

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN
TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN
SELF EFFICACY SISWA
(Studi pada Siswa Kelas X Semester Ganjil SMAN 7
Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017)**

(Tesis)

Oleh

EKA YULIA ASRI



**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

ABSTRACT

THE DEVELOPMENT OF GUIDED DISCOVERY LEARNING MODEL TO INCREASE MATHEMATICAL CRITICAL THINKING ABILITY AND STUDENTS SELF EFFICACY (Study on Students Class X Odd Semester SMAN 7 Bandar Lampung School Year 2016/2017)

By

Eka Yulia Asri

This research and development aimed to develop guided discovery learning model and find out it's effectiveness towards mathematical critical thinking ability and students self efficacy. The stages of development were started from preparation phase, design product, design validation, individual test, small group test, and field test. The subject of this research was students of tenth grade at SMAN 7 Bandar Lampung. The data of this research were obtained by mathematical critical thinking ability test and self efficacy scale. The preparation showed that it was need to developed guided discovery learning. Based on the result in this research, the design validation was in excellent category, individual test was in good category, and small group test was in excellent category. The result of field test showed that increasing of mathematical critical thinking ability and students self efficacy after taught by guided discovery learning was quite effective category. From this research, it be known that social intelligence effect on intellectual ability and students not only need the guidance of a teacher but also a peer tutor.

Keywords: guided discovery, mathematical critical thinking, self efficacy

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN *SELF EFFICACY* SISWA

(Studi pada Siswa Kelas X Semester Ganjil SMAN 7
Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017)

Oleh

Eka Yulia Asri

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran penemuan terbimbing dan menguji efektivitasnya terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa. Tahapan pengembangan ini dimulai dari tahap persiapan, desain produk, validasi desain, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji lapangan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 7 Bandar Lampung. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan berpikir kritis matematis dan skala *self efficacy*. Tahap persiapan menunjukkan kebutuhan dikembangkannya pembelajaran penemuan terbimbing. Berdasarkan hasil penelitian, validasi desain termasuk dalam kategori sangat baik, uji coba perorangan termasuk dalam kategori baik, dan uji coba kelompok kecil termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil uji lapangan menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa setelah diberikan pembelajaran penemuan terbimbing termasuk dalam kategori cukup efektif. Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa kecerdasan sosial berpengaruh pada kemampuan intelektual dan siswa tidak hanya membutuhkan bimbingan guru tetapi juga tutor sebaya.

Kata kunci: penemuan terbimbing, berpikir kritis matematis, *self efficacy*

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN
TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN
SELF EFFICACY SISWA
(Studi pada Siswa Kelas X Semester Ganjil SMAN 7
Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017)**

Oleh

Eka Yulia Asri

Tesis

**Sebagai Salah satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER PENDIDIKAN**

Pada

**Program Pascasarjana Magister Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

**Judul Tesis : PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN
PENEMUAN TERBIMBING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN
SELF EFFICACY SISWA
(Studi pada Siswa Kelas X Semester Ganjil SMAN 7
Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017)**

Nama Mahasiswa : EKA YULIA ASRI

Nomor Pokok Mahasiswa : 1423021079

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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

Dr. Een Yayah Haenilah, M.Pd.
NIP 19620330 198603 2 001

**2. Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Matematika**

Dr. Sugeng Sutiarto, M.Pd.
NIP 19690914 199403 1 002

3. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

MENGESAHKAN

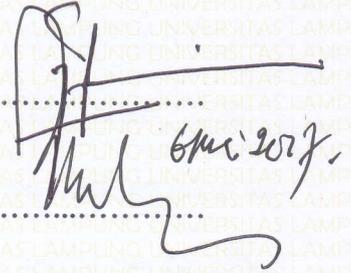
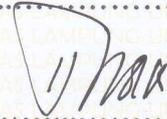
1. Tim Penguji

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

Sekretaris : Dr. Een Yayah Haenilah, M.Pd.

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

Dr. Budi Koestoro, M.Pd.



6 Mei 2017

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum. S

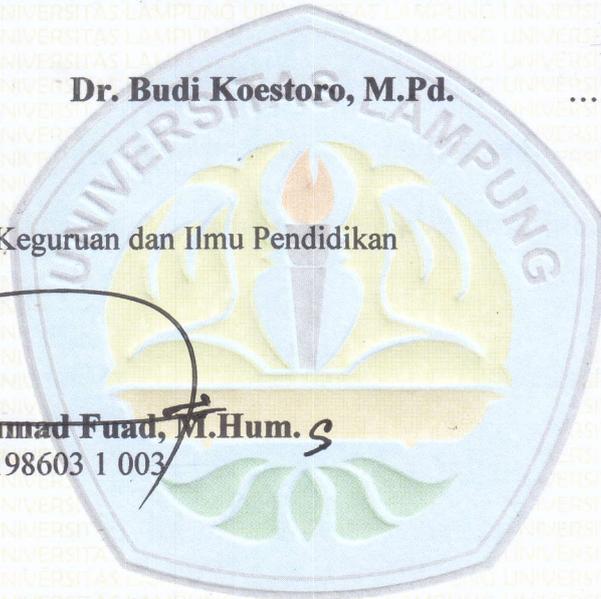
NIP. 19790722 198603 1 003

3. Direktur Program Pascasarjana

Prof. Dr. Sudjarwo, M.S.

NIP. 19530528 198103 1 002

4. Tanggal Lulus Ujian : 22 Maret 2017



PERNYATAAN TESIS MAHASISWA

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Tesis dengan judul “PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN *SELF EFFICACY* SISWA” adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai norma etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiatisme.
2. Hak intelektual atas karya ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan saya ini apabila dikemudian hari ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya. Saya bersedia dan sanggup dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 22 Maret 2017
Yang Menyatakan



Eka Yulia Asri
NPM 1423021079

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Hanura Kecamatan Padangcermin Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung, pada tanggal 11 Juli 1993. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Sarlan, S.Pd.I dan Ibu Sudarningsih, S.Pd.SD.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 01 Medasari Kec. Rawajitu Selatan Kab. Tulang Bawang Barat Lampung Utara pada tahun 2004, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 01 Padang Cermin pada tahun 2007, pendidikan menengah atas di SMA Negeri 01 Padang Cermin pada tahun 2010, sarjana di Universitas Islam Negeri (UIN) Lampung pada tahun 2014. Penulis melanjutkan pendidikan pada program studi Pasca Sarjana Pendidikan Matematika Universitas Lampung tahun 2014.

Persembahan

Dengan Mengucap Syukur Kepada Allah SWT

Kupersembahkan karya kecil ini sebagai tanda cinta & kasih sayangku kepada :

Ayah dan Ibu tercinta yang telah membesarkan, mendidik, mencurahkan kasih sayang, dan selalu mendoakan kebahagiaan dan keberhasilanku.

Mas Paryono, partner terbaik sepanjang masa yang selalu memberikan inspirasi dan kebersamaan penuh makna.

Sahabat-sahabat seangkatan selama menempuh pendidikan yang telah memberikan warna setiap harinya.

Kelompok belajar terbaik sepanjang masa yang selalu memberikan kebersamaan penuh makna.

Geng rumpi (Mba Yuan, Mba Nana, Ibu Umbar, Mba Yus, Tisa, Dian, dan Asror) yang telah memberikan banyak sekali keceriaan

dan

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengembangan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self Efficacy* Siswa” sebagai syarat untuk mencapai gelar Magister pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

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

1. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I dan Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk konsultasi dan memberikan bimbingan, sumbangan pemikiran, kritik, dan saran selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
2. Ibu Dr. Een Yayah Haenilah, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian, motivasi, dan semangat kepada penulis demi terselesaikannya tesis ini.
3. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku Dosen pembahas yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran kepada penulis.

4. Ibu Dr. Asmiati, M.Si., validator LKPD dalam penelitian ini yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki LKPD ini agar menjadi lebih baik.
5. Mirra Septia Veranika, M.Psi., Psikolog, validator instrumen yang telah memberikan masukan yang sangat mendukung.
6. Ibu Heldawati, S.Pd., validator silabus dan RPP dalam penelitian ini yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki silabus dan RPP ini agar menjadi lebih baik.
7. Ibu Yulianti, S.Pd., validator silabus dan RPP dalam penelitian ini yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki silabus dan RPP ini agar menjadi lebih baik.
8. Bapak Drs. Suharto, M.Pd., selaku Kepala SMA N 7 Bandar Lampung beserta Wakil, staff, dan karyawan yang telah memberikan izin dan kemudahan selama penelitian.
9. Siswa kelas X dan XI SMA N 7 Bandar Lampung yang selalu semangat.
10. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika, dan validator LKPD dalam penelitian ini yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini dan memberikan waktu untuk menilai serta memberi saran perbaikan LKPD.
11. Bapak dan Ibu dosen pendidikan matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.

12. Bapak Prof. Dr. Sudjarwo, M.S., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung, beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan perhatian dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis.
13. Bapak Dr. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung, beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

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

Bandar Lampung, Maret 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Kegunaan Penelitian	8
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Teori Belajar Konstruktivisme	10
B. Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing	11
C. Berpikir Kritis Matematis	16
D. <i>Self Efficacy</i>	23
E. LKPD	26
F. Penelitian yang Relevan	28
G. Definisi Operasional	29
H. Kerangka Pikir	29
I. Hipotesis Penelitian	33
III. METODE PENELITIAN	
A. Subjek Penelitian	34
B. Jenis dan Prosedur Penelitian	34
C. Instrumen Penelitian	35
D. Teknik Analisis Data	47
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	56
B. Pembahasan	81
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	92
B. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN – LAMPIRAN	100

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	23
3.1 Skala <i>Self Efficacy</i>	38
3.2 Aspek Penilaian <i>Self Efficacy</i>	39
3.3 Hasil Uji Coba Validitas Skala <i>Self Efficacy</i>	40
3.4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis	41
3.5 Validitas Instrumen Tes Berpikir Kritis	43
3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Tes	44
3.7 Tingkat Kesukaran Butir Soal	44
3.8 Interpretasi Nilai Daya Pembeda.....	45
3.9 Daya Pembeda Butir Soal	45
3.10 Hasil Uji Normalitas Berpikir Kritis	49
3.11 Hasil Uji Normalitas <i>Self Efficacy</i>	50
3.12 Hasil Uji Homogenitas Berpikir Kritis	52
3.13 Hasil Uji Homogenitas <i>Self Efficacy</i>	52
3.14 Nilai Rata-Rata <i>N-Gain</i> dan Klasifikasinya	55
4.1 Kategori Penilaian Komponen Hasil Validasi Silabus	61
4.2 Kategori Penilaian Komponen Hasil Validasi RPP	62
4.3 Kategori Penilaian Komponen Hasil Validasi Ahli Materi	63
4.4 Kategori Penilaian Komponen Hasil Validasi Ahli Media.....	64
4.5 Kategori Penilaian Komponen Hasil Validasi Ahli Media.....	64
4.6 Rekapitulasi Skor Skala Uji Coba	68
4.7 Rekapitulasi Skor Skala Uji Coba	70
4.8 Data Skor <i>Pretest</i> Berpikir Kritis	72
4.9 Hasil Uji t Skor <i>Pretest</i>	73
4.10 Data Skor <i>Posttest</i> Berpikir Kritis	74

4.11 Hasil Uji t Skor <i>Posttest</i>	74
4.12 Hasil Uji t Skor <i>Pretest – Posttest</i>	75
4.13 Rekapitulasi Hasil <i>N-gain</i>	76
4.14 Data Skor <i>Pretest Self Efficacy</i>	77
4.15 Hasil Uji t Skor <i>Pretest</i>	78
4.16 Data Skor <i>Posttest Self Efficacy</i>	78
4.17 Hasil Uji t Skor <i>Posttest</i>	79
4.18 Hasil Uji t Skor <i>Pretest – Posttest</i>	80
4.19 Rekapitulasi Hasil <i>N-gain</i>	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Skema Prosedur Penelitian	35
4.1 <i>Cover</i> LKPD sebelum dan sesudah revisi	65
4.2 Isi LKPD sebelum dan sesudah revisi	66
4.3 Isi LKPD sebelum dan sesudah revisi	67
4.4 Isi LKPD sebelum dan sesudah revisi	69
4.5 Isi LKPD sebelum dan sesudah revisi	69
4.6 Isi LKPD sebelum dan sesudah revisi	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Perangkat Pembelajaran	
A.1 Silabus	100
A.2 RPP	109
A.3 LKPD	117
B. Instrumen Penelitian	
B.1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis	130
B.2 Soal Berpikir Kritis	132
B.3 Buku Guru	134
B.4 Kisi-Kisi <i>Self Efficacy</i>	138
B.5 Instrumen Penilaian <i>Self Efficacy</i>	141
C. Analisis Data	
C.1 Analisis Validitas Berpikir Kritis	143
C.2 Analisis Reliabilitas Berpikir Kritis	144
C.3 Analisis Daya Beda Berpikir Kritis	145
C.4 Analisis Tingkat Kesukaran Berpikir Kritis	147
C.5 Data Kemampuan Berpikir Kritis	148
C.6 Normalitas Data Berpikir Kritis	150
C.7 Homogenitas Data Berpikir Kritis	152
C.8 Analisis Deskriptif	154
C.9 Uji t Berpikir Kritis	158
C.10 Deskripsi Peningkatan Berpikir Kritis	162
C.11 Analisis Validitas <i>Self Efficacy</i>	163
C.12 Analisis Reliabilitas <i>Self Efficacy</i>	167

C.13 Data <i>Self Efficacy</i>	171
C.14 Normalitas <i>Self Efficacy</i>	173
C.15 Homogenitas <i>Self Efficacy</i>	175
C.16 Analisis Deskriptif	177
C.17 Uji t <i>Self Efficacy</i>	181
C.18 Deskripsi Peningkatan <i>Self Efficacy</i>	185
C.19 Perhitungan Angket Ahli Materi	186
C.20 Perhitungan Angket Ahli Media	189
C.21 Perhitungan Angket Uji Coba <i>One To One</i>	191
C.22 Perhitungan Angket Uji Coba <i>Small Group</i>	194
C.23 Perhitungan Validasi Silabus	197
C.24 Perhitungan Validasi LKPD	200
D. Angket, Skala, dan Lembar Wawancara	
D.1 Lembar Observasi	203
D.2 Lembar Wawancara Bahan Ajar	206
D.3 Lembar Angket Siswa	208
D.4 Lembar Wawancara Tingkat Kelulusan Materi	212
D.5 Lembar Ahli Materi	214
D.6 Lembar Ahli Media	217
D.7 Lembar Angket <i>One To One</i> Respon Siswa	221
D.8 Lembar Angket <i>Small Group</i> Respon Siswa	223
D.9 Lembar Validasi Skala <i>Self Efficacy</i>	225
D.10 Lembar Validasi Silabus	228
D.11 Lembar Validasi RPP	232
D.12 Lembar Kerja Berpikir Kritis Siswa	236
D.13 Lembar Kerja <i>Self Efficacy</i> Siswa	240
D.14 Surat Izin Penelitian	242
D.15 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	243
D.16 Dokumentasi	244

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia, dan kualitas sumber daya manusia tergantung pada kualitas pendidikannya. Peran pendidikan sangat penting untuk menciptakan masyarakat yang cerdas, damai, terbuka dan demokratis. Pentingnya dilakukan pembaharuan pendidikan yaitu agar kualitas pendidikan suatu bangsa dapat meningkat. Kemajuan bangsa Indonesia dapat dicapai melalui penataan kualitas pendidikan yang baik, dengan adanya berbagai upaya peningkatan mutu pendidikan diharapkan dapat meningkatkan harkat dan martabat bangsa Indonesia. Untuk mencapainya, pembaharuan pendidikan di Indonesia perlu terus dilakukan untuk menciptakan dunia pendidikan yang fleksibel terhadap perubahan zaman.

Pembelajaran matematika merupakan langkah awal dalam membentuk ilmu pengetahuan dan teknologi pada siswa, agar kemampuan mereka sesuai dengan perkembangan zaman. Matematika termasuk dalam disiplin ilmu pengetahuan dan teknologi karena dianggap mampu meningkatkan potensi perkembangan siswa. Menurut Susanto (2013: 121) bahwa salah satu disiplin ilmu yang berkaitan dengan pengetahuan dan pengembangan teknologi adalah matematika yang saat ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan memberikan kontribusi dalam masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Uraian tersebut mengartikan bahwa matematika menduduki posisi yang penting dalam disiplin ilmu, sehingga menjadikan matematika sebagai mata pelajaran wajib di sekolah. Dalam Depdiknas (2004) disebutkan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah: (1) melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan; (2) mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba; (3) mengembangkan kemampuan memecahkan masalah; dan (4) mengkomunikasikan gagasan.

Terkait dengan hal itu, pembelajaran matematika di sekolah saat ini belum sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika di Indonesia. Menurut Ragatz (2010) strategi pembelajaran matematika yang digunakan di sekolah adalah (1) guru menerangkan, sementara siswa mendengarkan dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru, 52% dari waktu kegiatan matematika digunakan untuk hal ini; (2) pemecahan masalah yaitu sebesar 20%; (3) diskusi, kerja praktek dan investigasi, masing-masing sebesar 15%, 10% dan 3%. Keadaan ini mengartikan bahwa minimnya kesempatan siswa untuk belajar mandiri selama proses pembelajaran matematika, sehingga akan mempengaruhi pemahaman terhadap materi yang diberikan. Menurut Rusman (2011) proses belajar matematika di kelas, pada umumnya siswa mempelajari matematika hanya diberitahu oleh guru dan bukan melalui eksplorasi.

Kebiasaan membaca sambil berpikir dan bekerja sampai dapat memahami informasi belum menjadi kebiasaan siswa pada proses pembelajaran di kelas.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Mettes (Ibrahim, 2011: 1) bahwa dalam belajar matematika siswa hanya mencontoh dan mencatat cara menyelesaikan soal yang telah dikerjakan oleh gurunya. Jika para siswa diberi soal yang berbeda dengan soal latihan, maka mereka kesulitan untuk menyelesaikannya. Hal ini, karena siswa tidak tahu harus memulai dari mana dalam menyelesaikan soal. Keadaan ini membuat siswa memiliki pandangan bahwa matematika menjadi pelajaran yang sangat sulit dan tidak menyenangkan. Tentu, hal ini akan berdampak pada hasil belajarnya.

Berdasarkan data yang diperoleh dari SMA N 7 Bandar Lampung, diketahui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada bidang studi matematika adalah 75.00 pada rentang nilai 0-100 (Permendikbud no 5 tahun 2015). Namun kondisi yang terjadi saat ini, terdapat 55% siswa masuk dalam kategori belum mampu mencapai nilai KKM. KKM tersebut mengukur kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Jika kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah rendah, maka kemampuan berpikir kritis matematis juga tergolong rendah, karena siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis, mampu memahami konsep dan memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Rosalin (2008) bahwa siswa yang mampu berpikir kritis adalah siswa yang mampu memahami konsep, memecahkan masalah, mengambil keputusan, menganalisis asumsi permasalahan, serta meneliti permasalahan yang diberikan, sehingga mereka mampu menolong dirinya atau orang lain dalam memecahkan permasalahan yang mereka hadapi. Berdasarkan uraian tersebut, kemampuan berpikir kritis matematis perlu dikembangkan.

Kemampuan berpikir kritis matematis perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika untuk mempersiapkan siswa agar menjadi pemecah masalah yang tangguh, pembuat keputusan yang matang, dan orang yang tak pernah berhenti belajar. Dengan mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, maka diharapkan hasil belajar siswa dapat meningkat menjadi lebih baik. Kemampuan berpikir kritis matematis perlu dimiliki oleh setiap siswa dalam menghadapi berbagai masalah. Siswa yang berpikir kritis akan menjadikan penalaran sebagai landasan berpikir, berani mengambil keputusan dan konsisten dengan keputusan tersebut. Pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis juga didasarkan pada visi pendidikan matematika yang mempunyai dua arah pengembangan, yaitu memenuhi kebutuhan masa kini dan masa yang akan datang.

Pada kurikulum 2013, penguatan proses pembelajaran dilakukan melalui penerapan pembelajaran saintifik. Pembelajaran saintifik adalah pembelajaran yang menitikberatkan pada kemampuan siswa bertanya, mengamati, menalar, mensintesis, menyimpulkan, mengevaluasi, dan mencipta. Dengan proses pembelajaran tersebut diharapkan dapat memfasilitasi siswa untuk mempunyai kemampuan berpikir kritis matematis. Menurut Halpen (Achmad, 2007: 1), berpikir adalah memperdayakan keterampilan atau strategi kognitif yang menekankan pada tujuan tertentu. Proses tersebut dilalui setelah menentukan tujuan dan mempertimbangkan sasaran. Berpikir kritis merupakan bentuk berpikir yang perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan dan membuat keputusan ketika menggunakan semua keterampilan tersebut secara efektif

dalam tipe yang tepat. Hal ini sejalan dengan pendapat Facione (2015) apabila kemampuan berpikir kritis dikembangkan, seseorang akan cenderung mencari kebenaran, berpikir terbuka, dapat menganalisis masalah dengan baik, berpikir sistematis, mantap dalam menyampaikan pendapat dan alasannya, punya rasa ingin tahu yang tinggi, dan dapat mengambil keputusan dengan baik.

Pentingnya berpikir kritis juga disebutkan oleh Liberma (2013), bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting bagi setiap orang, yang digunakan untuk memecahkan masalah kehidupan dengan berpikir serius, aktif, teliti dan menganalisis semua informasi yang mereka terima dengan menyertakan alasan yang rasional sehingga setiap tindakan yang dilakukan adalah benar. Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis sangat diperlukan oleh setiap orang untuk menyikapi permasalahan dalam realita kehidupan yang tidak bisa dihindari. Dengan berpikir kritis, seseorang dapat mengatur, menyesuaikan, mengubah, atau memperbaiki pikirannya, sehingga dapat mengambil keputusan untuk bertindak lebih tepat.

Untuk mencapai kemampuan berpikir kritis siswa bukanlah suatu hal yang mudah, karena setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda, dan ketertarikan siswa terhadap pelajaran matematika rendah, hal ini disebabkan oleh pandangan negatif siswa terhadap matematika. Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit, karena karakteristik matematika yang bersifat abstrak, dan penuh dengan lambang serta rumus yang membingungkan. Kurangnya ketertarikan siswa terhadap pelajaran matematika disebabkan oleh

informasi terdahulu yang mereka peroleh dari lingkungan luar mengenai sulitnya matematika, sehingga dalam pandangan siswa telah tertanam bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit hingga akhirnya timbul kecemasan. Ketika adanya kecemasan matematika, siswa akan berusaha untuk melarikan diri dari situasi yang melibatkan matematika. Hal ini akan memperkuat kurangnya keyakinan diri (*self efficacy*) mereka, hingga akhirnya siswa mengalami kegagalan dalam belajar matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa SMA N 7 Bandar Lampung, diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit dan tidak menarik. Ketika guru memberikan soal dan meminta siswa mengerjakan soal di depan, siswa tidak dapat mengerjakannya, bahkan memulai untuk mengerjakan pun tidak dilakukan oleh siswa, dan pada saat guru mengajukan pertanyaan, siswa tidak mau memberikan jawaban, hal ini disebabkan kurangnya *self efficacy* siswa. Dari uraian di atas dapat diketahui bahwa *self efficacy* siswa dalam pelajaran matematika masih tergolong rendah dan siswa mengalami kesulitan dalam mengembangkan *self efficacy* pada pembelajaran matematika. Wawancara dilakukan juga dengan salah satu guru bidang studi matematika, diperoleh informasi dari guru bahwa *self efficacy* siswa masih tergolong rendah dan siswa mengalami kesulitan dalam mengembangkan *self efficacy*. Menurut guru tersebut, siswa menganggap bahwa matematika itu sulit, hal itu yang menyebabkan siswa tidak memberikan kesempatan terhadap dirinya untuk mengembangkan *self efficacy*.

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah di atas, salah satunya adalah pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing, pada pembelajaran ini proses pembelajaran tidak diserahkan sepenuhnya kepada siswa, namun guru masih tetap ambil bagian sebagai pembimbing. Guru membimbing siswa saat diperlukan. Hal itu dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, selain itu siswa dapat melatih dan meningkatkan *self efficacy* mereka. Pada prinsipnya, orang yang mampu berpikir kritis adalah orang yang tidak begitu saja menerima atau menolak sesuatu (Susanto, 2013). Mereka akan mencermati, menganalisis, dan mengevaluasi informasi sebelum apakah mereka menerima atau menolak informasi. Selanjutnya, *self efficacy* peserta didik juga dapat ditingkatkan dengan digunakannya model pembelajaran penemuan terbimbing. Menurut Widyastuti (2010) bahwa *self efficacy* adalah penilaian diri, kepercayaan dan kemampuan diri untuk mengatur, melaksanakan, dan mendapatkan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Sehingga peneliti mencoba untuk mengembangkan model pembelajaran penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengembangan model pembelajaran penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa?

2. Bagaimanakah efektivitas pengembangan model pembelajaran penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengembangan model pembelajaran penemuan terbimbing dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa.
2. Untuk mengetahui efektivitas pengembangan model pembelajaran penemuan terbimbing dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa.

D. Kegunaan Penelitian

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan atau sumbangan bagi guru dan institusi pendidikan yang akan memilih strategi atau pendekatan pembelajaran apa yang akan digunakan untuk mencapai tingkatan pemahaman dan hasil yang baik.

2. Secara Praktis

2.1 Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang baik untuk sekolah yang bersangkutan atau sekolah lain sebagai upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan.

2.2 Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan Guru dapat memperoleh suatu pendekatan belajar yang lebih efektif.

2.3 Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat tercipta suasana pembelajaran yang menyenangkan, sehingga siswa dapat lebih menyerap materi, berupa pengetahuan sehingga prestasi belajarnya menjadi lebih baik, serta lebih siap untuk menghadapi Pelaksanaan Kurikulum 2013.

2.4 Bagi Penulis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, menambah wawasan dan pemahaman tentang pembelajaran matematika untuk bekal di masa depan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Teori Belajar Konstruktivisme

Trianto (2007: 13) menyatakan bahwa teori konstruktivisme dipelopori oleh seorang psikolog asal Amerika Serikat yakni John Dewey. Teori konstruktivisme terangkum dalam teori kognitif. Teori konstruktivisme ini menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai.

Menurut teori belajar konstruktivisme, satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah pendidik tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Pendidik dapat memberikan kemudahan untuk proses ini, dengan memberi kesempatan peserta didik untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri, dan mengajar siswa agar menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar (Hamzah, 2008: 18).

John Dewey dalam bukunya *Democracy and Education* (Siswoyo, 2011), pendidikan adalah rekonstruksi atau reorganisasi pengalaman yang menambah makna pengalaman, dan yang menambah kemampuan untuk mengarahkan pengalaman selanjutnya. Seperti telah diuraikan di muka bahwa dalam teori konstruktivisme disebutkan bahwa permasalahan muncul dibangun dari

rekonstruksi yang dilakukan oleh siswa sendiri, hal ini dapat dikatakan bahwa dalam pendidikan ada keterkaitan antara siswa dengan permasalahan yang dihadapi dan siswa tersebut yang merekonstruksi lewat pengetahuan yang dimiliki.

Menurut prinsip konstruktivisme, seorang guru berperan sebagai mediator dan fasilitator yang membantu agar proses belajar siswa berjalan dengan baik. Tekanan ada pada siswa yang belajar bukan guru yang mengajar. Fungsi mediator dan fasilitator adalah (1) menyediakan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa bertanggungjawab dalam membuat rancangan, proses, dan penelitian; (2) menyediakan atau memberikan kegiatan-kegiatan yang merangsang keingintahuan siswa dan membantu mereka untuk mengekspresikan gagasan-gagasannya dan mengkomunikasikan ide mereka; (3) Guru memonitor dan mengevaluasi kesimpulan siswa (Suparno, 2010: 70).

Hal ini sejalan dengan model pembelajaran penemuan terbimbing, pada saat siswa dalam proses penemuan, permasalahan dibangun dari pengetahuan yang direkonstruksi oleh siswa sendiri dan siswa mengembangkan ide-idenya sesuai dengan persepsinya, guru bertindak sebagai fasilitator serta membimbing ketika diperlukan.

B. Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Menurut Sund (Roestiyah, 2012: 21) bahwa model pembelajaran penemuan terbimbing adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip, yang dimaksudkan dengan proses mental tersebut antara lain ialah: mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan,

membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya.

Markaban (2008: 16) menyatakan bahwa proses penemuan dapat menjadi kemampuan melalui latihan pemecahan masalah, praktek membentuk dan menguji hipotesis. Di dalam pandangan Bruner, belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, dimana seorang siswa dihadapkan dengan suatu masalah atau situasi yang tampaknya ganjil sehingga siswa dapat mencari jalan pemecahan. Dalam kegiatan pembelajaran siswa disarankan untuk menemukan sesuatu, merumuskan suatu hipotesa, atau menarik suatu kesimpulan sendiri.

Senada dengan pendapat tersebut *guided discovery learning* (penemuan terbimbing) adalah model pembelajaran penemuan yang dalam pelaksanaannya dilakukan oleh siswa berdasarkan petunjuk-petunjuk guru. Petunjuk diberikan pada umumnya berbentuk pernyataan membimbing. Model pembelajaran penemuan terbimbing ini sebagai suatu model pembelajaran dari sekian banyak model pembelajaran yang ada, menempatkan guru sebagai fasilitator, guru membimbing siswa dimana guru diperlukan (Roestiyah 2011: 27).

Discovery (penemuan) sering dipertukarkan pemakaiannya dengan *inquiry* (penyelidikan), perbedaan antara keduanya yaitu di dalam *discovery* masalah yang dihadapkan kepada siswa semacam masalah yang direkayasa oleh guru sedangkan *inkuiri* masalah bukan hasil dari rekayasa guru tetapi siswa harus menggunakan pikiran dan keterampilannya untuk mendapatkan temuan-temuan dari masalah yang mereka cari tahu sendiri melalui proses penelitian. Menurut Hamdani (2011: 185) "*Inquiry* merupakan perluasan dari *discovery* (*discovery*

yang digunakan lebih mendalam), artinya *inquiry* mengandung proses mental yang lebih tinggi tingkatannya”. Misalnya, merumuskan problema, merancang eksperimen, melaksanakan eksperimen, mengumpulkan data, menganalisis data, membuat kesimpulan, dan sebagainya.

Model pembelajaran penemuan terbimbing mengurangi instruksi langsung dari guru, dan membuat siswa membangun pengetahuannya sendiri. Model pembelajaran penemuan terbimbing membuat siswa lebih mendalami informasi dalam pembelajaran. Model pembelajaran penemuan terbimbing membantu siswa untuk belajar dan membantu dalam menyampaikan, guru membimbing siswa jika siswa mengalami sebuah kesulitan (Euphony, 2010: 743).

Mengajarkan siswa dengan menemukan sebuah gagasan, pemikiran yang kritis, pertanyaan, dan kemampuan penyelesaian masalah adalah satu dari prinsip utama pembelajaran sains dan teknologi. Dengan demikian, pembelajaran sains dan teknologi seharusnya berdasarkan pengembangan. Untuk mendidik siswa dapat menyelidiki dan menyelesaikan masalah yang mereka hadapi. Saat ini, dipercaya bahwa model dengan pendekatan konstruktivistik membuat siswa belajar lebih efektif dengan membangun pengetahuan mereka sendiri. Salah satu model ini adalah model pembelajaran penemuan terbimbing (Balim, 2009: 2).

Berdasarkan pengertian-pengertian diatas, disimpulkan bahwa dalam model pembelajaran penemuan terbimbing siswa didorong untuk berpikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan oleh guru. Dengan model pembelajaran penemuan terbimbing ini, diharapkan dapat mengubah gaya belajar siswa sehingga siswa menjadi aktif

dalam mengikuti pelajaran, sampai seberapa jauh siswa dibimbing, tergantung pada kemampuannya dan materi yang sedang dipelajari.

1. Langkah Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Langkah model pembelajaran penemuan terbimbing yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pendapat Rachmawati (2013). Langkah model pembelajaran tersebut terdiri dari enam langkah. Berikut dijelaskan enam langkah tersebut sebagai berikut:

- a. Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya. Pada pemberian masalah ini guru menggunakan LKPD.
- b. Perumusan masalah harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.
- c. Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan atau lembar kegiatan siswa.
- d. Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
- e. Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat siswa tersebut diperiksa oleh guru. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa sehingga menuju arah yang akan dicapai.
- f. Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya. Disamping itu perlu diingat pula bahwa induksi tidak menjamin 100% kebenaran konjektur.

2. Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran Penemuan

Terbimbing

Menurut Roestiyah (2011: 27), penggunaan model pembelajaran penemuan terbimbing memiliki beberapa keunggulan. Keunggulan model pembelajaran penemuan terbimbing dijelaskan sebagai berikut:

- a. Teknik ini mampu membantu siswa untuk mengembangkan; memperbanyak kesiapan; serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif/pengenalan siswa.
- b. Siswa memperoleh pengetahuan yang bersifat sangat pribadi individual sehingga dapat kokoh/mendalam tertinggal dalam jiwa siswa tersebut.
- c. Dapat membangkitkan kegairahan belajar para siswa.
- d. Teknik ini mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuannya masing-masing.
- e. Mampu mengarahkan cara siswa belajar, sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat untuk belajar lebih giat.
- f. Membantu siswa untuk memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses penemuan sendiri.
- g. Strategi itu berpusat pada siswa tidak pada guru. Guru hanya sebagai teman belajar saja; membantu bila diperlukan.

Markaban (2006:15) menyatakan bahwa walaupun demikian baiknya model pembelajaran penemuan terbimbing ini, masih ada pula kelemahan yang perlu diperhatikan. Kelemahan model pembelajaran penemuan terbimbing dijelaskan sebagai berikut:

- a. Siswa harus ada kesiapan dan kematangan mental untuk cara belajar ini. Siswa harus berani dan berkeinginan untuk mengetahui keadaan sekitarnya dengan baik.
- b. Bila kelas terlalu besar pengguna teknik ini kurang berhasil.
- c. Bagi guru dan siswa yang sudah biasa dengan perencanaan dan pengajaran tradisional mungkin akan sangat kecewa bila diganti dengan teknik penemuan.
- d. Dengan teknik ini ada yang berpendapat bahwa proses mental ini terlalu mementingkan proses pengertian saja, kurang memperhatikan perkembangan/pembentukan sikap dan keterampilan bagi siswa.

C. Berpikir Kritis Matematis

Salah satu tujuan pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir pada umumnya, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada khususnya. Berpikir kritis dapat diartikan kemampuan yang sangat esensial untuk kehidupan, pekerjaan dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya. Berpikir kritis merupakan topik yang penting dan vital dalam pendidikan modern. Uraian tersebut juga selaras dengan pernyataan Syahrifudin (2002: 108), bahwa berpikir kritis sebagai salah satu komponen dalam proses berpikir tingkat tinggi, menggunakan dasar menganalisis argumen dan memunculkan wawasan terhadap tiap-tiap makna dan interpretasi, untuk mengembangkan pola penalaran yang logis.

Berpikir kritis adalah suatu kegiatan melalui cara berpikir tentang ide atau gagasan yang berhubungan dengan konsep yang diberikan atau masalah yang dipaparkan. Uraian tersebut selaras dengan pernyataan Susanto (2013: 121), “Berpikir kritis adalah suatu kegiatan menganalisis *idea* atau gagasan kearah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya kearah yang lebih sempurna”. Berpikir kritis berkaitan dengan asumsi bahwa berpikir merupakan potensi yang ada pada manusia yang perlu dikembangkan untuk kemampuan optimal.

Berpikir kritis adalah sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan siswa mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain. Berpikir kritis adalah berpikir dengan baik dan teliti. Uraian tersebut selaras dengan pernyataan Dewey (Fisher, 2007: 2), mengungkapkan bahwa berpikir kritis adalah pertimbangan aktif, *persistent* (terus-menerus), dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja dipandang dari sudut alasan–alasan yang mendukungnya dan kesimpulan–kesimpulan lanjutan yang menjadi kecenderungannya.

Menurut Robert Ennis (Fisher, 2007: 4), “berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan”. Mengetahui kecenderungan dan kemampuan sangat penting supaya seorang menjadi pemikir yang kritis. Hal ini akan membantu menyadari tentang disposisi dan kemampuan tersebut sehingga dapat dipastikan orang tersebut dapat menerapkan pola berpikir kritis didalam kelas atau kehidupan sehari–hari.

Berpikir kritis merupakan sesuatu yang dapat dilakukan oleh semua orang, yang merupakan sebuah keterampilan hidup yang akan membekali anak untuk sebaik mungkin menghadapi informasi yang mereka dengar dan baca, kejadian yang mereka alami, dan keputusan yang mereka buat setiap hari. Menurut Baron (Susanto, 2013: 121), “berpikir kritis adalah suatu berpikir dengan tujuan membuat keputusan masuk akal tentang apa yang diyakini dan dilakukan”. Sejalan dengan itu, Berpikir kritis merupakan kemampuan menggunakan logika. Logika merupakan cara berpikir untuk mendapatkan pengetahuan yang disertai pengkajian kebenaran berdasarkan pola penalaran tertentu.

Pada prinsipnya, orang yang mampu berpikir kritis adalah orang yang tidak begitu saja menerima atau menolak sesuatu. Mereka akan mencermati, menganalisis, dan mengevaluasi informasi sebelum menentukan apakah mereka menerima atau menolak informasi tersebut. Jika belum memiliki pemahaman, maka mereka juga mungkin menanggukkan keputusan mereka tentang informasi itu. Dalam berpikir kritis peserta didik dituntut menggunakan strategi kognitif tertentu yang tepat untuk menguji keandalan gagasan, pemecahan masalah, dan mengatasi masalah serta kekurangannya.

Menurut Halpen (Susanto, 2013: 122), “berpikir kritis adalah memberdayakan keterampilan atau strategi kognitif dalam menentukan tujuan”. Proses tersebut dilalui setelah menentukan tujuan, mempertimbangkan, mengacu langsung kepada sasaran. Berpikir kritis merupakan bentuk berpikir yang perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan, dan membuat keputusan ketika

menggunakan semua keterampilan tersebut secara efektif dalam konteks dan tipe yang tepat. Berpikir kritis juga merupakan kegiatan mengevaluasi, mempertimbangkan kesimpulan yang akan diambil manakala menentukan beberapa faktor pendukung untuk membuat keputusan. Berpikir kritis juga bisa disebut *directed thinking*, sebab berpikir langsung kepada fokus yang ditunggu.

Berdasarkan pengertian–pengertian diatas, kemampuan berpikir kritis matematis dapat diartikan sebagai kemampuan menggunakan logika untuk membuat, menganalisis, mengevaluasi serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini dan dilakukan. Untuk dapat menumbuhkan berpikir kritis matematis peserta didik dapat diterapkan suatu bentuk latihan-latihan yang mengacu pada pola pikir peserta didik. Latihan-latihan tersebut dapat dilakukan secara kontinu, intensif, serta terencana sehingga pada akhirnya peserta didik akan terlatih untuk dapat menumbuhkan cara berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan revisi taksonomi bloom ranah kognitif, tahapan berpikir berisikan enam kategori pokok dengan urutan dari jenjang yang rendah sampai dengan jenjang yang paling tinggi, yaitu mengingat (*remember*), memahami/mengerti (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*). Namun pada tahapan kemampuan berpikir kritis matematis, hanya sampai pada tahap evaluasi, dimana pada evaluasi meliputi mengecek (*checking*), dan mengkritisi (*critiquing*) (Anderson, 2001: 66).

Mengecek mengarah pada kegiatan pengujian hal-hal yang tidak konsisten atau kegagalan dari suatu operasi atau produk. Jika dikaitkan dengan proses berpikir merencanakan dan mengimplementasikan, maka mengecek akan mengarah pada penetapan sejauh mana suatu rencana berjalan dengan baik. Mengkritisi mengarah pada penilaian suatu produk atau operasi berdasarkan pada kriteria dan standar eksternal. Mengkritisi berkaitan erat dengan berpikir kritis. Ketika siswa berpikir kritis dalam matematika, mereka membuat keputusan-keputusan yang beralasan atau pertimbangan tentang apa yang dilakukan dan dipikirkan. Dengan kata lain, siswa mempertimbangkan kriteria terhadap keputusan yang bijaksana dan tidak menebak dengan mudah atau menerapkan suatu rumus tanpa menilai relevansinya, oleh karena itu berpikir kritis sangat diperlukan siswa.

Pentingnya berpikir kritis tidak dapat diabaikan lagi, karena berpikir kritis merupakan proses dasar dalam suatu keadaan dinamis yang memungkinkan siswa untuk mengulangi dan mereduksi ketidakpastian masa datang, sehingga diharapkan siswa akan mampu menghadapi berbagai permasalahan hidup yang makin kompleks. Tujuan dari berpikir kritis adalah supaya dapat menjauhkan seseorang dari keputusan yang keliru dan tergesa-gesa sehingga tidak dapat dipertanggungjawabkan. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat membantu siswa membuat keputusan yang tepat berdasarkan usaha yang sangat sistematis, logis, dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang bukan hanya mengajar kemampuan yang perlu dilakukan tetapi juga mengajar sikap, nilai, dan karakter yang menunjang berpikir kritis.

1. Strategi Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Fisher (Susanto, 2013: 122), membagi strategi berpikir kritis ke dalam tiga jenis, yaitu: (1) strategi afektif; (2) kemampuan makro; (3) keterampilan mikro.

Berikut akan dijelaskan lebih lanjut mengenai ketiga hal tersebut:

1. Strategi afektif bertujuan untuk meningkatkan berpikir independen dengan sikap menguasai atau percaya diri, misalnya “saya dapat mengerjakan soal ini sendiri”. Peserta didik harus didorong untuk mengembangkan kebiasaan *self questioning* seperti: apa yang saya yakini? bagaimana saya dapat meyakinkannya? apakah saya benar-benar menerima keyakinan ini? Untuk mencapainya, peserta didik perlu suatu pendamping yang mengarahkan pada saat mengalami kebuntuan, memberikan motivasi pada saat mengalami kejenuhan dan lain sebagainya, misalnya guru.
2. Kemampuan makro adalah proses yang terlibat dalam berpikir, mengorganisasikan keterampilan dasar yang terpisah pada saat urutan yang diperluas dari pikiran, tujuannya tidak untuk menghasilkan suatu keterampilan-keterampilan yang saling terpisah, tetapi terpadu dan mampu berpikir secara komperhensif.
3. Keterampilan mikro adalah keterampilan yang menekankan pada kemampuan global. Guru dalam melakukan pembelajaran harus memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan proses kemampuan berpikir kritis, melakukan tindakan yang merefleksikan kemampuan, dan disposisi seperti yang direkomendasikan.

Keterampilan berpikir kritis matematis perlu dikembangkan dalam diri peserta didik karena melalui keterampilan berpikir kritis matematis, peserta didik dapat

lebih mudah memahami konsep, peka akan masalah yang terjadi sehingga dapat memahami dan menyelesaikan masalah, dan mampu mnegaplikasikan konsep dalam situasi yang berbeda. Siswa perlu mengembangkan berpikir kritis agar memiliki keterampilan hidup, memiliki kemampuan bersikap dan berperilaku adaptif dalam menghadapi tantangan dan tuntutan kehidupan sehari-hari secara efektif. Pengembangan keterampilan berpikir kritis matematis dalam proses pembelajaran memerlukan keahlian guru. Keahlian dalam memilih media yang tepat merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pengembangan keterampilan berpikir kritis matematis siswa.

Adapun penelitian tentang kemampuan berpikir kritis, yang dilakukan oleh Safitri (2013), bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, didapatkan kesimpulan bahwa cara meningkatkan kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan dengan penerapan inkuiri terbimbing. Oleh karena itu peneliti bermaksud melakukan penelitian yang sama yaitu untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat ditingkatkan, melalui pengembangan model pembelajaran penemuan terbimbing. Instrumen atau alat ukur yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis berupa soal tes uraian.

2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada pendapat Facione (2015), yaitu sebagai berikut.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Indikator Umum	Indikator
Menginterpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
Menganalisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
Menginferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat.

(Diambil dari Facione, 2015)

D. Self Efficacy

Self efficacy terdiri dari kata “*self*” yang diartikan sebagai unsur struktur kepribadian, dan “*efficacy*” yang berarti penilaian diri, apakah dapat melakukan tindakan yang baik atau buruk, tepat atau salah, bisa atau tidak bisa mengerjakan sesuatu sesuai dengan yang dipersyaratkan Alwisol (Widyastuti, 2010: 31). *Self efficacy* merupakan persepsi individu akan keyakinan kemampuannya melakukan tindakan yang diharapkan. Efikasi diri mempengaruhi pilihan tindakan yang akan dilakukan, besarnya usaha dan ketahanan ketika berhadapan dengan hambatan atau kesulitan. Individu dengan efikasi diri tinggi memilih melakukan usaha lebih besar dan pantang menyerah.

Konsep *self efficacy* pertama kali dikemukakan oleh Bandura. Bandura menjelaskan bahwa *self efficacy* merupakan salah satu kemampuan pengaturan individu. *Self efficacy* mengacu pada persepsi tentang kemampuan individu

untuk mengorganisasikan dan mengimplementasikan tindakan untuk menampilkan kecakapan tertentu (Turgut, 2013: 1). *Self efficacy* mengarah pada keyakinan seseorang dalam mengatur dan melaksanakan serangkaian tindakan dalam mencapai hasil yang ditetapkan.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa *self efficacy* atau efikasi diri merupakan keyakinan seseorang terhadap dirinya sendiri dalam berbagai masalah yang sedang atau akan dihadapinya. Efikasi diri mempunyai peran penting dalam pengaturan motivasi seseorang. Individu dengan efikasi diri yang tinggi akan mengerahkan usaha yang lebih besar. Peserta didik yang mempunyai *self efficacy* yang tinggi terhadap kemampuan dirinya sendiri akan mudah untuk mengorganisasikan sesuatu hal, melakukan suatu tugas, mencapai suatu tujuan, menghasilkan sesuatu serta dapat mengimplementasikan tindakan untuk menampilkan kecakapan tertentu.

Menurut Gita (2015), bahwa dalam konteks pendidikan, *self efficacy* perlu dimiliki setiap siswa agar mereka yakin pada kemampuan yang dimiliki sehingga betapapun sulitnya materi maupun soal ulangan, mereka yakin bisa menyelesaikannya. Selain itu, *self efficacy* mendorong siswa untuk lebih mematangkan diri sebagai bentuk persiapan menghadapi tantangan. Sejalan dengan uraian diatas, bahwa *self efficacy* penting dalam pembelajaran, karena siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi terhadap pembelajaran, dirinya cenderung memiliki keteraturan lebih (misalnya dalam menetapkan tujuan, menggunakan strategi pembelajaran aktif, memantau pemahaman mereka, dan mengevaluasi kemajuan tujuan mereka) dan menciptakan lingkungan yang

efektif untuk belajar (misalnya dalam menghilangkan atau meminimalkan gangguan, dan menemukan mitra belajar efektif).

1. Strategi Meningkatkan *Self Efficacy*

Schunck (Hamidah, 2014) menyebutkan bahwa ada beberapa strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan *self efficacy*, diantaranya:

- a. Mengajarkan siswa suatu strategi khusus sehingga dapat meningkatkan kemampuannya untuk fokus pada tugas-tugasnya.
- b. Memandu siswa dalam menetapkan tujuan, khususnya dalam membuat tujuan jangka pendek setelah mereka membuat tujuan jangka panjang.
- c. Memberikan *reward* untuk *performa* siswa.
- d. Mengkombinasikan strategi *training* dengan menekankan pada tujuan dan memberi *feedback* pada siswa tentang hasil pembelajarannya.
- e. Memberikan *support* atau dukungan pada siswa. Dukungan yang positif dapat berasal dari guru seperti pernyataan “kamu dapat melakukan ini”, orang tua dan *peers*.
- f. Menyediakan siswa model yang bersifat positif seperti *adult* dan *peer*. Karakteristik tertentu dari model dapat meningkatkan *self efficacy* siswa. *Modelling* efektif untuk meningkatkan *self efficacy* khususnya ketika siswa mengobservasi keberhasilan teman *peer* nya yang sebenarnya mempunyai.

Meningkatkan *self efficacy* termuat dalam kurikulum matematika dimana disebutkan bahwa pelajaran matematika harus menanamkan sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya

diri. Oleh karena itu, siswa harus memiliki keyakinan yang tinggi agar mampu mengatasi masalah dan berdampak baik pada kesuksesan.

Adapun penelitian tentang *self efficacy*, telah dilakukan oleh Masraroh (2012), bahwa terjadi peningkatan *self efficacy* siswa yang mengikuti bimbingan kelompok teknik modeling. Dari hasil penelitian tersebut, didapatkan kesimpulan bahwa cara meningkatkan *self efficacy* dapat dilakukan dengan bimbingan kelompok teknik modeling. Oleh karena itu peneliti bermaksud melakukan penelitian yang sama yaitu untuk mengetahui apakah *self efficacy* siswa dapat ditingkatkan, melalui pengembangan model pembelajaran penemuan terbimbing. Instrumen atau alat ukur yang digunakan untuk mengukur *self efficacy* berupa kuesioner.

2. Indikator *Self Efficacy*.

Indikator *self efficacy* yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada pendapat Bandura (Noer, 2012), yaitu sebagai berikut:

- a. Pencapaian kinerja (*Authentic mastery experiences*)
- b. Pengalaman orang Lain (*Vicarious experiences*)
- c. Persuasi verbal (*Verbal persuasions*)
- d. Indeks psikologis (*Physiological indexes*)

E. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang disusun dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. Dalam pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar

(Diknas, 2004), Lembar Kerja Peserta Didik adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas dan tugas tersebut haruslah jelas kompetensi dasar yang akan dicapai. Lembar Kerja Peserta Didik (*student worksheet*) merupakan bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai (Prastowo, 2011).

Langkah-langkah menyusun LKPD (Diknas, 2004) adalah sebagai berikut:

- a. Analisis kurikulum untuk menentukan materi yang memerlukan materi ajar LKPD
- b. Menyusun peta kebutuhan LKPD
- c. Menentukan judul-judul LKPD
- d. Penulisan LKPD
- e. Rumusan kompetensi dasar LKPD diturunkan dari buku pedoman khusus pengembangan silabus
- f. Menentukan alat penilaian
- g. Menyusun materi.

LKPD yang disusun dalam penelitian ini adalah LKPD yang membantu siswa menemukan suatu konsep, definisi ataupun rumus serta memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Sesuai dengan pendapat Dewey (Hamzah, 2008: 18) pada teori konstruktivisme, bahwa seseorang akan belajar jika ia aktif mengkonstruksi atau membangun

pengetahuan dalam otaknya. Salah satu cara mengimplementasikannya di kelas adalah dengan memberikan LKPD yang memuat pertanyaan-pertanyaan sehingga memotivasi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dalam otaknya dan mengaitkan konsep yang akan dipelajari dengan pengetahuan yang ada di benak mereka. Kegiatan ini diberikan pada tahap pemberian masalah.

F. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian dari Rohisah pada tahun 2014, dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Karakter Pada Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) Pokok Bahasan Teorema Pythagoras”. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa merasa senang dengan pembelajaran, selain itu perangkat pembelajaran matematika berbasis karakter pada model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*) yang terdiri dari RPP, Buku Siswa, LKS, dan THB dikategorikan baik. Perangkat tersebut dikategorikan baik/layak untuk digunakan.

Hasil penelitian Nurintasari pada tahun 2015, yang berjudul “Pengembangan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) Matematika Berbasis Metode Penemuan Terbimbing Untuk Memfasilitasi Pencapaian Pemahaman Konsep dan Keaktifan Belajar Siswa Kelas VII Pada Pokok Bahasan Segi Empat”. Hasil Penelitian menunjukkan siswa merasa senang dengan pembelajaran, dan LAS matematika dengan metode penemuan terbimbing pada materi segi empat ini telah layak digunakan dalam pembelajaran untuk memfasilitasi pencapaian pemahaman konsep dan keaktifan belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, didapatkan kesimpulan bahwa penggunaan metode pembelajaran penemuan terbimbing dapat dijadikan sebagai metode untuk mengembangkan perangkat dan lembar aktivitas siswa, oleh karena itu peneliti bermaksud melakukan penelitian yang sama yaitu mengukur sejauh mana kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa melalui pengembangan model pembelajaran penemuan terbimbing.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah penafsiran istilah dalam penelitian ini, maka terdapat istilah-istilah yang perlu dijelaskan, diantaranya adalah:

1. LKPD merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas (Depdiknas, 2008).
2. Model pembelajaran penemuan terbimbing adalah suatu model yang digunakan guru dalam mengajar siswa, dimana didalamnya guru memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa baik secara lisan dan yang tertulis pada LKPD sedemikian hingga siswa tetap aktif menemukan sendiri konsep dari materi yang sedang dipelajari.

H. Kerangka Pikir

Salah satu kemampuan yang penting dalam proses pembelajaran adalah berpikir kritis matematis. Pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis merupakan suatu hal yang penting untuk dilakukan dan perlu dilatihkan kepada siswa, karena dengan berpikir kritis siswa akan lebih teliti mengenai sebuah

keyakinan atau bentuk pengetahuan. Ketika siswa berpikir kritis mereka harus memiliki *self efficacy*.

Siswa yang memiliki *self efficacy* akan cenderung berani untuk mengungkapkan suatu alasan atau gagasan, dan *self efficacy* yang dimiliki oleh siswa dapat berpengaruh pada siswa dalam menghadapi setiap permasalahan matematika, dengan adanya keyakinan diri pada siswa maka siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan lebih teliti. Salah satu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa adalah dengan model pembelajaran penemuan terbimbing. Pembelajaran penemuan terbimbing adalah suatu cara yang digunakan guru dalam mengajar dimana didalamnya guru memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa baik secara lisan dan yang tertulis pada LKPD. Pada pembelajaran penemuan terbimbing ini siswa diberikan masalah berupa LKPD berbasis penemuan terbimbing, siswa diharuskan untuk berperan aktif untuk mencari tahu secara mandiri terlebih dahulu dalam menemukan konsep dari materi yang sedang dipelajari, dan sesekali bertanya dengan guru jika mengalami kesulitan, keaktifan siswa itu terwujud dalam salah satu karakteristik model pembelajaran penemuan terbimbing. Berdasarkan uraian tersebut, diharapkan model pembelajaran penemuan terbimbing, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa.

Pembelajaran penemuan terbimbing terdiri dari enam langkah yaitu sebagai berikut: (1) merumuskan masalah; (2) perumusan masalah harus jelas; (3) proses

penemuan; (4) menyusun prakiraan; (5) memeriksa prakiraan; dan (6) verbalisasi prakiraan.

Langkah pertama dari strategi ini adalah merumuskan masalah. Pada langkah ini guru menjelaskan secara singkat cara belajar dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing. Selanjutnya guru membuat kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa dengan kemampuan heterogen dan membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada setiap kelompok.

Langkah kedua adalah perumusan masalah harus jelas. Pada tahap ini guru memberikan petunjuk penggunaan LKPD, dan siswa membaca selintas LKPD yang telah diberikan. Langkah ini melatih siswa untuk mengeksplorasi apa yang akan mereka pelajari sebelum masuk ke dalam materi. Selain itu, siswa akan belajar untuk menggeneralisasi informasi yang baru diperolehnya. Hal ini membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Selain itu, siswa akan membentuk kepercayaan dirinya dengan memahami garis besar materi. Hal ini akan memandu siswa memperkuat aspek penguasaan pengalaman pribadinya untuk ke tahap pembelajaran penemuan terbimbing berikutnya.

Langkah ketiga adalah proses penemuan, pada proses penemuan ini siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis LKPD yang diberikan oleh guru. Saat siswa dalam proses penemuan, permasalahan dibangun dari pengetahuan yang direkonstruksi oleh siswa sendiri lewat pengetahuan yang dimiliki dan siswa mengembangkan ide-idenya sesuai dengan persepsinya, seperti yang diungkapkan Dewey (Siswoyo, 2011). Pada saat siswa mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya dan mengembangkan ide-idenya,

siswa harus berpikir secara kritis serta harus memiliki keyakinan diri akan kemampuan yang dimiliki sehingga betapun sulitnya permasalahan yang diberikan, mereka yakin bisa menyelesaikannya. Dalam proses ini guru membimbing saat diperlukan, persuasi verbal yang dilakukan guru juga dapat membangun rasa percaya diri siswa.

Langkah keempat adalah menyusun prakiraan. Pada tahap ini siswa menyusun prakiraan dari hasil analisis yang telah dilakukan siswa sebelumnya. Dalam menyusun prakiraan siswa harus berpikir secara kritis, agar mendapatkan jawaban yang baik dan lebih teliti. Kegiatan ini akan membantu siswa mengidentifikasi dan menetapkan kebenaran konsep dari pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.

Langkah kelima adalah memeriksa prakiraan. Pada tahap ini guru memeriksa prakiraan yang telah dibuat siswa. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga arah yang ditempuh tidak salah dan menuju arah yang hendak dicapai. Selain itu, persuasi verbal yang dilakukan guru juga dapat membangun rasa percaya diri siswa, sehingga rasa percaya diri siswa dapat meningkat.

Langkah keenam adalah verbalisasi prakiraan. Pada tahap ini siswa menyusun kebenaran prakiraan. Kegiatan ini membantu siswa untuk mengklarifikasi kesalahan konsep dan menetapkan kesimpulan tentang masalah yang telah diselesaikan pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini siswa akan menilai sejauh mana pencapaian kinerjanya selama proses pembelajaran. Jika selama latihan siswa tersebut berhasil mengerjakan dengan baik, maka pada tahap ini

kepercayaan dirinya akan semakin tinggi karena pengalaman sebelumnya dalam mengerjakan latihan.

I. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan hasil kajian teoritis, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Pembelajaran penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi SPLTV di kelas X SMA.
2. Pembelajaran penemuan terbimbing dapat meningkatkan *self efficacy* siswa pada materi SPLTV di kelas X SMA.

III. METODE PENELITIAN

A. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 7 Bandar Lampung. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X. 3 memiliki siswa sebanyak 34 orang dan X. 4 memiliki siswa sebanyak 34 orang. Penelitian ini dilaksanakan pada awal semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017.

B. Jenis dan Prosedur Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan mengikuti alur Akker (2006: 233). Langkah-langkah penelitian dan pengembangan ini dijelaskan sebagai berikut:

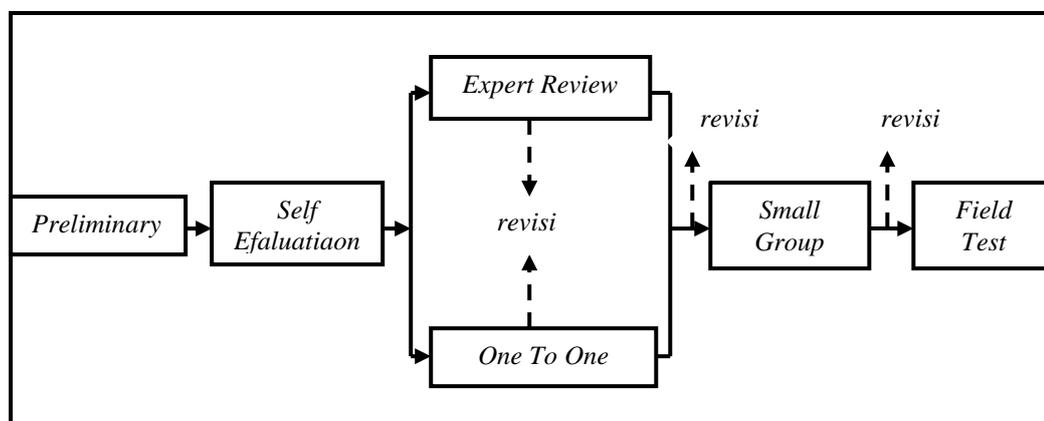
1. Tahap *preliminary*

Tahap ini dibagi menjadi dua tahap yakni tahap persiapan dan tahap pendesainan. Pada tahap persiapan, peneliti melakukan analisis materi dan tujuan pembelajaran. Pada tahap desain, peneliti melakukan pendesainan pembelajaran yang dikembangkan. Produk yang dihasilkan dinamakan *prototype* satu.

2. Tahap *formative evaluation*

Pada tahap ini dilaksanakan tahap-tahap sebagai berikut: (1) *self evaluation* (evaluasi diri). Pada tahap ini dilakukan penilaian diri sendiri terhadap hasil pengembangan pembelajaran; (2) *expert review* (uji ahli). Hasil desain pada

prototype 1 yang dikembangkan atas dasar *self evaluation* (evaluasi diri) diberikan kepada ahli. Saran-saran dari ahli digunakan untuk merevisi desain pengembangan pembelajaran; (3) *one to one* (uji coba perorangan). Pada tahap ini dilakukan ujicoba kepada beberapa orang siswa untuk hasil *prototype 1*. Hasil validasi dan saran serta hasil uji coba yang diperoleh pada tahap ini dijadikan bahan untuk merevisi hasil *prototype 1*. Hasil revisi dinamakan *prototype 2*; (4) *small group* (uji coba kelompok kecil). *Prototype 2* diujikan pada kelompok kecil yang terdiri 5 siswa, kemudian hasilnya akan direvisi dan diperbaiki lagi dan hasil revisinya dinamakan *prototype 3*; dan (5) *field test* (uji lapangan). *Prototype* diujikan pada objek penelitian dan hasilnya diharapkan memenuhi kriteria kualitas. Adapun alur desain penelitian pengembangan yang dikembangkan oleh Akker sebagai berikut:



Gambar 3.1 Skema Prosedur Penelitian

C. Instrumen Penelitian

1. Jenis Instrumen

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari dua jenis instrumen, yaitu nontes dan tes. Instrumen – instrumen tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

1.1 Instrumen Nontes

Instrumen nontes ini terdiri dari beberapa bentuk yang disesuaikan dengan langkah – langkah dalam penelitian pengembangan. Terdapat dua jenis instrumen nontes yang digunakan yaitu pedoman wawancara dan angket. Pedoman wawancara digunakan saat studi pendahuluan, untuk mengetahui kondisi awal siswa dan pemakaian bahan ajar di sekolah. Instrumen yang kedua, yaitu angket digunakan pada beberapa tahapan penelitian. Beberapa jenis angket dan fungsinya dijelaskan sebagai berikut:

a. Angket Validasi Silabus dan RPP

Instrumen untuk memvalidasi silabus dan RPP diserahkan kepada Guru SMA N 7 Bandar Lampung. Instrumen yang diberikan berupa skala likert dengan empat pilihan jawaban yaitu 1 (tidak baik); 2 (cukup baik); 3 (baik); 4 (sangat baik), serta dilengkapi dengan komentar dan saran dari Guru. Kriteria yang menjadi penilaian dari angket validasi silabus adalah: (1) Aspek kelayakan isi, meliputi kesesuaian silabus dengan KD dan indikator, kegiatan pembelajaran dirancang berdasarkan penemuan terbimbing; (2) Aspek kelayakan bahasa, meliputi penggunaan bahasa sesuai dengan EYD, kesederhanaan struktur kalimat; serta (3) Aspek kelayakan waktu, meliputi kesesuaian pemilihan alokasi waktu didasarkan pada KD dan alokasi waktu persemester. Tujuan pemberian skala ini adalah menilai kesesuaian isi silabus dengan pembelajaran penemuan terbimbing.

Kriteria penilaian angket validasi RPP adalah: (1) Aspek kelayakan tujuan, meliputi kesesuaian RPP dengan kompetensi dasar (KD), ketepatan penjabaran kompetensi dasar (KD) ke dalam indikator; (2) Aspek kelayakan isi, meliputi

sistematika penyusunan RPP, skenario pembelajaran yang dirancang berdasarkan penemuan terbimbing; (3) Aspek kelayakan bahasa, meliputi penggunaan bahasa sesuai dengan EYD, komunikatif dan kesederhanaan struktur kalimat; serta (4) Aspek kelayakan waktu, meliputi kesesuaian pemilihan alokasi waktu didasarkan pada KD. Tujuan pemberian skala ini adalah menilai kesesuaian isi RPP dengan pembelajaran penemuan terbimbing.

b. Angket Validasi LKPD

Instrumen untuk memvalidasi LKPD diserahkan kepada ahli materi dan ahli media. Instrumen yang diberikan berupa skala likert dengan empat pilihan jawaban yaitu Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), Sangat Kurang (K), serta dilengkapi dengan komentar dan saran dari para ahli. Kriteria yang menjadi penilaian dari ahli materi adalah: (1) Aspek kelayakan isi, meliputi kesesuaian materi dengan KD, keakuratan materi, keberadaan modul dalam mendorong keinginan siswa; (2) Aspek kelayakan penyajian, meliputi teknik penyajian, kelengkapan penyajian, penyajian pembelajaran, koherensi dan keruntutan proses berpikir; serta (3) Aspek penilaian strategi pembelajaran penemuan terbimbing. Tujuan pemberian skala ini adalah menilai kesesuaian isi LKPD dengan strategi pembelajaran penemuan terbimbing dan kemampuan berpikir kritis matematis.

Kriteria penilaian oleh ahli media adalah: (1) Aspek kelayakan kegrafikan, meliputi desain isi LKPD; serta (2) Aspek kelayakan bahasa, meliputi kelugasan, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan perkembangan siswa, kesesuaian dengan kaidah bahasa, penggunaan istilah dan simbol. Pemberian

skala ini bertujuan untuk menilai tampilan LKPD dan kesesuaian antara desain yang digunakan dan isi LKPD.

c. Angket Uji Coba LKPD

Instrumen angket ini diberikan kepada siswa yang menjadi subjek uji coba LKPD, untuk mengetahui bagaimana keterbacaan, ketertarikan siswa, dan tanggapannya terhadap LKPD. Instrumen yang diberikan berupa pernyataan skala likert dengan empat pilihan jawaban yaitu Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), Sangat Kurang (K).

d. Angket *Self Efficacy*

Skala *self efficacy* pada penelitian ini mengukur empat aspek, yaitu pencapaian kinerja berdasarkan pengalaman, pengalaman orang lain, persuasi verbal, dan indeks psikologi. Angket *self efficacy* yang digunakan adalah angket berupa *checklist* (daftar cek). Pengukuran skor untuk pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dilakukan menggunakan *skala likert* dengan skala 4. Skala *self efficacy* ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Skala *Self Efficacy*

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Skala	Nilai	Skala	Nilai
Selalu (SL)	4	Selalu (SL)	1
Sering (SR)	3	Sering (SR)	2
Jarang (JR)	2	Jarang (JR)	3
Tidak Pernah (TP)	1	Tidak Pernah (TP)	4

Indikator kemampuan *self efficacy* ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Aspek Penilaian *Self efficacy*

No	ASPEK	DESKRIPSI	INDIKATOR
1	Pencapaian Kinerja	Indikator kemampuan yang didasarkan kinerja pengalaman sebelumnya	1. Pandangan siswa terhadap kemampuan matematika yang dimilikinya. 2. Pandangan siswa tentang keterampilan matematika
2	Pengalaman Orang Lain	Bukti yang didasarkan pada kompetensi dan perbandingan	1. Kemampuan siswa membandingkan kemampuan matematikanya dengan orang lain 2. Pandangan siswa tentang kemampuan matematika yang dimiliki oleh dirinya dan orang lain
3	Persuasi Verbal	Mengacu pada umpan balik langsung atau kata-kata guru atau orang yang lebih dewasa	1. Kemampuan siswa memahami makna kalimat matematis dalam soal-soal berpikir kreatif matematis
4	Indeks Psikologis	Penilaian terhadap kemampuan, kelebihan, dan kelemahan tentang suatu tugas atau pekerjaan	1. Pandangannya siswa tentang kemampuan matematika yang dimilikinya 2. Pandangan tentang kelemahan dan kelebihan yang dimiliki siswa pada matematika

(Diambil dari Noer, 2012)

Sebelum digunakan pada uji lapangan, skala *self efficacy* ini divalidasi oleh ahli, yaitu Mirra Septia Veranika, M.Psi., Psikolog. Beliau adalah *counselor* di Sekolah Darma Bangsa. Tujuan dari validasi ini adalah melihat kesesuaian isi dengan indikator dan tujuan pembuatan skala. Kriteria yang menjadi penilaian dari ahli adalah: (1) Keterkaitan indikator dengan tujuan; (2) Kesesuaian pernyataan dengan indikator yang diukur; (3) Kesesuaian antara pernyataan dengan tujuan; serta (4) Penggunaan bahasa yang baik dan benar. Berdasarkan penilaian tiap kriteria tersebut, skala *self efficacy* telah memenuhi kriteria baik dan dinyatakan layak untuk digunakan pada uji lapangan. Secara lengkap, kisi-kisi dan instrumen skala *self efficacy* dapat dilihat pada Lampiran B.4 halaman 138 dan B.5 halaman 141.

Setelah dilakukan validasi, skala tersebut diujicobakan untuk mengetahui reliabilitas dan validitas secara empiris. Uji coba dilakukan pada siswa kelas XI dengan 33 responden. Proses perhitungan menggunakan *Microsoft Excel*. Hasil perhitungan validitas butir pernyataan dapat dilihat pada Tabel 3.3, sedangkan data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.11 halaman 163.

Tabel 3.3 Hasil Uji Coba Validitas Skala *Self Efficacy* Siswa

No. Pernyataan	r_{xy}	Kriteria	No. Pernyataan	r_{xy}	Kriteria
1	0,554	Valid	16	0,496	Valid
2	0,534	Valid	17	0,250	Tidak Valid
3	0,470	Valid	18	0,400	Valid
4	0,507	Valid	19	0,706	Valid
5	0,428	Valid	20	0,294	Tidak Valid
6	0,362	Valid	21	0,592	Valid
7	0,445	Valid	22	0,317	Tidak Valid
8	0,447	Valid	23	0,478	Valid
9	0,122	Tidak Valid	24	0,580	Valid
10	0,315	Tidak Valid	35	0,664	Valid
11	0,510	Valid	26	0,573	Valid
12	0,614	Valid	27	0,518	Valid
13	0,364	Valid	28	0,540	Valid
14	0,385	Valid	29	0,370	Valid
15	0,368	Valid			

Berdasarkan hasil uji validitas, terdapat 24 butir pernyataan dengan indeks konsistensi internal lebih dari 0,355, dengan membuang 5 butir pernyataan nomor 9, 10, 17, 20, dan 22, dari 29 butir pernyataan yang diujicobakan. Dari hasil perhitungan (Lampiran C.12 halaman 167) menunjukkan bahwa angket tersebut memiliki indeks reliabilitas sebesar 0,859, dengan demikian angket tersebut memenuhi kriteria angket yang layak digunakan untuk mengambil data. Maka dapat disimpulkan, terdapat 24 butir pernyataan yang dapat digunakan.

1.2 Instrumen Tes

Instrumen ini berupa tes kemampuan berpikir kritis matematis. Tes ini diberikan secara individual dan bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis

matematis. Penilaian hasil tes dilakukan sesuai dengan pedoman penilaian yang dimodifikasi dari Facione (Ismanuza, 2013: 375) yaitu:

Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No	Indikator Berpikir kritis Matematis	Respon Peserta Didik Terhadap Soal	Skor
1	Interpretasi	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	0
		Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
		Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat	2
		Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap	3
		Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap	4
2	Analisis	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0
		Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat	1
		Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	2
		Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan	3
		Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap	4
3	Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0
		Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
		Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau sebaliknya	2
		Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetap melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan	3
		Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan	4
4	Inferensi	Tidak membuat kesimpulan	0
		Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	1
		Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2
		Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	3
		Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4

(Diambil dari Ismanuza, 2013)

Sebelum diberikan di awal dan akhir pembelajaran, instrumen ini diujicobakan terlebih dulu pada kelas lain yang telah menempuh materi untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Uji – uji tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Pengujian validitas isi dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi yang telah diajarkan. Secara teknis pengujian validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen atau matrik pengembang instrumen. Dalam kisi-kisi itu terdapat variabel yang akan diteliti, indikator sebagai tolak ukur dengan nomor butir (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dalam indikator. Pada setiap instrumen non tes terdapat butir-butir (item) pertanyaan atau pernyataan. Untuk menguji validitas butir-butir instrumen lebih lanjut, maka setelah dikonsultasikan dengan guru sejawat yang mengajar matematika, guru tersebut mengetahui dengan benar kurikulum SMA, kemudian diuji cobakan dan dianalisis (Sugiyono, 2011: 182-183).

Suatu instrumen penelitian dikatakan valid jika:

1. Jika koefisien kolerasi *product moment* $> r_{tabel} (\alpha; n - 2)$, $n =$ jumlah sampel.
2. Nilai Sig. $\leq \alpha$

Rumus yang bisa digunakan untuk uji validitas menggunakan teknik kolerasi *product moment* adalah:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} : validitas untuk butir ke-i

n : Jumlah responden

X : Skor variabel (jawaban responden)

Y : Skor total variabel untuk responden (Siregar, 2011: 164).

Tabel 3.5. menyajikan hasil validitas instrumen tes berpikir kritis matematis.

Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran C.1 halaman 143.

Tabel 3.5 Validitas Instrumen Tes Berpikir Kritis Matematis

Nomor Soal	r_{tabel}	r_{xy}	Keterangan
1	0,444	0,356	Tidak Valid
2	0,444	0,804	Valid
3	0,444	0,614	Valid
4	0,444	0,635	Valid
5	0,444	0,621	Valid

b. Tingkat Kesukaran

Instrumen yang baik adalah instrumen yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Instrumen yang terlalu mudah tidak akan merangsang siswa untuk mempertinggi usahanya dalam memecahkan masalah. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi, karena diluar jangkauannya (Arikunto, 2009: 207). Untuk menentukan tingkat kesukaran item instrumen penelitian dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P_i = \frac{\sum x_i}{Sm_i N}$$

Keterangan:

P_i = Tingkat kesukaran butir i

$\sum x_i$ = Jumlah skor butir i yang dijawab oleh *testee*

Sm_i = Skor maksimum

N = Jumlah *testee* (Rasyid, 2007: 225)

Selanjutnya penafsiran atas tingkat kesukaran butir tes digunakan kriteria menurut Thorndike (Sudijono, 2011) sebagai berikut:

Tabel 3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Tes

Besar P	Interprestasi
$P \leq 0,29$	Terlalu Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Cukup (Sedang)
$P \geq 0,71$	Terlalu Mudah

Kriteria soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal dengan interpretasi sedang, yaitu memiliki nilai tingkat kesukaran $0,30 \leq P \leq 0,70$. Hasil perhitungan tingkat kesukaran uji coba soal disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Tingkat Kesukaran Butir Soal

No. Butir Soal	Indeks TK	Interpretasi
1	0,145	Sulit
2	0,436	Cukup
3	0,509	Cukup
4	0,500	Cukup
5	0,390	Cukup

Berdasarkan kriteria tingkat kesukaran butir tes ($0,30 \leq P \leq 0,70$). Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir tes menunjukkan bahwa ada 1 butir soal tes dengan tingkat kesukaran kurang dari indeks kriteria yaitu butir soal nomor 1, sehingga nomor 1 tidak dapat digunakan. Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada Lampiran C.4 halaman 147.

c. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda instrumen adalah tingkat kemampuan instrumen untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Cara menganalisis tes uraian diberikan oleh Arikunto (2011: 213) sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = Daya Pembeda

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_A = Banyak peserta didik kelas atas

J_B = Banyak peserta didik kelas bawah

P_A = Proporsi kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

P_B = Proporsi kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Tabel 3.8 Interpretasi Nilai Daya pembeda

Besar P	Interprestasi
$p \leq 0,20$	Jelek
$0,21 \leq p \leq 0,40$	Cukup
$0,41 \leq p \leq 0,70$	Baik
$p \geq 0,71$	Baik Sekali

Suryanto (2011: 527)

Kriteria soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal dengan interpretasi sedang, yaitu memiliki nilai tingkat kesukaran $0,21 \leq P \leq 0,70$. Hasil perhitungan tingkat kesukaran uji coba soal disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Daya Pembeda Butir Soal

No. Butir Soal	Nilai P	Interpretasi
1	0,04	Jelek
2	0,36	Cukup
3	0,32	Cukup
4	0,38	Cukup
5	0,25	Cukup

Berdasarkan kriteria tingkat kesukaran butir tes ($0,21 \leq P \leq 0,70$). Hasil perhitungan daya beda butir tes menunjukkan bahwa ada 1 butir soal tes yang daya bedanya kurang dari indeks kriteria dengan hasil daya beda 0,03, yaitu

butir soal nomor 1, sehingga nomor 1 tidak dapat digunakan. Hasil perhitungan daya pembeda butir soal dapat dilihat pada Lampiran C.3 halaman 145.

d. Menentukan Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama. Perhitungan untuk mencari nilai reliabilitas instrumen didasarkan pada pendapat Arikunto (2008: 109) yang menyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas dapat digunakan rumus Alpha, yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

- n = jumlah sampel
- k = jumlah butir pertanyaan
- s_i^2 = varians total
- s_t^2 = jumlah butir pertanyaan
- r_{11} = koefisien reliabilitas instrumen

Rumus untuk menentukan nilai varians dari skor total dan varians setiap butir soal:

$$\sum S_i^2 = s_{i1}^2 + s_{i2}^2 + s_{i3}^2 + \dots + s_{in}^2$$

$$s_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Rumus untuk menentukan nilai variansi total

$$s_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

- X = nilai skor yang dipilih
- N = banyaknya item soal

Dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut :

1. Apabila r_{11} sama dengan atau lebih besar dari pada 0,7 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliabel*).
2. Apabila r_{11} lebih kecil dari pada 0,7 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliabel*) (Sudijono, 2011: 208-210).

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen berpikir kritis, diperoleh nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,8. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang diujicobakan memiliki reliabilitas yang tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba instrumen dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 144.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan reliabilitas, dari 5 soal yang diujikan terdapat 1 soal yang tidak bisa digunakan, yaitu soal nomor 1. Hal ini menunjukkan bahwa soal-soal yang layak digunakan seluruhnya berjumlah 4 soal, yaitu soal nomor 2, 3, 4, dan 5.

D. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis kualitatif dan kuantitatif, hal ini didasarkan pada data-data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif sebagai berikut:

1. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari data hasil wawancara pada tahap *preliminary*, hasil *review* berbagai jurnal penelitian yang relevan, dan hasil penelaahan buku teks matematika kelas X SMA kurikulum 2013. Data ini digunakan sebagai acuan untuk menyusun silabus, RPP, dan LKPD pembelajaran.

Data hasil pemberian angket yang diperoleh pada tahap validasi silabus, RPP, dan LKPD dianalisis secara deskriptif kualitatif. Pada tahap validasi silabus, RPP, dan LKPD diperoleh data berupa saran dan komentar ahli, yang digunakan sebagai panduan untuk memperbaiki silabus, RPP, dan LKPD. Analisis data hasil angket respon guru dan tingkat keterbacaan dan ketertarikan siswa juga dilakukan secara deskriptif kualitatif.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari angket *self efficacy* dan tes kemampuan berpikir kritis matematis. Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan memberikan angket *self efficacy* dan tes kemampuan berpikir kritis matematis sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kontrol. Data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan uji statistik induktif. Sebelum melakukan analisis uji statistik perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah sebaran data responden berdistribusi normal atau tidak (Sugiyono, 2010). Uji normalitas ini menggunakan bantuan program SPSS, dengan membaca nilai *Signifikansi*

menggunakan rumus *Shapiro-Wilk*, dengan mengambil taraf signifikansi 5%.

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi (sig) $< 0,05$, berdistribusi tidak normal.
- Jika nilai signifikansi (sig) $> 0,05$, berdistribusi normal.

Hasil perhitungan uji normalitas data *pretest* dan *posttest*, untuk menguji kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa. Dua hal tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Data uji normalitas diperoleh dari hasil *pretest* dan hasil *posttest* kelas X.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.3 sebagai kelas kontrol. Berikut hasil uji normalitas sebaran data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Tabel 3.10 Hasil Uji Normalitas

Data	Asymp. Sig (2-tailed)	Keterangan
<i>Pretest</i> kelas eksperimen	0,065	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i> $> 0,05$ = normal
<i>Posttest</i> kelas eksperimen	0,061	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i> $> 0,05$ = normal
<i>Pretest</i> kelas kontrol	0,071	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i> $> 0,05$ = normal
<i>Posttest</i> kelas kontrol	0,082	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i> $> 0,05$ = normal

Hasil uji normalitas sebaran data *pretest* kelas eksperimen diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = $0,065 > 0,05$. Maka disimpulkan bahwa data *pretest* kelas eksperimen berdistribusi normal. Hasil perhitungan normalitas sebaran data *posttest* kelas eksperimen diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = $0,061 > 0,05$. Maka disimpulkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas sebaran data *pretest* kelas kontrol diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = $0,071 > 0,05$. Maka disimpulkan bahwa data *pretest* kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil perhitungan normalitas sebaran data *posttest* kelas kontrol diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = $0,082 > 0,05$. Maka disimpulkan bahwa data *posttest* kelas kontrol berdistribusi normal.

2. *Self Efficacy*

Data uji normalitas diperoleh dari hasil *pretest* dan hasil *posttest* kelas X.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.3 sebagai kelas kontrol. Berikut hasil uji normalitas sebaran data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Tabel 3.11 Hasil Uji Normalitas

Data	Asymp. Sig (2-tailed)	Keterangan
<i>Pretest</i> kelas eksperimen	0,172	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i> > 0,05 = normal
<i>Posttest</i> kelas eksperimen	0,131	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i> > 0,05 = normal
<i>Pretest</i> kelas kontrol	0,091	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i> > 0,05 = normal
<i>Posttest</i> kelas kontrol	0,067	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i> > 0,05 = normal

Hasil uji normalitas sebaran data *pretest* kelas eksperimen diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = $0,172 > 0,05$. Maka disimpulkan bahwa data *pretest* kelas eksperimen berdistribusi normal. Hasil perhitungan normalitas sebaran data *posttest* kelas eksperimen diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = $0,131 > 0,05$. Maka disimpulkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas sebaran data *pretest* kelas kontrol diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = $0,091 > 0,05$. Maka disimpulkan bahwa data *pretest* kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil perhitungan normalitas sebaran data *posttest* kelas kontrol diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = $0,067 > 0,05$. Maka disimpulkan bahwa data *posttest* kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelompok responden berasal dari populasi yang sama atau tidak. (Sugiyono, 2010). Dengan menggunakan SPSS, peneliti dapat melakukan perhitungan *test of homogeneity of variance* melalui menu (*tool*) (*analyze-compare means-one way anova*). Uji homogenitas ini menggunakan statistik uji *Levene*, dengan mengambil taraf signifikansi 5%. Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi (*sig*) $< 0,05$, data berasal dari populasi yang mempunyai varians tidak homogen.
- Jika nilai signifikansi (*sig*) $> 0,05$, data berasal dari populasi yang mempunyai varians homogen.

Hasil perhitungan uji homogenitas data *pretest* dan *posttest*, untuk menguji kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa. Dua hal tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Setelah dilakukan uji normalitas, kemudian dilakukan uji homogenitas. Berikut hasil uji homogenitas varian data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dibantu program SPSS.

Tabel 3.12 Hasil Uji Homogenitas

Data	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,611	<i>Sig.</i> > 0,05 = homogen
<i>Posttest</i>	0,992	<i>Sig.</i> > 0,05 = homogen

Hasil uji homogenitas data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = 0,611 > 0,05. Maka disimpulkan bahwa data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen. Hasil perhitungan homogenitas data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = 0,992 > 0,05. Maka disimpulkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

2. *Self Efficacy*

Setelah dilakukan uji normalitas, kemudian dilakukan uji homogenitas. Berikut hasil uji homogenitas varian data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dibantu program SPSS.

Tabel 3.13 Hasil Uji Homogenitas

Data	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,216	<i>Sig.</i> > 0,05 = homogen
<i>Posttest</i>	0,644	<i>Sig.</i> > 0,05 = homogen

Hasil uji homogenitas data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = 0,216 > 0,05. Maka disimpulkan bahwa data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang

homogen. Hasil perhitungan homogenitas data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = 0,644 > 0,05. Maka disimpulkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

Setelah data memenuhi uji normalitas dan uji homogenitas, maka analisis yang digunakan adalah uji t (*t test*) dengan bantuan SPSS. Hipotesis penelitian dapat diterangkan secara rinci sebagai berikut:

a. Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Rumusan hipotesis untuk uji hipotesis kemampuan berpikir kritis matematis adalah:

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata skor antara kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran penemuan terbimbing dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

H_1 : Ada perbedaan rata-rata skor antara kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran penemuan terbimbing dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Kriteria Uji:

H_0 diterima apabila *Sig.* > 0,05 artinya tidak ada perbedaan rata-rata skor antara kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran penemuan terbimbing dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

H_1 diterima apabila $Sig. < 0,05$ artinya ada perbedaan rata-rata skor antara kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran penemuan terbimbing dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. (Budiyono, 2009)

b. Uji Hipotesis *Self Efficacy* Siswa

Rumusan hipotesis untuk uji hipotesis *self efficacy* siswa adalah:

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata skor antara *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran penemuan terbimbing dengan *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

H_1 : Ada perbedaan rata-rata skor antara *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran penemuan terbimbing dengan *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Kriteria Uji:

H_0 diterima apabila $Sig. > 0,05$ artinya tidak ada perbedaan rata-rata skor antara *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran penemuan terbimbing dengan *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

H_1 diterima apabila $Sig. < 0,05$ artinya ada perbedaan rata-rata skor antara *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran penemuan terbimbing dengan *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. (Budiyono, 2009)

Untuk melihat peningkatan dan kategori efektivitas kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa, digunakan selisih (*N-Gain*) *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

- g : *N-Gain*
 S_{post} : Skor Posttest
 S_{pre} : Skor Pretest
 S_{maks} : S Maksimum

Hasil perhitungan *N-Gain* diinterpretasikan dengan menggunakan klarifikasi Hake (Archambult, 2008). Tingkat efektivitas berdasarkan rata-rata nilai *N-Gain* dapat dilihat pada Tabel 3.14:

Tabel 3.14 Nilai rata-rata *N-Gain* dan klasifikasinya

Rata-rata <i>N-Gain</i>	Klasifikasi	Tingkat Efektivitas
$g \geq 0,70$	Tinggi	Efektif
$0,3 < g \leq 0,70$	Sedang	Cukup Efektif
$g \leq 0,3$	Rendah	Kurang Efektif

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan model pembelajaran penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa, diawali dari studi pendahuluan yang menunjukkan kebutuhan dikembangkannya pembelajaran penemuan terbimbing. Hasil validasi menunjukkan bahwa silabus, RPP dan LKPD termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil uji coba perorangan termasuk dalam kategori baik. Hasil uji coba kelompok kecil termasuk dalam kategori sangat baik dan telah layak digunakan.
2. Pembelajaran penemuan terbimbing terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa, Hasil analisis deskriptif menunjukkan adanya peningkatan skor dan peningkatan ini termasuk dalam kategori cukup efektif.
3. Temuan dari penelitian ini adalah kecerdasan sosial berpengaruh pada kemampuan intelektual anak, dan siswa tidak hanya membutuhkan bimbingan guru tetapi juga tutor sebaya.
4. Kemampuan heterogen saat berdiskusi mendukung peningkatan *self efficacy* siswa. Ketika teman sebaya berhasil mengerjakan suatu tugas dengan baik, maka siswa tersebut akan memiliki penilaian terhadap kemampuan dirinya

sendiri, sehingga ketika siswa mengalami kegagalan akan dijadikan sebagai sebuah tantangan.

B. Saran

Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian, ada beberapa hal yang perlu penulis sarankan, yaitu:

1. Kepada Guru

- a. Proses pembelajaran dikelas sebaiknya menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing, sehingga siswa dapat aktif selama proses pembelajaran dan mereka tidak mengalami kejenuhan, serta kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* siswa dapat meningkat.
- b. Membiasakan siswa untuk memiliki kepercayaan diri, sehingga ketika siswa mengalami kegagalan akan dijadikan sebagai sebuah tantangan.

2. Kepada Peneliti

Berdasarkan hasil kesimpulan dari penelitian ini, dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

- a. Melakukan penelitian yang difokuskan pada tutor sebaya.
- b. Melakukan penelitian yang difokuskan pada kelas dengan kemampuan kecerdasan sosial dan kemampuan intelektual.
- c. Mempertimbangkan karakter siswa dalam menerapkan strategi pembelajaran yang tepat.
- d. Sebelum penelitian melakukan tes awal ke seluruh populasi untuk mengetahui standar deviasi, sehingga subyek penelitian dapat terpilih dengan tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, A. 2007. *Memahami Berpikir Kritis*. (Online), (<http://re-searchengines.com/1007arief3.html>), diakses 20 Juli 2016.
- Akker, J. 2006. *Educational Design Research*. London and New York: Routledge.
- Anderson. L, W., dan Krathwohl, D. R. 2001. *A Taxonomy for Learning Teaching, and Assesing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational of Educational Goals, Handbook I: Cognitive Domain*. New York: David McKay. 66 hlm.
- Archambault, J. 2008. "*The Effect of Developing Kinematics Concepts Graphically Prior to Introducing Algebraic Problem Solving Techniques*". *Action Research Reguared for the Master of Natural Science Degree with Concentration in Physics*. Arizona State University.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT. Bumi Aksara. 109 hlm.
- Aristwn. 2014. *Teori Belajar Behavioristik*. (Online), (<http://www.aristwn.staff.stainsalatiga.ac.id>), diakses 28 November 2016
- Balim, Ali Gunai. 2009. *The Effect of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills*, *Eurasian Journal of Educational Research*, Issue 35 Spring. 2 hlm.
- Budiyono. 2009. *Statistik Untuk Penelitian*. Surakarta, Sebelas Maret University : Pers, Surakarta.
- Burnham, Jacob. 2011. *A Case Study Of Mathematics Self-efficacy in A Freshman Engineering Mathematics Course*. Washington State University. 13 hlm
- Depdiknas. 2004. *Kurikulum Mata Pelajaran Matematika SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2008. *Kurikulum Mata Pelajaran Matematika SMP*. Jakarta: Depdiknas.

- Diknas. 2004. *Pedoman Umum Pemilihan dan Pemanfaatan Bahan Ajar*. Ditjen Dikdasmenum. Jakarta.
- Ennis, R. H. 2011. *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. (Online), (http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCriticalThinking_51711_000.pdf), diakses 17-08-2016.
- Euphony, Yang, 2010. *The Effectiveness of Inductive Discovery Learning in 1: 1 Mathematics Classroom*, (Graduate Institute of Newyork Learning Technology, National Central University, Taiwan), S. L. Wong et al. (Eds.). Proceedings of the 18th International Conference on Computer in Education. Putrajaya. Malaysia: Asia-Pasific Society for Computers in Education. ICCE210. 743 hlm.
- Facione, P. A. 2015. *Critical Thinking. What it is and Why it Counts. Insight Assesment*. (Online), (http://www.insightassessment.com/pdf_files/what&why2006.pdf), diakses 7 Februari 2017.
- Fisher Alec. 2007. *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Erlangga. Jakarta. 2-4 hlm.
- Ghufron, M dan Rini Risnawati. 2011. *Teori-Teori Psikologi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Goleman, Daniel. 2009. *Emotional Intelgence. Kecerdasan Emosi untuk Mencapai Prestasi*. (Terjemahan T. Hermaya). Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia. 20-185 hlm.
- Hamidah. 2004. *Pengaruh self efficacy Terhadap kemampuan komunikasi matematik*. STKIP Siliwangi. Bandung
- Hamzah, 2008. “Pembelajaran Matematika Menurut Teori Belajar Konstruktivisme”. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Diakses 28 November 2016.
- Hanifah, Nurika. 2012. *Peningkatan Self Efficacy dan Berpikir Kritis Melalui Penerapan Model Inkuiri*. (Online), *Journal of Chemical Education*, Volume 1 Nomor 2, (Available: <http://id.portalgaruda.org/?ref=browse&mod=viewarticle&article=65006>), diakses 6 Februari 2017.

- Hilda Mardiaty. 2014. *Efektivitas teknik modeling Untuk meningkatkan self efficacy karir siswa*. UPI.
- Ilma, Ratu. 2013. *Pengembangan Model Evaluasi Pembelajaran Menggunakan Teori Belajar Konstruktivisme*. Palembang.
- Ibrahim. 2011. *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMP dalam Matematika melalui Pendekatan Advokasi dengan Penyajian Masalah Open Ended*. Tesis. UPI: Bandung.
- Ismanuja, D. 2013. *Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis untuk Siswa SMP. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA FKIP UNTAD*. Palu. 375 hlm
- Johnson, E.B. 2002. *CTL Contextual Teaching & Learning*. Bandung: Kaifa.
- Liberma. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan Scientific Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self Efficacy Siswa*. Tesis. Medan: UNIMED.
- Markaban. 2006. *Model Pembelajaran Matematika Penemuan Terbimbing*. Depdiknas Pusat Pengembangan Dan Penataran Guru Matematika. Yogyakarta. 15-23 hlm.
- N.K. Roestiyah. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta. 27 hlm.
- Masraroh, Latifatul. 2012. *Efektivitas Bimbingan Kelompok Teknik Modeling Untuk Meningkatkan Self Efficacy Akademik Siswa (Studi Eksperimen Kuasi di Kelas X Sekolah Menengah Atas)*. Tesis. UPI. Bandung.
- Nirwana, Gita. 2015. *Pengaruh Self Efficacy Terhadap Belajar pada Siswa Kelas V SD*. Skripsi pada UNS. Semarang.
- Noer Sri Hastuti, 2012. *Self Efficacy Mahasiswa Terhadap Matematika*. Prosiding. FMIPA UNY. Yogyakarta.
- Nurintansari, Ajeng. 2015. *Pengembangan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) Matematika Berbasis Metode Penemuan Terbimbing Untuk Memfasilitasi Pencapaian Pemahaman Konsep dan Keaktifan Belajar Siswa Kelas VII Pada Pokok Bahasan Segi Empat*. Tesis. UIN Kalijaga. Yogyakarta

- Oktarima, A. I. Vega & Mahsusan, Dikatu. 2006. *Psikologi Aliran Behaviorisme. Makalah Tercetak*, (Online), (<http://psikologi.or.id>), diakses pada 28-11-2016.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rachmawati, Fadilah Muntaz Mahal. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Guided Discovery Learning) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas IX SMPN 1 Abung Tinggi Kabupaten Lampung Utara*. (Skripsi Program S1 Pendidikan Matematika Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung)
- Ragatz, A. 2010. *Di dalam Ruang Kelas Matematika di Indonesia: Studi Video TIMSS tentang Kegiatan Pembelajaran dan Capaian Siswa*. Bank Dunia. Jakarta. Indonesia
- Roestiyah. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta Cet ke. 8. Jakarta. 20-21 hlm.
- Rohisah, Verial. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Karakter Pada Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) Pokok Bahasan Teorema Phytagoras*. Kadikma: Bandung
- Rosalin, Elin. 2008. *Gagasan Merancang Pembelajaran Kontekstual*. PT. Karsa Mandiri Persada: Bandung.
- Rusman, dkk. 2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Rajawali Pers: Jakarta.
- Safitri, Nur Indah. 2013. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Inkuiri Terbimbing*. FKIP UNY. Yogyakarta.
- Santoso, 2010, *Statistik Non Prametrik*. Jakarta: Erlangga.
- Syarifuddin dan Basyruddin. 2002. *Guru Profesional dan Implementasi Kurikulum*. Jakarta: Ciputat Press. Hlm 108.
- Siswoyo, Dwi dkk. 2011. *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Sogiyono, 2010, *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta

- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, 2005, *Metode Statistika*, Bandung : Tarsito
- Sumarlin, Adam. 2014. Aplikasi Teori Perkembangan Bahasa Menurut Vygotsky dalam Pendidikan. (Online), *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, (<http://journal.iaingorontalo.ac.id/index.php/tjmpi/article/view/252/192.html>), Volume 2, No 2. diakses 1 maret 2017.
- Suparno, Paul. 2000. *Filsafat Konstruktivisme Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius. 70 hlm
- Susanto, Amad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta : Kencana Perdana Media Group. 121 hlm.
- Suryanto, Adi, 2011, *Evaluasi Pembelajaran di SD*, Jakarta: Universitas Terbuka, Edisi 1, Cetakan Ke-8.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka. 13 hlm
- Turgut, Melih. 2013. *Academic Self-efficacy Beliefs of Undergraduate Mathematics Educations Students*. Acta Didactica Neponcensia. Vol 6.
- Victoriana, Evany. 2012. *Studi Kasus Mengenai Self Efficacy Untuk Menguasai Mata Kuliah Psikodiagnostika Umum Pada Mahasiswa Magister Profesi Psikologi*. Universitas Kristen Mranatha. Bandung.
- Widyastuti. 2010. *Pengaruh Pembelajaran Model-Eliciting Activities terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Self-Efficacy*. Tesis. Bandung: UPL. 31 hlm.
- Yohanes, Santoso. 2010. Teoris Vygotsky dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika. (Online), (<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=116773&val=5324>), diakses 7 Maret 2017.
- Zeldin, A.L. 2000. *Sources and Effects of the Self-Efficacy Beliefs of Men with Careers in Mathematics, Science, and Technology*. Emory University. Disertasi: tidak dipublikasikan. (Online), (<http://www.des.emory.edu/mfp/ZeldinDissertation2000.PDF>), diakses 7 April 2016.