis siswa berdistribusi normal maka dilakukan uji statistik parametrik yaitu uji kesamaan dua rata-rata. Pembelajaran dengan menggunakan model *problem posing* dikatakan efektif apabila rata-rata peningkatan pemahaman konsep matematis siswa lebih tinggi dari rata-rata peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dalam hal ini, uji kesamaan dua rata-rata yang digunakan adalah uji pihak kanan dengan rumusan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing*

μ_2 = rata-rata peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

Selanjutnya, diketahui pula bahwa data *gain* pemahaman konsep matematis memiliki varians yang sama. Dalam Sudjana (2005: 243), pengujian hipotesis di atas dilakukan menggunakan Uji-t dengan statistik uji sebagai berikut:

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

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata skor kelas *problem posing*

\bar{x}_2 = rata-rata skor kelas pembelajaran konvensional

n_1 = banyaknya subyek kelas *problem posing*

n_2 = banyaknya subyek kelas pembelajaran konvensional

s_1^2 = varians kelompok *problem posing*

s_2^2 = varians kelompok pembelajaran konvensional
 s^2 = varians gabungan

Dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{kritis}$ dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hasil perhitungan Uji-t data pemahaman konsep matematis selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.10.

b. Uji Proporsi

Diketahui bahwa data pemahaman konsep matematis yang diperoleh berdistribusi normal, maka untuk mengetahui apakah proporsi siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis yang baik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* adalah lebih dari 60%, dilakukan uji proporsi dengan rumusan hipotesisnya adalah:

$H_0 : \pi = 60\%$ (60% siswa memiliki pemahaman konsep matematis yang baik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing*)

$H_0 : \pi > 60\%$ (Lebih dari 60% siswa memiliki pemahaman konsep matematis yang baik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing*)

Dalam Sudjana (2005: 234), untuk menguji hipotesis di atas digunakan uji proporsi satu pihak, yaitu pihak kanan dengan statistik uji sebagai berikut:

$$z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - 0,6}{\sqrt{\frac{0,6(1-0,6)}{n}}}$$

Keterangan:

x = banyaknya siswa yang tuntas dengan *problem posing*

n = banyaknya sampel pada kelas eksperimen

0,6 = proporsi siswa tuntas belajar yang diharapkan

Dalam pengujian ini digunakan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, dengan kriteria uji: tolak

H_0 jika $z_{hitung} > z_{kritis}$, dimana $z_{kritis} = z_{0,5-\alpha}$ diperoleh dari daftar normal

baku dengan peluang = $(0,5 - \alpha)$. Kemudian untuk $z_{hitung} < z_{kritis}$ hipotesis H_0

diterima. Hasil perhitungan uji proporsi selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran

C.11.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran *problem posing* efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Gedongtataan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem posing* lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, serta pencapaian proporsi siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik lebih dari 60%.

B. Saran

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

1. Kepada guru, model pembelajaran *problem posing* hendaknya dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis, dalam pelaksanaannya juga harus diimbangi dengan pengelolaan kelas dan waktu yang tepat agar suasana belajar semakin kondusif sehingga memperoleh hasil yang optimal.

2. Kepada peneliti yang ingin mengembangkan penelitian mengenai efektivitas model pembelajaran *problem posing* ditinjau dari pemahaman konsep matematis, hendaknya dalam pelaksanaan pembelajarannya siswa dikondisikan terlebih dahulu agar lebih siap untuk belajar sehingga siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dan juga pembagian waktu yang telah ditentukan dapat berjalan dengan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arvianto, I. R., Murtiyasa, Masduki. 2011. Penggunaan Multimedia Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa dengan Pendekatan Instruksional Concrete Representational Abstract (CRA). *Prosiding*. (Online). Tersedia: <https://masdukiums.files.wordpress.com> (15 Mei 2016).
- As'ari, A.R. 2000. Problem Posing untuk Peningkatan Profesionalisme Guru Matematika. *Jurnal Matematika*. Tahun V, Nomor 1, April 2000. (Online). Tersedia: <http://journal.um.ac.id/index.php/matematika/article/view/1482> (15 Mei 2016).
- Brown, S. I. & Walter, M. I. 2005. *The Art of Problem Posing*. Lawrence Erlbaum. (Online). Tersedia: https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=xn95AgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Brown,+S.+I.+%26+Walter,+M.+I.+2005.+The+Art+of+Problem+Posing.+Lawrence&ots=lW84TLlaaV&sig=cwvSQYmRkPe0r3wD7w1WJ37uh3A&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false. (20 Oktober 2016)
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: BSNP.
- _____. 2008. *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- English, L. D. 1997. Promoting a Problem Posing Classroom. *Journal Teaching Children Mathematics*, 4(3), 172. (Online), <http://dlx.booksc.org/26500000/libgen.scimag2658600026586999.zip/browse/10.2307/41196906.pdf>, diakses 2 Agustus 2017.
- Fraenkel, Jack R. dan Norman E. Wallen. 2009. *How to Design and Evaluate Research in Education 7th Edition*. New York: Mcgraw-hill Inc.
- Haji, S. 2011. Pendekatan Problem Posing dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 55 – 63. (Online), <http://repository.unib.ac.id/7140/>, diakses 2 Agustus 2017.
- Hake, Richard R. 1998. *Interactive Engagement Versus Traditional Methods: A sixthousand-student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Course*. *Am. J. Phys.* 66 (1), January, 1998. [Online]. Tersedia:

<http://web.mit.-edu/rsi/www/2005/misc/minipaper/papers/Hake.pdf> (10 Desember 2016).

Herawati, O. D. P., Siroj, R. A., & Basir, M. D. 2010. Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Xi Ipa Sma Negeri 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 70-80. (Online). Tersedia: <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/312>. (8 Oktober 2016).

Herdian. 2009. *Model Pembelajaran Problem Posing*. (Online). Tersedia: <https://herdy07.wordpress.com/2009/04/19/model-pembelajaran-problem-posing/>. (20 Oktober 2016).

Kemendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs*. Jakarta: Kemendikbud.

Khalistin, R. A., & Hidayanto, E. 2013. Penerapan Pendekatan Pembelajaran Open-Ended Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas Vii-A Smp Negeri 1 Batu Pada Materi Segi Empat. *Skripsi Jurusan Matematika-Fakultas MIPA UM*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel8890D6C55557F26781DFF71C3CA0D710.pdf>. (8 Oktober 2016).

Kortland, J. 2001. *A Problem Posing Approach To Teaching Decision Making About The Waste Issue*. Cd [beta] Press. (Online). Tersedia: http://www.staff.science.uu.nl/~kortl101/PhD%20Thesis_2001.pdf (20 Oktober 2016).

Lisdarina. 2014. Pengaruh Kompetensi Pedagogis Guru Terhadap Efektivitas Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI Di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Kampar. *Thesis*, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Mahmudi, A. 2011. *Problem Posing untuk Menilai Hasil Belajar Matematika*. Matematika dan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. (Online). Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/7359>. (18 Oktober 2016).

Miarso, Yusufhadi. 2014. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta : Pranada Media. hlm. 536.

Murizal, A. 2012. Pemahaman Konsep Matematis Dan Model Pembelajaran Quantum Teaching. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1). (Online). Tersedia: <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/view/1138>. (20 Oktober 2016).

- Mustapa, Emilda. 2015. Efektivitas Pembelajaran Langsung Dengan Pendekatan Problem Posing Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kreatif. *Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- OECD. 2015. *PISA 2015 Results in Focus*. (Online). Tersedia: www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf. (18 Desember 2016).
- Sari, Virgania. 2007. *Keefektifan Model Pembelajaran Problem Posing Dibanding Kooperatif tipe CIRC (Cooperative Integrated Reading and Compositition) pada Kemampuan Siswa Kelas VII Semester 2 SMP Negeri 16 Semarang dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pokok Himpunan Tahun Pelajaran 2006/2007*. [Online]. Tersedia: <http://digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/archives/HASHe58a.dir/doc.pdf>. (11 Oktober 2016).
- Shuk-kwan, S. L. 1997. On The Role of Creative Thinking In Problem Posing. *Journal*, 29(3), 81-85. (Online), <https://link.springer.com/article/10.1007/s11858-997-0004-9>, diakses 2 Agustus 2017.
- Silver, E.A. & Cai, S.. 1996. *An analysis of Arithmetic Problem Posing by Middle School Students*, *Journal for Research in Mathematics Education*. 27: 521-539. [Online]. Tersedia: http://www.jstor.org/stable/749846?seq=1#page_scan_tab_contents (20 Oktober 2016).
- Silverman, F. L., Winograd, K., & Strohauser, D. (1992). Student-Generated Story Problems. *Journal The Arithmetic Teacher*, 39(8), 6. (Online), <https://search.proquest.com/openview/9c95db3a41f7670e724ef4ae05391185/1?pqorigsite=gscholar&cbl=815>, diakses 2 Agustus 2017.
- Sinambela, N.J.M.P. 2006. Keefektifan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem-Based Instruction) Dalam Pembelajaran Matematika untuk Pokok Bahasan Sistem Linear dan Kuadrat di Kelas X SMA Negeri 2 Rantau Selatan Sumatera Utara. *Tesis*. Surabaya: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Siswono, T. Y. E. 2005. Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajaran Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(1), 1-9. (Online), http://www.academia.edu/download/31423532/paper05_problemposing.pdf, diakses 2 Agustus 2017.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suherman, E., Turmudi, Suryadi, Didi, Herman, Tatang, Suhendra, Prabawanto, Sufyani, Nurjanah, & Rohayati, Ade. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Tatag Y. E. Siswono. 2000. *Pengajaran Soal (Problem Posing) Oleh Siswa Dalam Pembelajaran Geometri di SLTP*. Seminar Nasional Matematika "Peran

Matematika Memasuki Milenium III' 2 November 2000 di ITS Surabaya.7-12.

TIMSS. 2015. *International Results in Mathematics*. (Online). Tersedia: <http://timssandpirls.bc.edu>. (18 Desember 2016).

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia.

Wardhani, Resti Ayu. 2016. Efektifitas Problem Based Learning Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.