



**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
MENGUNAKAN METODE *BRAINSTORMING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP KELAS VII**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

UNNES
oleh
Apri Wahyudi
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

4101412014

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2016

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Keefektifan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Menggunakan Metode *Brainstorming* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VII**" ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku



Semarang, 16 Juni 2015



Apri Wahyudi

4101412014

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Menggunakan Metode *Brainstorming* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VII

disusun oleh

Apri Wahyudi

4101412014

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang
pada tanggal 22 Juni 2016.



Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si, Akt

NIP 196412231988031001

Ketua Penguji

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.

NIP 196807221993031005

Dra. Kristina Wijayanti, MS

NIP 196012171986012001

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Drs. Ety Soedjoko, M.Pd.

NIP 19560419652031005

Drs. Wuryanto, M.Si.

NIP 195302091983031003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- “Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.” (QS. Al-Baqarah: 286)
- “... Allah akan meninggikan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat...” (QS. Al-Mujadilah: 11)
- Taat kitab suci dan tunduk konstitusi.

PERSEMBAHAN

- Untuk orang tuaku tercinta yang tak pernah lelah memberikan dukungan baik moril maupun materil, Bapak Kasmidi dan Ibu Sutinah
- Untuk kakak-kakak-ku yang telah memberikan motivasi, doa, dan dukungan, Eni Kiswati, Eko Supriyanto, dan Nurcahyanto
- Untuk keluarga besar yang selalu mendoakan dan mendukungku
- Untuk teman-teman Pendidikan Matematika 2012
- Untuk sahabat-sahabatku yang selalu mengiringi setiap langkahku dengan semangat motivasi

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Keefektifan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Menggunakan Metode *Brainstorming* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang. Shalawat serta salam disampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga mendapatkan syafaat-Nya di hari akhir nanti

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang,
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si,Akt, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang,
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika, FMIPA Universitas Negeri Semarang,
4. Drs. Edy Soedjoko, M.Pd., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Drs. Wuryanto, M.Si., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Dra. Kristina Wijayanti, MS., penguji yang telah memberikan masukan pada penulis
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Matematika, yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
8. Bapak Moh Yitno HNR, guru matematika SMP N 13 Semarang yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
9. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UNNES angkatan 2012, yang selalu berbagi rasa dalam suka duka, dan atas segala bantuan dan kerja samanya dalam menempuh studi.

10. Teman-teman kos, keluarga besar Doswal Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd., dan keluarga *Mathematics English Club* yang selalu mendukung dan menyemangatiku
11. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, Juni 2016

Penulis



ABSTRAK

Wahyudi, Apri. 2016. *Keefektifan Model Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Metode Brainstorming terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VII*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Edy Soedjoko, M.Pd. dan Pembimbing Pendamping Drs. Wuryanto, M.Si.

Kata kunci: *Discovery Learning, Brainstorming, Kemampuan Berpikir Kreatif*.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 13 Semarang, Bapak Moh Yitno HNR, variasi pembelajaran masih terpusat pada guru sehingga menyebabkan siswa tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran dan potensi pada diri siswa tidak berkembang termasuk kemampuan berpikir kreatif. Untuk itu diperlukan model pembelajaran yang menunjang pembelajaran efektif. Model Pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran *discovery learning* menggunakan metode *brainstorming*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui capaian hasil kemampuan berpikir kreatif siswa yang melaksanakan pembelajaran *discovery learning* menggunakan metode *brainstorming* ditinjau dari ketuntasan belajar klasikal serta untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa yang melaksanakan pembelajaran *discovery learning* menggunakan metode *brainstorming* dibandingkan dengan kemampuan berpikir kreatif siswa yang melaksanakan pembelajaran *discovery learning*.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP N 13 Semarang tahun pelajaran 2015/2016. Dengan teknik *cluster random sampling*, terpilih kelas VII G sebagai kelas eksperimen dan kelas VII I sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran *discovery learning* menggunakan metode *brainstorming* sedangkan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran *discovery learning*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *nonequivalent posttest only control group design*. Data yang diperoleh dari hasil postes dianalisis menggunakan uji proporsi dan uji t. Hasil analisis data postes kemampuan berpikir kreatif di dua kelompok sampel menunjukkan bahwa proporsi siswa kelas eksperimen yang berhasil mencapai KKM individual lebih dari 75% dan berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata, diperoleh rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas kontrol.

Simpulan dari penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas yang mendapatkan pembelajaran *discovery learning* menggunakan metode *brainstorming* dapat mencapai ketuntasan belajar klasikal dan lebih baik dari kelas yang mendapatkan pembelajaran *discovery learning*.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB	
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	8
1.3. Pembatasan Masalah	8
1.4. Rumusan Masalah	9
1.5. Tujuan Penelitian.....	9
1.6. Manfaat Penelitian.....	10
1.6.1. Manfaat Bagi Siswa.....	10
1.6.2. Manfaat Bagi Guru	10
1.6.3. Manfaat Bagi Peneliti.....	10
1.7. Penegasan istilah.....	10
1.7.1. Keefektifan	11
1.7.2. Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	11
1.7.3. Metode Pembelajaran <i>Brainstorming</i>	12
1.7.4. Kemampuan Berpikir Kreatif.....	12
1.7.5. Segiempat	13
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	14
2.1. Landasan Teori	14
2.1.1. Belajar.....	14

2.1.2.	Pembelajaran Matematika	15
2.1.3.	Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	16
2.1.4.	Metode Pembelajaran <i>Brainstorming</i>	20
2.1.5.	Kemampuan Berpikir Kreatif.....	25
2.1.6.	Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> Menggunakan Metode Pembelajaran <i>Brainstorming</i>	28
2.1.7.	Teori Belajar.....	29
	2.1.7.1.Teori Ausubel.....	29
	2.1.7.2.Teroi Bruner	30
2.1.8.	Kriteria Ketuntasan Minimal.....	31
2.2.	Penelitian Yang Relevan	32
2.3.	Kerangka Berpikir	33
2.4.	Hipotesis.....	36
3.	METODE PENELITIAN	37
3.1.	Metode Penentuan Objek Penelitian	37
	3.1.1. Populasi	37
	3.1.2. Sampel.....	37
	3.1.3. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	38
3.2.	Variabel Penelitian	38
3.3.	Teknik Pengumpulan Data	39
	3.3.1. Metode Tes	39
	3.3.2. Metode Dokumentasi.....	40
	3.3.3. Metode Observasi.....	41
3.4.	Prosedur Penelitian.....	41
	3.4.1. Desain Penelitian	41
	3.4.2. Pelaksanaan Penelitian	43
3.5.	Analisis Instrumen.....	44
	3.5.1. Instrumen Penelitian.....	44
	3.5.2. Analisis Instrumen Penelitian.....	44
	3.5.2.1. Analisis Validitas Tes	44
	3.5.2.2. Analisis Reliabilitas Tes	45
	3.5.2.3. Analisis Taraf Kesukaran	47

3.5.2.4. Analisis Daya Pembeda	47
3.6. Analisis Data Awal.....	48
3.6.1. Uji Normalitas	48
3.6.2. Uji Homogenitas.....	49
3.7. Analisis Data Akhir	50
3.7.1. Uji Hipotesis 1 (Uji Proporsi).....	51
3.7.2. Uji Hipotesis 2 (Uji Perbedaan Rata-rata	52
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1. Pelaksanaan Penelitian	54
4.1.1. Pembelajaran Kelas Eksperimen	54
4.1.1.1. Analisis Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	60
4.1.1.2. Analisis Aktifitas Siswa Kelas Eksperimen.....	63
4.1.2. Pembelajaran Kelas Kontrol.....	66
4.1.2.1. Analisis Pembelajaran Kelas Kontrol	70
4.1.2.2. Analisis Aktifitas Siswa Kontrol.....	73
4.2. Hasil Penelitian	76
4.2.1. Analisis Uji Coba Soal	76
4.2.2. Analisis Data Kemampuan Berpikir Kreatif	77
4.2.2.1. Uji Normalitas	79
4.2.2.2. Uji Homogenitas	81
4.2.2.3. Uji Hipotesis 1 (Uji Ketuntasan Klasikal)	82
4.2.2.4. Uji Hipotesis 2 (Uji Perbedaan Rata-rata)	83
4.3. Pembahasan.....	84
4.3.1. Model Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i> dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.....	86
4.3.2. Model Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i> Mencapai Ketuntasan.....	90
4.3.3. Perbedaan Rata-rata Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i> dan Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	92

4.3.4. Kemampuan Berpikir Kreatif.....	93
5. PENUTUP.....	96
5.1. Simpulan.....	96
5.2. Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA.....	98
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	102



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Desain Penelitian.....	42
3.2. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.....	46
4.1. Hasil Lembar Pengamatan Terhadap Penampilan Mengajar Menggunakan Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	60
4.2. Hasil Kesesuaian antara RPP dengan Proses Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	62
4.3. Hasil Lembar Pengamatan Terhadap Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	64
4.4. Hasil Keaktifan Siswa Pada Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	65
4.5. Hasil Lembar Pengamatan Terhadap Penampilan Mengajar menggunakan Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	70
4.6. Hasil Kesesuaian antara Rpp dengan Proses Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	72
4.7. Hasil Lembar Pengamatan Terhadap Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	74
4.8. Hasil Keaktifan siswa Pada Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> ...	74
4.9. Hasil Analisis Soal Tes Uji Coba.....	76
4.10. Indikator kemampuan Berpikir Kreatif pada Butir Soal	78
4.11. Hasil Uji Normalitas Data Postes kemampuan Berpikir Kreatif ..	80
4.12. Hasil Uji Homogenitas Data Postes Dua Kelompok Sampel.....	81
4.13. Hasil Uji Proporsi kelas Eksperimen	82
4.14. Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Hirarki Tingkat Berpikir	25
2.2. Kerangka Berpikir	36
4.1 Grafik Hasil Lembar Pengamatan Aktivitas Guru Terhadap Penampilan Mengajar Menggunakan Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	63
4.2 Grafik Hasil Lembar Pengamatan Terhadap Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> Menggunakan Metode <i>Brainstorming</i>	65
4.3 Grafik Hasil Lembar Pengamatan Aktivitas Guru Terhadap Penampilan Mengajar Menggunakan Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	73
4.4 Grafik Hasil Lembar Pengamatan Terhadap Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	75
4.5. Presentase Pencapaian Per Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	79
4.6. Produk Kreatifitas Siswa Indikator Keaslian	93
4.7. Produk Kreatifitas Siswa Indikator Keluwesan	94
4.8. Produk Kreatifitas Siswa Indikator Kelancaran dan Kerincian	95

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen	102
2. Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol.....	103
3. Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba.....	104
4. Daftar Nilai UTS Genap Kelompok Sampel.....	105
5. Kisi-kisi Soal Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif	106
6. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	110
7. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif.....	113
8. Daftar Nilai Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	129
9. Analisis Validitas Butir Soal Tes	130
10. Analisis Reliabilitas Soal Tes.....	139
11. Analisis Daya Pembeda Butir Soal Tes	141
12. Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes	142
13. Penggalan Silabus Kelas Eksperimen	144
14. Penggalan Silabus Kelas Kontrol.....	160
15. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan I.....	173
16. Lembar Kegiatan Siswa (LKS.1)	178
17. Lembar Tugas Siswa (LTS.E1).....	181
18. Kunci Jawaban Lembar Tugas Siswa (LTS.E1)	183
19. Soal Kuis (K.1)	185
20. Kunci Jawaban Soal Kuis (K.1)	188
21. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan II.....	189
22. Lembar Kegiatan Siswa (LKS.2)	198
23. Lembar Tugas Siswa (LTS.E2).....	202
24. Kunci Jawaban Lembar Tugas Siswa (LTS.E2)	204
25. Soal Kuis (K.2)	209
26. Kunci Jawaban Soal Kuis (K.2).....	211
27. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan III	214
28. Lembar Kegiatan Siswa (LKS.3)	220

29. Lembar Tugas Siswa (LTS.E3).....	223
30. Kunci Jawaban Lembar Tugas Siswa (LTS.E3)	224
31. Soal Kuis (K.3)	226
32. Kunci Jawaban Soal Kuis (K.3).....	228
33. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan IV	230
34. Lembar Kegiatan Siswa (LKS.4).....	238
35. Lembar Tugas Siswa (LTS.E4).....	242
36. Kunci Jawaban Lembar Tugas Siswa (LTS.E4)	244
37. Soal Kuis (K.4)	247
38. Kunci Jawaban Soal Kuis (K.4).....	250
39. RPP Kelas Kontrol Pertemuan I.....	252
40. Lembar Tugas Siswa (LTS.K1)	258
41. Kunci Jawaban Lembar Tugas Siswa (LTS.K1).....	260
42. RPP Kelas Kontrol Pertemuan II	262
43. Lembar Tugas Siswa (LTS.K2)	271
44. Kunci Jawaban Lembar Tugas Siswa (LTS.K2).....	272
45. RPP Kelas Kontrol Pertemuan III.....	274
46. Lembar Tugas Siswa (LTS.K3)	280
47. Kunci Jawaban Lembar Tugas Siswa (LTS.K3).....	281
48. RPP Kelas Kontrol Pertemuan IV	283
49. Lembar Tugas Siswa (LTS.K4)	290
50. Kunci Jawaban Lembar Tugas Siswa (LTS.K4).....	291
51. Lembar Pengamatan Aktivitas Guru.....	293
52. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa	327
53. Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	343
54. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	347
55. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	350
56. Daftar Nilai Postes Kemampuan Berpikir Kreatif	365
57. Uji Normalitas Postes Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen.....	366
58. Uji Normalitas Postes Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas	

Kontrol	369
59. Uji Homogenitas Postes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	372
60. Uji Hipotesis 1 (Uji Ketuntasan Klasikal)	374
61. Uji Hipotesis 2 (Uji Perbedaan Rata-rata)	375
62. Pencapaian Per Indikator kemampuan Berpikir Kreatif	377
63. Dokumentasi Penelitian	378
64. Surat Ijin Penelitian.....	379
65. Surat Keterangan Dosen Pembimbing	380
66. Surat Keterangan Penelitian.....	381



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Belajar merupakan hal yang mutlak di alami setiap manusia. Menurut Sudjana (2010), belajar bukan hanya sekedar menghafal bukan pula mengingat. Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Sudjana menambahkan belajar merupakan inti dari proses pendidikan. Dalam UU Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia, sedangkan kualitas sumber daya manusia tergantung pada kualitas pendidikannya. Peran pendidikan untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas sangat penting, oleh karena itu pembaharuan pada bidang pendidikan harus selalu dilakukan untuk menciptakan pendidikan yang berkualitas pada suatu bangsa. Kemajuan pendidikan bangsa Indonesia dapat dicapai melalui penataan pendidikan yang baik. Adanya upaya peningkatan kualitas pendidikan diharapkan kualitas pendidikan di Indonesia lebih berkembang dan mampu bersaing. Untuk mencapainya, pembaharuan perlu dilakukan secara berkesinambungan agar tercipta pendidikan yang berkualitas.

Keberadaan matematika di dunia modern sangatlah penting. Terlihat semua yang berada di sekitar kita berkaitan dengan matematika. Matematika itu sendiri merupakan pemahaman yang luas, mempunyai peran penting dalam membentuk individu dalam beberapa aspek privasi, sosial, dan kehidupan bermasyarakat (Anthony & Walshaw, 2009). Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi diajarkan untuk membekali peserta didik kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama sehingga sangat berguna bagi peserta didik dalam berkompetensi di masa depan. Matematika sebagai wahana pendidikan tidak hanya dapat digunakan untuk mencapai satu tujuan, misalnya mencerdaskan peserta didik, akan tetapi dapat pula untuk membentuk kepribadian peserta didik serta mengembangkan keterampilan tertentu. Hal itu mengarahkan perhatian kepada pembelajaran nilai-nilai dalam kehidupan melalui matematika (Soedjadi, 2000).

Pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dalam pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4)

mengomunika-sikan gagasan dengan simbol, tabel diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Terdapat 2 hal penting yang merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika, yaitu pembentukan sikap pola berpikir kritis dan kreatif (Suherman, et al., 2003). Oleh karena itu siswa harus dibiasakan untuk diberi kesempatan bertanya dan berpendapat. Dengan begitu, akan menjadikan pembelajaran matematika lebih bermakna. Kreatifitas seorang guru sangat penting dalam membelajarkan siswa, khususnya untuk mendorong siswa berpikir kritis dan kreatif. Dalam pembelajaran matematika kreativitas siswa sangat dibutuhkan terutama dalam menyelesaikan soal-soal yang melibatkan siswa untuk berpikir kreatif, dimana siswa diharapkan dapat mengemukakan ide-ide baru yang kreatif dalam menganalisis dan menyelesaikan soal (Kemdikbud, 2013).

Kemampuan berpikir kreatif perlu didorong melalui pembelajaran matematika. Salah satu cara untuk mendorong siswa berpikir kreatif matematika adalah melalui pemecahan masalah. Menurut Walle, sebagaimana dikutip oleh Dewi (2014), standar pemecahan masalah menyatakan bahwa semua siswa harus membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah yang berarti mengindikasikan bahwa pemecahan soal harus dipandang sebagai sarana siswa untuk mengembangkan ide-idenya dalam matematika. Kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu hal penting dalam pembelajaran matematika

yang harus dimiliki oleh siswa. Kemampuan pemecahan masalah ini merupakan tujuan umum dan proses inti dalam pembelajaran matematika.

SMP Negeri 13 Semarang merupakan salah satu sekolah yang terletak di Kota Semarang. Pada Ujian Nasional tahun 2015 untuk SMP Negeri 13 Semarang dari Puspendik Balitbang Kemdikbud, rata-rata nilai Ujian Nasional Matematika adalah 64,92, dengan nilai tertinggi 100,0 dan nilai terendah 25,0. Hasil ini merupakan yang paling rendah dibandingkan dengan mata pelajaran lain yang diujikan di Ujian Nasional di SMP Negeri 13 Semarang.

Pembelajaran matematika yang dilaksanakan selama ini umumnya masih menggunakan cara konvensional yaitu pembelajaran hanya terpusat pada guru. Guru tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajari. Salah satu sekolah yang masih menggunakan model tersebut dalam pembelajaran matematikanya adalah SMP Negeri 13 Semarang. Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Yitno HNR S.Pd, guru matematika SMP N 13 Semarang, pembelajaran matematika di kelas masih memusatkan guru sebagai satu-satunya sumber informasi dan mengenalkan rumus-rumus serta konsep-konsep secara langsung. Secara umum pembelajaran yang dilakukan guru menyampaikan semua materi yang akan diajarkan dan siswa hanya menerima materi tanpa melibatkan keaktifan siswa. Situasi pembelajaran semacam ini kurang menekankan pengembangan daya nalar, logika serta daya kreasi siswa yang mereka miliki. Hal tersebut mengakibatkan siswa tidak terlatih untuk berintuisi, berimajinasi dan berkreasi dalam mencoba berbagai kemungkinan penyelesaian yang mungkin untuk memecahkan suatu masalah matematika.

Berdasarkan data tersebut diperlukan peningkatan kualitas pendidikan matematika di Indonesia dalam hal prestasi siswa. Pusat untuk meningkatkan prestasi siswa dalam matematika adalah peningkatan kualitas pengajaran matematika (McGrane *et al.*, 2011). Guru merupakan penentu penting belajar siswa dan kemajuan pendidikan dan dengan demikian harus terlatih untuk menggunakan praktek-praktek pengajaran yang efektif (McGrane *et al.*, 2011). Menurut Cobb & Hodge sebagaimana dikutip oleh Anthony & Walshaw (2009) berpendapat bahwa guru adalah sumber daya yang paling penting untuk mengembangkan identitas matematika siswa. Sedangkan, Walshaw sebagaimana dikutip oleh Anthony & Walshaw (2009) menyatakan guru mempengaruhi cara di mana siswa menganggap diri mereka di dalam kelas. Sementara, Anthony & Walshaw (2009) menyatakan bahwa guru yang efektif memperhatikan kebutuhan yang berbeda yang dihasilkan dari lingkungan yang berbeda di rumah, bahasa yang berbeda, dan kemampuan yang berbeda dan perspektif yang berbeda. Rendahnya pencapaian matematika siswa Indonesia juga dipengaruhi oleh faktor *intern* dari siswa. Kemampuan berpikir kreatif siswa sangat diperlukan untuk meningkatkan prestasi belajarnya. Dalam pembelajaran matematika kreativitas siswa sangat dibutuhkan terutama dalam menyelesaikan soal-soal yang melibatkan siswa untuk berpikir kreatif, dimana siswa diharapkan dapat mengemukakan ide-ide baru yang kreatif dalam menganalisis dan menyelesaikan soal (Kemdikbud, 2013).

Menurut Munandar (2004), kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi, atau unsur-unsur yang ada. Hurlock, sebagaimana dikutip oleh Siswono (2004), menjelaskan kreativitas

adalah kemampuan seseorang untuk menghasilkan komposisi, produk atau gagasan apa saja yang pada dasarnya baru dan sebelumnya tidak dikenalnya. Pengertian dari kreativitas dalam matematika adalah kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika. Berpikir kreatif merupakan suatu kegiatan untuk menemukan ide baru yang sesuai dengan tujuan, dengan cara membangun ide-ide, mensintesis ide-ide tersebut dan menerapkannya (Siswono, 2004). Isaksen *et al.*, sebagaimana dikutip oleh Mahmudi (2010), berpendapat bahwa berpikir kreatif sebagai proses konstruksi ide yang menekankan pada aspek kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterincian. Dalam konteks yang lebih luas di luar pembelajaran, Mahmudi (2010) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif menjadi penentu keunggulan suatu bangsa. Daya kompetitif suatu bangsa dalam persaingan global sangat ditentukan oleh kreatifitas sumber daya manusianya. Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang perlu untuk ditingkatkan.

Dalam pembelajaran *discovery* menuntut siswa untuk menemukan hal baru, proses untuk menemukan hal baru diperlukan kreatifitas, sehingga dengan model *discovery learning* dan sintaks yang ada di dalamnya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Schlenker yang dikutip oleh Trianto (2007) yang menunjukkan bahwa latihan inkuiri dapat meningkatkan pemahaman sains, produktif dalam berpikir kreatif, dan siswa menjadi terampil dalam memperoleh dan menganalisis informasi.

Discovery Learning adalah suatu prosedur mengajar yang menitik beratkan study individual, manipulasi objek-objek, dan eksperimentasi oleh siswa sebelum membuat generalisasi sampai siswa menyadari suatu konsep. (Hamalik,

2006). Model pembelajaran *discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif bagi siswa. Bonwell (Castronova, 2010) menyatakan bahwa fokus dalam *discovery learning* adalah belajar bagaimana menganalisis dan menginterpretasikan informasi untuk memahami apa yang sedang dipelajari bukan hanya memberikan jawaban yang benar dari menghafal. Hal ini mengakibatkan pengetahuan yang dimiliki siswa akan bertahan lama dalam ingatannya.

Dalam penelitian ini penggunaan model *Discovery Learning* didukung dengan penggunaan metode *Brainstorming*. *Discovery learning* merupakan model pembelajaran yang memicu siswa untuk berfikir dan menuangkan ide-idenya untuk mengumpulkan informasi dari suatu masalah dan dapat memecahkan masalah. Menurut Mega (2014) *Brainstorming* adalah aktivitas yang terjadi pada otak dalam memperoleh informasi dan bagaimana mengeluarkan ide-ide sebanyak mungkin, keluar dari pikiran yang konvensional dan menciptakan strategi, ide, dan inspirasi keluar sebanyak mungkin. Menurut Roestiyah (2012) metode *Brainstorming* adalah suatu teknik atau mengajar yang dilaksanakan oleh guru di dalam kelas dengan melontarkan suatu masalah ke kelas oleh guru, kemudian siswa menjawab atau menyatakan pendapat, atau komentar sehingga mungkin masalah tersebut berkembang menjadi masalah baru, atau dapat diartikan pula sebagai suatu cara untuk mendapatkan banyak ide dari sekelompok manusia dalam waktu yang singkat. Penggunaan metode *Brainstorming* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam mengungkapkan ide-idenya.

Berangkat dari latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul "Keefektifan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Menggunakan Metode *Brainstorming* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VII".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VII masih rendah.
2. Materi segiempat merupakan salah satu materi yang sulit.
3. Siswa kurang diberikan kesempatan mengemukakan pendapatnya dalam proses pembelajaran
4. Proses pembelajaran belum mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII
5. Model pembelajaran yang dipakai pada kegiatan belajar mengajar belum optimal
6. Proses pembelajaran hanya terfokus pada guru, siswa tidak diberikan kesempatan mengembangkan kreatifitasnya

1.3 Pembatasan Masalah

Masalah pada penelitian ini dibatasi oleh:

1. Materi segiempat dalam penelitian ini adalah menghitung luas dan keliling segiempat (persegi dan persegi panjang)
2. Aspek yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif siswa
3. Objek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 13 Semarang

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut

1. Apakah kemampuan berpikir kreatif siswa yang menerima pembelajaran *discovery learning* menggunakan metode *brainstorming* mencapai ketuntasan belajar?
2. Apakah kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning* menggunakan metode *brainstorming* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning*?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif siswa yang menerima pembelajaran *discovery learning* menggunakan metode *brainstorming* mencapai ketuntasan belajar
2. Untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model pembelajaran *Discovery Learning* menggunakan metode *Brainstorming* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model pembelajaran *Discovery Learning*.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat bagi siswa

1. Siswa dapat membangun kemampuannya sendiri
2. Keaktifan siswa dalam kegiatan belajar mengajar dapat meningkat
3. Dapat melatih kemandirian dan rasa percaya diri pada siswa
4. Model Pembelajaran *Discovery Learning* menggunakan metode *Brainstorming* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP kelas VII

1.6.2 Manfaat bagi guru

1. Sebagai bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran mengajar matematika yang efektif agar kemampuan berpikir kreatif siswa dapat lebih baik
2. Meningkatkan wawasan dan pemahaman dalam kegiatan pembelajaran

1.6.3 Manfaat bagi peneliti

1. Memeroleh banyak pengetahuan tentang kemampuan berpikir kreatif
2. Memeroleh wawasan tentang berbagai model pembelajaran matematika

1.7 Penegasan Istilah

Agar diperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda dari pembaca, maka perlu adanya penegasan istilah. Adapun penegasan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.7.1 Keefektifan

Berdasarkan panduan penyusunan KTSP oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), diketahui bahwa:

ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi dasar berkisar antara 0-100%. Kriteria ideal ketuntasan untuk masing-masing indikator 75%. Satuan pendidikan harus menentukan kriteria ketuntasan minimal dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan rata-rata peserta didik serta kemampuan sumber daya pendukung dalam penyelenggaraan pembelajaran. Satuan pendidikan diharapkan meningkatkan kriteria ketuntasan belajar secara terus menerus untuk mencapai kriteria ketuntasan ideal.

Keefektifan yang diukur dalam penelitian ini adalah

1. Ketercapaian Ketuntasan Belajar

Ketercapaian ketuntasan belajar peserta didik yang dikenai model pembelajaran *discovery learning* menggunakan metode *brainstorming* tuntas secara proporsi yaitu persentase banyaknya peserta didik yang tuntas secara individu sebesar 75%.

2. Kemampuan berpikir kreatif siswa yang menerima pembelajaran *discovery learning* menggunakan metode *brainstorming* lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif siswa yang menerima pembelajaran dengan model *discovery learning* dilihat dari nilai rata – rata hasil postes kemampuan berpikir kreatif.

1.7.2 Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Bonwell (Castronova, 2010) menyatakan bahwa fokus dalam *discovery learning* adalah belajar bagaimana menganalisis dan menginterpretasikan

informasi untuk memahami apa yang sedang dipelajari bukan hanya memberikan jawaban yang benar dari menghafal. Menurut Syah (Kemdikbud, 2013) dalam mengaplikasikan model *discovery learning* di kelas, ada prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum yaitu pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan.

1.7.3 Metode Pembelajaran *Brainstorming*

Menurut Roestiyah (2012) metode *Brainstorming* adalah suatu teknik atau mengajar yang dilaksanakan oleh guru di dalam kelas dengan melontarkan suatu masalah ke kelas oleh guru, kemudian siswa menjawab atau menyatakan pendapat, atau komentar sehingga mungkin masalah tersebut berkembang menjadi masalah baru, atau dapat diartikan pula sebagai suatu cara untuk mendapatkan banyak ide dari sekelompok manusia dalam waktu yang singkat.

1.7.4 Kemampuan Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif menurut Siswono (2007) merupakan suatu proses yang digunakan ketika mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru. Hal itu menggabungkan ide-ide yang sebelumnya yang belum dilakukan. Kreativitas merupakan produk berpikir kreatif seseorang. Berpikir kreatif menurut Pehkonen juga dapat diartikan sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran. Pandangan lain tentang berpikir kreatif diajukan oleh Krulik dan Rudnick, yang menjelaskan bahwa berpikir kreatif merupakan pemikiran yang bersifat keaslian dan reflektif dan menghasilkan suatu produk yang kompleks. Berpikir tersebut melibatkan sintesis ide-ide, membangun ide-ide baru dan menentukan keefektifannya. Juga

melibatkan kemampuan untuk membuat keputusan dan menghasilkan produk yang baru. Berpikir kreatif matematis yang dimaksud adalah menekankan pada kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan soal yang berbentuk masalah dengan cara yang berbeda dari biasanya.

1.7.5 Segiempat

Segiempat merupakan materi pokok yang dipelajari siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama semester II dan sesuai dengan Standar Kompetensi Matematika untuk SMP dan MTs. Pada penelitian ini diajarkan materi segiempat dengan sub materi persegi panjang dan persegi.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Belajar

Belajar merupakan suatu proses aktif dalam memperoleh pengalaman/ pengetahuan baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku (Hudojo, 2005). Menurut Anni (2005), belajar mengandung tiga unsur utama, yaitu sebagai berikut.

1. Belajar berkaitan dengan perubahan perilaku. Untuk mengukur apakah seseorang telah belajar, maka diperlukan perbandingan antara perilaku sebelum dan setelah mengalami kegiatan belajar. Apabila terjadi perbedaan perilaku, maka dapat disimpulkan bahwa seseorang telah belajar. Perilaku tersebut dapat diwujudkan dalam bentuk perilaku tertentu, seperti menulis, membaca, berhitung yang dilakukan secara sendiri-sendiri, atau kombinasi dari berbagai tindakan, seperti seorang guru yang menjelaskan materi pembelajaran di samping memberi penjelasan secara lisan juga menulis di papan tulis, dan memberikan pertanyaan.
2. Perubahan perilaku itu terjadi karena didahului oleh proses pengalaman. Perubahan perilaku karena pertumbuhan dan kematangan fisik, seperti tinggi dan berat badan, dan kekuatan fisik, tidak disebut sebagai hasil belajar.
3. Perubahan perilaku karena belajar itu bersifat relatif permanen. Lamanya perubahan yang terjadi pada diri seseorang adalah sukar untuk diukur.

Biasanya perubahan perilaku dapat berlangsung selama satu hari, satu minggu, satu bulan, atau bahkan bertahun-tahun.

Dari beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses atau aktivitas siswa secara sadar dan sengaja, yang dirancang untuk mendapatkan suatu pengetahuan dan pengalaman yang dapat mengubah sikap dan tingkah laku seseorang, sehingga dapat mengembangkan dirinya ke arah kemajuan yang lebih baik.

2.1.2 Pembelajaran Matematika

Menurut Briggs, pembelajaran merupakan seperangkat peristiwa (*events*) yang mempengaruhi peserta didik sedemikian rupa sehingga peserta didik itu memperoleh kemudahan (Rifa'i & Anni, 2012). Seperangkat peristiwa itu membangun suatu pembelajaran yang bersifat internal jika peserta didik melakukan *self instruction* dan di sisi lain kemungkinan juga bersifat eksternal, yaitu jika bersumber antara lain dari pendidik. Gagne (Rifa'i & Anni, 2012), menyatakan bahwa pembelajaran merupakan serangkaian peristiwa eksternal peserta didik yang dirancang untuk mendukung proses internal belajar. Peristiwa belajar ini dirancang agar memungkinkan peserta didik memproses informasi nyata dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pembelajaran matematika menurut NCTM (2000) adalah pembelajaran yang dibangun dengan memperhatikan peran penting dari pemahaman siswa secara konseptual, pemberian materi yang tepat dan prosedur aktifitas siswa di dalam kelas.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan siswa yang melibatkan pengembangan pola berfikir dan mengolah logika pada suatu lingkungan belajar

yang sengaja diciptakan oleh guru dengan berbagai metode agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang secara optimal dan siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien. Pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika.

2.1.3 Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Alfieri et al. (Waterman, 2013) mendefinisikan bahwa *discovery learning* sebagai teori konstruktivis berbasis *inquiry* di mana individu menarik pengalaman masa lalu mereka dan pengetahuan yang ada untuk mengeksplorasi dan memahami konsep – konsep. Sedangkan menurut Kemdikbud (2013), *discovery learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. Menurut Sardiman (Kemdikbud, 2013) menyatakan bahwa pengaplikasian model *discovery learning*, guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, sebagaimana pendapat guru harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar siswa sesuai dengan tujuan. Kondisi seperti ini ingin merubah kegiatan belajar mengajar yang *teacher oriented* menjadi *student oriented*.

Menurut Syah (Hosnan, 2014) dalam mengaplikasikan metode *Discovery Learning* di kelas, ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum sebagai berikut.

1. *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Pertama – tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan.

2. *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda – agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah), sedangkan menurut permasalahan yang dipilih itu selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan, atau hipotesis, yakni pernyataan (*statement*) sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan. Memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun siswa agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah.

3. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Menurut Syah, ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak – banyaknya

yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Konsekuensi dari tahap ini adalah siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak disengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

4. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Menurut Syah pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. Berdasarkan generalisasi tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/ penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

5. *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil *data processing*. *Verification* menurut Bruner bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan

suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh – contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya. Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran, atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.

6. *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Tahap generalisasi/ menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Setelah menarik kesimpulan siswa harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip – prinsip yang luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi dari pengalaman – pengalaman itu.

Pembelajaran dengan model *discovery learning*, siswa diharapkan dapat merancang percobaan mereka sendiri, menciptakan strategi mereka sendiri untuk memecahkan masalah, atau menjawab serangkaian pertanyaan membimbing (Waterman, 2013). Bonwell (Castronova, 2010) menyatakan bahwa fokus dalam *discovery learning* adalah belajar bagaimana menganalisis dan menginterpretasikan informasi untuk memahami apa yang sedang dipelajari bukan hanya memberikan jawaban yang benar dari menghafal. Pada akhirnya yang menjadi tujuan dalam metode *discovery learning* menurut Bruner adalah hendaklah guru memberikan kesempatan kepada muridnya untuk menjadi seorang

problem solver, seorang *scientist*, *historian*, atau ahli matematika (Hosnan, 2014). Melalui kegiatan tersebut siswa akan menguasainya, menerapkan, serta menemukan hal – hal yang bermanfaat bagi dirinya.

Karakteristik yang paling jelas mengenai *discovery* sebagai metode mengajar ialah bahwa sesudah tingkat – tingkat inisial (pemulaan) mengajar, bimbingan guru hendaklah lebih berkurang dari pada metode – metode mengajar lainnya (Kemdikbud, 2013). Hal ini tak berarti bahwa guru menghentikan untuk memberikan suatu bimbingan setelah problema disajikan kepada pelajar. Akan tetapi bimbingan yang diberikan tidak hanya dikurangi direktifnya melainkan pelajar diberi responsibilitas yang lebih besar untuk belajar sendiri.

2.1.4 Metode Pembelajaran *Brainstorming*

Brainstorming berasal dari Bahasa Inggris, jika diterjemahkan kedalam Bahasa Indonesia menurut kamus besar bahasa Indonesia maka mempunyai arti sumbang saran atau curah pendapat. Menurut Roestiyah (2012), teknik *Brainstorming* adalah teknik mengajar yang dilaksanakan guru dengan cara melontarkan suatu masalah ke kelas oleh guru, kemudian siswa menjawab, menyatakan pendapat, atau memberi komentar sehingga memungkinkan masalah tersebut berkembang menjadi masalah baru. *Brainstorming* dikemukakan oleh Al-Khatib (2012), bahwa “*Brainstorming strategy is one of the most important strategies in provoking creativity and solving problems in the educational, commercial, industrial and political fields*”. Dari pernyataan Al-khatib, dapat disimpulkan bahwa *brainstorming* merupakan sebuah strategi yang sangat penting untuk meningkatkan kreatifitas dan pemecahan masalah. Secara singkat dapat

diartikan sebagai satu cara untuk mendapatkan banyak/berbagai ide dari sekelompok manusia dalam waktu yang singkat.

Tujuan dari penggunaan teknik *brainstorming* (curah pendapat) menurut Roestiyah (2012) adalah untuk membuat kompilasi (kumpulan) pendapat, informasi, pengalaman semua peserta yang sama atau berbeda. Hasil akhirnya lantas dijadikan peta info, peta pengalaman, atau peta ide (*mindmap*) buat jadi evaluasi berbarengan. Metode ini dipakai buat menguras habis apa yang dipikirkan para siswa di dalam menanggapi permasalahan yang dilontarkan guru di kelas tersebut.

Penggunaan metode *brainstorming* dalam proses pembelajaran sangat bermanfaat bagi siswa maupun guru. Menurut Sayed (Al-Khatib, 2012) dalam pembelajaran metode *brainstorming* dapat membantu siswa yang antara lain “(1) *helps students to solve problems, an innovative solution; (2) helps students to benefit from the ideas of others through the development and build on them; and (3) helps the cohesion of the students and build relationship among them and assess the view of others.* Pentingnya penggunaan metode *brainstorming* ada beberapa hal, sebagaimana yang dikemukakan oleh Almaghawry (2012) antara lain “*helping to reduce the intellectual lethargy of the learners, showing the opinion and ideas without fear of failure of the idea, encouraging the greatest number of learners to find new ideas, development of innovative thinking of learners, the use of higher cognitive of teaching abilities, and making the activity of teaching and learning more concentrated on the learners*”.

Tugas yang harus dilakukan oleh guru dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan teknik *brainstorming* (Roestiyah, 2012), yaitu memberikan

masalah yang mampu merangsang pikiran siswa, sehingga mereka tertarik untuk menanggapi, tidak boleh mengomentari atau mengevaluasi bahwa pendapat yang dikemukakan oleh siswa itu benar atau salah, guru tidak perlu menyimpulkan permasalahan yang telah ditanggapi siswa, guru hanya menampung semua pernyataan pendapat siswa, dan memastikan semua siswa di dalam kelas mendapat giliran, memberikan pertanyaan untuk memancing siswa yang kurang aktif menjadi tertarik.

Selain itu, dalam proses pembelajaran dengan menggunakan teknik *brainstorming* siswa juga memiliki tugas (Roestiyah, 2012) menanggapi masalah dengan mengemukakan pendapat, komentar, mengajukan pertanyaan, atau mengemukakan masalah baru, belajar dan melatih merumuskan pendapatnya dengan bahasa dan kalimat yang baik. Berpartisipasi aktif, dan berani mengemukakan pendapatnya.

Dahlan (Lutfiyati, 2011) mengemukakan tahapan-tahapan pembelajaran untuk memulai *brainstorming* antara lain:

1. *Tahap orientasi* (Guru menyajikan masalah atau situasi baru kepada siswa)
2. *Tahap analisa* (Siswa merinci bahan yang relevan atas masalah yang ada, dengan kata lain, siswa mengidentifikasi masalah)
3. *Tahap hipotesis* (Siswa dipersilahkan untuk mengungkapkan pendapat terhadap situasi atau permasalahan yang diberikan)
4. *Tahap pengeraman* (Siswa bekerja secara mandiri dalam kelompok untuk membangun kerangka berfikirnya)

5. *Tahap sintesis* (Guru membuat diskusi kelas, siswa diminta mengungkapkan pendapatnya atas permasalahan yang diberikan, menuliskan semua pendapat itu, dan siswa diajak untuk berfikir manakah pendapat yang terbaik)
6. *Tahap verifikasi* (Guru melakukan pemilihan keputusan terhadap gagasan yang diungkapkan siswa sebagai pemecahan masalah terbaik)

Teknik *brainstorming* digunakan karena memiliki banyak keunggulan seperti (Roestiyah, 2012) anak-anak aktif berfikir untuk menyatakan pendapat, melatih siswa berfikir dengan cepat dan tersusun logis, merangsang siswa untuk selalu siap berpendapat yang berhubungan dengan masalah yang diberikan oleh guru, meningkatkan partisipasi siswa dalam menerima pelajaran, siswa yang kurang aktif mendapat bantuan dari temannya yang pandai atau dari guru, terjadinya persaingan yang sehat antar siswa, anak merasa bebas dan gembira serta suasana demokrasi dan disiplin dapat ditumbuhkan.

Menurut Nursamawiyah (2013), langkah-langkah umum dalam kegiatan belajar mengajar di kelas dengan menggunakan teknik *brainstorming* pada materi relasi dan fungsi, sebagai berikut:

1. Pendahuluan
 - a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai setelah pembelajaran dan menjelaskan alur kegiatan yang akan dilakukan.
 - b. Guru memberikan apersepsi kepada siswa mengenai materi pelajaran yang sudah diberikan.
 - c. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar siswa dapat memahami materi relasi dan fungsi.

- d. Siswa di kelas dibagi menjadi delapan kelompok, masing-masing tiap kelompoknya terdiri dari lima orang.
- e. Guru membagikan lembar kegiatan siswa (LKS) dan menyampaikan situasi yang ada pada LKS secara umum. (Tahap orientasi)

2. Kegiatan Inti

- a. Siswa di tiap kelompok mengidentifikasi setiap masalah yang diberikan dalam LKS, mengumpulkan data yang bisa diperoleh dari situasi yang diberikan dan siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya. (Tahap analisis)
- b. Setelah dapat mengidentifikasi masalah yang diberikan, siswa mengungkapkan dan menuliskan gagasannya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Gagasan siswa tersebut ditulis dalam kolom pendapat. Siswa menuliskan gagasannya secara bergantian untuk suatu permasalahan. (Tahap hipotesis)
- c. Guru memantau jalannya diskusi di setiap kelompok. Setelah itu, semua gagasan dari masing-masing siswa dituliskan dan didiskusikan dalam kelompok masing-masing. (Tahap penerangan)
- d. Guru membuat diskusi kelas, guru mempersilahkan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil dari penyelesaian masalah yang paling tepat menurut kelompok. Dari beberapa gagasan yang ada, siswa diajak untuk berfikir, manakah gagasan terbaik. (Tahap sintesis)
- e. Kelompok yang lain diminta untuk menanggapi/ melengkapi hasil dari kelompok yang mempresentasikan.

- f. Guru mengelompokkan hasil diskusi yang hampir sama dan menyusun berdasarkan prioritas yang paling penting.
- g. Setelah siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, dan ketika terdapat perbedaan pendapat, guru memutuskan gagasan mana yang terbaik yang diambil dan menghasilkan jawaban yang benar. (Tahap verifikasi)

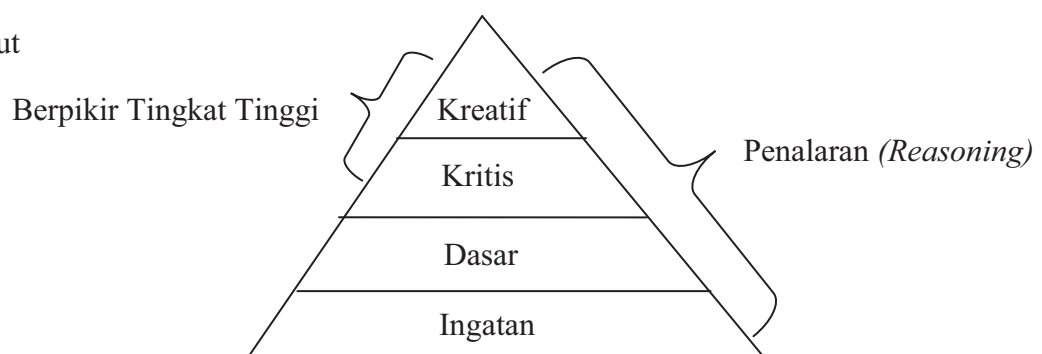
3. Penutup

- a. Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa.
- b. Guru membimbing siswa untuk membuat rangkuman materi pembelajaran yang telah dibahas.
- c. Melaksanakan tindak lanjut pembelajaran dengan pemberian tugas atau latihan yang harus dikerjakan di rumah.
- d. Menyampaikan rencana kegiatan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.

2.1.5 Kemampuan Berpikir Kreatif

Krulik & Rudnick (1999), sebagaimana dikutip Siswono (2006), membuat tingkatan penalaran yang merupakan bagian berpikir menjadi 3 tingkatan di atas pengingatan (recall). Tingkatan hirarkhis itu adalah berpikir dasar (basic), berpikir kritis (critical) dan berpikir kreatif. Sementara berpikir yang tingkatnya di atas berpikir dasar dinamakan berpikir tingkat tinggi (high order thinking). Secara hirarkhis, tingkat berpikir tersebut disajikan pada Gambar 2.1

berikut



Gambar 2.1 Hirarki Tingkat Berpikir

Menurut Silver (1997) tingkat berpikir kreatif dalam matematika didasarkan pada produk berpikir kreatif siswa yang terdiri dari 3 komponen, yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan dalam memecahkan masalah dan mengajukan masalah. Tingkat berpikir kreatif ini menekankan pada pemikiran divergen dengan urutan tertinggi (aspek yang paling penting) adalah kebaruan, kemudian fleksibilitas dan yang terendah adalah kefasihan. Kebaruan ditempatkan pada posisi tertinggi karena merupakan ciri utama dalam menilai suatu produk pemikiran kreatif, yaitu harus berbeda dengan sebelumnya dan sesuai dengan permintaan tugas. Fleksibilitas ditempatkan sebagai posisi penting berikutnya karena menunjukkan pada produktivitas ide (banyaknya ide-ide) yang digunakan untuk menyelesaikan suatu tugas. Kefasihan lebih menunjukkan pada kelancaran siswa memproduksi ide yang berbeda dan sesuai permintaan tugas.

Menurut Munandar (2004), kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi, atau unsur-unsur yang ada. Menurut Hurlock, sebagaimana dikutip oleh Siswono (2004), menjelaskan kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk menghasilkan komposisi, produk atau gagasan apa saja yang pada dasarnya baru dan sebelumnya siswa tidak dikenalnya. Pengertian dari kreativitas dalam matematika adalah kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika. Berpikir kreatif merupakan suatu kegiatan untuk menemukan ide baru yang sesuai dengan tujuan, dengan cara membangun ide-ide, mensintesis ide-ide tersebut dan menerapkannya (Siswono, 2004).

Menurut Isaksen *et al.*, sebagaimana dikutip oleh Mahmudi (2010), berpendapat bahwa berpikir kreatif sebagai proses konstruksi ide yang

menekankan pada aspek kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterincian. Menurut Silver, sebagaimana dikutip oleh Siswono (2011), menunjukkan indikator untuk mengidentifikasi berpikir kreatif siswa adalah kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan dengan menggunakan pemecahan masalah. Menurut Munandar (2009), penilaian kreativitas diukur meliputi dimensi kognitif (berpikir kreatif), dimensi afektif (sikap dan kepribadian), dan dimensi psikomotor (keterampilan kreatif). Dimensi kognitif dari kreativitas mencakup antara lain, kelancaran, kelenturan, orisinalitas dalam berpikir, dan kemampuan untuk merinci (elaborasi).

Menurut Dwijanto (2007), berpikir kreatif adalah kemampuan dalam matematika yang meliputi 4 (empat) kemampuan, sebagai berikut.

1. Kelancaran (*fluency*) yaitu kemampuan menjawab masalah matematika secara tepat.
2. Keluwesan (*flexibility*) yaitu kemampuan menjawab masalah matematika melalui cara yang tidak baku.
3. Keaslian (*originality*) yaitu kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara, atau ide sendiri.
4. Elaborasi (*elaboration*) yaitu kemampuan memperluas jawaban masalah, memunculkan masalah baru atau gagasan.

Dalam penelitian ini, indikator kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir yang dapat menciptakan banyak gagasan, ide, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan yang menekankan pada kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan kemampuan untuk memperinci, memperkaya dan mengembangkan (*elaboration*) dalam

menghasilkan suatu produk dalam hubungannya dengan pembelajaran matematika.

2.1.6 Model Pembelajaran *Discovery Learning* Menggunakan Metode *Brainstorming*

Dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery learning* menggunakan metode *brainstorming* digunakan sintaks pembelajaran sebagai berikut.

1. Guru melakukan kegiatan apersepsi untuk menggali pengetahuan prasyarat siswa.
2. Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan kepada setiap siswa.
3. Guru menyampaikan situasi permasalahan yang ada pada LKS secara umum.
4. Siswa mengidentifikasi setiap masalah yang diberikan dalam LKS,
5. Setelah dapat mengidentifikasi masalah yang diberikan, siswa mengungkapkan dan menuliskan gagasannya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.
6. Guru memandu siswa untuk mengungkapkan gagasannya mengenai penyelesaian dari permasalahan yang ada di LKS
7. Dari beberapa gagasan yang ada, siswa diajak untuk berfikir, manakah gagasan terbaik.
8. Ketika terdapat perbedaan pendapat, guru memutuskan gagasan mana yang terbaik yang diambil dan menghasilkan jawaban yang benar.

Model pembelajaran *discovery learning* menggunakan metode *brainstorming* menuntut siswa untuk selalu aktif dalam mengungkapkan gagasan-

gagasannya secara kreatif dengan siswa lain melalui kegiatan diskusi kelompok maupun diskusi kelas saat presentasi di depan kelas.

2.1.7 Teori Belajar

Ada beberapa teori belajar yang menjadi dasar penggunaan model pembelajaran *discovery learning* menggunakan metode *brainstorming* dalam penelitian ini. Teori-teori tersebut antara lain sebagai berikut.

2.1.7.1 Teori Belajar Ausubel

Teori David Ausubel dikenal dengan belajar bermakna dan pentingnya pengulangan sebelum belajar dimulai. Ia membedakan antara belajar menemukan dengan belajar menerima. Makna dibangun ketika guru memberikan permasalahan yang relevan dengan pengetahuan dan pengalaman yang sudah ada sebelumnya, memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan menerapkan idenya sendiri. Untuk membangun makna tersebut, proses belajar mengajar berpusat pada siswa (Hamdani, 2010). Saad dan Ghani (2008), berpendapat bahwa pada belajar menemukan menuntut siswa membangun hubungan antara informasi baru dan pengetahuan yang telah siswa miliki untuk menemukan konsep atau pengetahuan baru. Pada belajar menghafalkan, siswa hanya menghafalkan materi yang sudah diperolehnya, tetapi pada belajar menemukan materi yang telah diperoleh itu dikembangkan dengan keadaan lain sehingga mudah dimengerti.

Mulyati (2005) mengemukakan bahwa Ausubel memberi contoh penerapan teori belajar bermakna adalah sebagai berikut.

1. Pengaturan Awal, yaitu suatu langkah mengarahkan para siswa ke materi yang akan mereka pelajari;

2. Defrensiasi Progresif, yaitu mengembangkan konsep mulai dari unsur-unsur paling umum dan inklusif suatu konsep, yang harus diperkenalkan lebih dahulu, kemudian baru hal-hal lebih mendetil dan khusus;
3. Belajar Superordinat, yaitu suatu pengenalan konsep-konsep yang telah dipelajari sebagai unsur-unsur yang lebih luas;
4. Penyesuaian Integratif, yaitu bagaimana guru harus memperlihatkan secara eksplisit arti-arti baru dibandingkan dan dipertentangkan dengan arti-arti sebelumnya yang lebih sempit dan bagaimana konsep-konsep yang tingkatannya lebih tinggi sekarang mengambil arti baru.

Teori belajar ini sejalan dengan model pembelajaran *discovery learning*. Dalam model pembelajaran ini siswa dihadapkan pada suatu masalah, mereka harus memecahkan permasalahan tersebut sebagai batu loncatan terjadinya suatu penemuan, baik penemuan konsep, model matematika, ataupun solusi permasalahan. Selain itu, teori Ausubel memandang belajar berpusat pada siswa, sejalan dengan metode *brainstorming*. Dalam proses pembelajaran siswa dilibatkan aktif melalui penyampaian ide-ide maupun gagasan-gasannya.

2.1.7.2 Teori Belajar Bruner

Jerome Bruner merupakan ahli psikologi yang menganjurkan pembelajaran dengan penemuan. Bruner (Trianto, 2007), dalam proses belajar mengajar menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberi hasil yang paling baik. Menurut Dahar (Trianto, 2007) berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar – benar bermakna. Bruner (Trianto, 2007) menyarankan

agar siswa – siswa hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep – konsep dan prinsip – prinsip, agar mereka dianjurkan untuk memperoleh pengalaman, dan melakukan eksperimen – eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan prinsip – prinsip itu sendiri. Belajar dengan penemuan mempunyai beberapa keuntungan antara lain yaitu memacu keingintahuan siswa, memotivasi mereka untuk melanjutkan pekerjaannya sehingga mereka menemukan jawaban, dan belajar memecahkan masalah secara mandiri serta melatih ketrampilan berpikir kritis. Hal tersebut terjadi, karena mereka harus selalu menganalisis dan memanipulasi informasi.

Teori Bruner mendukung penelitian ini terkait dengan model *discovery learning* menggunakan metode *brainstorming* karena menekankan keterlibatan siswa secara aktif dan siswa menemukan atau mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Hal ini sesuai pernyataan Bruner (Trianto, 2007) yang menyarankan agar siswa – siswa hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep – konsep dan prinsip – prinsip, agar mereka dianjurkan untuk memperoleh pengalaman, dan melakukan eksperimen – eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan prinsip – prinsip itu sendiri.

2.1.8 Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Menurut Permendiknas Nomor 20 Tahun 2007 tentang Standar Penilaian

Pendidikan, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah “Kriteria Ketuntasan Belajar (KKB) yang ditentukan oleh satuan pendidikan KKM pada akhir jenjang satuan pendidikan untuk kelompok mata pelajaran selain ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan nilai batas ambang kompetensi”.

Berdasarkan panduan penyusunan KTSP oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), diketahui bahwa:

ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi dasar berkisar antara 0-100%. Kriteria ideal ketuntasan untuk masing-masing indikator 75%. Satuan pendidikan harus menentukan kriteria ketuntasan minimal dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan rata-rata peserta didik serta kemampuan sumber daya pendukung dalam penyelenggaraan pembelajaran. Satuan pendidikan diharapkan meningkatkan kriteria ketuntasan belajar secara terus menerus untuk mencapai kriteria ketuntasan ideal.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 13 Semarang, diketahui bahwa nilai KKM untuk mata pelajaran matematika materi segiempat adalah 71. Suatu kelas atau kelompok dapat dikatakan mencapai ketuntasan belajar pada materi pokok segiempat apabila persentase banyaknya siswa di kelas tersebut yang memperoleh nilai minimal sama dengan KKM sebesar 75%.

2.2 Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Ainur Rohmah Mufadlilah (2015) dengan judul Keefektifan *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Saintifik Berbantuan *Mathematics Circuit* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik menyimpulkan sebagai berikut

Kemampuan representasi matematik siswa yang menerima pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik berbantuan *mathematics circuit* lebih baik daripada kemampuan representasi matematik siswa yang menerima pembelajaran model STAD.

Penelitian yang dilakukan oleh Vina Nursamawiyah (2013) dengan judul Implementasi Teknik *Brainstorming* Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa menyimpulkan sebagai berikut

Teknik pembelajaran *brainstorming* dalam pembelajaran matematika di kelas VIII.4 SMP Negeri 1 Cilimus Kabupaten Kuningan dapat meningkatkan ketuntasan belajar siswa yang akan berpengaruh pada ketuntasan belajar siswa.

2.3 Kerangka Berpikir

Objek penelaahan matematika adalah abstrak, akan tetapi harus dipelajari sejak anak-anak, maka kegiatan belajar mengajar matematika harus direncanakan sesuai dengan kemampuan siswa. Penting untuk diingat bahwa belajar matematika merupakan proses penemuan informasi, tidak hanya sekedar pemindahan informasi dari guru kepada siswa terlebih untuk proses mental yang tinggi seperti pemecahan masalah dan berpikir kreatif.

Pembelajaran matematika saat ini umumnya masih didominasi oleh sekedar pemindahan informasi dari guru ke siswa berupa pemberian rumus-rumus serta konsep-konsep secara langsung tanpa ada perhatian yang lebih terhadap pemahaman dan pengembangan kemampuan berpikir mereka sehingga rumus atau konsep yang diperoleh tidak melekat di otak secara lama dan pembelajaran yang bermakna tidak dapat siswa peroleh karena mereka hanya menerima dan membaca (hafalan) rumus yang telah ada. Situasi pembelajaran semacam ini menyebabkan siswa cenderung pasif di kelas dan pembelajaran lebih terpusat pada guru sehingga pada akibatnya pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa pun menjadi terhambat.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, proses pembelajaran harus berpusat pada siswa. Guru tidak mendominasi dalam pembelajaran namun siswa diberikan kesempatan untuk selalu aktif terlibat dalam pembelajaran. Siswa harus diberikan kesempatan untuk menyampaikan gagasan-gagasannya dan menemukan sendiri konsep dari materi yang diajarkan. Sehingga rumus atau konsep-konsep yang didapat siswa dapat melekat lebih lama di otak.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang sesuai dalam memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif dalam menghadapi permasalahan matematika adalah model pembelajaran *Discovery Learning* (DL). Aspek kreatif sangat dibutuhkan dalam pembelajaran model ini. Kreatif ini dibutuhkan untuk menemukan konsep dari materi yang sedang diajarkan. Model *discovery learning* menekankan pada keaktifan siswa dalam menemukan sendiri konsep ataupun gagasan-gagasan.

Selain model pembelajaran, penggunaan metode pembelajaran untuk menunjang penggunaan model pembelajaran sangatlah penting. Salah satu alternatif metode pembelajaran yang sesuai adalah metode pembelajaran *Brainstorming*. Dalam metode ini pembelajaran terfokus pada siswa. Guru hanya sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran. Siswa dituntut aktif untuk mengungkapkan gagasan-gagasannya secara kreatif untuk menemukan konsep materi yang sedang diajarkan.

Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* menggunakan metode *brainstorming* ini didukung dengan teori belajar yang dikemukakan oleh

David Ausubel dan Jerome Bruner. Menurut teori belajar Ausubel pembelajaran menemukan membuat siswa lebih mudah mengerti tentang materi yang sedang dipelajari. Dalam teori Ausubel pembelajaran berpusat pada siswa, siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran baik dalam hal menemukan konsep maupun penyelesaian masalah. Sejalan dengan teori belajar Ausubel, teori belajar Bruner juga menekankan pada pembelajaran penemuan. Dalam proses pembelajaran, belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh siswa, dan dengan sendirinya memberi hasil yang paling baik.

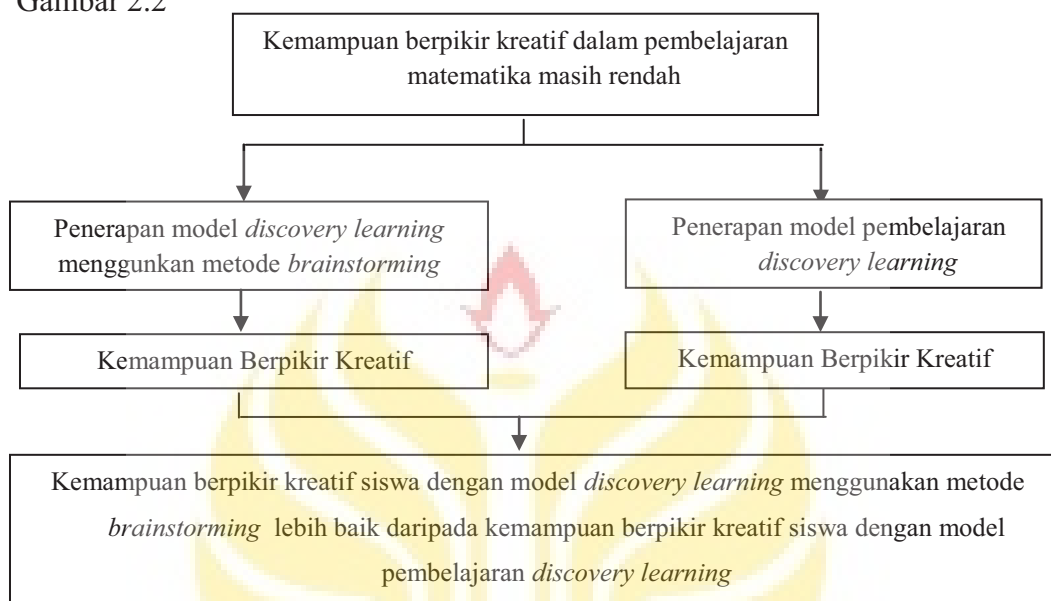
Dalam penelitian ini dipilih materi segiempat yang merupakan materi pokok yang dipelajari siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama semester II dan sesuai dengan Standar Kompetensi Matematika untuk SMP dan MTs. Adapun sub materi yang diajarkan adalah persegi panjang, persegi dan jajar genjang. Mengapa dipilih materi segiempat, karena banyak sekali permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi tersebut. Selain itu materi tersebut juga merupakan materi yang cukup abstrak sehingga dapat memicu pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa serta sering muncul dalam soal Ujian Nasional (UN).

Perpaduan antara model pembelajaran *Discovery Learning* menggunakan metode *Brainstorming* ini diharapkan mampu mengubah pemikiran siswa terhadap matematika yang semula mereka anggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan, dapat menjadi mata pelajaran yang menyenangkan dan mengasyikkan. Dengan sikap seperti ini harapannya siswa mampu menemukan dan memahami konsep/prinsip matematika sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan

sehari-hari. Harapannya pula melalui kegiatan tersebut kemampuan berpikir kreatif siswa dapat meningkat.

Adapun bagan kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada

Gambar 2.2



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah

1. Kemampuan berpikir kreatif siswa yang menerima pembelajaran *discovery learning* menggunakan metode *brainstorming* mencapai ketuntasan belajar.
2. Kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning* menggunakan metode *brainstorming* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning*.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan pembahasan mengenai hasil penelitian, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut.

- (1) Kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas yang melaksanakan pembelajaran Discovery Learning menggunakan metode Brainstorming pada materi pokok segiempat dapat mencapai ketuntasan belajar klasikal.
- (2) Kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas yang melaksanakan pembelajaran Discovery Learning menggunakan metode Brainstorming lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas yang melaksanakan pembelajaran Discovery Learning.

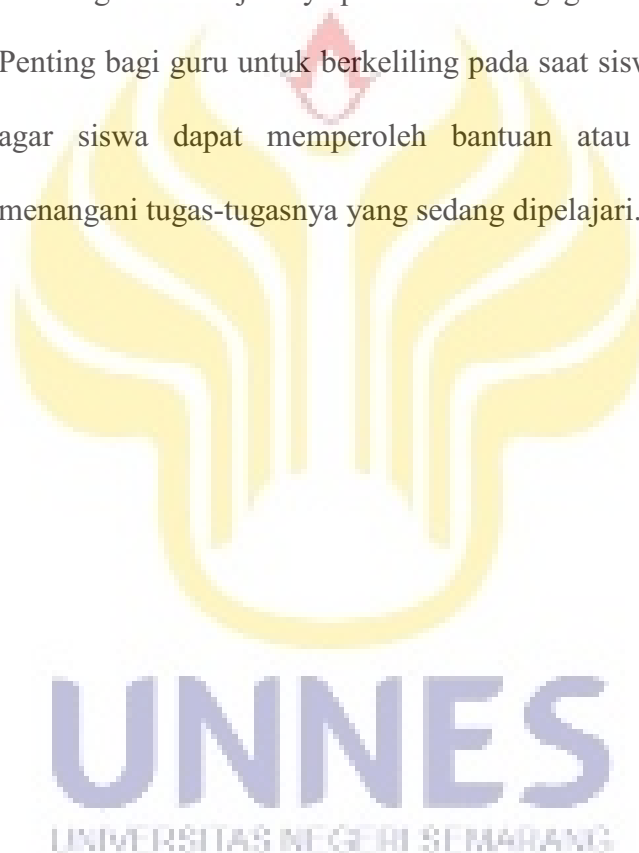
5.2 Saran

Saran yang diberikan atas hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Model pembelajaran Discovery Learning menggunakan metode Brainstorming disarankan untuk digunakan dalam pembelajaran matematika karena perpaduannya mampu memfasilitasi siswa mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya.
- (2) Sintaks model pembelajaran Discovery Learning terdiri atas enam langkah yang membutuhkan penelaahan materi secara mendalam sehingga disarankan kepada guru untuk menyediakan waktu yang

cukup serta peningkatan kedisiplinan siswa agar setiap langkah dapat dilaksanakan dengan baik dan diperoleh hasil yang optimal.

- (3) Dibutuhkan keterampilan yang baik dari guru dalam mendorong keaktifan siswa dalam mengemukakan pendapat karena pembelajaran dengan metode Brainstorming tidak akan berkembang dengan baik apabila guru tidak mampu menciptakan keaktifan siswa yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide/gagasan secara terbuka.
- (4) Penting bagi guru untuk berkeliling pada saat siswa dalam kelompok agar siswa dapat memperoleh bantuan atau bimbingan dalam menangani tugas-tugasnya yang sedang dipelajari.



DAFTAR PUSTAKA

- Al-khateb, Bilal Adel. 2012. The Effect of Using Brainstorming Strategy in Developing Creative Problem Solving Skills among Female Students in Princess Alia University Collage. *American International Journal of Contemporary Research*. Jordan. Vol. 2 No 10.
- Almaghawry, Ahmed Mrwan. 2012. Effectiveness of Using the Brainstorming Technique to Learn Some Basic Skills abd Collection of Knowledge for Beginners in Volleyball. *World Journal of Sport Science*. Egypt
- Anni, Catharina Tri. dkk. 2005. *Psikologi Belajar*. Semarang : UPT UNNES Press.
- Anthony, G.; Walshaw, M. 2009. *Characteristics of Effective Teaching of Mathematics: A View from The West*. New Zealand: Massey University.
- Arifin, Z. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Rosda Karya
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Castronova, J. A. 2010. Discovery Learning for the 21st Century: What is it and how does it compare to traditional learning in effectiveness in the 21st Century?. *For Business*. 73: 90-93. Tersedia di http://teach.valdosta.edu/are/litreviews/vol1no1/castronova_litr.pdf [diakses 13-01-2016].
- Dewi, Titi A. 2014. *Eksplorasi Pembelajaran Problem Based Learning dalam Setting Pelatihan INNOMATTS pada Guru Matematika di Kota Semarang*. Skripsi .Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang
- Dwijanto. 2007. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Komputer Terhadap Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematik Mahasiswa*. Disertasi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Grane, Mc, K. L.; Amanda V.; Lynn H. 2011. *Preparation of Effective Teachers in Mathematics*. USA: National Comprehensive Center for Teacher Quality.
- Hamalik, Oemar. 2006. *Pendidikan Guru Berdasarkan Pendekatan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Hamdani. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Aneka Setia.

- Herlambang. 2013. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII A SMP N 1 Kepahing tentang Bangun Datar Ditinjau dari Teori Van Hiele*. Tesis. Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Surabaya: UM Press.
- Joyce, W., and Alleman, J. 1979. *Teaching social studies in the elementary and middle schools*. United States of America. Michigan State University.
- Kauchak, D., Eggen, P., Jacobsen, D. 1989. *Methods for teaching a skills approach*. United States of America: Merrill Publishing Company.
- Kemendikbud. 2013. *Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Luthfiyati. (2011). *Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. [Online]. Tersedia: <http://www.te2hicacu.files.wordpress.com/2011/12/artikel.docx>. [diakses 13-01-2016]
- Mahmudi, A. 2010. *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. Makalah disajikan pada Konferensi Nasional Matematika XV UNIMA. Manado: Jurusan Pendidikan Matematika UNY. Tersedia di <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Ali%20Mahmudi,%20S.Pd,%20M.Pd,%20Dr./Makalah%2014%20ALI%20UNY%20Yogya%20for%20KNM%20UNIMA%20Mengukur%20Kemampuan%20Berpikir%20Kreatif%20.pdf> [diakses 10-01-2016].
- Mardapi, D. 2008. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes Dan Non Tes*. Jogjakarta: Mitra Cendekia.
- Margono. 2005. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Asdi Mahasatya.
- Masrukan. 2013. *Aksesmen Otentik Pembelajaran Matematika*. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Mulyati. 2005. *Psikologi Belajar*. Yogyakarta: Andi.
- Munandar, U. 2004. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nursamawiyah, Vina. 2013. *Implementasi Teknik Brainstorming dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa*. Skripsi. Jurusan Matematika FKIP Universitas Swadaya Gunung Jati

- OECD.2012.*PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with they know.*
- Purwanto, A.E., & Sulistyastuti,R.D. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif.* Yogyakarta: GAVA MEDIA.
- Rifa'i, A. & C.T. Anni. 2011. *Psikologi Pendidikan.* Semarang: Unnes Press
- Roestiyah. 2012. *Strategi Belajar Mengajar.* Jakarta : Rineke Cipta
- Rohani, A. 2004. *Pengelolaan Pengajaran.* Jakarta:PT RINEKA CIPTA.
- Saad, N. S.,S. A. Ghani. 2008. *Teaching Mathematics in Secondary Schools: Theories and Practices.* Perak: Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Silver, Edward A. *Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Thinking in Problem Posing,* 1997. <http://www.emis.de/iournals/ZDM/zdm973a3.pdf>. Volume 29, Juni 1997, No. 3, Electronic Edition ISSN 1615-679X [15-01-2016]
- Siswono, T. Y. E. 2004. *Mendorong Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah (Problem Posing).* Makalah disajikan pada Konferensi Himpunan Matematika Indonesia. Bali: FMIPA UNESA. Tersedia di http://tatagyes.files.wordpress.com/2009/11/paper04_berpikirkreatif2.pdf [diakses 15-01-2016].
- Siregar, Wulan Mega Sari. (2014). “Penerapan Metode Brainstorming untuk Pembuatan Iklan Berbasis Flash”. *Jurnal pelita informatika budi darma.* Vol :VII No.1
- Siswono, Tatag.Y.E. 2005. *Desain Tugas Untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Matematika.* Surabaya : Unesa.
- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia (Konstansi Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan).* Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika.* Bandung: Tarsito.
- Sudjana. 2010. *Metode dan Teknik Pembelajaran Partisipatif.* Bandung: Falah Production.
- Sugiyono.2009.*Metode Penelitian Kuantitatif, Kulaitatif dan R&D.*Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Statistika Untuk Penelitian.* Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman dkk.2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer.* Bandung: FMIPA UPI.

- Sukardi.2003.*Metodologi Penelitian Pendidikan*.Jakarta:PT Bumi Aksara.
- Sumarno, A. 2011. Pembelajaran Efektif. Tersedia di <http://elearning.unesa.ac.id/myblog/alim-sumarno/pembelajaran-efektif> [diakses 12-01-2016]
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Waterman, S. 2013. The Effects of Brainscape's Confidence-Based Repetition on Two Adults' Performance on Knowledge-Based Quizzes. *The Effect of Discovery Learning*.1-39. Tersedia di https://dspace.sunyconnect.suny.edu/bitstream/handle/1951/63066/Sarabeth_Waterman_Masters_Project_May2013.pdf?sequence=1 [diakses 13-01-2016].
- Wibowo, Arif. 2010. *Keefektifan Model Pembelajaran Berbasis Proyek(Pbp) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Kelas Vii Smp Negeri 1 Bawen pada Materi Pokok Segitiga Tahun Pelajaran 2009/2010*. Skripsi .Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang

