

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Lumbok Seminung
Semester Genap T.P. 2017/2018)**

(Skripsi)

Oleh

RESTU HARTINI



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

ABSTRAK

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 1 Lumbok
Seminung T.P. 2017/2018)**

Oleh:

RESTU HARTINI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 1 Lumbok Seminung tahun pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari 80 siswa dan terdistribusi dalam tiga kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII A dan VIII B yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Analisis data penelitian ini menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem posing* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Kata kunci: berpikir kreatif matematis, pengaruh, *problem posing*

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Lumbok Seminung
Semester Genap T.P. 2017/2018)**

Oleh:

Restu Hartini

Skripsi

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

Pada

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



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

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM POSING TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Lumbok
Seminung Semester Genap T.P. 2017/2018)**

Nama Mahasiswa : **Restu Hartini**

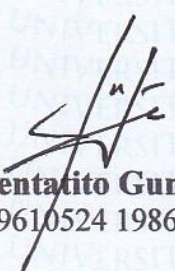
No. Pokok Mahasiswa : 1443021006

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

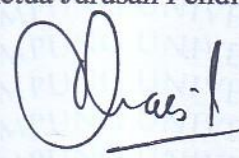
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan




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


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

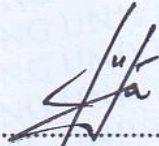
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



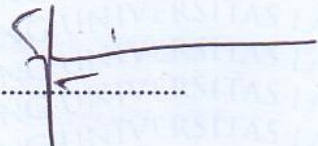
Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd. 

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

**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.** 



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 23 Juli 2018

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Restu Hartini
NPM : 1443021006
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.

Bandarlampung, 25 Juli 2018

Yang Menyatakan



Restu Hartini
NPM 1443021006

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Liwa Kabupaten Lampung Barat Provinsi Lampung, pada tanggal 30 April 1997. Penulis merupakan anak ke-empat dari lima bersaudara pasangan Bapak Winarta dan Ibu Zumroti.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Lombok pada tahun 2008 di Kecamatan Lombok Seminung Kabupaten Lampung Barat, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 BPR Ranau Tengah pada tahun 2011, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Ranau Tengah pada tahun 2014 di Kecamatan BPR Ranau Tengah Kabupaten OKU Selatan, Sumatera Selatan. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung pada tahun 2014 yang diterima melalui Seleksi Mandiri Jalur Paralel sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) di Desa Suka Maju, Kecamatan Lombok Seminung, dan menjalani Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 1 Lombok Seminung, Kabupaten Lampung Barat. Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi Pengurus Ruang baca Jurusan PMIPA pada tahun 2016 dan 2017, Staff Ahli BEM FKIP Unila bidang Hubungan Masyarakat (Humas) periode 2016, dan anggota Badan K Pemberdayaan Muslimah (BKPM) FPPI FKIP Unila 2016.

MOTTO

Skripsi adalah sebuah karya. Karya yang terbaik
membutuhkan sebuah perjuangan.

~Restu Hartini~

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamiin.

Segala Puji Bagi Allah Subhanahu Wata'ala,
Sholawat serta Salam Selalu Tercurah Kepada Uswatun Hasanah
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 (Winarta) dan Ibu (Zumroti, S.Pd.) tercinta, yang telah
membesarkan dan mendidik dengan penuh cinta kasih dan
pengorbanan yang tulus serta selalu mendoakan yang terbaik untuk
keberhasilan dan kebahagiaanku.

Ketiga kakakku (Saches Roary, Satria Sidik Utama, dan Tri Permata
Sari) serta Adikku Nur Anisa, yang selalu 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 *Problem Posing* terhadap kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa" (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Lumbok Seminung T.P 2017/2018).

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 keempat saudaraku, serta seluruh keluarga besarku yang selalu mendoakan, memberi dukungan, motivasi, dan semangat kepadaku.
2. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, 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. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, 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. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., 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 Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini serta memberikan masukan dan saran-saran yang membangun kepada penulis.
7. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen yang mengajar di program studi pendidikan matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.

9. Bapak Drs. Coesamin, M.Pd. selaku Dosen dan Ketua Pengurus Ruang Baca Jurusan PMIPA yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar dan bertanggung jawab dalam mengemban amanah.
10. Bapak Didi Suhandi, S.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 1 Lumbok Seminung beserta wakil, staff, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
11. Ibu Ita Purnamasari, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
12. Siswa/siswi kelas VIII A, VIII B dan IX C SMP Negeri 1 Lumbok Seminung Tahun Pelajaran 2017/2018, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
13. Sahabat-sahabat terbaikku Dwi Permatasari, Anggun Rahma Dwiani, Maya Adina Pratama, Enti Yulita, Mike Putri, dan Putri Ayu Ningsih, terima kasih atas doa, semangat, dan kebersamaan selama ini dalam keadaan lapang maupun sempit.
14. Sahabat seperjuanganku Anggun Rahma Dwiani, Dwi Permatasari, Maya Adina Pratama, Hana Marinda, Raisa Adira Syofitami, Desi Puspica Sari, dan Ana Dianti serta lainnya yang tidak disebutkan namanya satu-persatu, terima kasih atas semua bantuannya dan kebersamaan yang telah dilakukan selama ini.
15. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2014 terima kasih selama ini telah berbagi ilmu, membagi semangat dan dukungan bersama.
16. Adik-adikku angkatan 2015: Ambar, Anisa, Indah, Piya, Ria, Ratna, dan Suci terimakasih atas kebersamaannya yang terjalin indah selama ini.

17. Kakak-kakakku angkatan 2011, 2012, 2013 serta adik-adikku angkatan 2015, 2016, dan 2017 terima kasih atas dukungan dan kebersamaanya.
18. Teman-teman seperjuangan KKN-KT di Desa Suka Maju Kabupaten Lampung Barat: Agus Suryono, Dwi Kurniawan, Elok Suci Wahyuni, Enti Yulita, Erni Mentari, Fery Desrian Octama, Riska Luvita Yanti, Tri Yuliza, dan Yeni Oktaviani atas kebersamaan selama kurang lebih 70 hari yang penuh makna dan kenangan.
19. Pak Liyanto, Pak Mariman, Mba Elin, dan Mba Reni atas bantuannya selama ini.
20. Almamater tercinta yang telah mendewasakanku.
21. 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, Juli 2018
Penulis

Restu Hartini

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka	9
1. Kemampuan Berpikir Kreatif	9
2. Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i>	13
3. Model Pembelajaran Konvensional	18
B. Kerangka Pikir	20
C. Definisi Operasional	23
D. Anggapan Dasar	24
E. Hipotesis Penelitian	24

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel	26
B. Desain Penelitian	27

C. Data Penelitian	27
D. Teknik Pengumpulan Data	28
E. Prosedur Penelitian	28
F. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya.....	30
1. Validitas	30
2. Reliabilitas	32
3. Daya Pembeda	33
4. Tingkat Kesukaran	34
G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis	36
1. Uji Normalitas	37
2. Uji Hipotesis	38
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	41
B. Pembahasan	47
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	54
B. Saran	54

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Daftar Distribusi Guru Matematika Kelas VIII SMP Negeri 1 Lumbok Seminung	26
Tabel 3.2 Desain Penelitian	27
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif	31
Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas	33
Tabel 3.5 Interpretasi Indeks Daya Pembeda	34
Tabel 3.6 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran	35
Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba	35
Tabel 3.8 Kriteria Indeks Skor Gain	36
Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	38
Tabel 4.1 Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Awal	42
Tabel 4.2 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Awal	43
Tabel 4.3 Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Akhir.....	44
Tabel 4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Akhir	45
Tabel 4.5 Data Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Hasil Pengajuan Soal oleh Siswa	50
Gambar 4.2 Hasil Penyelesaian Soal oleh Siswa	51

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

A. PERANGKAT PEMBELAJARAN

A.1 Silabus Pembelajaran	59
A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	68
A.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	118

B. PERANGKAT TES

B.1 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	153
B.2 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	156
B.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis....	159
B.4 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	160
B.5 Form Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	165

C. ANALISIS DATA

C.1 Analisis Validitas dan Reliabilitas Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Kelas Uji Coba	168
C.2 Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Kelas Uji Coba	170
C.3 Skor Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Awal dan Akhir Siswa Kelas VIII A (Kelas Eksperimen)	173
C.4 Skor Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Awal dan Akhir Siswa Kelas VIII B (Kelas Kontrol)	175
C.5 Skor <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas VIII A	

(Kelas Eksperimen)	177
C.6 Skor <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas VIII B (Kelas Kontrol)	178
C.7 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Model <i>Problem Posing</i>	179
C.8 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Model Konvensional.....	182
C.9 Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa	185
C.10 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa	188
C.11 Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i>	200
C.12 Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran Konvensional	203
C.13 Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa	206
C.14 Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Awal Siswa pada Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i> dan Pembelajaran Konvensional	208
 D. LAIN-LAIN	
D.1 Surat Izin Penelitian	211
D.2 Surat Keterangan Penelitian	212

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah sebuah upaya untuk memperbaiki kualitas diri. Proses panjang dalam memperoleh ilmu pengetahuan dan ketika pengetahuan itu telah berhasil diperoleh akan berdaya guna baik untuk dirinya sendiri, keluarga, agama, bangsa, dan negaranya. Oleh karena itu, pendidikan menjadi penting dalam upaya meningkatkan kemajuan bangsa. Agar mampu meningkatkan kemajuan bangsa dibutuhkan suatu pendidikan yang berkualitas.

Pendidikan yang berkualitas adalah pendidikan yang dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas, yaitu lulusan yang memiliki prestasi akademik dan non akademik yang mampu menjadi pelopor pembaruan dan perubahan sehingga mampu menjawab berbagai tantangan dan permasalahan yang dihadapinya, baik dimasa sekarang atau dimasa yang akan datang (Chafidz, 1998: 39). Pendidikan yang berkualitas merupakan suatu usaha untuk mencapai tujuan pendidikan nasional.

Tujuan pendidikan nasional tercantum dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 yang menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan

bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional dapat ditempuh melalui jalur pendidikan formal. Pendidikan formal dilakukan dalam beberapa jenjang dimulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Pendidikan formal inilah yang terstruktur dan sistematis sebagai sarana untuk mencerdaskan anak bangsa serta mengembangkan bakat peserta didik. Pendidikan formal yang berlangsung disekolah dilakukan melalui proses pembelajaran. Pembelajaran di sekolah haruslah pembelajaran yang efektif guna mencapai tujuan pendidikan nasional.

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang dilakukan guru sedemikian sehingga tingkah laku siswa berubah ke arah yang lebih baik. Pembelajaran yang efektif dapat terlihat dari sejauh mana kegiatan belajar mengajar yang direncanakan terlaksana dan sejauh mana tujuan pembelajaran yang diinginkan tercapai melalui kegiatan belajar mengajar (Simanjuntak, 1993: 25). Apabila suatu pembelajaran yang ingin dicapai berjalan dengan baik maka pembelajaran tersebut akan membawa hasil yang baik, demikian pula untuk pembelajaran matematika.

Matematika sebagai salah satu ilmu pengetahuan diyakini mampu membentuk karakter siswa yang memiliki pola berpikir kreatif. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta memiliki kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006). Dengan mempelajari matematika, seseorang dapat melakukan

penelaahan secara baik, sebab matematika memberikan keterampilan yang tinggi pada seseorang dalam hal analisis permasalahan dan penalaran logika. Keterampilan analisis permasalahan dan penalaran logika yang baik menyebabkan siswa mampu memunculkan solusi-solusi kreatif untuk menyelesaikan masalah yang ia hadapi.

Pembelajaran matematika selama ini kebanyakan didominasi oleh guru yang menempatkan siswa sebagai objek pembelajaran sehingga siswa hanya pasif menerima informasi dari guru. Siswa mengikuti pembelajaran dengan cara mendengar ceramah dari guru, mencatat, dan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Pembelajaran dengan model seperti ini menempatkan guru sebagai sumber tunggal (Subaryana, 2005: 9). Pandangan ini mendorong guru bersikap cenderung memberitahu konsep atau teorema semata. Siswa tidak diberi kesempatan menemukan jawaban ataupun cara yang berbeda dari yang sudah diajarkan guru. Guru terbiasa membiarkan siswa tidak mengkonstruksi pendapat atau pemahamannya sendiri terhadap konsep matematika sehingga kemampuan berpikir kreatif mereka sulit berkembang.

Mathematics High Order Thinking skills (MHOTs) merupakan salah satu tujuan yang ingin dicapai dan perlu mendapatkan perhatian khusus dalam pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Namun pada umumnya MHOTs siswa SMP masih rendah. Hal ini tercermin dari rendahnya persentase jawaban benar siswa dalam studi internasional *Program for International Students Assessment* (PISA). Pada penyelesaian soal studi PISA, siswa lemah dalam menggunakan matematika untuk menyelesaikan persoalan dalam kehidupan

sehari-hari. PISA menunjukkan bahwa Negara Indonesia berada pada urutan 62 dari 70 negara. Skor rata-rata matematika siswa Indonesia adalah 386 di bawah rata-rata skor matematika yang ditetapkan yaitu 490 (OECD, 2016: 5). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang memerlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi masih tergolong rendah. Termasuk salah satunya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Tentu hal tersebut menjadi persoalan dalam pembelajaran matematika. Harus ada pembenahan pada proses pembelajaran yang berlangsung saat ini. Siswa hendaknya diberikan pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir kreatifnya. Siswa bisa dibiasakan untuk berlatih membuat soal dan mencari solusi dari soal yang mereka telah buat. Dengan merancang sendiri soal yang mereka buat, siswa akan mendapat pengalaman belajar yang lebih bermakna. Pembelajaran seperti ini akan melatih kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Selain itu, karena mereka sering berlatih sendiri membuat persoalan, mereka akan menemukan ide-ide dalam proses pembuatan soal tersebut. Proses ini tentunya akan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Pengalaman pembelajaran seperti menghubungkan antar konsep, penemuan ide, dan menyelesaikan permasalahan sendiri akan melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Siswa tidak hanya mengandalkan guru saja, tetapi mereka juga aktif dalam melibatkan diri secara langsung dalam proses pembelajaran. Dengan memiliki kemampuan berpikir kreatif, siswa akan lebih mudah dalam memaknai persoalan, menemukan alternatif penyelesaian dari permasalahan, dan

menguraikan permasalahan secara terperinci. Hal ini akan membuat siswa mampu memilih prosedur yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan, bahkan menemukan alternatif solusi dari suatu permasalahan.

Pada umumnya proses pendidikan dan pengajaran masih berjalan klasikal. Pembelajaran masih terpusat pada guru dan cenderung mengutamakan matematika sebagai alat yang siap pakai. Hal ini mengakibatkan siswa terlihat kurang antusias dan kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran di kelas, sehingga tidak dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan tingkat tingginya (Soedjadi, 2007: 7). Fenomena yang seperti ini merupakan bentuk dari model pembelajaran yang kurang mendukung pada usaha pengembangan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Bahkan, bila seorang guru lebih senang menggunakan model pembelajaran satu arah (ceramah), akan menurunkan minat, semangat belajar siswa, dan membekukan penalarannya. Siswa akan terkondisikan tidak biasa berpikir kreatif. Model pembelajaran seperti ini hanya mengkondisikan siswa 'menerima', siswa tidak dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga kemampuan berpikir kreatif mereka tidak mampu berkembang. Siswa hendaknya dibiasakan diberikan pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir kreatif.

Salah satu model pembelajaran yang dianggap dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah *problem posing*. Hal ini sesuai dengan pendapat Silver (1997) yang menyatakan bahwa *problem posing* merupakan suatu bentuk model pembelajaran yang menekankan pada perumusan soal dan menyelesaikannya berdasarkan situasi yang diberikan kepada siswa.

Karena soal dan penyelesaiannya dirancang sendiri oleh siswa, maka dimungkinkan bahwa *problem posing* dapat mengembangkan kemampuan berpikir matematis seperti kemampuan berpikir kreatif.

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif terindikasi terjadi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lumbok Seminung. Hal ini didasarkan dari hasil wawancara yang dilakukan dengan guru bidang studi matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Lumbok Seminung Kabupaten Lampung Barat Tahun Pelajaran 2017/2018. Berdasarkan hasil wawancara dan pengalaman mengikuti pembelajaran di kelas dengan guru bidang studi matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Lumbok Seminung bahwa guru masih menerapkan metode pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran satu arah (ceramah). Ini dikarenakan guru masih berasumsi bahwa pembelajaran matematika akan sulit dipahami oleh siswa jika bukan guru yang sebagai *teacher center*. Selain itu, siswa tidak dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran dan cenderung hanya menerima pembelajaran yang diberikan guru, sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa sulit berkembang.

Setelah melakukan wawancara dan pengalaman mengikuti pembelajaran di kelas VIII dengan guru matematika SMP Negeri 1 Lumbok Seminung, ternyata kemampuan berpikir kreatif siswa masih tergolong rendah dan pembelajaran dengan model *problem posing* belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran *problem posing* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lumbok Seminung?”

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 1 Lumbok Seminung Tahun Pelajaran 2017/2018.

D. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tingkat teoritis kepada pembaca maupun guru dalam melakukan pembelajaran dengan model *problem posing* guna menjadikan pembelajaran dikelas lebih baik lagi.

2. Manfaat praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap praktisi pendidikan sebagai bahan pertimbangan dan pembelajaran alternatif

dengan model pembelajaran *problem posing* sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kreativitas dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia ialah kemampuan untuk mencipta serta memiliki daya cipta yang menghendaki kecerdasan dan imajinasi (Depdiknas, 2008: 760). Bergstrom (1984: 159) mendefinisikan kreativitas sebagai kinerja siswa yang menghasilkan sesuatu yang baru dan tidak dapat diprediksi. Kusuma (2010: 22) menyatakan bahwa kreativitas bisa didefinisikan sebagai sebuah proses bermain-main dengan ide dengan menggunakan imajinasi dan kemungkinan-kemungkinan yang mengarah kepada suatu hasil atau hubungan baru yang bermakna ketika berinteraksi dengan suatu ide, orang, dan lingkungan. Sudarma (2016: 18) menyatakan bahwa kreativitas dimaknai sebagai sebuah proses. Kreativitas adalah proses mengelola informasi, melakukan sesuatu atau membuat sesuatu. Kreativitas merupakan kemampuan untuk menciptakan hal-hal yang sama sekali baru atau kombinasi dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya.

Noer (2011: 106) menyatakan bahwa dalam matematika kemampuan berpikir kreatif siswa terletak pada kreativitasnya. Penyelesaian masalah dalam matematika memungkinkan siswa untuk mengembangkan ide-idenya, sehingga aktivitas yang dilakukan seseorang yang belajar matematika adalah berpikir.

Krutetskii (1976) kreativitas dalam matematika merupakan kemampuan siswa yang berhubungan dengan suatu penguasaan kreatif mandiri (*independent*) matematika di bawah pengajaran matematika, formulasi masalah-masalah matematis yang tidak rumit, penemuan cara-cara dari penyelesaian masalah, penemuan bukti-bukti teorema, pendeduksian rumus-rumus dan penemuan metode-metode asli penyelesaian masalah.

Berpikir kreatif matematis sangat penting untuk ditumbuh kembangkan dalam pembelajaran kepada siswa dalam pembelajaran matematika. Tall (1991: 46) menyatakan bahwa berpikir kreatif matematis adalah kemampuan untuk memecahkan masalah dan perkembangan berpikir pada struktur-struktur dengan memperhatikan aturan penalaran deduktif, dan hubungan dari konsep-konsep dihasilkan untuk mengintegrasikan pokok penting dalam matematika. Menurut Livne (2008:17) berpikir kreatif matematis merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan solusi bervariasi yang bersifat baru terhadap masalah matematika yang bersifat terbuka. Kemampuan berpikir kreatif matematis tersebut mencakup aspek-aspek kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterincian.

Terdapat dua ciri-ciri berpikir kreatif, yaitu ciri-ciri kognitif dan ciri-ciri afektif. Nadjafikhah dan Yaftian (2013: 344) menyatakan bahwa berpikir kreatif merupakan proses mental yang dinamis yang mencakup berpikir divergen dan konvergen. Pemikiran divergen terdiri dari 4 elemen yang diperlukan untuk mempertimbangkan berpikir kreatif yaitu kelancaran, fleksibilitas, kebaruan dan elaborasi. Garcia (1998: 153-155) menyatakan bahwa kreativitas ditandai dengan unsur-unsur kepekaan (*sensitivity*), fleksibilitas (*flexibility*), kelancaran (*fluency*),

keaslian (*orisinility*), kapasitas representasi, dan kapasitas untuk merasakan koneksi yang kurang jelas antara fakta. Menurut Munandar (2009: 21) ciri-ciri kognitif berpikir kreatif antara lain (1) keterampilan berpikir lancar (*fluency*), yaitu mampu mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian atau pertanyaan, memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal, selalu memikirkan lebih dari satu jawaban, (2) keterampilan berpikir luwes (*flexibility*), yaitu mampu menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda, menyajikan suatu konsep dengan cara yang berbeda-beda, (3) keterampilan berpikir *originality* (keaslian), yaitu mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik, memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri, mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim, (4) keterampilan memperinci (mengelaborasi), yaitu mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk, menambahkan atau memperinci detil-detil dari suatu obyek, gagasan, atau situasi sehingga lebih menarik, dan (5) keterampilan menilai (mengevaluasi), yaitu menentukan patokan penilaian sendiri dan menentukan apakah suatu pertanyaan benar, suatu rencana sehat atau suatu tindakan bijaksana, mampu mengambil keputusan terhadap situasi yang terbuka, tidak hanya mencetuskan gagasan, tetapi juga melaksanakannya.

Untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif, beberapa ahli mengembangkan instrumen. Balka dalam Mann (2005: 8) mengembangkan *Creative Ability Mathematical Test* (CAMT), ia memperkenalkan kriteria untuk mengukur kemampuan kreatif matematika. Dalam test ini mencakup dua cara berpikir, yaitu berpikir konvergen dan divergen. Dalam berpikir konvergen ditandai dengan

menentukan pola dan melanggar dari pola pikir yang ditetapkan. Sementara dalam berpikir divergen, didefinisikan sebagai merumuskan hipotesis matematika, mengevaluasi ide matematika, merasakan apa yang hilang dari masalah, dan membagi masalah umum menjadi submasalah tertentu. Dalam test ini kreativitas matematika diukur dengan indikator fleksibilitas, kelancaran, dan orisinalitas. Kemudian Torrance mengembangkan *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT). Menurut Munandar (2009:65-66) bahwa tes Torrance dimaksudkan untuk memicu ungkapan secara simultan dari beberapa operasi mental kreatif, terutama mengukur kelancaran, kelenturan, orisinalitas, dan kerincian. Tes Torrance tentang berpikir kreatif terdiri dari bentuk verbal dan figural. Bentuk verbal terdiri dari tujuh sub-tes yaitu mengajukan pertanyaan, menerka sebab, menerka akibat, memperbaiki produk, penggunaan tidak lazim, pertanyaan tidak lazim, dan aktivitas yang diandaikan. Bentuk figural terdiri dari tiga sub-tes: tes bentuk, gambar yang tidak lengkap, dan tes lingkaran. Tes verbal diskor untuk kelancaran, kelenturan, dan orisinalitas. Tes figural ditambah dengan skor untuk elaborasi. Tes Torrance juga diberi batas waktu atas dasar pertimbangan bahwa sampai derajat tertentu harus ada tekanan untuk memicu fungsi mental kreatif dengan tetap memberikan dorongan untuk merangsang berpikir kreatif.

Dalam penelitian ini, peneliti mengadopsi lima indikator yang terdapat dalam Noer (2011: 106) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu kepekaan (*sensitivity*), kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*). Kepekaan (*sensitivity*) berpikir merupakan kemampuan siswa memahami makna soal yang diberikan, sehingga dapat memilih prosedur yang tepat untuk menyelesaikannya. Kelancaran (*fluency*)

berpikir merupakan kemampuan seseorang untuk mengungkapkan ide-idenya secara lancar dan mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah. Keluwesan (*flexibility*) berpikir merupakan kemampuan seseorang untuk menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi. Keaslian (*originality*) berpikir adalah kemampuan seseorang untuk menghasilkan ide-ide baru dan memikirkan cara yang tidak lazim agar dapat mengungkapkan diri serta mampu membuat berbagai kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur. Elaborasi (*elaboration*) merupakan kemampuan seseorang untuk memperkaya atau mengembangkan suatu gagasan dan kemampuan untuk menambahkan atau memerinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga lebih menarik.

2. Model Pembelajaran *Problem Posing*

Problem posing merupakan salah satu model pembelajaran yang mendorong siswa untuk membentuk soal sendiri dan kemudian menyelesaikan soal tersebut. Dengan metode ini siswa dihadapkan kepada situasi dimana ia diberi kebebasan secara aktif untuk membentuk soal dan menyelesaikan soal (Fahmi dan Priwanto, 2016: 70). Nugraha (2015: 110) mengungkapkan bahwa *problem posing* merupakan suatu model pembelajaran di mana siswa dituntut membuat dan mengajukan pertanyaan dan menyelesaikannya sesuai dengan situasi atau permasalahan yang telah disiapkan oleh guru yang dapat berupa gambar, cerita, atau informasi lain yang berkaitan dengan materi pelajaran. Budhiati (2013: 85) menyatakan bahwa *problem posing* merupakan model pembelajaran yang mengharuskan peserta didik menyusun pertanyaan sendiri atau memecah suatu

soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana yang mengacu pada penyelesaian soal tersebut. *Problem posing* difokuskan pada pengajuan masalah siswa. Pengajuan masalah intinya merupakan tugas kepada siswa untuk membuat atau merumuskan masalah sendiri yang kemudian dipecahkannya sendiri atau teman lainnya. Kemampuan pengajuan masalah didasari atas pengetahuan yang dimiliki siswa.

Abu dan El Sayed (2000: 59-61) mengklasifikasikan *problem posing* menjadi tiga tipe, yaitu (1) *free problem posing* (situasi *problem posing* bebas), siswa diminta membuat soal secara bebas berdasarkan situasi dalam kehidupan sehari-hari, (2) *semi-structured problem posing* (situasi *problem posing* semi-terstruktur), siswa diberikan suatu situasi “*open-ended*” dan siswa diajak untuk mengeksplorasinya dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, atau konsep yang telah mereka miliki, dan (3) *structured problem posing* (situasi *problem posing* terstruktur), siswa diminta untuk membuat masalah baru berdasarkan masalah yang diberikan oleh guru. Pemilihan tipe-tipe tersebut dapat didasarkan pada materi matematika, kemampuan siswa, hasil belajar siswa, atau tingkat berpikir siswa.

Blanco dan Perez (2014: 31-32) mengungkapkan bahwa manfaat menerapkan model *problem posing* yaitu (1) meningkatkan pengetahuan matematika dan bahasa, *problem posing* memerlukan penulisan yang jelas dari formulasi dengan cara yang terorganisir dan akurat. Hal ini membutuhkan analisis data dan nalar kritis, diskusi, tanya jawab ide dan solusi. Oleh karena itu, siswa harus menulis dengan cara yang jelas, akurat dan terorganisir, (2) peningkatan motivasi, *problem posing* merangsang rasa ingin tahu dan motivasi siswa, (3) penurunan kecemasan

siswa dalam hubungannya dengan matematika, ketika seorang siswa mengajukan soal buatannya, ketakutan mereka akan matematika akan menurun, (4) mengatasi kesalahan matematika yang sering dibuat oleh siswa, *problem posing* mengurangi kesalahan yang dapat ditimbulkan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah karena siswa memilih informasi dan data dalam cara yang tepat untuk memecahkan masalah yang dibuat olehnya, (5) peningkatan kreativitas, pengajuan masalah (soal) yang dilakukan siswa mendorong siswa untuk memunculkan ide-ide nya sehingga berpikir kreatif mereka meningkat, dan (6) sebagai alat evaluasi, *problem posing* adalah alat evaluasi bagi guru. Guru dapat lebih mengetahui konsep yang dipelajari oleh siswa dari pengajuan soal dan penyelesaian yang dibuat oleh siswa.

Silver (1994: 24) mengungkapkan bahwa istilah *problem posing* diterapkan pada tiga bentuk kegiatan kognitif matematis siswa. Kegiatan kognitif matematis yang dimaksud yaitu (1) *pre solution posing*, yaitu siswa membuat soal dari situasi yang dibuat oleh guru yang berkaitan dengan pernyataan yang dibuat sebelumnya, (2) *within solution posing*, yaitu siswa mampu merumuskan ulang pertanyaan soal tersebut menjadi sub-sub pertanyaan baru dari sebuah pertanyaan yang ada pada soal yang bersangkutan sesuai dengan urutan penyelesaiannya seperti yang telah diselesaikan sebelumnya, dan (3) *post solution posing*, yaitu siswa memodifikasi soal yang sudah diselesaikan untuk membuat soal yang baru yang sejenis.

Brown & Walter (1990: 9) menjelaskan bahwa pengajuan soal matematika terdiri atas dua aspek penting, yaitu *accepting* (menerima) dan *challenging* (menantang). *Accepting* berkaitan dengan siswa menerima situasi yang diberikan guru dan

berkaitan dengan kemampuan mereka dalam memahami situasi yang diberikan tersebut. *Challenging* berkaitan dengan sejauh mana siswa merasa tertantang dari situasi yang diberikan sehingga melahirkan kemampuan untuk membuat soal.

Lavy & Shriki (2007: 130) kemudian menjelaskan bahwa pada *problem posing* siswa dianjurkan untuk melewati tiga tahap pembelajaran. Ia menjelaskan bahwa

At the first level, students are asked to make a list of the problem's attributes, At the second level they should address the "What If Not?" question and then suggest alternatives to the listed attributes. The third level is posing new questions, inspired by the alternatives.

Pada tingkatan pertama, siswa diminta untuk membuat sifat yang termuat dari masalah yang sedang dihadapi. Pada tingkatan kedua, mereka seharusnya mengisyaratkan pertanyaan "Bagaimanakah jika tidak?" dan kemudian menentukan alternatif sifat yang lain. Tingkatan yang ketiga adalah menanyakan pertanyaan baru, yang diinspirasi oleh alternatif sifat yang lain tersebut.

Aktivitas *problem posing* memungkinkan kemandirian belajar, berpikir fleksibel, mencegah kesalahpahaman dengan cara lingkungan pembelajaran yang efektif. Auerbach (Nixon & Ponder, 1994: 2) menyajikan langkah-langkah *problem posing* yaitu (1) menyajikan suatu atau topik pembelajaran, (2) mendefinisikan masalah, siswa mengungkapkan masalah dari situasi yang diberikan guru, (3) personalisasi masalah, dalam hal ini guru sebagai fasilitator diskusi, membimbing siswa, dan memastikan semua siswa diberi kesempatan untuk mengajukan pendapatnya, (4) mendiskusikan masalah, dan (5) mendiskusikan alternatif penyelesaian masalah.

Dengan menggabungkan tahap *problem posing* menurut pendapat Brown dan Walter (*Accepting dan Challenging*), Lavy & Shriki, dan Auerbach, dapat disusun langkah-langkah pembelajaran dengan model *problem posing*, yaitu (1) persiapan, penyampaian tujuan pembelajaran dan menggali pengetahuan awal siswa tentang materi, (2) pemahaman, penjelasan singkat guru tentang materi yang akan dipelajari siswa, (3) situasi masalah, pemberian situasi masalah atau informasi terbuka pada siswa, situasi masalah dapat berupa studi kasus atau informasi terbuka berupa teks dan gambar, (4) mendefinisikan masalah, (5) pengajuan masalah, siswa mengajukan pertanyaan dari situasi yang diberikan oleh guru (6) mendiskusikan masalah, siswa mendiskusikan masalah yang disajikan, dan (7) alternatif penyelesaian masalah, siswa mencari alternatif penyelesaian masalah.

Berdasarkan pendapat di atas, maka langkah-langkah model pembelajaran *problem posing* yang peneliti gunakan yaitu (1) guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, (2) guru memberikan permasalahan kepada siswa dalam lembar kerja peserta didik, (3) siswa menyelesaikan permasalahan pada lembar kerja peserta didik dan membuat satu atau dua soal secara individu, (4) soal yang telah siswa buat ditukarkan dengan kelompok lain untuk diselesaikan, (5) guru secara acak memilih siswa untuk menyajikan hasil kerjanya (pengajuan soal) untuk dipresentasikan di depan kelas, dan (6) guru bersama dengan siswa melakukan refleksi dan evaluasi dari pelajaran yang telah dilaksanakan.

Model pembelajaran *problem posing* dianggap sebagai model yang efektif dan efisien dalam pembelajaran matematika yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang relevan dengan perkembangan

kognitif. Sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Kelen (2016: 55) menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *problem posing* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Mustafa (2015: 7) yang menyimpulkan penerapan model pembelajaran langsung dengan pendekatan *problem posing* lebih efektif daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Azizah (2015: 69) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan *structured problem posing* lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional.

Berdasarkan penjabaran di atas, dalam penelitian ini penggunaan model pembelajaran *problem posing* dikatakan berpengaruh apabila peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem posing* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

3. Model Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang umum digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran. Umumnya penyampaian materi pada pembelajaran ini dilakukan dengan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Hal ini sesuai dengan yang tercantum dalam Depdiknas (2008: 752) bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang lazim dilakukan oleh guru dengan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan atau biasa disebut juga

pembelajaran tradisional. Menurut Wardani (2014: 3) pembelajaran konvensional adalah proses pembelajaran yang cara penyampaiannya menggunakan metode ceramah, materi yang diberikan hanya berpatokan pada satu buku saja dan pembelajaran juga masih bersifat hapalan sehingga siswa mudah bosan dan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru mudah dilupakan.

Dalam pembelajaran konvensional guru dijadikan sebagai pusat pembelajaran (*teacher centered*). Sanjaya (2009: 17) yang mengungkapkan pembelajaran konvensional merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada guru. Selain itu, Hamiyah dan Jauhar (2014: 168) menyatakan bahwa dalam pembelajaran yang berpusat pada guru hampir seluruh kegiatan pembelajaran dikendalikan penuh oleh guru. Guru menjelaskan semua materi pada siswa, siswa mencatat hal-hal penting, dan bertanya apabila ada materi yang belum dipahami. Dengan kata lain, pada pembelajaran konvensional siswa ditempatkan sebagai objek belajar yang berperan sebagai pendengar dan penerima informasi secara pasif.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) dan pembelajaran ini biasanya menggunakan perpaduan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Hal ini akan membatasi kemampuan berpikir siswa karena pembelajaran terpusat pada guru dan siswa hanya sebagai pendengar dan penerima informasi secara pasif.

B. Kerangka Pikir

Penelitian ini tentang pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran *problem posing* dan pembelajaran konvensional, sedangkan yang menjadi variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi (MHOTs). Dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, perlu diperhatikan beberapa indikator dalam penilainnya. Indikator tersebut antara lain yaitu (1) *fluency* (kelancaran), (2) *elaboration* (elaborasi), (3) *sensitivity* (kepekaan), (4) *flexibility* (keluesan), dan (5) *originality* (keaslian).

Kegiatan pengajuan soal (*problem posing*) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih aktif di dalam pembelajaran. Melalui kegiatan ini siswa dilatih untuk membuat soal sendiri dan menyelesaikannya. Model pembelajaran *problem posing* dimulai dari fase *accepting* (menerima) kemudian fase *challenging* (menantang).

Pada fase *accepting*, siswa diminta untuk memahami masalah yang disajikan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Kemudian siswa mengerjakan permasalahan di LKPD dengan berdiskusi bersama kelompok heterogennya. Kegiatan ini bertujuan untuk menumbuhkan pemahaman serta kepekaan mereka mengenai materi yang dipelajari. Kegiatan berkelompok memungkinkan siswa untuk mengungkapkan ide-idenya secara lancar dan mempunyai banyak gagasan

mengenai suatu masalah (*fluency*), memahami makna soal yang diberikan pada lembar LKPD sehingga dapat memilih prosedur yang tepat untuk menyelesaikannya (*sensitivity*), selain itu siswa dapat mengembangkan suatu gagasan dan kemampuan untuk memerinci detail-detail dari suatu objek atau gagasan sehingga lebih menarik (*elaboration*). Dalam aktivitas tersebut, siswa diharapkan dapat bekerjasama secara aktif sehingga mampu menggambarkan situasi permasalahan dan menyelesaikannya.

Fase selanjutnya yaitu *challenging*, pada fase ini siswa secara individu membuat soal berdasarkan situasi atau masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD. Siswa diminta untuk mengajukan soal yang menantang dan selanjutnya akan di tukarkan kepada kelompok lainnya untuk diselesaikan. Karena soal dibuat oleh siswa maka siswa tersebut juga harus mengetahui jawaban dari soal yang mereka telah buat. Siswa dapat mengajukan masalah yang cara penyelesaiannya berbeda-beda (*flexibility*). Karena soal dibuat oleh siswa maka siswa akan mampu mengungkapkan ide-idenya secara lancar dan mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah dan penyelesaiannya (*fluency*). Setelah itu, secara acak guru meminta salah satu siswa untuk menyajikan soal temannya di depan kelas. Guru memilih secara acak siswa untuk menyajikan soal dan penyelesaiannya di depan kelas dimaksudkan agar semua siswa menyiapkan jawaban mereka. Dengan begitu siswa lebih aktif dan merasa tertantang untuk menyelesaikan persoalan. Siswa akan memiliki keinginan yang kuat untuk menyelesaikan suatu permasalahan karena merasa bahwa dirinya memiliki kemampuan yang baik. Siswa yang diharuskan untuk menyelesaikan soal yang dibuat oleh temannya akan berusaha menghasilkan ide-ide baru dan memikirkan cara yang tidak lazim agar

dapat mengungkapkan diri serta mampu membuat berbagai kombinasi yang tidak lazim (*originality*). Pada proses menyelesaikan soal buatan temannya, siswa akan berusaha untuk memperkaya atau mengembangkan suatu gagasan dan kemampuan untuk menambahkan atau memerinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga lebih menarik (*elaboration*) dan menghasilkan gagasan atau jawaban yang bervariasi (*flexibility*). Hal ini dapat memacu siswa lebih aktif sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa dapat berkembang.

Pengajuan soal akan membuat siswa terpacu untuk mencari informasi yang dibutuhkan dalam membuat suatu permasalahan. Aktivitas-aktivitas yang terkandung dalam pengajuan soal, seperti penemuan ide, dan menganalisis jawaban ini tentunya akan melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Selain itu, dengan adanya pembiasaan penerapan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing*, aspek-aspek dalam berpikir kreatif siswa dapat difasilitasi dan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat berkembang. Berdasarkan uraian tersebut terlihat bahwa pembelajaran dengan model *problem posing* memberi kesempatan siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan baik, sedangkan dalam pembelajaran dengan model konvensional kesempatan tersebut tidak didapatkan siswa. Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Langkah-langkah pembelajaran konvensional lebih berpusat pada guru, dimulai dengan menjelaskan materi pembelajaran, memberikan contoh soal dan siswa diberikan latihan soal yang penyelesaiannya mirip dengan contoh soal. Model pembelajaran seperti ini tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan

kemampuannya dalam menemukan ide-ide, menghubungkan antar konsep, dan menyelesaikan permasalahannya sendiri. Sehingga siswa tidak terfasilitasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran dengan model konvensional kurang mampu mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Atas dasar pemikiran di atas, maka model pembelajaran *problem posing* yang dilakukan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional pada kelas VIII SMP Negeri 1 Lumbock Seminung Semester Genap Tahun Ajaran 2017/2018.

C. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran pada penelitian ini, peneliti membatasi istilah yang berhubungan dengan judul penelitian.

1. Pengaruh artinya perubahan terhadap berpikir kreatif matematis siswa yang diakibatkan oleh pemberian perlakuan dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran dengan menerapkan model *problem posing* dikatakan berpengaruh terhadap berpikir kreatif siswa apabila peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *problem posing* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
2. Model pembelajaran *problem posing* merupakan kegiatan pengajuan soal yang melibatkan siswa secara langsung dalam pembuatan soal dan menyelesaikannya sesuai materi yang dipelajari.

3. Berpikir kreatif matematis adalah kemampuan penyelesaian masalah yang dapat memunculkan solusi-solusi kreatif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi pelajaran. Aspek-aspek yang dikembangkan dalam berpikir kreatif yaitu kepekaan (*sensitivity*), kelancaran (*fluency*), keluesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaboratif (*elaboration*).
4. Model pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berpusat pada guru. Pada pembelajaran konvensional siswa ditempatkan sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif. Pada umumnya, penyampaian pelajaran menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

D. Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar bahwa semua siswa kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 1 Lumbock Seminung Tahun Pelajaran 2017/2018 yang diteliti memperoleh materi yang sama.

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka dan rumusan masalah, hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis Umum

Model pembelajaran *problem posing* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

2. Hipotesis Khusus

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *problem posing* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Lumbok Seminung Kabupaten Lampung Barat. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 1 Lumbok Seminung Tahun Pelajaran 2017/2018 yang terdistribusi dalam 3 (tiga) kelas yaitu kelas VIII A, VIII B, dan VIII C. Distribusi guru yang mengajar matematika kelas VIII dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Distribusi Guru Matematika Kelas VIII SMP Negeri 1 Lumbok Seminung

No	Nama Guru	Kelas	Jumlah Siswa
1	Ita Purnamasari S.Pd.	A	27
		B	27
2	Akhyar S.Pd.	C	26

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel atas pertimbangan bahwa dua kelas yang dipilih adalah kelas yang diajar oleh guru yang sama sehingga pengalaman belajar yang didapatkan oleh siswa relatif sama. Dari ketiga kelas tersebut terpilih dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas VIII A dan VIII B, kemudian memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol secara *random*. Terpilihlah kelas VIII A yang terdiri dari 27 siswa sebagai kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran

dengan model *problem posing* dan kelas VIII B yang terdiri dari 27 siswa sebagai kelas kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian semu (*quasi eksperiment*) dengan menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran *problem posing* dan pembelajaran konvensional, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif. Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design* yang dikemukakan oleh Fraenkel dan Wallen (2009: 272) disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan:

O₁ dan O₂ = skor kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

X₁ = pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran *problem posing*

X₂ = pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran konvensional

C. Data Penelitian

Data pada penelitian ini adalah data kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh melalui tes kemampuan berpikir kreatif terdiri dari (1) data skor kemampuan berpikir kreatif matematis awal yang diperoleh melalui *pretest* sebelum perlakuan pembelajaran, (2) data skor kemampuan berpikir kreatif matematis akhir yang

diperoleh melalui *posttest* setelah perlakuan pembelajaran, dan (3) data skor peningkatan. Data dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes, baik dalam pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* maupun dengan pembelajaran konvensional. Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kreatif. Pemberian tes ini diberikan sebelum perlakuan pembelajaran (*pretest*) dan setelah perlakuan pembelajaran selesai (*posttest*) pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* dan pembelajaran konvensional.

E. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap-tahap persiapan penelitian ini yaitu:

- a. Observasi awal, melakukan orientasi sekolah untuk mengetahui jumlah kelas, jumlah siswa dalam satu kelas, gambaran umum kemampuan rata-rata siswa, dan cara guru mengajar dikelas.
- b. Menyusun proposal penelitian
- c. Membuat instrumen test kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berupa soal *pretest* dan soal *posttest* beserta penyelesaian dan aturan penskorannya.

- d. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan membuat bahan ajar penelitian dengan model pembelajaran *problem posing*.
- e. Melakukan uji coba instrumen penelitian tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berupa soal *pretest* dan soal *posttest*, lalu melakukan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap-tahap pelaksanaan penelitian ini yaitu:

- a. Mengadakan *pretest* berpikir kreatif matematis siswa sebelum dilaksanakan perlakuan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan model *problem posing* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol sesuai dengan langkah-langkah kegiatan pada rencana pelaksanaan pembelajaran.
- c. Mengadakan *posttest* berpikir kreatif matematis siswa setelah perlakuan dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Pengolahan Data

Tahap-tahap pengolahan data ini yaitu:

- a. Mengumpulkan data dari hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
- b. Mengolah dan menganalisis data penelitian yang diperoleh.
- c. Mengambil kesimpulan dan menyusun laporan penelitian.

F. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya

Instrumen tes yang digunakan berupa soal uraian terdiri dari empat butir soal untuk *pretest* dan *posttest*. Soal untuk *pretest* merupakan soal yang sama untuk *posttest*. Materi yang diujikan dalam penelitian ini adalah pokok bahasan Lingkaran. Tes ini diberikan kepada siswa secara individu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Prosedur yang ditempuh dalam penyusunan instrumen penelitian ini yaitu menyusun kisi-kisi berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan menyusun butir tes serta kunci jawaban berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Pedoman pemberian skor kemampuan berpikir kreatif disajikan pada Tabel 3.3.

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.

1. Validitas

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi dapat diketahui dengan cara menilai kesesuaian isi yang terkandung dalam tes kemampuan berpikir kreatif matematis dengan indikator pembelajaran yang telah ditentukan. Soal tes dikonsultasikan dengan guru mitra. Tes dikatakan valid jika soal tes telah dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan Kreatif yang Dinilai	Reaksi Terhadap Soal/Masalah	Skor
<i>Fluency</i> (Kelancaran)	Tidak memberi jawaban	0
	Tidak memberikan ide yang diharapkan untuk memecahkan masalah	1
	Memberi ide yang tidak relevan dengan memecahkan masalah	2
	Memberi ide tapi penyelesaian salah	3
	Memberi ide dan penyelesaian benar	4
<i>Elaboration</i> (Elaborasi)	Tidak memberi jawaban	0
	Memberi jawaban yang tidak rinci dan salah	1
	Memberi jawaban yang tidak rinci tetapi hasil benar	2
	Memberi jawaban yang rinci tetapi hasil salah	3
	Memberi jawaban yang rinci dan hasil benar	4
<i>Flexibility</i> (Keluwesannya)	Tidak menjawab	0
	Memberikan jawaban yang tidak beragam dan salah	1
	Memberi jawaban yang tidak beragam tetapi benar	2
	Memberi jawaban yang beragam tetapi salah	3
	Memberi jawaban yang beragam dan benar	4
<i>Originality</i> (Keaslian)	Tidak menjawab	0
	Tidak memberikan uraian penyelesaian	1
	Memberikan uraian penyelesaian hasil pemikiran sendiri yang tidak tepat dengan konsep	2
	Memberikan uraian berdasarkan hasil pemikiran sendiri dan terperinci tetapi jawaban salah	3
	Memberikan uraian berdasarkan hasil pemikiran sendiri dan terperinci serta jawaban benar	4
<i>Sensitivity</i> (Kepekaan)	Tidak menjawab	0
	Tidak menggambarkan kepekaan dalam memberikan jawaban dan mengarah pada jawaban salah	1
	Tidak menggambarkan kepekaan dalam memberikan jawaban tetapi mengarah pada jawaban benar	2
	Menggambarkan kepekaan dalam memberikan jawaban tetapi mengarah pada jawaban salah	3
	Menggambarkan kepekaan dalam memberikan jawaban dan jawaban benar	4

(Noer,

2010)

Penilaian terhadap kesesuaian isi dengan kisi-kisi tes dan kesesuaian bahasa dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan menggunakan daftar ceklis (✓) oleh guru mitra. Hasil penilaian terhadap tes kemampuan berpikir kreatif matematis menunjukkan bahwa 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 kelas IX B. Data yang diperoleh dari uji coba pada kelas IX B kemudian diolah dengan bantuan *Software Microsoft Excel 2013* untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal.

2. Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data-data yang ajeg atau tetap. Uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana instrumen dapat dipercaya. Perhitungan koefisien reliabilitas tes kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus Alpha (Suherman, 2003: 137) sebagai berikut.

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

Keterangan:

- r_{11} = Koefisien reliabilitas instrumen tes
- n = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes
- $\sum S_t^2$ = Jumlah variansi skor dari tiap-tiap butir item
- S_t^2 = Variansi total

Dalam penelitian ini, koefisien reliabilitas diadaptasi dari Guilford dalam Suherman (2003: 139) yang diinterpretasikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
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 dilakukan perhitungan dengan menggunakan program *software Microsoft Excel* didapatkan reliabilitas soal yang telah diujicobakan disajikan pada Tabel 3.7. Hasil perhitungan reliabilitas soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.1.

3. Daya Pembeda

Untuk menghitung indeks daya pembeda butir soal, data terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai terendah. Kemudian diambil 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi sebagai kelompok atas dan 27% siswa yang memperoleh nilai terendah sebagai kelompok bawah. Menurut Suherman (2003: 160), rumus untuk menghitung daya pembeda adalah:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS}$$

Keterangan :

DP = Nilai daya pembeda suatu butir soal

JB_A = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

JB_B = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

JS = Jumlah skor ideal kelompok atas atau bawah

Hasil perhitungan daya pembeda menurut Suherman (2003: 161) diinterpretasi berdasarkan klasifikasi yang disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	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

Setelah dilakukan perhitungan didapatkan daya pembeda butir item soal yang telah diujicobakan disajikan pada Tabel 3.7. Hasil perhitungan daya pembeda butir item soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2.

4. Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah, sedang, atau sukar. Soal dikatakan baik jika sebagian besar soal memiliki kesukaran sedang, yaitu tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Menurut Suherman (2003: 170), untuk menghitung tingkat kesukaran soal, digunakan rumus:

$$TK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B}$$

Keterangan :

TK : tingkat kesukaran suatu butir soal

JB_A : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

JB_B : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

JS_A : Jumlah skor ideal kelompok atas

JS_B : Jumlah skor ideal kelompok bawah

Interpretasi tingkat kesukaran butir soal menurut Suherman (2003: 170) digunakan kriteria indeks tingkat kesukaran yang tertera dalam Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran

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

Setelah dilakukan perhitungan, didapatkan hasil tingkat kesukaran butir soal yang disajikan pada Tabel 3.7. Hasil perhitungan tingkat kesukaran uji coba soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2.

Rekapitulasi hasil tes uji coba kemampuan berpikir kreatif matematis siswa disajikan pada Tabel 3.7

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1a	Valid	0,92 (Reliabilitas sangat tinggi)	0,46 (baik)	0,58 (sedang)	Dipakai
1b			0,48 (baik)	0,31 (sedang)	
2a			0,43 (baik)	0,29 (sukar)	
2b			0,57 (baik)	0,29 (sukar)	
3a			0,52 (baik)	0,29 (sukar)	
3b			0,48 (baik)	0,29 (sukar)	
4a			0,52 (baik)	0,52 (sedang)	
4b			0,59 (baik)	0,40 (sedang)	

Dari Tabel 3.7 diketahui bahwa soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada penelitian ini telah memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Sehingga soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data.

G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Dalam penelitian ini, data yang diperoleh setelah melaksanakan pembelajaran dengan model *problem posing* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol adalah data kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang dicerminkan oleh skor *pretest* dan *posttest*. Setelah setelah kedua sampel diberi perlakuan, data yang diperoleh dari hasil tes dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*). Ketika kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda akan diperoleh data *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas. Menurut Hake (1998:65) besarnya peningkatan dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) = g, yaitu:

$$g = \frac{\text{Nilai posttest} - \text{Nilai pretest}}{\text{nilai max} - \text{nilai pretest}}$$

Selanjutnya indeks gain di interpretasikan berdasarkan Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kriteria Indeks Skor Gain

Indeks Gain (g)	Kriteria
0,70 – 1,00	Tinggi
0,30 – 0,69	Sedang
0,00 – 0,20	Rendah

Hasil perhitungan skor *gain* kemampuan berpikir kreatif matematis siswa selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.5 dan C.6

Analisis data diawali dengan uji normalitas sebagai syarat untuk dapat dilakukan uji parameter. Setelah dilakukan uji normalitas, jika data *gain* berasal dari populasi berdistribusi normal, maka dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui

statistik apa yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Jika data *gain* berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal maka tidak dilakukan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk menentukan uji statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data kemampuan berpikir kreatif matematis berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Hal ini dilakukan sebagai acuan untuk menentukan langkah dalam pengujian hipotesis.

Rumusan hipotesis untuk uji normalitas adalah:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Dalam penelitian ini, untuk menguji hipotesis di atas digunakan uji Chi-Kuadrat.

Uji Chi-Kuadrat menurut Sudjana (2005: 273) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

O_i : frekuensi harapan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya pengamatan

Kriteria pengujian dalam uji ini adalah terima H_0 jika $x^2_{hitung} \leq x^2_{kritis}$,

$x^2_{kritis (1-\alpha)(k-1)}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Setelah dilakukan pengujian normalitas pada data *gain* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh hasil seperti yang disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Data *Gain* kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kelompok Penelitian	χ^2_{hitung}	χ^2_{kritis}	Keputusan uji H_0	Kesimpulan
Eksperimen	4,97	7,81	Diterima	Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
Kontrol	8,18	7,81	Ditolak	Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan hasil uji normalitas di atas, dapat diketahui bahwa salah satu data berasal dari sampel dengan populasi yang tidak berdistribusi normal sehingga selanjutnya tidak dilakukan uji homogenitas. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.7 dan Lampiran C.8.

2. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji prasyarat yakni uji normalitas diketahui bahwa salah satu data *gain* kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berasal dari sampel yang populasinya tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji statistik non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney* atau uji U. Uji non parametrik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Mann-Whitney U* (Sheskin, 2003). Dalam hal ini, uji *Mann-Whitney U* yang digunakan adalah uji pihak kanan dengan rumusan hipotesis statistik sebagai berikut:

$H_0 : \theta_1 = \theta_2$ (tidak terdapat perbedaan antara median peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti *problem posing*

dengan median peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

$H_1 : \theta_1 > \theta_2$ (median peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti *problem posing* lebih tinggi daripada median peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

Menurut Sheskin (2003), langkah-langkah pengujiannya ialah pertama skor-skor pada kedua kelompok sampel harus diurutkan dalam peringkat. Selanjutnya, menghitung nilai statistik uji *Mann-Whitney U*, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

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

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

Keterangan:

n_a = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_b = Jumlah sampel kelas kontrol

P_a = Jumlah rangking pada sampel n_a

P_b = Jumlah rangking pada sampel n_b

Statistik U yang digunakan adalah U yang nilainya lebih kecil, karena sampel lebih dari 20, maka digunakan pendekatan kurva normal dengan mean $\mu_U = \frac{n_1 n_2}{2}$.

Standar deviasi dalam bentuk:

$$\text{Standar deviasi } (\sigma_U) = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

Nilai standar dihitung dengan:

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

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$ dan kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $z_{hitung} \leq z_{tabel}$ sedangkan untuk harga lainnya H_0 ditolak.

Jika H_1 diterima maka perlu dilakukan analisis lanjutan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas yang mengikuti model pembelajaran *problem posing* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif 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.9.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran *problem posing* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lumbok Seminung pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

B. Saran

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

1. Kepada guru, dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis, disarankan untuk menggunakan model *problem posing* sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika di kelas.
2. Kepada peneliti yang ingin mengembangkan penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis, disarankan untuk mengkaji lebih dalam mengenai model pembelajaran *problem posing* dan kemampuan berpikir kreatif matematis agar memperoleh hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu, R. dan El Sayed, E. 2000. Effectiveness of Problem Posing Strategies on Perspective Mathematics Teacher's Problem Solving Performance. *Journal of Science and Mathematics Education in S.E. Asia*. Vol. XXV, No.1, 56-69.
- Azizah, Ika Septiana Nur. 2015. *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Structured Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*. Skripsi tidak diterbitkan. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Bergstrom, M. 1984. *Creativity and Brain Function*. In R. Haavikko; J. E Ruth/ Eds Dimension of Creativity. 159-172.
- Blanco, M.F. Ayllon dan I.A. Gomez Perez. 2014. *La Invencion de Problemas Como Tareaescolar*. Escuela Abierta: Revista de Investigacion Educativa 17. 29-40.
- Brown, S.I. dan Walter, M.I. 1990. *The Art of Problem Posing (2nd ed.)*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Budhiati, Rahayu Veronica, Bambang Eko Susilo, Gilang Anjar Permatasari. 2013. Keefektifan Pembelajaran *Problem Posing* dengan Pendekatan PMRI Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif siswa. *Unnes Journal Mathematics Education*. Semarang: Unnes.
- Chafidz, Abdul. 1998. *Sekolah Unggul Konsepsi dan Problematikanya*. MPA No 142.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23, Tahun 2006, tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.

- Depdiknas. 2008. *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa.
- Fahmi, Syariful dan Soffi Widyanesti Priwanto. 2016. Upaya Meningkatkan Kreatifitas Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika Menggunakan Geogebra dengan Pendekatan Problem Posing. Yogyakarta: *Jurnal JMP: Vol. 8 No. 2*.
- Fraenkel, Jack R dan Norman E Wallen. 2009. *How to Design and Evaluate Research in Education 7th Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Garcia, JJ. 1998. *La Creatividad y la Resolución de Problemas Como Bases de un Modelo Didáctico Alternativo*. *Revista de Educación y Pedagogía*, 145-173.
- Hake, Richard R. 1999. *Analyzing Change/ Gain Score*. Tersedia Online di <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf> (Diakses pada Tanggal 21 Mei 2017).
- Hamiyah, Nur dan Muhammad Jauhar. 2014. *Strategi Belajar Mengajar di Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Kelen, Yoseph Pius Kurniawan. 2016. Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Problem Posing* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Vol. 1 No. 1*. 55-64.
- Kusuma, Yuriadi. 2016. *Creative Problem Solving*. Jakarta: Jelajah Nusa.
- Krutetskii, V.A. 1976. *The Psychology of Mathematical Abilities in School Children*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lavy, I., dan Shriki, A. 2007. *Problem Posing as a Means for Developing Mathematical Knowledge of Prospective Teachers*. *Proceedings of the 31st Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Seoul, 3, 129- 136.
- Livne, N.L. 2008. *Enhancing Mathematical Creativity through Multiple Solution to Open Ended Problems*. Tersedia Online di http://www.iste.org/-Content/NavigationMenu/Research/NECC_Research_Paper_Archives/NECC2008/Livne.pdf. [Diakses 03 Maret 2016].
- Lutfi, Ahmad. 2016. Problem Posing dan Berpikir Kreatif. *Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika. FKIP UNS*.

- Mann, E.L. 2005. *Mathematical Creativity and School Mathematics: Indicators of Mathematical Creativity in Middle School Students*. Disertasi University of Connecticut. Online di <https://search.proquest.com/docview/3050-10927> . Diakses (25 Mei 2017).
- Mudjito. 1990. *Guru yang Efektif: Cara untuk Mengatasi Kesulitan dalam Kelas/ Thomas Gordon*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Mustafa, Emilda. 2015. Efektivitas Pembelajaran Langsung dengan Pendekatan Problem Posing Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*.
- Nadjafikhah, M dan Narges Yaftian. 2013. The Frontage of Creativity and Mathematical Creativity. Iran: *Procedia Social and Behavioral Science*.
- Nixon, S. dan Ponder. 1994. *Teacher to Teacher: Using Problem Posing Dialogue in Adult Literacy Education*. Ohio Literacy Resource Center. Diakses pada tanggal 02 November 2017 <http://literacy.kent.edu/Oasis/Pubs/0300-8.htm>
- Noer, Sri Hastuti. 2010. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif, dan Reflektif (K2R) Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disertasi Sps UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Noer, Sri Hastuti. 2011. Kemampuan berpikir Kreatif Matematis dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Open-Ended. *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 5 No. 1 Januari 2011*.
- Nugraha, Tatan Sutandi dan Ali Mahmudi. 2015. Keefektifan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Problem Posing Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Logis dan Kritis. Yogyakarta: *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Vol. 2 No.1*.
- OECD. 2016. *Pisa 2015 Result in Focus*. Tersedia Online: <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf> (Diakses 15 Oktober 2017)
- Ruseffendi. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: Ikip Bandung Press.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran yang Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada.

- Sheskin, David J. 2003. *Handbook Parametric and Nonparametric Statistical Procedures Third Edition*. New York: A CRC Press Company.
- Silver, E.A. 1994. *On Mathematical Problem Posing*. In *For the Learning of Mathematics* 14 (No 1), p.19-28.
- Silver, E.A. 1997. *Fostering Creativity Through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing*. Pittsburgh (USA) 75-80.
- Simanjuntak, dan LL Pasaribu. 1993. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Tarsito.
- Soedjadi, R. 2007. *Masalah Kontekstual Sebagai Batu Sendi Matematika Sekolah*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- Sudarma, Momon. 2016. *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*. Bandung: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: PT Tarsito.
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jica-UPI.
- Suryabana. 2005. *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: IKIP PGRI Wates.
- Tall, D. 1991. *Advanced Mathematical Thinking*. Mathematics Education Library Kluwer Academic Publishers.
- Wardani, Ni Md. Chindy Aryani. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran *Team Assisted individualization* (TAI) terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA pada Siswa Kelas VII Tahun 2014/2015 di SMP Negeri 1 Banjar. *Jurnal Edutech Vol. 2. 1. Tahun 2014, Hlm 1-8*.