

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 30 Bandar
Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017)**

(Tesis)

Oleh

FRENDI FITRA MARDANA



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

ABSTRACT

DEVELOPMENT STUDENT'S WORKSHEET BASED ON GUIDED INQUIRY TO IMPROVE STUDENS MATHEMATICAL CRITICAL THINKING SKILLS

*(Study On The VII (Seven) Grade Students Of The Even Semester Of SMP
State 30 Bandar Lampung, Academic Year 2016/2017)*

By :

Frendi Fitra Mardana

This research aimed to create the student's worksheet based on guided inquiry, and facilitate mathematics critical thinking ability. The development steps : preliminary study, planning, pre product development, pre test, pre product revision and field test. The data collected by observation technique, documentation, interview, questionnaire and test. Student's worksheets are validated based on the media and material, then revised based on the expert advice. The subject of this research is 7th grade students SMP Negeri 30 Bandar Lampung Academic year 2016/2017. This research show that developed student's worksheet based on guided inquiry is good categorized which reached 71,07% average of mathematics critical thinking. But the developed student's worksheet be ineffective because posttest only reached 67,74%.

Keywords: *Student's Worksheet, Guided Inquiry, Mathematics Critical Thinking, Effective*

ABSTRAK

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

**(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 30 Bandar
Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017)**

Oleh :

Frendi Fitra Mardana

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis inkuiri terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis. Pengembangan dilakukan dengan tahap-tahap yaitu, studi pendahuluan, perencanaan, pengembangan produk awal, uji tahap awal, revisi produk awal dan uji lapangan. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi, dokumentasi, wawancara, angket, dan tes. Lembar kerja peserta didik divalidasi dari segi media dan materi, kemudian direvisi sesuai saran dari para ahli. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 30 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing dikategorikan baik, terlihat dari tercapainya semua indikator kemampuan berpikir kritis matematis dengan rata-rata 71,07%. Akan tetapi pengembangan LKPD dinyatakan tidak efektif, bila dilihat ketercapaian ketuntasan hasil *posttest* sebesar 67,74%.

Kata Kunci : LKPD, Inkuiri Terbimbing, Berpikir Kritis Matematis, Efektif

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS SISWA**

**(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 30 Bandar
Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017)**

Oleh

FRENDI FITRA MARDANA

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada

**Program Studi Magister Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam**



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

Judul tesis : **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA**

Nama Mahasiswa : Freni Fitra Mardana

No.Pokok Mahasiswa:1423021022

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika



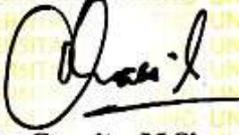
Pembimbing I,

Pembimbing II,

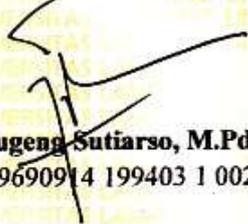

Dr. Sri Hastuti Noer, M. Pd.
NIP 19661118 199111 2 001


Drs. Subarsono S, M.S.,M.Sc., Ph.D.
NIP 19620513 198803 1 003

Ketua Jurusan
Pendidikan MIPA


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

Ketua Program Studi Magister
Pendidikan Matematika


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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

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

Sekretaris : **Drs. Suharsono S, M.S., M.Sc., Ph.D.**

Penguji

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

Dr. Budi Koestoro, M.Pd.

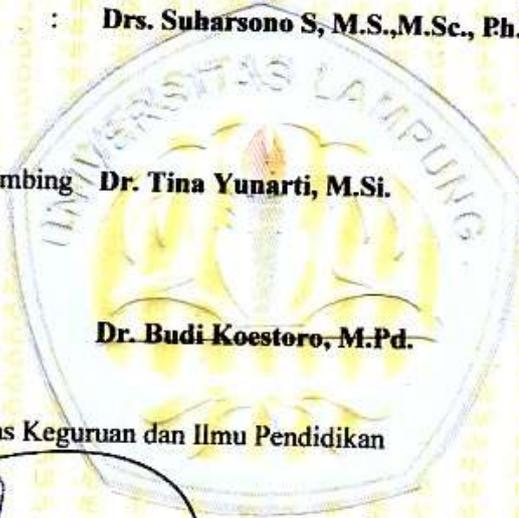
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

Direktur Program Pascasarjana

Prof. Drs. Mustofa, MA., Ph.D.
NIP. 19570101 198403 1 020

4. Tanggal Lulus Ujian : **08 Juni 2018**



Handwritten signatures of the examiners, including the names 'Sri Hastuti Noer', 'Suharsono S', 'Tina Yunarti', and 'Budi Koestoro', each followed by a dotted line for identification.

PERNYATAAN TESIS MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Freni Fitra Mardana
NPM * : 1423021022
Program studi : Magister Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu Perguruan Tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, Agustus 2018
Yang Menyatakan



Freni Fitra Mardana
NPM 1423021022

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 06 April 1992 di Metro. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara pasangan Bapak Sumardi, S.Pd. MM.Pd. (Alm) dan Ibu Rochbainatun, S.Pd. (Alm).

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Pertiwi Desa Negara Saka Kecamatan Jabung pada tahun 1997, penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Negara Saka Kecamatan Jabung Kabupaten Lampung Timur pada tahun 2004, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Jabung Kabupaten Lampung Timur pada tahun 2007, pendidikan menengah atas di SMA Negeri 4 Bandar Lampung pada tahun 2010, sarjana di STKIP PGRI Bandar Lampung pada tahun 2014.

Tahun 2014, penulis terdaftar sebagai mahasiswa program studi Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Lampung. Selama menjadi mahasiswa penulis bekerja sebagai Guru honorer di SMP Negeri 1 Jabung dari Juli 2014 hingga Juni 2016. Penulis kemudian bekerja sebagai guru pengganti di SMK Gajah Mada selama 3 bulan, berikutnya penulis mengajar di MAN 1 Bandar Lampung sebagai guru pengganti selama 3 bulan.

MOTO

*Barang siapa yang keluar untuk mencari ilmu, maka dia berada di
jalan Allah SWT.*

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil 'alamin, Rasa syukur atas limpahan rahmat dan nikmat

Allah SWT yang maha ESA, karya ini penulis persembahkan untuk

1. Ayahanda Sumardi, S.Pd. MM.Pd (Alm) dan Ibunda Rochbainatun, S.Pd.
(Alm) tercinta sebagai ungkapan rasa hormat, bangga dan syukur atas segala perjuangan, kesabaran, keikhlasan, serta kasih sayang yang diberikan tidak bisa tergantikan dengan apapun,
2. Mamasku Marwan Riki Ginanjar, M. Kep. Ners. beserta istrinya Yuniza, M. Kep. Ners, Mbakku Retno Widayanti, Amd. beserta suaminya Praka Agus Purnomo, Adikku Risiko Apriandi, S.Pd yang selalu memberikan dukungan kepadaku.
3. Para pendidik yang ku hormati, terimakasih telah memberikan dukungan dan ilmu.
4. Teman-teman seperjuangan Magister Pendidikan Matematika Universitas Lampung.

SANWACANA

Alhamdulillah Robbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul "Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis (Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 30 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017)".

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya penyusunan tesis 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 tesis, sehingga tesis ini menjadi lebih baik.
2. Bapak Drs. Suharsono S. M.S, M.Sc. Ph.D, selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian motivasi, dan semangat kepada penulis demi terselesaikannya tesis ini.

3. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si, selaku Dosen pembahas yang telah memberikan masukan, kritik dan saran kepada penulis.
4. Bapak Dr. Budi Koestoro, M. Pd. Selaku dosen pembahas yang telah memberikan masukan, kritik dan saran kepada penulis.
5. Ibu Dr. Asmiati, M.Si, selaku ahli materi pada validasi LKPD dalam penelitian ini yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki LKPD ini agar menjadi lebih baik.
6. Ibu Dr. Herpratiwi, M.Pd, selaku ahli media pada validasi LKPD dalam penelitian ini yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki LKPD ini agar menjadi lebih baik.
7. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd, selaku selaku Ketua Program Studi Magister pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini dan memberikan waktu untuk menilai serta memberi saran perbaikan LKPD.
8. Bapak Prof. Drs. Mustofa, M.A., Ph. D. selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung, beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan perhatian dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis.
9. Bapak Dr. Muhammad Fuat M.Hum, selaku Dekan FKIP Universitas Lampung, beserta staf dan jajaran yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
10. Bapak/Ibu dosen dan staf administrasi Program Pascasarjana Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.

11. Bapak Syaifuddin, M.Pd., sebagai validator silabus dan RPP dalam penelitian ini yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki silabus dan RPP ini agar menjadi lebih baik.
12. Siswa kelas VII dan VIII SMP Negeri 30 Bandar Lampung yang tetap semangat.
13. Teman-teman Program Studi Pascasarjana Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan ilmu Pendidikan Universitas Lampung
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 bagi kita semua. Aamiin.

Bandar Lampung, Agustus 2018

Penulis,

Frendi Fitra Mardana

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Definisi Operasional	10
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A Landasan Teori	12
1. Berpikir Kritis Matematis	12
2. Metode Pembelajaran Inkuiri (<i>Inquiry</i>)	22
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	29
B. Kerangka Pikir	33
C. Hipotesis Penelitian	37
III. METODE PENELITIAN	
A. Subjek dan Tempat Penelitian	38
B. Jenis Penelitian	38
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	40
D. Instrumen Penelitian	43
E. Analisis Data Instrumen.....	52
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	55
1. Hasil Studi Pendahuluan	55
2. Perencanaan	57
3. Pengembangan Produk Awal	62
3. Pengembangan Produk Awal	62
4. Uji Coba Produk Awal	76
5. Hasil Revisi Uji Coba LKPD	77
6. Uji Lapangan	79

B. Pembahasan	79
1. Proses Pembelajaran	79
2. Proses <i>Posttest</i>	93
3. Bentuk dan hasil (produk) Pengembangan LKPD	93
4. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	94
5. Keterbatasan Penelitian	96
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	97
B. Saran	98

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Pedoman Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	46
3.2 Interpretasi Koefisien Validitas	48
3.3 Validitas Instrumen Tes Berpikir Kritis Matematis	48
3.4 Interpretasi Nilai Daya Pembeda	50
3.5 Daya Pembeda Butir Soal	50
3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran	51
3.7 Tingkat Kesukaran Butir Soal	51
3.8 Interval Nilai Tiap Kategori Penilaian	53
4.1 Kategori Penilaian Komponen Hasil Validasi Ahli Materi	63
4.2 Kategori Penilaian Komponen Hasil Validasi Ahli Media	64
4.3 Rekapitulasi Skor Skala Uji Coba Lapangan	76
4.4 Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	76
4.5 Rekapitulasi Data <i>Posttest</i> Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Kelas Uji Coba Lapangan	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.2 Jawaban Siswa	5
1.2. Contoh LKS Di Sekolah	6
3.1 Langkah-langkah Metode Penelitian dan Pengembangan	40
4.1 Cover LKPD Sebelum Revisi	64
4.2 Cover LKPD Setelah Revisi	65
4.3 Halaman 1 LKPD 1 Yang Digunakan Sebelum Revisi	66
4.4 Halaman 1 LKPD 1 Yang Digunakan Sebelum Revisi	67
4.5 Halaman 7 LKPD 1 Yang Digunakan Sebelum Revisi	68
4.6 Halaman 7 LKPD 1 Yang Digunakan Sebelum Revisi	68
4.7 Halaman 3 LKPD 2 Yang Digunakan Sebelum Revisi	69
4.8 Halaman 3 LKPD 2 Yang Digunakan Sebelum Revisi	69
4.9 Halaman 6 LKPD 2 Yang Digunakan Sebelum Revisi	70
4.10 Halaman 6 LKPD 2 Yang Digunakan Sebelum Revisi	70
4.11 Halaman 7 LKPD 2 Yang Digunakan Sebelum Revisi	71
4.12 Halaman 7 LKPD 2 Yang Digunakan Sebelum Revisi	71
4.13 Halaman 9 LKPD 2 Yang Digunakan Sebelum Revisi	72
4.14 Halaman 9 LKPD 2 Yang Digunakan Sebelum Revisi	72
4.15 Halaman 3 LKPD 5 Yang Digunakan Sebelum Revisi	73
4.16 Halaman 3 LKPD 5 Yang Digunakan Sebelum Revisi	73
4.17 Halaman 3 LKPD 7 Yang Digunakan Sebelum Revisi	74
4.18 Halaman 3 LKPD 7 Yang Digunakan Sebelum Revisi	74
4.19 Halaman 5 LKPD 7 Yang Digunakan Sebelum Revisi	75
4.20 Halaman 5 LKPD 7 Yang Digunakan Sebelum Revisi	75
4.21 Pembagian LKPD ke Kelompok	81
2.22 Hasil Pengerjaan Mencari Luas Persegi Panjang	81

2.23 Hasil Pengerjaan Siswa pada LKPD 3 halaman 21	86
2.24 Hasil Pengerjaan pada LKPD 3 Halaman 24	86
2.25 Peserta Didik Mencari Luas Persegi Panjang	87
4.26 Situasi Ketik Siswa Mengerjakan LKPD 4	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Perangkat Pembelajaran	
A.1 Silabus	104
A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	110
A.3 Lembar Kerja Peserta Didik	145
B. Instrumen Penelitian	
B.1 Kisi-Kisi Soal Postest	209
B.2 Soal Postest	211
B.3 Rubrik Penilaian Soal	212
B.4 Form Penilaian Validitas Postes	214
B.5 Pedoman Penskoran Tes Berpikir Kritis Matematis	216
C. Analisis Data	
C.1 Analisis Validitas Tes Berpikir Kritis Matematis	218
C.2 Analisis Reliabilitas Butir Soal Tes Berpikir Kritis matematis ...	220
C.3 Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Soal Postes	222
C.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	223
C.5 Analisis Validasi LKPD Oleh Ahli Materi	226
C.6 Analisis Validasi LKPD Oleh Ahli Media	228
C.7 Analisis Uji Coba LKPD Oleh Siswa	230
D. Angket, Skala, dan Lembar Wawancara	
D.1 Lembar Observasi Bahan Ajar Matematika	235
D.2 Lembar Wawancara Bahan Ajar Matematika	238
D.3 Lembar Angket Siswa	240

D.4	Lembar Wawancara Tingkat Kelulusan Materi Matematika	244
D.5	Lembar Penilaian Ahli Materi	245
D.6	Lembar Penilaian Ahli Media	248
D.7	Lembar Angket Respon Siswa	251

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu proses yang dirancang untuk mencerdaskan manusia, yaitu manusia yang tidak hanya memiliki pengetahuan dan keterampilan akan tetapi mempunyai kemampuan untuk berpikir lebih rasional sehingga dapat menciptakan manusia yang berkualitas. Untuk dapat membentuk manusia yang berpikir rasional maka diperlukan kebiasaan menggunakan penalaran berdasarkan data yang tersedia untuk mencari kebenaran faktual. Cara yang dapat diterapkan sejak dini untuk membiasakan mencari data secara faktual yaitu dengan penguasaan materi pelajaran di sekolah salah satunya mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam proses kehidupan manusia. Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak akan terlepas dari matematika, baik dari hal yang kecil sampai pada perkembangan teknologi. Matematika sebagai ilmu universal mendasari pada perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Ibrahim & Suparmi, 2008: 36). Matematika digunakan sebagai alat penting di beberapa bidang, termasuk ilmu alam, teknik, kedokteran, medis, dan ilmu sosial.

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006: 139). Kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta mampu bekerja sama akan terwujud ketika pembelajaran dalam kelas berjalan dengan baik.

Kemampuan berpikir kritis merupakan bagian dari kemampuan berpikir matematis yang perlu dimiliki oleh setiap peserta didik dalam menghadapi berbagai permasalahan. Upaya yang perlu dilakukan agar kemampuan peserta didik dapat menjadi lebih baik yaitu dengan mengasah kemampuan matematis tingkat tinggi. Salah satu kemampuan matematis yang termasuk ke dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kritis. Ada empat alasan yang dikemukakan oleh Wahab (1996: 30), mengenai perlunya dibiasakan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, yakni : (1) tuntutan zaman yang menghendaki warga negara dapat mencari, memilih, dan menggunakan informasi untuk kehidupan bermasyarakat dan bernegara; (2) setiap warga negara senantiasa berhadapan dengan berbagai masalah dan pilihan sehingga dituntut mampu berpikir kritis dan kreatif; (3) kemampuan memandang sesuatu dengan cara yang berbeda dalam memecahkan masalah; dan (4) berpikir kritis merupakan aspek dalam memecahkan permasalahan secara kreatif agar peserta didik dapat bersaing secara adil dan mampu bekerja sama dengan bangsa lain.

Kemampuan berpikir kritis adalah hal yang penting yang harus dimiliki peserta didik, namun hal ini tidak didukung oleh fakta yang ada SMP Negeri 30 Bandar

Lampung. Berdasarkan oleh data hasil UN tahun 2015 sampai tahun 2016, capaian kompetensi pada mata pelajaran matematika secara keseluruhan masih rendah. Terdapat fakta bahwa rata-rata nilai mata pelajaran matematika tahun 2015 sebesar 42,34%, sedangkan tahun 2016 mengalami penurunan yaitu sebesar 33,93% (Pusat Penilaian Pendidikan, 2017: 2). Peserta didik belum terbiasa untuk menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir kritis. Hal ini berarti bahwa peserta didik hanya dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan rutin yang sudah dibahas di kelas.

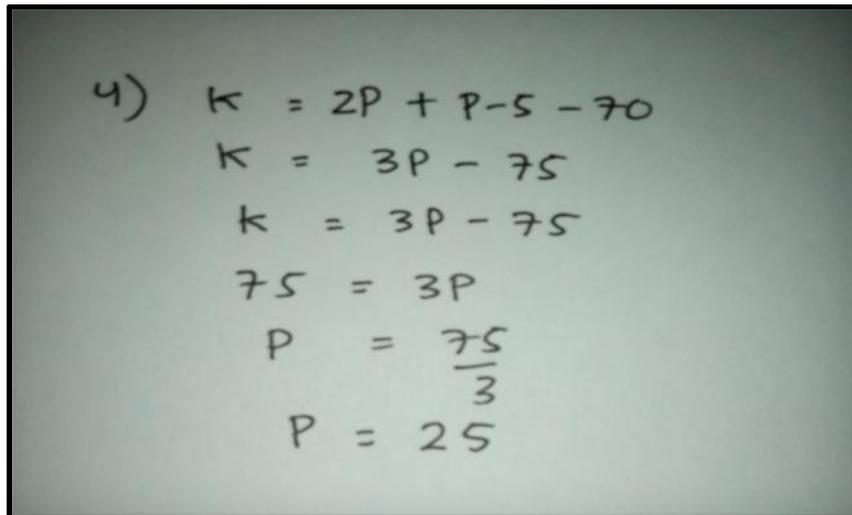
Belum tercapainya kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah anggapan peserta didik tentang pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit. Anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit memungkinkan peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Fakta tersebut didukung dengan banyaknya hasil penelitian yang dilakukan untuk menganalisis kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika.

Hal tersebut didukung oleh hasil wawancara terhadap salah satu guru matematika kelas VII SMP Negeri 30 Bandar Lampung pada hari Senin tanggal 09 Januari 2017, yang menyatakan bahwa (1) peserta didik hanya akan belajar sesuai panduan guru di dalam kelas; (2) peserta didik kurang aktif dalam mengemukakan ide/gagasan. (3) peserta didik hanya akan mengerjakan soal-soal yang tersedia di buku setelah diminta oleh guru di kelas; (4) peserta didik kesulitan dalam mengerjakan soal cerita dan bangun bangun datar. Hal ini berakibat peserta didik akan mengerjakan soal jika guru telah menjelaskan materinya terlebih dulu. Meskipun proses pembelajaran tetap terlaksana, tetapi peran guru sangat besar

dengan metode seperti ini. Jika terdapat materi yang tidak sempat dijelaskan karena suatu alasan, peserta didik akan kesulitan mempelajarinya sendiri karena ketergantungan dengan peran guru. Dari hasil wawancara guru juga mengatakan bahwa materi segitiga segiempat cukup menyulitkan peserta didik, dimateri tersebut peserta didik kesulitan dalam menentukan rumus yang tepat dan soal-soal cerita yang belum mampu mereka pahami.

Materi Segitiga dan segiempat merupakan salah satu bab dalam matematika yang memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Materi Segitiga dan segiempat pada kurikulum 2013 diajarkan pada peserta didik kelas VII semester Genap. Kesalahan yang sering dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi ini adalah kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita dan kurangnya penguasaan materi prasyarat. Bukti kesalahan terjadi pada suatu materi dimana peserta didik tidak mampu mentransformasikan dalam model matematika.

Contoh kesalahan pada jawaban berikut ini adalah kurangnya kemampuan siswa dalam merepresentasikan kalimat ke dalam model matematika. Padahal guru pada umumnya menekankan bahwa saat membaca soal mereka harus menggarisbawahi hal-hal yang penting. Dan telah menjelaskan bahwa dengan memodelkan soal ke bentuk matematika peserta didik lebih mudah mengerjakannya. Dapat di lihat dari sebuah soal tentang materi keliling persegi panjang. Sebuah persegi panjang mempunyai panjang p cm dan lebar $(p-5)$ cm. Jika kelilingnya 70 cm, tentukan p !



A photograph of a chalkboard with handwritten mathematical work. The work shows a sequence of equations: 4) $K = 2P + P - 5 - 70$, $K = 3P - 75$, $K = 3P - 75$, $75 = 3P$, $P = \frac{75}{3}$, and $P = 25$.

Gambar 1.1 Jawaban siswa.

Hasil wawancara dengan beberapa guru matematika, menunjukkan bahwa pemakaian bahan ajar matematika yang belum mengacu pada pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis. Dalam kegiatan pembelajaran guru menggunakan buku teks Kurikulum 2013. Namun, beberapa guru mengalami kesulitan menggunakannya dalam pembelajaran. Hasil beberapa kali uji coba pemakaian buku teks Kurikulum 2013 kepada peserta didik juga menunjukkan hasil serupa, yaitu kesulitan peserta didik dalam memahami runtutan penyampaian materi. Cara penyajian masalah yang disampaikan di buku tersebut kurang mendukung peserta didik dalam memahami masalah yang diinginkan. Begitu juga lembar kerja peserta didik (LKPD) atau dulu lebih dikenal dengan lembar kerja siswa (LKS) terbitan penerbit swasta yang hanya dalam bentuk rumus singkat dan kumpulan soal bukan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peserta didik dalam menemukan rumus. Salah satu contoh LKPD yang digunakan guru adalah sebagai berikut:

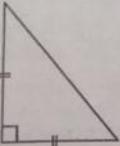
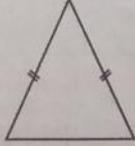
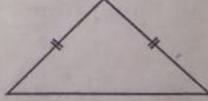
2. Jenis segitiga ditinjau dari sudut-sudutnya

Pada topik sebelumnya kita telah mempelajari jenis segitiga itu ditinjau dari panjang sisi-sisinya. Sekarang kita akan mempelajari jenis-jenis segitiga berdasarkan ukuran sudut-sudutnya. Apabila segitiga ditinjau dari ukuran-ukuran sudut, maka nama segitiga mengikuti nama ukuran sudutnya, yaitu

- Segitiga yang ketiga sudutnya lancip disebut segitiga lancip.
- Segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku disebut segitiga siku-siku.
- Segitiga yang salah satu sudutnya tumpul disebut segitiga tumpul.

3. Jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisi dan besar sudut

Pada pembahasan yang lalu kita telah mengenal jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisinya dan ditinjau dari besar sudut-sudutnya secara terpisah. Bagaimana bila jenis segitiga itu ditinjau dari panjang sisi-sisi dan besar sudut-sudutnya?

- Segitiga sama kaki**
Segitiga sama kaki jika dikaitkan dengan besar sudut-sudutnya yang mungkin terbentuk adalah
 -  Segitiga siku-siku sama kaki
 -  Segitiga lancip sama kaki
 -  Segitiga tumpul sama kaki
- Segitiga sama sisi**
Segitiga sama sisi jika dikaitkan dengan besar sudut-sudutnya adalah besar tiap sudutnya. Untuk segitiga sama sisi tidak ada penamaan khusus seperti segitiga sama kaki.

Gambar 1.2 Cuplikan Tampilan LKPD yang digunakan di Sekolah

Melihat dari segi kemampuan berpikir kritis, pemakaian LKPD tersebut kurang efektif bagi guru jika ingin mengembangkan kemampuan berpikir kritis tersebut. Hal ini karena LKPD tersebut hanya menampilkan ringkasan materi dan kemudian contoh soal tanpa ada runtutan penemuan. Buku teks K13 juga kurang sesuai jika diterapkan dimasing-masing daerah, terlebih jika guru ingin mengembangkan kemampuan tertentu saja. Mengingat kebutuhan peserta didik tiap daerah berbeda, maka diperlukan juga buku teks yang sesuai dengan perkembangan kebutuhan peserta didik yang menggunakannya.

Berdasarkan fakta-fakta yang telah dipaparkan, guru harus berusaha mencari solusi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Salah satu usaha yang dapat dilakukan oleh guru sebagai pendidik adalah menyiapkan

desain pembelajaran dengan baik. Merancang desain pembelajaran tidaklah mudah, karena desain pembelajaran merupakan gambaran atau skenario yang harus dilalui guru dalam menyampaikan materi kepada siswa.

Salah satu alternatif dalam proses pembelajaran di sekolah adalah pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dapat menjadi pegangan untuk guru maupun murid yaitu sebagai referensi utama maupun menjadi buku tambahan. Peserta didik tentunya membutuhkan referensi atau acuan untuk menggali ilmu lebih luas, sehingga kemampuannya dapat lebih dimaksimalkan. Pengembangan LKPD dirancang berdasarkan hasil analisis terhadap hubungan guru dengan peserta didik, guru dengan LKPD, dan peserta didik dengan LKPD. Hal ini mampu mengarahkan peserta didik pada pembentukan pemahaman materi pembelajaran dan yang paling diharapkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Peserta didik dituntun untuk memahami lebih dalam materi yang diajarkan, berlatih, berpraktik atau mencoba teori-teori yang sudah dipelajari dari LKPD tersebut. LKPD diharapkan benar-benar memiliki kualitas, isi, maupun dari segi mudah atau tidak dicerna oleh guru dan para peserta didik agar benar-benar layak digunakan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus menggunakan LKPD yang tepat dan bisa diterima peserta didik karena berpengaruh besar terhadap minat belajar peserta didik. Menghasilkan LKPD yang baik perlu dilakukan beberapa strategi, dalam hal ini isi dari LKPD yang digunakan menggunakan metode pembelajaran yang tepat.

Merujuk pada studi pendahuluan sebelumnya peneliti melihat dalam proses pembelajaran yang telah dilaksanakan oleh guru bidang studi dan melihat

karakter siswa yang akan diteliti, terlihat peserta didik memerlukan suatu arahan ataupun bimbingan. Maka dari itu, metode yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa yaitu metode inkuiri terbimbing, Metode pembelajaran inkuiri terbimbing adalah metode pembelajaran yang menekankan kepada proses mencari dan menemukan. Dalam perencanaan pembelajaran, guru bukanlah mempersiapkan sejumlah materi yang harus dihapal, tetapi merancang pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya. Model pembelajaran inkuiri ini pada dasarnya membuat siswa aktif menemukan dan mencari sendiri. Tugas guru hanya sebagai pembimbing, menuntun siswa agar menemukan sendiri jawabannya apabila siswa mengalami masalah bukan memberikan jawaban.

Inkuiri berasal dari kata *to inquire* yang berarti ikut serta, atau terlibat, dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan. Ia menambahkan bahwa pembelajaran inkuiri ini bertujuan untuk memberikan cara bagi peserta didik untuk membangun kecakapan-kecakapan intelektual (kecakapan berpikir) terkait dengan proses-proses berpikir reflektif. Jika berpikir menjadi tujuan utama dari pendidikan, maka harus ditemukan cara-cara untuk membantu individu untuk membangun kemampuan itu.

Metode pengajaran inkuiri merupakan pengajaran yang terpusat pada peserta didik dimana guru memimpin dalam proses pembelajaran inkuiri. Dalam proses pembelajaran melalui metode inkuiri, peserta didik dihadapkan kepada masalah-masalah kontekstual yang dapat dilihat penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses menyelesaikan masalah-masalah tersebut, peserta didik dilatih

untuk menginterpretasikan ide-idenya ke dalam simbol matematika. Dalam proses pembelajaran tersebut, siswa bekerjasama melakukan diskusi untuk menemukan penyelesaian masalah yang disajikan. Setelah itu salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan kelompok yang lain menanggapi atau melakukan kegiatan tanya jawab. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah bentuk dan hasil (produk) pengembangan LKPD matematika dengan menggunakan metode berbasis inkuiri terbimbing?
2. Bagaimanakah kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bentuk dan hasil (produk) pengembangan LKPD matematika dengan menggunakan metode berbasis inkuiri terbimbing?
2. Untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing?

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, dalam penelitian ini diharapkan akan dihasilkan suatu LKPD matematika berbasis dengan metode inkuiri terbimbing yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik dalam pembelajaran di sekolah, dengan demikian dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

E. Definisi Operasional

Berikut merupakan beberapa istilah yang perlu didefinisikan secara operasional dengan maksud agar tidak terjadi kesalahan penafsiran.

1. Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan salah satu metode yang menuntut peserta didik untuk berfikir tingkat tinggi dengan indikator peserta didik yaitu: 1) mengeksplorasi; 2) mengidentifikasi dan menetapkan kebenaran konsep; 3) menggeneralisasi; 4) mengklarifikasi dan resolusi.

2. Metode Inkuiri Terbimbing (*Inquiry*)

Metode inkuiri terbimbing merupakan suatu model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada siswa. Dalam prosesnya, peserta didik tidak hanya berperan sebagai penerima materi pelajaran dari guru, melainkan mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran tersebut. Proses pembelajaran inkuiri terbimbing meliputi lima langkah yaitu: merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan.

3. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Matematika

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik sebagai salah satu sarana yang digunakan untuk membantu melaksanakan kegiatan pembelajaran yang diintegrasikan dengan metode inkuiri terbimbing. Didalamnya terdapat beberapa permasalahan yang harus selesaikan peserta didik untuk melatih kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis dapat diajarkan di sekolah melalui cara-cara langsung dan sistematis. Dengan memunculkan kemampuan-kemampuan berpikir kritis akan melatih siswa untuk mampu bersikap rasional dan memilih alternatif pilihan yang terbaik bagi dirinya. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan selalu bertanya pada diri sendiri dalam setiap menghadapi segala persoalan untuk menentukan yang terbaik bagi dirinya. Demikian juga jika siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan terpatri dalam watak dan kepribadiannya dan terimplementasi dalam segala aspek kehidupannya.

Rosyada (2004: 170) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis tiada lain adalah kemampuan siswa dalam menghimpun berbagai informasi lalu membuat sebuah kesimpulan evaluatif dari berbagai informasi tersebut. Hal ini senada dengan Fisher (2009: 2) bahwa berpikir kritis secara esensial adalah sebuah proses aktif, proses memikirkan berbagai hal secara lebih mendalam untuk dirinya sendiri, mengajukan berbagai pertanyaan untuk diri sendiri dan menemukan informasi yang relevan dengan diri sendiri.

Berpikir kritis adalah memberdayakan keterampilan atau strategi kognitif dalam menentukan tujuan. Proses tersebut dilalui setelah menentukan tujuan, mempertimbangkan, dan mengacu langsung kepada sasaran yang perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan, dan membuat keputusan dengan menggunakan semua keterampilan tersebut secara efektif dalam konteks dan tipe yang tepat (Ennis, 1996: 10).

Lebih lanjut Fisher (2009: 3) memberikan definisi berpikir kritis sebagai (1) Suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang (2) Berpikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asertif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjut diakibatkannya.

Definisi berpikir kritis menurut Walker (2006: 79) :Berpikir kritis adalah suatu proses intelektual dalam pembuatan konsep, mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis, dan atau mengevaluasi berbagai informasi yang didapat dari hasil observasi, pengalaman, refleksi, di mana hasil proses ini digunakan sebagai dasar saat mengambil tindakan.

Peserta didik perlu memiliki kemampuan berpikir kritis untuk menuju kehidupan yang lebih berarti dan menjadikan hidup lebih bermakna. Berpikir kritis diperlukan oleh peserta didik saat ini, dimana informasi dan isu-isu menyebar dan berkembang dengan cepat Dengan demikian, peserta didik tidak hanya mampu menghafal dan menerapkan suatu rumus, tetapi juga mampu menjelaskan asal-muasal rumus tersebut. Johnson (2014: 24) mendefinisikan bahwa berpikir kritis

adalah sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan peserta didik untuk mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain. Pendapat tersebut sesuai dengan pendapat Ennis dalam Karim (2011: 33) yang menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir yang terjadi pada seseorang serta bertujuan untuk membuat keputusan-keputusan yang masuk akal mengenai sesuatu yang diyakini kebenarannya serta akan dilakukan nanti.

Berpikir kritis perlu dimiliki oleh peserta didik saat ini. Pendapat lainnya mengenai berpikir kritis yaitu dari Surya (2015: 10) yang menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan salah satu strategi kognitif dalam pemecahan masalah yang lebih kompleks dan menuntut pola yang lebih tinggi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat akan menyebabkan informasi yang diterima peserta didik semakin banyak ragamnya, baik sumber maupun muatan informasinya. Oleh karena itu peserta didik dituntut memiliki kemampuan memilih dan memilah informasi yang baik dan benar sehingga dapat memperkaya pemikirannya. Selain itu, peserta didik sebaiknya dibekali dengan kemampuan berpikir yang memadai agar kelak mampu “bertindak” dalam mengembangkan bidang ilmu yang ditekuninya.

Sejalan dengan pendapat Surya, Fisher (2009: 10) mengatakan bahwa berpikir kritis adalah sesungguhnya suatu proses berpikir yang terjadi pada seseorang serta bertujuan untuk membuat keputusan-keputusan yang rasional mengenai sesuatu yang dapat ia yakini kebenarannya. Sedangkan Mustaji (2009: 14) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan: (1) menentukan kredibilitas

suatu sumber, (2) membedakan antara yang relevan dari yang tidak relevan, (3) membedakan fakta dari penilaian, (4) mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi yang tidak terucapkan, (5) mengidentifikasi bias yang ada, (6) mengidentifikasi sudut pandang, (7) mengevaluasi bukti yang ditawarkan untuk mendukung pengakuan.

Cottrell (2005: 4) mengemukakan mengenai manfaat dari keterampilan berpikir kritis, yaitu: Peningkatan perhatian dan pengamatan lebih terfokus, peningkatan kemampuan untuk mengidentifikasi masalah, kemampuan untuk menanggapi masalah, mengetahui tentang bagaimana menyelesaikan masalah lebih mudah, dan keterampilan analisis data dalam menghadapi berbagai situasi

Pendapat Cottrell di atas mengemukakan bahwa berpikir kritis memiliki keunggulan. Berpikir kritis mampu meningkatkan perhatian, observasi, dan fokus dalam membaca. Melalui berpikir kritis pula kata kunci atau *key points* pada suatu informasi dapat diketahui dengan tepat. Berpikir kritis juga akan melatih kemampuan analisis yang dapat diterapkan dalam berbagai situasi.

Berdasarkan beberapa kajian teori di atas, kemampuan berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan mempunyai dasar yang jelas dengan menekankan pada pembuatan keputusan mengenai apa yang harus diputuskan dan kesimpulan apa yang harus diambil.

Berpikir kritis dapat dilakukan dengan berbagai langkah. Langkah-langkah tersebut disusun secara sistematis mengikuti cara berpikir kritis seseorang agar lebih mudah memahami suatu permasalahan. Johnson (2014: 34) menyatakan ada

bahwa terdapat beberapa langkah untuk menjadi seorang pemikir kritis. Pertama yaitu mengungkapkan dengan jelas isu atau masalah yang sedang dihadapi. Kemudian memahami perspektif dan alasan dari pengajuan sebuah masalah. Alasan bisa berupa penjelasan atas suatu kejadian. Pemikir yang kritis tidak dengan mudah menerima asumsi atau ide yang dibuat oleh orang lain. Penggunaan bahasanya pun harus jelas, agar si pemikir kritis tidak terjebak atau malah mendukung asumsi yang salah. Langkah terakhir yaitu mencari bukti yang kuat barulah kemudian mengambil keputusan.

Sejalan dengan pendapat Johnson, Ennis (1996: 4) mengemukakan terdapat enam tahapan dalam proses berpikir kritis yang sering disebut FRISCO, yaitu: a) *Focus*, yaitu mengidentifikasi pokok permasalahan; b) *Reason*, yaitu mengetahui alasan dari informasi tersebut; c) *Inference*, mengetahui kualitas sumber informasi; d) *Situation*, yaitu memahami informasi dengan baik; e) *Clarity*, mengetahui kejelasan bahasa; dan f) *Overview*, yaitu menarik kesimpulan.

Selanjutnya setelah mengetahui langkah-langkahnya, perlu diketahui mengenai ciri dalam berpikir kritis. Ciri-ciri dari peserta didik yang berpikir kritis menurut Paul dan Elder dalam Subekti (2015: 15) yaitu *Clarity* (Kejelasan), *Accuracy* (keakuratan, ketelitian). *Precision* (ketepatan), *Relevance* (relevansi, keterkaitan), *Depth* (kedalaman), *Breadth* (keluasan), dan *Logic* (logika). Ketujuh indikator tersebut menjadi satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan dari proses berpikir kritis.

Beyer dalam Hassoubah (1995: 8) mengungkapkan ciri-ciri berpikir kritis sebagai berikut: (1) Menentukan kredibilitas suatu sumber; (2) Membedakan antara yang

relevan dan yang tidak relevan; (3) Membedakan fakta-fakta dari berbagai penilaian; (4) Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi yang tidak terucapkan; (5) Mengidentifikasi bias yang ada; (6) Mengidentifikasi sudut pandang; dan (7) Mengevaluasi bukti yang ditawarkan untuk mendukung pengakuan.

Berdasarkan pada uraian-uraian yang telah dikemukakan, tahapan kemampuan berpikir kritis matematika yang digunakan dalam penelitian ini mencakup: (1) Kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan atau menelaah situasi masalah (mengeplorasi); (2) Kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan (3) kemampuan mengungkap data/definisi/teorema dalam menyelesaikan masalah; (4) kemampuan mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah (mengklarifikasi dan resolusi).

Tencapai indikator-indikator tersebut, diperlukan kemampuan guru dalam menentukan teori-teori belajar dan metode yang tepat saat pembelajaran. Secara umum teori belajar dikelompokkan menjadi empat aliran, yaitu teori behavioristik, teori kognitif, teori konstruktivisme, dan teori humanisme. Setiap teori pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan yang berbeda-beda. Masing-masing teori menekankan aspek tertentu dalam proses pembelajaran yang perlu kita pertimbangkan. Namun, pada dasarnya setiap teori pembelajaran memiliki tujuan yang sama yaitu mewujudkan pendidikan yang mampu mencetak peserta didik agar dapat bersaing dan terus mengikuti perkembangan zaman.

1. Teori Behavioristik

Pengertian teori behavioristik adalah sebuah teori yang dicetuskan oleh Gage dan Berliner tentang perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalaman. Teori ini lalu

berkembang menjadi aliran psikologi belajar yang berpengaruh terhadap arah pengembangan teori dan praktik pendidikan dan pembelajaran yang dikenal sebagai aliran behavioristik. Teori behavioristik sendiri dipelopori oleh Thorndike (1913), Pavlov (1927) dan Skinner 1974. Teori behavioristic menganggap bahwa belajar adalah tingkah laku yang dapat diamati yang disebabkan oleh adanya stimulus dari luar. Berdasarkan hal tersebut maka teori ini beranggapan bahwa seseorang dapat dikatakan belajar ditunjukkan dari perilaku yang dapat di lihat, bukan dari apa yang ada dalam pikirannya.

Para ahli berpendapat bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman. Belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus (S) dengan respon (R). Belajar adalah proses interaksi antara stimulus dan rangsangan yang berupa serangkaian kegiatan yang bertujuan mendapatkan respon belajar dari obyek penelitian (Suyono dan Harianto, 2014). Dalam Siregar dan Nara (2014), teori belajar behavioristik diartikan sebagai perubahan tingkah laku sebagai akibat adanya stimulus dan respons. Berdasarkan kedua pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa menurut teori ini, seseorang dianggap telah belajar sesuatu jika ia dapat menunjukkan perubahan tingkah lakunya.

Dalam Skinner diketahui adanya penguatan negative dan penguatan positif dibandingkan dengan memberikan hukuman, dalam Nuryadi (2009) dijelaskan sebagai berikut : teori belajar behaviorisme Penguatan positif adalah penguatan berdasarkan prinsip bahwa frekuensi respons meningkat karena diikuti dengan stimulus yang mendukung (rewarding). Bentuk-bentuk penguatan positif adalah berupa hadiah (permen, kado, makanan, dll), perilaku (senyum, menganggukkan

kepala untuk menyetujui, bertepuk tangan, mengacungkan jempol), atau penghargaan (nilai A, Juara 1 dsb). Penguatan negatif, adalah penguatan berdasarkan prinsip bahwa frekuensi respons meningkat karena diikuti dengan penghilangan stimulus yang merugikan (tidak menyenangkan). Bentuk-bentuk penguatan negatif antara lain: menunda/tidak memberi penghargaan, memberikan tugas tambahan atau menunjukkan perilaku tidak senang (menggeleng, kening berkerut, muka kecewa dll).

2. Teori Kognitivisme

Teori Kognitif dipelopori oleh Jean Piaget (1896-1980). Pengertian Teori belajar kognitif mulai berkembang pada abad terakhir sebagai protes terhadap teori perilaku yang telah berkembang sebelumnya. Model kognitif ini memiliki perspektif bahwa para peserta didik memproses informasi dan pelajaran melalui upayanya mengorganisir, menyimpan, dan kemudian menemukan hubungan antara pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang telah ada. Model ini menekankan pada bagaimana informasi diproses.

Menurut teori kognitivisme, belajar adalah perubahan persepsi dan pemahaman. Perubahan persepsi dan pemahaman tidak selalu berbentuk perubahan tingkah laku yang bisa diamati (Hal ini berlawanan dengan teori behavioristik). Asumsi dasar teori ini adalah setiap orang telah mempunyai pengalaman dan pengetahuan dalam dirinya. Pengalaman dan pengetahuan ini tertata dalam bentuk struktur kognitif. Menurut teori ini proses belajar akan berjalan baik bila materi pelajaran yang baru beradaptasi secara klop dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh siswa.

3. Teori Konstruktivisme

Pelopop dari teori Konstruktivisme ialah Jean Piaget, Bruner, dan Vygotsky pada awal abad 20-an yang memiliki pandangan bahwa pengetahuan tidak diperoleh secara pasif melainkan secara aktif. Konsep utama dalam teori konstruktivisme yaitu peserta didik akan aktif mencari untuk membuat pengertian tentang apa yang ia pahami. Hal ini memiliki arti bahwa belajar adalah sebuah kegiatan yang berbasis mencari tau secara mandiri, menyelesaikan masalah, menemukan.

Teori belajar konstruktivisme berasal dari aliran filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan adalah konstruksi (bentukan) sendiri. Pengetahuan merupakan hasil konstruksi setelah melakukan kegiatan. Pandangan konstruktivisme lahir dari gagasan Piaget dan Vygotsky, yang beranggapan bahwa pengetahuan itu merupakan hasil konstruksi atau bentukan kognitif melalui kegiatan seseorang. Pendapat ini sesuai dengan pandangan Von Glasfield Suparno (Ratno Harsono, 2007: 23) yang menyatakan bahwa pengetahuan itu dibentuk oleh struktur konsep seseorang sewaktu ia berinteraksi dengan lingkungannya. Konstruktivisme pada dasarnya adalah suatu pandangan yang didasarkan pada aktivitas siswa dengan untuk menciptakan, menginterpretasikan, dan mereorganisasikan pengetahuan dengan jalan individual Windschitl (Dadang Supardan, 2007: 5).

Pengertian Teori belajar konstruktivisme menurut Anita Woolfolk (Benny A. Pribadi, 2009: 156) mengemukakan pendekatan konstruktivistik sebagai “pembelajaran yang menekankan pada peran aktif siswa dalam membangun pemahaman dan memberi makna terhadap informasi dan peristiwa yang dialami”.

Hamzah (Zakaria Effandi, 2007: 101) mengungkapkan ciri-ciri pembelajaran berdasarkan teori konstruktivistik adalah sebagai berikut: (1) tahap persepsi (mengungkap konsepsi awal dan membangkitkan motivasi belajar pelajar), (2) tahap eksplorasi, (3) tahap perbincangan dan penjelasan konsep, (4) tahap pengembangan dan aplikasi konsep.

Karakteristik pembelajaran adalah sebagai berikut: (1) membebaskan siswa dari belenggu kurikulum yang berisi fakta-fakta lepas berdasarkan ketetapan, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan ide-idenya secara lebih luas, (2) menempatkan siswa sebagai kekuatan timbulnya interes, untuk membuat hubungan diantara ide-ide atau gagasannya, memformulasikan kembali ide-ide tersebut, serta membuat kesimpulan-kesimpulan, (3) guru bersama-sama siswa mengkaji pesan-pesan penting bahwa dunia adalah kompleks, dimana terdapat bermacam-macam pandangan tentang kebenaran yang datangnya dari berbagai interpretasi, (4) guru mengakui bahwa proses belajar serta penilaiannya merupakan suatu usaha yang kompleks, sukar dipahami, tidak teratur, dan tidak mudah dikelola.

Model-Model Pembelajaran yang berlandaskan teori konstruktivisme diantaranya adalah :

1. Model Pembelajaran Reasoning dan Problem Solving
2. Model Pembelajaran Problem-Based instruction
3. Model Pembelajaran Perubahan Konseptual
4. Model Pembelajaran Grup Investigation
5. Model Pembelajaran Inquiri

Pengambilan teori pembelajaran yang dipilih peneliti mengedepankan teori konstruktivisme, karena lebih mengedepankan kemampuan dari diri siswa. Penggunaan Metode inkuiri sejatinya memiliki keterkaitan dengan berpikir kritis. Hal ini telah dilakukan Atang (2012: 18) dalam penelitiannya tentang meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis siswa sekolah menengah pertama melalui pendekatan inkuiri terbimbing. Penelitian tersebut meneliti peserta didik kelas VII. Hasil penelitian Atang menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki motivasi tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis sampai tingkat *overview*. Peserta didik yang motivasi sedang belum dapat berpikir kritis. Pun sama halnya dengan peserta didik yang memiliki motivasi rendah belum mampu berpikir secara kritis.

2. Metode Pembelajaran Inkuiri (*Inquiry*)

a. Pengertian Inkuiri

Inkuiri dalam Bahasa Inggris *Inquiry* berarti pernyataan atau pemeriksaan, penyelidikan. Menurut Trianto (2009: 166) inkuiri sebagai suatu proses umum yang dilakukan manusia untuk mencari dan memahami informasi. Lebih lanjut, Usman (1993: 124) menyatakan Metode inkuiri adalah suatu cara menyampaikan pelajaran dengan penelaahan sesuatu yang bersifat mencari secara kritis, analisis, dan argumentative (ilmiah) dengan menggunakan langkah-langkah tertentu menuju kesimpulan. Metode inkuiri memberikan perhatian dalam mendorong diri siswa mengembangkan masalah.

Metode inkuiri merupakan metode discovery artinya suatu proses mental yang lebih tingkatannya (Anita, 2001: 1-4). Upaya mengembangkan disiplin intelektual

dan ketrampilan yang dibutuhkan siswa untuk membantu memecahkan masalah dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang memperoleh jawaban atas dasar rasa ingin tahu merupakan bagian proses inkuiri. Keterlibatan aktif secara mental dalam kegiatan belajar yang sebenarnya. Inkuiri secara kooperatif memperkaya cara berpikir siswa dan mendorong mereka hakekat timbulnya pengetahuan tentative dan berusaha menghargai penjelasan.

Menurut Hamalik (2001: 219). Inkuiri atau penemuan adalah proses mental dimana siswa mengasimilasi suatu konsep atau prinsip, misalnya mengamati, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, dan membuat kesimpulan dan sebagainya. Penemuan yang dilakukan tentu saja bukan penemuan yang sesungguhnya, sebab apa yang ditemukan itu sebenarnya sudah ditemukan orang lain. Jadi penemuan disins adalah penemuan pura-pura atau penemuan siswa yang bersangkutan saja.

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa adalah suatu cara menyampaikan pelajaran yang meletakkan dan mengembangkan cara berfikir ilmiah dimana siswa mengasimilasi suatu konsep atau prinsip, misalnya mengamati, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, dan membuat kesimpulan dan sebagainya.

b. Jenis – Jenis Inkuiri

Menurut Romey dalam Razak, (2010: 25) membedakan inkuiri menjadi dua tingkat, yaitu : (a) inkuiri dengan aktivitas terstruktur. Dalam inkuiri dengan “Aktivitas terstruktur” siswa memperoleh petunjuk-petunjuk lengkap yang mengarahkan pada prosedur yang didesain untuk memperoleh sesuatu konsep atau

prinsip tertentu; (b) inkuiri dengan aktivitas tidak terstruktur. Dalam inkuiri dengan “Aktivitas Tidak Terstruktur”, hanya terdapat penyajian masalah, dan siswa secara bebas memilih dan menggunakan prosedur-prosedur masing-masing, menyusun data yang diperolehnya, menganalisisnya dan kemudian menarik kesimpulan.

Menurut Kindsvatter dalam Suparno (2007: 68) pembelajaran inkuiri dibedakan menjadi dua macam, yaitu inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dan inkuiri bebas (*free inquiry approach*). Perbedaan itu lebih ditandai dengan seberapa besar campur tangan guru dalam penyelidikan tersebut. Pembelajaran inkuiri bebas, memposisikan guru sebagai teman dalam belajar. Pembelajaran inkuiri terbimbing, guru memfasilitasi penyelidikan dan mendorong siswa mengungkap atau membuat pertanyaan-pertanyaan yang membimbing mereka untuk penyelidikan lebih lanjut. Siswa merencanakan prosedurnya sendiri untuk memecahkan masalah.

Pembelajaran inkuiri terbimbing diterapkan agar peserta didik bebas mengembangkan konsep yang mereka pelajari. Peserta didik diberi kesempatan untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi secara individu atau berkelompok, di dalam kelas mereka diajarkan berinteraksi sosial dengan kawan sebayanya untuk saling bertukar informasi antar kelompok. Pembelajaran inkuiri terbimbing ini selaras dengan pembelajaran konstruktivisme.

Diantara model-model inkuiri yang lebih cocok untuk peserta didik adalah inkuiri terbimbing, dimana peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran tentang konsep atau suatu gejala melalui pengamatan, pengukuran, pengumpulan data untuk

ditarik kesimpulan. Pada inkuiri induktif terbimbing, guru tidak lagi berperan sebagai pemberi informasi dan peserta didik sebagai penerima informasi, tetapi guru membuat rencana pembelajaran atau langkah-langkah percobaan. Peserta didik melakukan percobaan atau penyelidikan untuk menemukan konsep-konsep yang telah ditetapkan guru.

c. Inkuiri Terbimbing (*guided inquiry*)

Diantara metode-metode inkuiri yang lebih cocok untuk peserta didik pada peringkat pendidikan dasar dan menengah adalah inkuiri induktif terbimbing, dimana peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran tentang konsep atau suatu gejala melalui pengamatan, pengukuran, pengumpulan data untuk ditarik kesimpulan.

Inkuiri terbimbing adalah proses pembelajaran dimana guru menyediakan unsur-unsur asas dalam satu pelajaran dan kemudian meminta pelajar membuat generalisasi, menurut Sanjaya (2010: 200) pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada siswa. Sebagian perencanaannya dibuat oleh guru, peserta didik tidak merumuskan problem atau masalah.

Pada inkuiri induktif terbimbing, guru tidak lagi berperan sebagai pemberi informasi dan peserta didik sebagai penerima informasi, tetapi guru membuat rencana pembelajaran atau langkah-langkah pembelajaran untuk dilaksanakan oleh peserta didik.

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan model pembelajaran inquiry menurut Sanjaya (2010: 202) sebagai berikut: (1) Orientasi (membina suasana atau iklim

pembelajaran yang responsif), (2) Merumuskan masalah (membawa peserta didik pada suatu masalah dan mengandung teka-teki), (3) Merumuskan hipotesis (jawaban sementara masalah), (4) Mengumpulkan data (menjaring informasi untuk menguji hipotesis yang diajukan), (5) Menguji hipotesis (proses menentukan jawaban sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data) (6) Merumuskan kesimpulan (proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis).

Sejalan dengan langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing yang dikemukakan sanjaya dalam Sagala (2003: 97) juga mengemukakan langkah-langkah dalam proses inkuiri terbimbing melalui 6 tahapan, yaitu: (1) menyadarkan peserta didik bahwa mereka memiliki keingintahuan terhadap sesuatu. (2) perumusan masalah yang harus dipecahkan peserta didik, (3) menetapkan jawaban sementara atau hipotesis, (4) mencari informasi, data, dan fakta yang diperlukan untuk menjawab permasalahan atau hipotesis, (5) menarik kesimpulan jawaban atau generalisasi, (6) mengaplikasikan kesimpulan atau generalisasi dari situasi baru.

Sedangkan menurut Hanson (2012: 1) berpendapat bahwa pembelajaran yang dilaksanakan dengan inkuiri terbimbing meliputi beberapa langkah kegiatan sebagai berikut :

1) *Orientation*

Fase orientasi dilaksanakan untuk memunculkan ketertarikan peserta didik terhadap proses pembelajaran (*creates interest*), memberikan motivasi,

membangkitkan keingintahuan (*generates curiosity*), dan membangun informasi baru dengan pengetahuan sebelumnya (*prior knowledge*).

2) *Exploration*

Fase eksplorasi memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan observasi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, serta membangun hipotesis berdasarkan permasalahan yang diajukan guru.

3) *Concept formation*

Fase ini merupakan tindak lanjut dari tahapan eksplorasi yang menuntut peserta didik untuk menemukan hubungan antar konsep dan mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan analisis untuk membangun kesimpulan.

4) *Application*

Konsep berupa pengetahuan baru yang telah diperoleh diaplikasikan dalam berbagai situasi latihan yang memungkinkan peserta didik untuk menerapkannya pada situasi sederhana hingga permasalahan di kehidupan nyata.

5) *Closure*

Fase penutup mengarahkan peserta didik untuk mampu melaporkan hasil temuannya merefleksi apa yang telah dipelajari, hingga mengkonsolidasikan pengetahuan.

Menurut Roestiyah (2001: 76), inkuiri memiliki keunggulan yang dapat dikemukakan sebagai berikut:

- 1) Dapat membentuk dan mengembangkan "*self-concept*" pada diri siswa, sehingga peserta didik dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide lebih baik,

- 2) Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru,
- 3) Mendorong peserta didik untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap obyektif, jujur dan terbuka,
- 4) Situasi proses belajar menjadi lebih merangsang,
- 5) Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu,
- 6) Memberi kebebasan peserta didik untuk belajar sendiri,
- 7) Dapat memberikan waktu pada peserta didik secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

Sedangkan kelemahan dari model pembelajaran inkuiri antara lain:

- 1) Guru harus tepat memilih masalah yang akan dikemukakan untuk membantu peserta didik menemukan konsep.
- 2) Guru dituntut menyesuaikan diri terhadap gaya belajar siswa-siswanya.
- 3) Guru sebagai fasilitator diharapkan kreatif dalam mengembangkan pertanyaan-pertanyaan.

Untuk mengatasi kelemahan tersebut maka guru harus memiliki kreativitas yang tinggi dalam memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa. Guru harus lebih banyak mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari yang sering dijumpai peserta didik sehingga lebih mudah menemukan konsep pembelajaran.

Jadi metode pembelajaran inkuiri ini bertujuan untuk menolong peserta didik dalam mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan yang dibutuhkan serta mengajak peserta didik untuk aktif dalam memecahkan suatu masalah. Penggunaan model inkuiri dalam pembelajaran ekonomi besar manfaatnya dalam

meningkatkan kualitas pembelajaran. Selain itu, model pembelajaran inkuiri dalam proses pembelajaran dapat mendorong peserta didik untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersifat objektif, jujur, dan terbuka. Model pembelajaran inkuiri juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar sendiri, dapat mengembangkan bakat dan kecakapan individunya. Dengan pelaksanaan model pembelajaran inkuiri diharapkan peserta didik termotivasi dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar yang maksimal.

3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik adalah lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kerja peserta didik biasanya berupa petunjuk, langkah untuk menyelesaikan suatu tugas, suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya (Depdiknas, 2004: 18). Trianto (2009: 222) mendefinisikan bahwa lembar kerja peserta didik adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah.

Menurut Trianto (2012: 222) LKPD adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKPD berupa panduan untuk latihan pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil yang harus ditempuh.

Menurut Darmodjo (1992: 40), lembar kerja peserta didik merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam meningkatkan keterlibatan atau aktivitas peserta didik dalam proses belajar-mengajar. Pada umumnya, lembar kerja peserta didik berisi petunjuk praktikum, percobaan yang bisa dilakukan di rumah, materi untuk diskusi, teka teki silang, tugas portofolio, dan soal-soal latihan, maupun segala bentuk petunjuk yang mampu mengajak peserta didik beraktivitas dalam proses pembelajaran.

Menurut Hidayah (2007: 8) Lembar kerja peserta didik merupakan stimulus atau bimbingan guru dalam pembelajaran yang akan disajikan secara tertulis sehingga dalam penulisannya perlu memperhatikan kriteria media grafis sebagai media visual untuk menarik perhatian peserta didik. Paling tidak lembar kerja peserta didik sebagai media kartu. Sedangkan isi pesan lembar kerja peserta didik harus memperhatikan unsur-unsur penulisan media grafis, hirarki materi dan pemilihan pertanyaan-pertanyaan sebagai stimulus yang efisien dan efektif.

Secara umum lembar kerja peserta didik merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Lembar kerja peserta didik berupa lembaran kertas yang berupa informasi maupun soal-soal (pertanyaan-pertanyaan) yang harus dijawab oleh peserta didik. Lembar kerja peserta didik ini sangat baik digunakan untuk menggalakkan keterlibatan peserta didik dalam belajar baik dipergunakan dalam penerapan metode terbimbing maupun untuk memberikan latihan.

Menurut poppy (2009: 32) lembar kerja peserta didik adalah lembar – lembar berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya

berupa petunjuk dan langkah – langkah untuk menyelesaikan tugas. Untuk pembuatan lembar kerja peserta didik ada dua hal yang harus dikerjakan yaitu mengikuti langkah-langkah penyusunan dan memperhatikan aturan-aturan penyusunan lembar kerja peserta didik sebagai media hands out pembelajaran.

Dari beberapa pengertian di atas penulis menyimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik berarti lembaran yang berisi uraian singkat materi dan soal-soal yang disusun langkah demi langkah secara teratur dan sistematis yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran sehingga mempermudah pemahaman terhadap materi pelajaran yang didapat.

Lembar kerja peserta didik merupakan bahan cetak yang didesain untuk latihan, dapat disertai pertanyaan untuk dijawab, daftar isian atau diagram untuk dilengkapi. Lembar kerja peserta didik Matematika harus disusun dengan tujuan dan prinsip yang jelas.

Lembar kerja peserta didik sangat berperan dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Selain itu, penggunaan dalam pembelajaran matematika dapat membantu guru untuk mengarahkan peserta didiknya menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri.

Menurut Achmadi (1996: 35), Tujuan penggunaan lembar kerja peserta didik dalam proses belajar mengajar adalah sebagai berikut:

- a. Mengaktifkan siswa dalam proses kegiatan pembelajaran.
- b. Membantu siswa mengembangkan konsep.
- c. Melatih siswa untuk menemukan dan mengembangkan ketrampilan proses.

- d. Sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses kegiatan pembelajaran.
- e. Membantu siswa dalam memperoleh informasi tentang konsep yang dipelajari melalui proses kegiatan pembelajaran secara sistematis.
- f. Membantu siswa dalam memperoleh catatan materi yang dipelajari melalui kegiatan pembelajaran

Dari tujuan diatas maka lembar kerja peserta didik yang telah dirancang memiliki kegunaan bagi para peserta didik antara lain : (a) memberikan pengalaman kongkret bagi peserta didik, (b) membantu variasi belajar, (c) membangkitkan minat dan motivasi peserta didik, (d) meningkatkan retensi dalam pembelajarn, (e) Memanfaatkan waktu secara efektif dan efisien (Sukamto, 1993: 2)

Sedangkan manfaat yang diperoleh dengan penggunaan lembar kerja peserta didik dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a) Mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran.
- b) Membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep.
- c) Melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses.
- d) Sebagai pedoman guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran.
- e) Membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar.
- f) Membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

Poppy (2009: 36) menjelaskan langkah-langkah untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik dapat dilakukan dengan yaitu :

- a) Mengkaji materi yang akan dipelajari peserta didik yaitu dari kompetensi dasar, indikator hasil belajar.
- b) Mengidentifikasi jenis keterampilan proses yang akan dikembangkan pada saat pembelajaran tersebut.
- c) Menentukan bentuk lembar kerja peserta didik sesuai dengan materi yang akan dipelajari.
- d) Merancang kegiatan yang akan ditampilkan pada lembar kerja peserta didik sesuai dengan keterampilan proses yang akan dikembangkan.
- e) Mengubah rancangan menjadi lembar kerja peserta didik dengan tata letak yang menarik, mudah dibaca dan digunakan.
- f) Menguji coba lembar kerja peserta didik apakah sudah dapat digunakan peserta didik untuk melihat kekurangan-kekurangannya.
- g) Merevisi kembali lembar kerja peserta didik.

B. Kerangka Pikir

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dalam pencapaian hasil belajar yang maksimal perlu diterapkannya metode pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran. Dalam proses belajar yang sedang berlangsung di kelas melibatkan peserta didik dan menuntut untuk melakukan aktivitas belajar.

Metode pembelajaran yang memberikan ruang dan kesempatan bagi peserta didik untuk mampu aktif dan mengembangkan dirinya sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika dan bakatnya. Salah satu metode yang digunakan dalam pembelajaran matematika adalah metode inkuiri terbimbing. Langkah-langkah dalam metode inkuiri yaitu mengajukan masalah, mengajukan dugaan, mengumpulkan data, dan merumuskan kesimpulan.

Metode inkuiri terbimbing ini diintegrasikan dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Sehingga tujuan penelitian dapat tercapai dengan maksimal. peserta didik mampu membaca LKPD, memahami, kemudian bertanya dan memberikan tanggapan dari materi yang di ajarkan. Dengan demikian, diharapkan dengan menggunakan bahan ajar berupa LKPD dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing peserta didik mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Dalam penerapan LKPD dapat dilakukan dengan beberapa tahap.

Tahap pertama adalah orientasi peserta didik pada masalah. Pada fase ini, guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan menjelaskan hal-hal yang diperlukan selama pelajaran serta memotivasi peserta didik untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah dengan contoh situasi masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi pembelajaran melalui LKPD yang telah dikembangkan. Pada tahapan ini juga siswa akan menghubungkan benda nyata, gambar, dan ide-ide ke dalam matematika, serta motivasi dan tujuan pembelajaran yang dijelaskan guru akan membuat peserta didik memiliki harapan atau tujuan yang ingin dicapai peserta didik setelah mengikuti pembelajaran. Tahapan ini bertujuan untuk menelaah situasi masalah dari berbagai sudut pandang dari benda-

benda nyata disekitar peserta didik yang merupakan termasuk dalam indikator mengeksplorasi.

Tahap kedua adalah guru mengorganisasikan peserta didik untuk belajar kemudian membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Dalam tahap ini guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok heterogen dan siswa diberikan LKPD. Kemudian, siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang terdapat pada LKPD tersebut. Dalam aktivitas diskusi tersebut, peserta didik dituntut untuk dapat mengomunikasikan ide-ide yang mereka miliki ke dalam simbol matematika maupun ilustrasi gambar dengan baik serta dengan penjelasan yang logis. Hal tersebut tentunya akan mengembangkan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan maupun tulisan. Selama berdiskusi, siswa akan terbentuk kepribadiannya dalam mendengarkan, berdiskusi, dan menuliskan pendapat atau informasi dalam materi pembelajaran sesuai dengan indikator mengeksplorasi.

Tahap ketiga adalah tahap dimana siswa menuliskan hipotesis tentang permasalahan yang telah disampaikan di Lembar Kerja Peserta Didik, serta peserta didik menuliskan atau merumuskan jawaban sementara tentang masalah yang telah disampaikan, dan kemudian peserta didik merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan dari permasalahan yang disajikan.

Tahap keempat adalah tahap yang dikembangkan untuk membebaskan peserta didik dalam mengumpulkan data sebanyak-banyaknya untuk membuktikan apakah pendapat atau hipotesis mereka benar atau tidak. Peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi dan menetapkan kebenaran konsep yang mereka

gunakan serta alasannya. Dalam pembelajaran ini peserta didik melakukan percobaan-percobaan dengan berbagai benda seperti karton, benang, dan peralatan lain yang dapat mendukung pembuktian hipotesis.

Tahap kelima adalah menggeneralisasi atau mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Dalam tahap ini, beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas dengan bimbingan dari guru dan kelompok lain menanggapi. Melalui proses pembelajaran ini, peserta didik akan terlibat aktif dan diberikan kesempatan untuk mengemukakan ide-ide serta pendapatnya. Aktivitas ini meliputi membaca presentasi matematika tertulis dan membuat pernyataan yang relevan dengan informasi materi pembelajaran. Siswa juga diharuskan untuk dapat merepresentasikan peristiwa sehari-hari dalam matematika.

Tahap keenam adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini, guru membantu peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi serta mengklarifikasi hasil diskusi, kemudian guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Tahapan ini pun sudah merangsang siswa untuk menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Berdasarkan uraian dan tahapan tersebut, dapat dikatakan inkuiri terbimbing diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Dalam penemuan terbimbing peserta didik juga mengembangkan kemampuan mengeksplorasi, mengidentifikasi dan menetapkan kebenaran konsep, menggeneralisasi masalah, serta mampu mengklarifikasi dan meresolusi. Aspek-

aspek tersebut merupakan indikator dari berpikir kritis, sehingga dapat disimpulkan inkuiri terbimbing dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

C. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan hasil kajian teori, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

III. METODE PENELITIAN

A. Subjek dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 30 Bandar Lampung pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Subjek studi pendahuluan dan pengumpulan informasi adalah guru yang mengajar matematika di kelas VIII, yaitu bapak Syaifuddin, M.Pd dan siswa kelas VIII. Subjek validasi LKPD Inkuiri dalam penelitian ini adalah 2 orang ahli yang terdiri atas ahli materi dan ahli media. Ahli materi yaitu ibu Dr. Asmiati, S.Si. M.Si. yang merupakan dosen pascasarjana Universitas Lampung, dan ahli media yaitu ibu Dr. Herpratiwi, M.Pd yang merupakan dosen pascasarjana Universitas Lampung.

Selain itu, subjek uji coba terbatas adalah 5 orang siswa kelas VII yang belum pernah mempelajari materi segitiga segiempat. Sedangkan untuk subjek uji lapangan adalah seluruh siswa kelas VII.A sebanyak 32 siswa dengan kemampuan matematis yang heterogen.

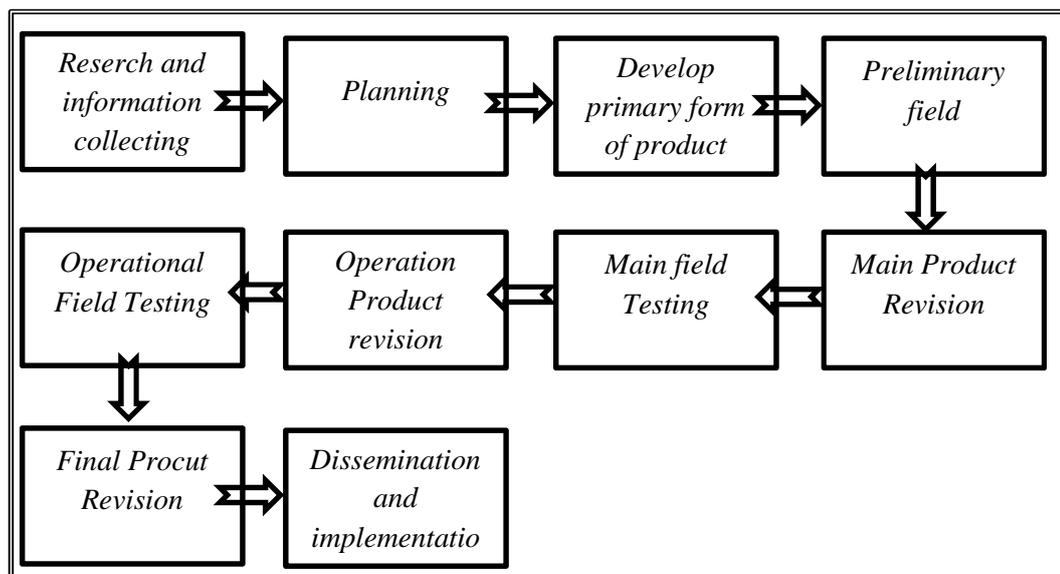
B. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan mengikuti alur Bord dan Gall (2003: 571) dengan langkah-langkah, yaitu (1) *Research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan informasi), (2) *Planning* (merencanakan), (3) *Develop preliminary form of product* (mengembangkan produk awal), (4)

Preliminary field testing (uji coba product awal), (5) *Main product revision* (revisi produk awal), (6) *Main field testing* (uji coba lapangan terbatas), (7) *Operational product revision* (revisi produk operasional), (8) *Operational field testing* (uji lapangan operasional), (9) *Final product revision* (revisi terhadap produk akhir), (10) *Dissemination and implementation* (desiminasi dan implementasi produk) . penelitian ini menghasilkan produk pengembangan berupa LPKD yang berbasis Inkuiri terbimbing pada materi segitiga segiempat untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Adapun langkah-langkah penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap ketujuh.

Tahapan dalam penelitian pengembangan ini yaitu menganalisis masalah, merancang produk atau pengembangan produk. Kemudian dilakukan validasi oleh validator yang mumpuni dan berkompeten dibidangnya, yaitu ahli materi dan ahli media atau desain. Pada penelitian ini, perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa media yang mampu memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran yaitu dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD tersebut divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan guru. Setelah lulus validasi, LKPD digunakan dalam kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 30 Bandar Lampung. Dalam peneltian ini, peneliti bertujuan untuk menghasilkan atau mengembangkan suatu produk, yaitu LKPD yang sesuai dengan metode inkuiri terbimbing.

Penelitian pengembangan ini diadaptasi dari model yang dikembangkan oleh Bord and Gall Dalam penelitian ini, langkah-langkah atau alur dalam penelitian dan pengembangan dapat dilihat dalam gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3.1 Langkah-langkah Motede Penelitian dan Pengembangan

Langkah-langkah atau alur dalam penelitian dan pengembangan ini dibatasi yaitu hanya sampai langkah revisi produk uji coba produk (langkah ke-7), mengingat waktu dalam pengembangan LKPD yang digunakan. Pada penelitian ini, validasi desain atau produk dilakukan oleh tim ahli, pendidik bidang studi dan beberapa peserta didik saja. Uji pemakaian dibatasi, yaitu pada uji coba produk (uji coba awal) hanya dilakukan pada satu sekolah saja.

C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan menurut Bord dan Gall dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan penelitian yang akan dilakukan. Adapun langkah-langkah penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap delapan, yang disajikan pada gambar 3.1

1. Studi Pendahuluan dan Pengumpulan Data

Langkah awal melakukan studi pendahuluan dan pengumpulan data adalah menganalisis buku panduan kurikulum 2013 yang diperoleh baik dari salah satu

guru yang telah mendapatkan pelatihan melalui MGMP matematika maupun dengan mengakses dari internet. Selain itu peneliti juga mengkaji LKPD yang sudah tersedia sesuai kurikulum 2013 yaitu LKPD penerbit kelas VII SMP sebagai salah satu acuan penyusunan LKPD berbasis metode inkuiri terbimbing, serta pembelajaran yang dipraktekkan guru di kelas. Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data peserta didik, kelas, serta nilai peserta didik pada saat kelas VII SMP yang nantinya akan digunakan sebagai dasar penetapan kelas penelitian pada saat uji pelaksanaan lapangan. Studi literatur juga dilakukan untuk mendapatkan analisis KI dan KD materi pembelajaran serta mengkaji penelitian yang relevan.

2. Perencanaan Desain Produk (Penyusunan LKPD)

Berpegang dari hasil studi pendahuluan dan pengumpulan data, peneliti kemudian menyusun rancangan LKPD berbasis metode inkuiri terbimbing, materi yang akan dituangkan dalam LKPD berbasis metode inkuiri terbimbing, serta susunan dan isi LKPD berbasis metode inkuiri terbimbing. Tahap selanjutnya adalah merencanakan penyusunan perangkat pembelajaran beserta instrumen baik instrumen penilaian LKPD berbasis metode inkuiri terbimbing maupun instrumen tes. Instrumen penilaian LKPD berbasis metode inkuiri terbimbing berupa instrumen penilaian validasi oleh ahli serta instrumen yang diberikan kepada peserta didik.

3. Pengembangan Produk Awal

Pada tahapan ini, validasi LKPD berbasis metode inkuiri terbimbing dilakukan dengan memberikan lembar penilaian LKPD kepada ahli materi dan ahli desain.

LKPD berbasis metode inkuiri terbimbing yang telah disusun oleh peneliti kemudian divalidasi oleh para ahli, yaitu ahli materi dan ahli desain yang berkompeten dibidangnya melalui lembar validasi LKPD metode inkuiri terbimbing. Kemudian satu orang pendidik dari SMP Negri 30 Bandar Lampung juga diberikan angket untuk penilaian LKPD berbasis metode inkuiri terbimbing. Selain itu, lembar validasi diberikan kepada lima orang peserta didik. LKPD berbasis metode inkuiri terbimbing yang telah divalidasi oleh ahli materi dan desain kemudian direvisi secara terus menerus sesuai dengan saran dan masukan dari ahli materi dan ahli desain, seorang pendidik.

4. Uji Coba Produk Awal

Dalam melakukan revisi, peneliti pada tahap ini melakukan analisis terhadap lembar penilaian LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang diberikan kepada ahli materi dan ahli desain. Selain itu juga peneliti melakukan revisi sesuai dengan hasil penilaian pada lembar validasi oleh peserta didik. Hal apa saja yang menjadi saran ataupun kekurangan dari para ahli dan peserta didik direvisi dengan baik sesuai dengan saran yang diberikan oleh para ahli sesuai dengan penilaian lembar validasi.

5. Revisi Produk Awal

Setelah dilakukan uji validasi ahli selanjutnya dilakukan analisis skala pada LKPD untuk melihat apakah LKPD yang telah dibuat merupakan LKPD yang baik. Kemudian, LKPD berbasis inkuiri terbimbing direvisi berdasarkan saran serta kritik yang diberikan oleh para ahli.

6. Uji Coba Produk

LKPD yang telah direvisi pada tahap validasi kemudian diujicobakan kepada lima orang siswa dengan kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah. Kelima siswa tersebut adalah siswa yang telah menempuh materi segitiga dan segi empat. Pada akhir kegiatan, mereka diberikan lembaran skala untuk mengukur keterbacaan, ketertarikan siswa, dan tanggapannya terhadap LKPD dengan metode Inkuiri terbimbing. Hal ini dilakukan agar LKPD siap diujicobakan dalam skala yang lebih besar.

7. Revisi Hasil Uji Coba Produk

Setelah data diperoleh, revisi kembali dilakukan sesuai hasil uji coba. Analisis skala yang diberikan kepada siswa dilakukan untuk melihat apakah LKPD sudah memiliki kriteria baik atau kurang baik. Revisi dilakukan kembali sampai seluruh saran dan tanggapan siswa selama tahap uji coba selesai ditindaklanjuti.

8. Uji Lapangan

Uji pelaksanaan lapangan LKPD ini dilakukan untuk mengetahui keberhasilan LKPD terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Uji lapangan ini dilakukan pada kelas VII A di SMP Negeri 30 Bandar Lampung. Setelah akhir pembelajaran diberikan tes untuk menguji keberhasilan LKPD untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis.

D. Instrumen Penelitian

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

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 wawancara dan angket.

a) Wawancara

Instrumen ini digunakan saat studi pendahuluan berupa pedoman wawancara. Instrumen digunakan untuk melakukan wawancara dengan guru saat observasi mengenai kondisi awal siswa dan pemakaian buku teks di sekolah.

b) Angket

Instrumen ini digunakan pada beberapa tahapan penelitian. Angket ini memakai skala Likert sesuai tahapan penelitian dan tujuan pemberian angket.

1) Angket Kebutuhan Guru

Angket kebutuhan guru digunakan untuk menganalisis kebutuhan perangkat pembelajaran yang berupa LKPD matematika. Angket kebutuhan guru menggunakan tiga pilihan jawaban yaitu tidak perlu, perlu, dan sangat perlu. Angket ini diisi oleh guru mata pelajaran matematika yaitu bapak Sayfudin, S.Pd. guru tersebut memberikan jawaban bahwa di SMP Negeri 30 Bandar Lampung perlu dikembangkan LKPD untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Angket kebutuhan guru dapat dilihat pada Lampiran B.8.

2) Angket Validasi LKPD

Perangkat Pembelajaran yang dikembangkan adalah RPP dan LKPD. Instrumen dalam validasi perangkat pembelajaran menggunakan angket skala *Likert* dengan empat pilihan jawaban, yaitu Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK) yang diserahkan kepada ahli materi dan ahli media. Kriteria dari ahli media meliputi aspek kelayakan kegrafikan yaitu ukuran, desain isi, dan sampul LKPD pembelajaran. Sementara kriteria yang menjadi penilaian dari ahli materi meliputi aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, penilaian bahasa, penilaian pembelajaran berbasis masalah, serta komentar dan saran dari ahli materi.

3) Angket Uji Coba Siswa

Instrumen angket ini diberikan kepada siswa yang menjadi subjek uji coba. Angket ini digunakan untuk mengetahui keterbacaan, ketertarikan siswa, dan tanggapannya terhadap LKPD. Angket ini menggunakan angket skala *Likert* dengan empat pilihan jawaban yaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (ST), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS).

1. Instrumen Tes

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes kemampuan berpikir kritis matematis. Nilai yang diambil diakhir pertemuan yang berbentuk soal uraian yaitu soal *posstest*. Data hasil *posttest* berpikir kritis matematika yang mengacu pada indikator-indikator yang telah dibuat untuk mengukur besarnya ketercapaian berpikir kritis matematika. Tes kemampuan berpikir kritis matematis digunakan untuk mengukur

keberhasilan penggunaan LKPD untuk pembelajaran inkuiri terbimbing. Tes kemampuan berpikir kritis ini diberikan secara individual dan bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Penilaian hasil tes dilakukan sesuai dengan pedomanan penilaian kemampuan berpikir kritis pada Tabel 3.1:

Tabel 3.1 Pedoman Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Indikator	Reaksi terhadap soal/masalah	Skor
Mengeksplorasi	Tidak menjawab	0
	Mengkonstruksi makna dengan cara menelaah situasi masalah dari suatu sudut pandang tetapi jawaban salah	1
	Mengkonstruksi makna dengan cara menelaah situasi masalah dari suatu sudut pandang dan jawaban benar	2
	Mengkonstruksi makna dengan cara menelaah situasi masalah dari berbagai sudut pandang tetapi jawaban salah	3
	Mengkonstruksi makna dengan cara menelaah situasi masalah dari berbagai sudut pandang dan jawaban benar	4
Mengidentifikasi dan menetapkan kebenaran konsep	Tidak menjawab	0
	Menjelaskan konsep yang digunakan dan benar	1
	Menjelaskan konsep yang digunakan dan memberi alasan tetapi masih salah	2
	Menjelaskan konsep yang digunakan dan memberi alasan tetapi kurang lengkap	3
	Menjelaskan konsep yang digunakan dan memberi alasan dengan benar	4
Menggeneralisasi	Tidak menjawab	0
	Hanya melengkapi data pendukung dengan lengkap dan benar	1
	Melengkapi data pendukung dengan lengkap dan benar tetapi salah dalam menentukan aturan umum	2
	Melengkapi data pendukung dengan lengkap dan benar serta menentukan aturan umum tetapi tidak disertai cara memperolehnya	3
	Melengkapi data pendukung dengan lengkap dan benar serta menentukan aturan umum yang disertai cara memperolehnya	4
Mengklarifikasi dan resolusi	Tidak menjawab	0
	Hanya memeriksa algoritma pemecahan masalah	1
	Memeriksa algoritma pemecahan masalah, memberi penjelasan yang tidak dapat dipahami	2
	Memeriksa algoritma pemecahan masalah, memberi penjelasan, tetapi tidak memperbaiki kesalahan	3
	Memeriksa algoritma pemecahan masalah, memberi penjelasan dan memperbaiki kesalahan	4

(Diambil dari Noer, 2010)

Sebelum tes kemampuan berpikir kritis matematis digunakan pada saat uji lapangan, terlebih dahulu tes tersebut divalidasi dan kemudian diujicobakan pada kelas lain (kelas uji coba) untuk diketahui validitas soal, reliabilitas soal, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Berikut pemaparan mengenai tahapan dari uji validitas sampai uji tingkat kesukaran tes kemampuan berpikir kritis matematis.

1) Uji Validitas

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Validitas ini didasarkan akan judgment guru dengan asumsi bahwa guru kelas VIII mengetahui dengan benar kurikulum K13, maka penelitian terhadap butir tes dilakukan oleh guru kelas VIII tempat penelitian ini dilakukan. Penilaian guru menyatakan bahwa butir-butir tes telah sesuai dengan kurikulum dasar dan indikator yang diukur maka tes tersebut dikategorikan valid. Tes yang digunakan uji coba kelas sebelum kelas penelitian. Uji coba tes dimaksudkan untuk mengetahui tingkat reliabilitas tes, daya beda butir soal, dan tingkat kesukaran butir soal.

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien Korelasi antara variabel X dan Y

N = Jumlah Siswa

$\sum X$ = Jumlah skor siswa pada setiap butir soal

$\sum Y$ = Jumlah total skor siswa

$\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian skor siswa pada setiap butir soal dengan total skor siswa

Penafsiran harga korelasi dilakukan dengan membandingkan dengan harga r_{xy} kritik untuk validitas butir instrumen, yaitu 0,3. Artinya apabila $r_{xy} \geq 0,3$, nomor butir tersebut dikatakan valid dan memuaskan (Widoyoko, 2012: 143).

Tabel 3.2. Interpretasi Koefisien Validitas

Koefisien validitas	Kriteria validitas
0.81 – 1.00	Sangat Tinggi
0.61 – 0.80	Tinggi
0.41 – 0.60	Cukup
0.21 – 0.40	Rendah
0.00 – 0.20	Sangat Rendah
Negatif	Tidak Valid

(Arikunto, 2010: 89)

Tabel 3.3. menyajikan hasil validitas instrumen tes berpikir kritis matematis.

Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran C.1.

Tabel 3.3 Validitas Instrumen Tes Berpikir Kritis Matematis

Jenis Tes	No. Soal	r_{xy}	Interpretasi Koefisien Korelasi	Validitas
Tes Kemampuan Berpikir Kritis	1	0,89	Sangat Cukup	Valid
	2	0,65	Tinggi	Valid
	3	0,77	Tinggi	Valid
	4	0,75	Tinggi	Valid
	5	0,78	Tinggi	Valid

2) Uji 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:

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

Keterangan :

- r_{11} : nilai reliabilitas instrumen (tes)
 n : banyaknya butir soal
 $\sum t_i^2$: jumlah varians dari tiap-tiap butir soal
 t^2 : varians total

Sudijono (2008:209) berpendapat bahwa suatu tes dikatakan baik apabila memiliki nilai reliabilitas 0,70. Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen berpikir kritis, diperoleh nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,77. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang diujicobakan memiliki reliabilitas yang tinggi sehingga instrumen tes ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba instrumen dapat dilihat pada Lampiran C.2.

3) Daya Pembeda

Daya beda suatu butir tes adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah. Daya beda butir tes dapat diketahui dengan melihat besar kecilnya tingkat diskriminasi atau angka yang menunjukkan besar kecilnya daya beda. Sudijono (2008: 120) mengungkapkan bahwa menghitung daya pembeda ditentukan dengan rumus:

$$DP = \frac{JA - JB}{IA}$$

Keterangan :

- DP : indeks daya pembeda satu butir soal tertentu
 JA : jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah
 JB : jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah
 IA : jumlah skor ideal kelompok (atas/bawah)

Tabel 3.4 Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi
DP 0,10	Sangat Buruk
0,10 DP 0,19	Buruk
0,20 DP 0,29	Agak baik, perlu revisi
0,30 DP 0,49	Baik
DP 0,50	Sangat Baik

Sudijono (2008: 121)

Kriteria soal tes yang digunakan dalam penelitian ini memiliki interpretasi baik, yaitu memiliki nilai daya pembeda 0,30. Hasil perhitungan daya pembeda butir soal yang telah diujicobakan disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Daya Pembeda Butir Soal

No. Butir Soal	Nilai DP	Interpretasi
1	0,63	Sangat Baik
2	0,30	Baik
3	0,73	Sangat Baik
4	0,44	Baik
5	0,45	Baik

Dengan melihat hasil perhitungan daya pembeda butir soal yang diperoleh, maka instrumen tes yang sudah diujicobakan telah memenuhi kriteria daya pembeda soal yang sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Hasil perhitungan daya pembeda butir soal dapat dilihat pada Lampiran C.3.

4) Tingkat Kesukaran

Sudijono (2008: 372) menyatakan bahwa suatu tes dikatakan baik jika memiliki derajat kesukaran sedang, tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Perhitungan tingkat kesukaran butir soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran suatu butir soal

J_T : jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diperoleh

I_T : jumlah skor maksimum yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran sebagai berikut :

Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Nilai	Interpretasi
0,00 TK 0,15	Sangat sukar
0,16 TK 0,30	Sukar
0,31 TK 0,70	Sedang
0,71 TK 0,85	Mudah
0,86 TK 1,00	Sangat mudah

Sudijono (2008: 372)

Kriteria soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal dengan interpretasi sedang dan sukar, yaitu memiliki nilai tingkat kesukaran 0,16 TK 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	0,37	Sedang
2	0,64	Sedang
3	0,46	Sedang
4	0,18	Sukar
5	0,20	Sukar

Dengan melihat hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal yang diperoleh, maka instrumen tes berpikir kritis yang sudah diujicobakan telah memenuhi kriteria tingkat kesukaran soal yang sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada Lampiran C.3.

E. Analisis Data Instrumen

1. Teknik Analisis Instrumen Studi Pendahuluan

Data studi pendahuluan berupa hasil observasi, wawancara, daftar kesulitan materi matematika dianalisis secara deskriptif sebagai latar belakang diperlukannya LKPD. Hasil *review* berbagai buku teks serta SK dan KD matematika SMP juga dianalisis secara deskriptif sebagai acuan untuk menyusun LKPD.

2. Teknik analisis uji kelayakan LKPD

Data yang diperoleh saat validasi LKPD adalah hasil penilaian validator terhadap LKPD melalui skala kelayakan. Analisis yang dilakukan berupa deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif berupa komentar dan saran dari validator dideskripsikan secara kualitatif sebagai acuan untuk memperbaiki LKPD. Data kuantitatif berupa skor penilaian ahli materi dan ahli media dideskripsikan secara kuantitatif menggunakan skala likert dengan 4 skala kemudian dijelaskan secara kualitatif.

Skala yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah 4 skala, yaitu:

- 1) Sangat Kurang (SK) dengan skor 1.
- 2) Kurang (K) dengan skor 2.
- 3) Baik (B) dengan skor 3.
- 4) Sangat Baik (SB) dengan skor 4.

Langkah-langkah menyusun kriteria penilaian adalah:

- 1) Menentukan jumlah interval, yaitu 4,
- 2) Menentukan rentang skor, yaitu skor maksimum dan skor minimum,

- 3) Menghitung panjang kelas (p), yaitu rentang skor dibagi jumlah kelas,
- 4) Menyusun kelas interval dimulai dari skor terkecil sampai terbesar.

Kategori penilaian dan interval nilai untuk masing-masing kategori ditunjukkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Interval Nilai Tiap Kategori Penilaian

No	Kategori Penilaian	Interval Nilai
1	Sangat Baik	$(S_{min} + 3p) < S \leq S_{maks}$
2	Baik	$(S_{min} + 2p) < S < (S_{min} + 3p - 1)$
3	Kurang	$(S_{min} + p) < S < (S_{min} + 2p - 1)$
4	Sangat Kurang	$(S_{min}) < S < (S_{min} + p - 1)$

Keterangan :

S : Skor responden

S_{min} : Skor terendah

S_{maks} : Skor tertinggi

p : Panjang interval kelas

3. Teknik Analisis Instrumen Uji Coba Lapangan

Teknik analisis data pada saat uji coba LKPD dilakukan dengan menganalisis lembar skala yang diberikan pada siswa setelah uji coba LKPD selesai dilakukan. Teknik Analisis ini digunakan untuk mengukur tingkat keterbacaan dan ketertarikan siswa dalam menggunakan LKPD. Skala respon siswa dianalisis menggunakan skala likert dengan empat kriteria. Interval nilai dan kriteria penilaian yang digunakan sama dengan analisis saat tahap validasi LKPD, yaitu pada Tabel 3.8.

4. Teknik Analisis Instrumen Uji Lapangan

Teknik analisis data yang diperoleh saat pemberian instrumen diuji lapangan ada yaitu data kemampuan berpikir kritis matematis dijelaskan sebagai berikut:

Hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengacu pada indikator-indikator yang telah dibuat diberikan skor sesuai dengan pedoman penskoran. Setelah tes kemampuan berpikir kritis diberikan skor selanjutnya berdasarkan Sanjaya (2010: 162) bahwa “ketuntasan belajar ideal untuk setiap indikator dengan batas kriteria ideal minimum 70%”. Artinya ketuntasan belajar ideal terjadi apabila 70% dari keseluruhan peserta didik dikatakan tuntas atau mendapatkan nilai di atas KKM. Untuk menghitung persentase ketuntasan belajar digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{F} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase ketuntasan belajar

f = Jumlah siswa yang tuntas

F = Jumlah siswa peserta *Posttest*

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan penelitian yang didasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan

1. Langkah-langkah pengembangan LKPD berbasis Inkuiri terbimbing pada materi segitiga dan persegi ini dilakukan dengan mengadaptasi model penelitian pengembangan dari Borg dan Gall, yang dibatasi hanya sampai pada tahap ketujuh LKPD yang dikembangkan merupakan integrasi LKPD dengan tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing yang dirancang sistematis agar dapat memfasilitasi (mencapai standar KKM yang ditetapkan) dan memudahkan siswa dalam mempelajari materi segitiga dan persegi
2. Materi dan Soal-soal telah melalui proses uji ahli materi dengan penilaian mencapai 79,17% dengan demikian LKPD dikategorikan sangat baik dan layak digunakan untuk uji lapangan.
3. Tampilan LKPD pun telah melalui proses uji ahli desain pembelajaran dengan penilaian 76% dengan kategori Baik.
4. Pencapaian indikator berpikir kritis matematis peserta didik memiliki proporsi yang seimbang dengan rata-rata 69,74%
5. LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan dinyatakan belum memfasilitasi. Hal ini didasarkan pada ketuntasan hasil *posttest* siswa kelas

VII.A SMP Negeri 30 Bandar Lampung dari 31 siswa yang telah mencapai KKM sebanyak 21 siswa dengan persentase sebesar 67,74%.

B. SARAN

Saran dan perbaikan yang perlu dilakukan berdasarkan kesimpulan yang telah didapatkan agar pemanfaatan LKPD dapat menjadi lebih baik.

1. Bagi peneliti lain yang ingin menggunakan atau mengembangkan LKPD berbasis penemuan Inkuiri terbimbing ini sebaiknya lebih memperhatikan masalah waktu ketika digunakan oleh siswa yang berkemampuan menengah ke bawah terutama untuk LKPD 5, LKPD 6, LKPD 7.
2. Saat proses pembelajaran terkadang siswa merasa jenuh dengan pengerjaan LKPD, ada baiknya saat pembelajaran guru meluangkan sedikit waktu untuk melakukan permainan ataupun pemberian motivasi sehingga siswa kembali bersemangat dan tertarik kembali dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, H. R. 1996. *Telaah Kurikulum Fisika SMU (Model Pembelajaran Konsep dengan LKS)*. University Press. Surabaya.
- Azhar, A. 2009. *Media Pembelajaran*. Rajawali Press. Jakarta:
- Arikunto, S. 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Amri, S. & Iif Khoiru, A. 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran; Pengaruhnya terhadap Mekanisme dan Praktik Kurikulum*. Prestasi Pustaka: Jakarta. 242 hlm
- Anita, S.W. 2001. *Metode Belajar Mengajar*. Alfabeta. Bandung.
- Borg, W.R. dan Gall, M.D 1979. *Educational Research An Introduction*. New York: Longman
- Cottrell, S. 2005. *Critical Thinking Skills; Developing Effective Analysis and Argument*. Palgrave Macmillan. New York. 232 hlm
- Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Pendidikan menengah umum.
- Darmodjo, H.z dan Jenny R.E Kaligis. 1992. *Pendidikan IPA II*. Depdikbud. Jakarta.
- Dimiyati, dan Mudjiono. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Ennis, R.H. 1996. *Critical Thinking*. America Press. New York. 283 hlm
- Fisher, A. (2009). *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Erlangga. Jakarta.
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Gramedia Widiasmara.
- Hassoubah, I.Z. 2004. *Developing Creatif and Critical Thinking Skill (Cara Berpikir Kreatif dan Kritis)*. Yayasan Nuansa Cendia. Bandung.
- Ibrahim dan Suparmi. 2008. *Strategi pembelajaran matematika*. Yogyakarta: Bidang Akademi UIN SUKA.

- Johnson, Elaine B. 2014. *CTL; Contextual Teaching and Learning*.MLC. Bandung 349 hlm
- Karim, Asrul. 2011. *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar. Seminar nasional matematika dan terapan 2011 universitas al-muslim. November 2011.* [Online]: <http://jurnal.bull-math.org/index.php/Simantap/article/download/37/40>. (24 Juni 2016)
- Mustaji.2009, *Pengembangan berpikir kritis dan kreatif : Critical Thinking Social Education*.
- Noer, S.H. 2010. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif, Dan Reflektif (K2R) Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disertasi: Tidak Diterbitkan. Tersedia: <http://repository.upi.edu/8502/>. [9 November 2012].
- Oemar, H. 2005. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara : Jakarta
- Poppy, K.D. Dkk. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan IPA. Jakarta
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif membuat Bahan Ajar Inovatif* : Yogyakarta
- Putra. 2011. *Research and Development: Penelitian dan Pengembangan Suatu Pengantar*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- Razak, I. 2010. *Inkuiri Terbimbing*.
- Roestiyah. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Rosyada, Dede. 2004. *Paradigma Pendidikan Demokratis*. Prenada Media. Jakarta.
- Sagala, S. 2003. *Metode Belajar Mengajar*. Alfabeta. Bandung.
- Sanjaya, W. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada Media Group : Jakarta
- Subekti, L. 2015. *Model Problem Based Learning Dalam Layanan BK untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis*. Jurnal Penelitian tindakan Kelas Vol. 16 No 3. Universitas Negeri Surakarta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung:
- Suparno, P. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika*. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.

- Surya, M. 2015. *Strategi Kognitif Dalam Proses Pembelajaran*. Alfabeta: Bandung. 232 hlm
- Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. PT Rineka Cipta : Jakarta
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Cerdas Pustaka. Surabaya.
- _____. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktifisme: Konsep, Landasan Teoritis Praktis dan Impelemtasinya*. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta.
- Usman, Moh, Uzer. 1993. *Belajar Mengajar*. Remaja Rosda Karya. Bandung.
- Walker, Paul & Finney, Nicholas. (1999). *Skill Development and Critical Thinking in Higher Education*. Higher Education Research & Development Unit, University College, London WC1E 6BT, UK