

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK DENGAN
INKUIRI TERBIMBING (*GUIDED INQUIRY*) UNTUK
MENGEMBANGKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN
MENGATASI KECEMASAN MATEMATIS
(*MATHEMATICS ANXIETY*)**

Tesis

Oleh

ARMALIA



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

ABSTRAK

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK DENGAN INKUIRI TERBIMBING (*GUIDED INQUIRY*) UNTUK MENGEMBANGKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN MENGATASI KECEMASAN MATEMATIS (*MATHEMATICS ANXIETY*)

Oleh

ARMALIA

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan lembar kegiatan peserta didik dengan inkuiri terbimbing yang dapat mengembangkan pemahaman konsep peserta didik dan mengatasi kecemasan matematis. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang diadaptasi dari model Thiagarajan (4-D) yang dimulai dari *Define, Design, Develop*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII.2 SMP IT Baitun Nur Punggur Tahun Ajaran 2017/2018. Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, angket, dan tes kemampuan pemahaman konsep. Hasil uji kelayakan lembar kegiatan peserta didik secara keseluruhan memperoleh penilaian dari ahli materi, ahli desain dan Guru mata pelajaran dengan kriteria sangat layak. Perkembangan pemahaman konsep peserta didik yang difasilitasi dengan LKPD ini menunjukkan pencapaian keberhasilan indikator kemampuan pemahaman konsep peserta didik dengan rata-rata sebesar 80,18%. Tingkat kecemasan matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika yang menggunakan LKPD dengan inkuiri terbimbing dari setiap pertemuan mengalami penurunan. Kesimpulan dari penelitian dan pengembangan ini adalah LKPD dengan inkuiri terbimbing dapat mengembangkan pemahaman konsep peserta didik dan mengatasi kecemasan matematis.

Kata kunci: Inkuiri terbimbing, Kecemasan matematis, Lembar kegiatan peserta didik, Pemahaman konsep.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF STUDENT WORKSHEET WITH GUIDED INQUIRY TO DEVELOP UNDERSTANDING CONCEPT AND OVERCOMING MATHEMATICS ANXIETY

By

ARMALIA

This research aimed to produce student activity sheets with guided inquiry to develop conceptual comprehension ability and to overcome mathematics anxiety. This research was a research and development (R&D) adapted from Thiagarajan (4-D) model starting from Define, Design, Develop. The subjects of this study were the students of grade VII.2 SMP IT Baitun Nur Punggur academic year 2017/2018. Data research were obtained through observation, interviews, questionnaires, and test of concept understanding ability. The results of the feasibility test of the student activity sheets as a whole get the assessment of the material experts, design experts and subject teachers with very reasonable criteria. Development of the concept understanding ability of student which was facilitated by this student activity sheets result showed achievement indicator concept understanding ability of learners with average 80,18%. Mathematical anxiety level of learners in mathematics learning using LKPD with guided inquiry from each meeting decreased. The conclusion of this research and development is LKPD with guided inquiry can develop understanding of learners' concepts and overcome mathematical anxiety.

Key word: Guided inquiry, Mathematics anxiety, Student activity sheets, Understand concepts.

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK DENGAN
INKUIRI TERBIMBING (*GUIDED INQUIRY*) UNTUK
MENGEMBANGKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN
MENGATASI KECEMASAN MATEMATIS
(*MATHEMATICS ANXIETY*)**

Oleh

ARMALIA

Tesis

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

Pada

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



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

Judul Tesis : **PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN
PESERTA DIDIK DENGAN INKUIRI
TERBIMBING (*GUIDED INQUIRY*) UNTUK
MENGEMBANGKAN PEMAHAMAN KONSEP
DAN MENGATASI KECEMASAN MATEMATIS
(*MATHEMATICS ANXIETY*)**

Nama Mahasiswa : *Armania*

No. Pokok Mahasiswa : 1523021012

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Tina Yunarti, M.Si.
NIP 19660610 199111 2 001

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

Ketua Jurusan
Pendidikan MIPA

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

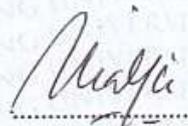
Ketua Program Studi Magister
Pendidikan Matematika

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

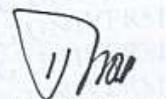
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

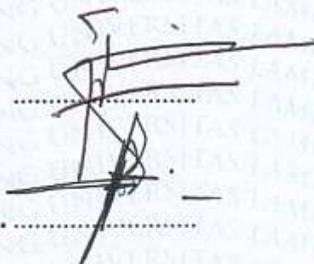
Ketua : **Dr. Tina Yunarti, M.Si.**



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



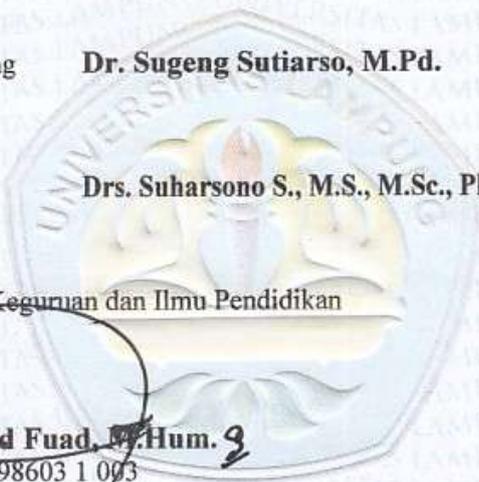
Penguji
Bukan Pembimbing : **Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.**



Drs. Suharsono S., M.S., M.Sc., Ph.D.

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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



3. Direktur Program Pascasarjana

Prof. Dr. Sudjarwo, M.S.
NIP. 19530528 198103 1 002



4. Tanggal Lulus Ujian : **09 Januari 2018**

PERNYATAAN TESIS MAHASISWA

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Tesis dengan judul **“Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik dengan Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) untuk Mengembangkan Pemahaman Konsep dan Mengatasi Kecemasan Matematis (*Mathematics Anxiety*)”** adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya lain dengan cara yang tidak sesuai etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut **plagiarisme**.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, Januari 2018
Pembuat pernyataan,



Armalia

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Nambahrejo, Kotagajah, Lampung Tengah pada tanggal 24 September 1993, sebagai putri pertama dari dua bersaudara, dari bapak Saridi dan ibu Sukarmini. Pendidikan TK ditamatkan pada tahun 2000 di TK PGRI 1 Nambahrejo. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SD Negeri 1 Nambahrejo dan ditamatkan pada tahun 2005. Pendidikan SMP ditamatkan pada tahun 2008 di SMP Negeri 1 Punggur. Pendidikan berikutnya dijalani di SMA Negeri 1 Punggur dan tamat pada tahun 2011. Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan ke Universitas Muhammadiyah Metro mengambil Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP). Selama menjadi siswa SMA Negeri 1 Punggur penulis mengikuti kegiatan-kegiatan ekstrakurikuler seperti Pramuka dan Palang Merah Remaja (PMR). Selama menjadi mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Metro, penulis aktif dalam kegiatan kemahasiswaan yakni Himpunan Mahasiswa Matematika (HIMMAT). Himpunan tersebut merupakan salah satu himpunan yang ada di dalam program studi pendidikan matematika. Pada tahun 2014 penulis menjabat sebagai sekretaris bidang kaderisasi. Kemudian Pernah Mendapat Juara III Lomba Media *Making Competition*

MOTTO

“Yakinlah bahwa Allah SWT akan memberikanmu imbalan
kebahagiaan dari kesabaranmu”

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT

kupersembahkan karya ini dengan kesungguhan hati sebagai tanda bakti cinta dan kasihku kepada

Ayahanda Saridi dan Ibunda tercinta Sukarmini yang telah memberikan doa, kasih sayang, motivasi, dan bekal kehidupan yang tak henti-hentinya, yang selalu ada disampingku serta selalu memberikanku yang terbaik untuk menjadikanku sesuatu yang terbaik dalam kehidupan ini.

Almamater, Universitas Lampung tercinta

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya tesis ini dapat diselesaikan. Tesis dengan judul “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik dengan Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) untuk Mengembangkan Pemahaman Konsep dan Mengatasi Kecemasan Matematis (*Mathematic Anxiety*)” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. Mustofa, MA., Ph.D., selaku Direktur program Pascasarjana.
2. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung.
3. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku Pembimbing I dan dosen pembimbing akademik, terimakasih atas bimbingannya, saran-sarannya, motivasi dan semangatnya dalam membimbing selama ini.
4. Ibu Dr. Een Yayah Haenilah, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dengan baik, serta memberikan masukan dan sumbangan pemikiran kepada penulis dalam penyusunan tesis ini

5. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd selaku Dosen Pembahas dan Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis
6. Bapak dan ibu Dosen di Program Magister Pendidikan Matematika Universitas Lampung yang telah memberikan pembelajaran serta bimbingan dan nasehatnya selama penulis menimba ilmu pengetahuan di FKIP Universitas Lampung serta para pegawai dan karyawan yang senantiasa ikhlas dalam melayani administrasi dan segala sesuatu keperluan akademik yang dibutuhkan.
7. Drs. H. Rahmadi selaku kepala SMP IT Baitun Nur Punggur, terima kasih atas saran yang diberikan.
8. Kedua orang tuaku yang selalu memberikan motivasi dan selalu mendoakanku. Terima kasih untuk setiap kasih sayang Bapak dan Ibu semoga Tuhan selalu memberkati.
9. Teman-teman seperjuangan dalam menimba ilmu angkatan 2015/2016 Magister Pendidikan Matematika Universitas Lampung yang senantiasa membantu dan menyumbangkan ide-idenya serta memberi motivasi dalam menyelesaikan tesis ini.
10. Almamaterku tercinta Universitas Lampung yang telah mendidik dan mendewasakanku dalam berpikir dan bertindak.
11. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil sehingga terselesaikannya tesis ini. Semoga kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan pada penulis mendapat balasan pahala yang setimpal dari Tuhan yang Maha Esa dan semoga tesis ini bermanfaat.

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

Bandar Lampung, Januari 2018
Penulis,

Armalia

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang dan Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Pertanyaan Penelitian Pengembangan	8
E. Tujuan Penelitian Pengembangan	8
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	9
G. Urgensi Penelitian	10
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	11
II. KAJIAN PUSTAKA	13
A. Teori Belajar	13
1. Teori Behavioristik	14
2. Teori Kognitifistik	15
3. Teori Konstruktivistik	16
4. Teori Humanistik	19
B. Pembelajaran Inkuiri	21
C. Inkuiri Terbimbing (<i>Guided Inquiry</i>).....	27
1. Pengertian Inkuiri Terbimbing (<i>Guided Inquiry</i>)	27
2. Langkah-langkah Inkuiri Terbimbing (<i>Guided Inquiry</i>).....	28
3. Kelebihan Inkuiri Terbimbing (<i>Guided Inquiry</i>)	29
D. Pemahaman Konsep	30
E. Kecemasan Matematis (<i>Mathematic Anxiety</i>)	33
1. Pengertian Kecemasan	33
2. Pengertian Kecemasan Matematis (<i>Mathematic Anxiety</i>)	34
3. Penyebab Kecemasan Matematis (<i>Mathematic Anxiety</i>)	35
4. Tingkat Kecemasan Matematis (<i>Mathematic Anxiety</i>)	38
5. Aspek-aspek Kecemasan Matematis (<i>Mathematic Anxiety</i>)	38

F. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)	40
G. Kerangka Pikir	44
III. METODE PENELITIAN	50
A. Model Pengembangan	50
B. Prosedur Pengembangan	51
C. Subjek Penelitian Pengembangan	56
D. Instrumen Pengumpulan Data	57
E. Prosedur Penelitian	67
F. Teknik Analisis data	69
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	75
A. Hasil Penelitian	75
1. Tahapan Pengembangan LKPD	75
2. Proses pembelajaran	81
B. Pembahasan	123
1. Hasil Pengembangan LKPD	123
2. LKPD dalam Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep	130
3. LKPD dalam Mengatasi <i>Mathematic Anxiety</i>	135
4. Keterbatasan Penelitian	138
V. KESIMPULAN DAN SARAN	140
A. Kesimpulan	140
B. Saran	141
DAFTAR PUSTAKA	143
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kriteria Validitas Instrumen Tes	61
3.2 Hasil Uji Validitas Instrumen Kemampuan pemahaman konsep	61
3.3 Pedoman untuk Memberikan Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi	63
3.4 Hasil uji validitas angket kecemasan matematis	64
3.5 Kriteria Validitas Instrumen angket	65
3.6 Hasil Uji Validitas Angket Kecemasan Matematis	65
3.7 Pedoman untuk Memberikan Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi	67
3.8 Pedoman untuk Memberikan Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi	71
3.9 Skala Presentase Penilaian Kelayakan LKPD.....	71
3.10 Rubrik Penskoran Tes pemahaman Konsep Matematika.....	72
3.11 Standar Kecemasan Matematis (<i>Mathematic Anxiety</i>).....	74
4.1 Tahapan Pengembangan LKPD	75
4.2 Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep	102
4.3 Rekapitulasi Pencapaian Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik	102
4.4 Pencapaian Tingkat <i>Mathematic Anxiety</i> pada Pertemuan 1	104
4.5 Pencapaian Tingkat <i>Mathematic Anxiety</i> pada Pertemuan 2	106
4.6 Pencapaian Tingkat <i>Mathematic Anxiety</i> pada Pertemuan 3	109
4.7 Pencapaian Tingkat <i>Mathematic Anxiety</i> pada Pertemuan 4	111
4.8 Pencapaian Tingkat <i>Mathematic Anxiety</i> pada Pertemuan 5	114
4.9 Pencapaian Tingkat <i>Mathematic Anxiety</i> pada Pertemuan 6	116
4.10 Rekapitulasi Penurunan Tingkat <i>Mathematic Anxiety</i> pada Pembelajaran Matematika	118
4.11 Rekapitulasi Persentase Peserta Didik yang Menyatakan Setuju dan Sangat Setuju dalam Setiap Indikator <i>Mathematic Anxiety</i>	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1	Prosedur Pengembangan Model 4-D 52
4.1	Interaksi Jual Beli yang Dilakukan 82
4.2	Penemuan Siswa Tentang Menguraikan Harga Setiap Barang..... 83
4.3	Gambar yang Digunakan untuk Bahan Penemuan Konsep Diskon pada LKPD 3 89
4.4	Tampilan Stuk Pembayaran pada LKPD 4 Halaman 23 92
4.5	Alat dan Bahan yang Akan Dugunakan untuk Menemukan Konsep Netto Tara dan Bruto 95
4.6	Alat dan Bahan yang Akan Digunakan untuk Menemukan Konsep Bunga Tunggal 98
4.7	Sketsa Guru untuk Membantu Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah pada LKPD Halaman 35 No.2 99
4.8	Penurunan Tingkat Kecemasan Matematis Peserta Didik dari Pertemuan 1 Sampai Pertemuan 6 120
4.9	Persentase Peserta Didik yang Menyatakan Setuju dan Sangat Setuju dalam Setiap Indikator <i>Mathematic Anxiety</i> 121

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Perangkat Pembelajarann	
A.1 Silabus	148
A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	150
B. Instrumen Penelitian	
B.1 Kisi-kisi Soal <i>Postest</i>	175
B.2 Soal <i>Postest</i>	177
B.3 Kunci Jawaban dan Penskoran Soal <i>Postest</i>	178
B.4 Penskoran dan Kisi-kisi Penilaian LKPD oleh Ahli Desain	181
B.5 Lembar Penilaian LKPD oleh Ahli Desain	182
B.6 Penskoran dan Kisi-kisi Penilaian LKPD oleh Ahli Materi	186
B.7 Lembar Penilaian LKPD oleh Ahli Materi	187
B.8 Lembar Penilaian Angket <i>Mathematic Anxiety</i>	193
B.9 Penskoran dan Kisi-kisi Penilaian LKPD oleh Guru Mata Pelajaran	196
B.10 Lembar Penilaian LKPD oleh Guru Mata Pelajaran	197
B.11 Penskoran dan Kisi-kisi Penilaian LKPD oleh Peserta Didik pada Kelas Uji Coba	201
B.12 Lembar Penilaian LKPD oleh Peserta Didik pada Kelas Uji Coba	202
B.13 Penskoran dan Kisi-kisi Penilaian LKPD oleh Peserta Didik pada Kelas Pelaksanaan	205
B.14 Lembar Penilaian LKPD oleh Peserta Didik pada Kelas Pelaksanaan	206
B.15 Penskoran dan Kisi-kisi Angket <i>Mathematic Anxiety</i>	210
B.16 Lembar Angket <i>Mathematic Anxiety</i>	211
B.17 Lembar Observasi Sumber Belajar Matematika	213
B.18 Lembar Wawancara Sumber Belajar Matematika terhadap Guru Matematika	215
B.19 Lembar Angket Kesulitan Peserta Didik pada Mata Pelajaran Matematika	216
B.20 Kuesioner Pembelajaran Matematika	218

C. Analisis Data

C.1	Data Hasil Validasi LKPD oleh Ahli Desain	219
C.2	Data Hasil Validasi LKPD oleh Ahli Materi	223
C.3	Data Hasil Validasi Angket Kecemasan Matematis (<i>Mathematic Anxiety</i>) Oleh Ahli Psikologi	227
C.4	Data Hasil Respon Guru Mata Pelajaran terhadap LKPD	231
C.5	Hasil Uji Validitas Angket (<i>Mathematic Anxiety</i>)	236
C.6	Reliabilitas Angket (<i>Mathematic Anxiety</i>)	237
C.7	Hasil Uji Validitas Soal <i>Postes</i> Kemampuan Pemahaman Konsep	238
C.8	Reliabilitas Soal <i>Postest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep	239
C.9	Data Hasil Respon Keterbacaan Peserta Didik terhadap LKPD pada Kelas Uji Coba	240
C.10	Data Hasil Respon Keterbacaan Peserta Didik terhadap LKPD pada Kelas Pelaksanaan	241
C.11	Data Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik	242
C.12	Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Peserta Didik	243
C.13	Data Perkembangan Kecemasan Matematis	244
C.14	Daftar Kode Peserta didik	245

D. Produk

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dengan *Guided Inquiry*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang dan Masalah

Indonesia merupakan suatu negara berkembang. Indonesia memiliki tenaga pendidik yang inovatif dan kreatif. Meskipun belum secara keseluruhan namun sebagian besar tenaga pendidik Indonesia sudah mengembangkan perangkat pembelajaran, media pembelajaran, bahkan alat peraga untuk menunjang keberhasilan proses pembelajaran. Salah satunya Lembar Kegiatan Peserta Didik, atau sering disingkat LKPD. LKPD merupakan suatu lembaran-lembaran kertas yang berisi langkah kerja yang dijadikan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. LKPD sudah ada sejak awal kurikulum di Indonesia, hanya saja mengalami perubahan-perubahan sejalan dengan perubahan kurikulum di Indonesia.

Sebelum dilaksanakannya kurikulum 2013 sebutan LKPD dikenal dengan sebutan LKS (Lembar Kerja Siswa). LKS pada jaman dahulu banyak diperoleh dari percetakan-percetakan yang bekerja sama dengan sekolah. Meskipun saat ini masih banyak sekolah-sekolah yang menggunakan LKS dari percetakan, namun tidak menutup kemungkinan sebagian dari guru atau pendidik mencoba mengembangkan LKS atau LKPD sendiri. LKPD buatan sendiri lebih menekankan pada pendekatan, strategi bahkan model

pembelajaran yang digunakan oleh pendidik. Tujuannya agar peserta didik lebih mudah untuk memahami konsep.

Pemahaman konsep dapat dikatakan sebagai kemampuan dasar dalam matematika. Oleh karena itu, pemahaman konsep matematika harus ditanamkan kepada peserta didik sejak awal pembelajaran, agar peserta didik mudah memahami konsep-konsep selanjutnya. Namun, pada kenyataannya banyak peserta didik yang menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dibandingkan dengan mata pelajaran yang lainnya. Kebanyakan peserta didik mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam situasi nyata. Pada proses pembelajaran matematika diperlukan interaksi secara langsung dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan dan membangun ide-ide matematika. Selain itu, proses pembelajaran matematika sebaiknya mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari agar peserta didik tidak cepat lupa dengan materi yang telah dipelajarinya. Dengan demikian pembelajaran matematika menjadi bermakna. Ketika peserta didik mampu memaknai apa yang telah dipelajari, maka materi tersebut akan selalu diingat dalam memori ingatannya.

Perlu diketahui bahwa pemahaman konsep peserta didik di SMP IT Baitun Nur Punggur masih dikatakan sangat rendah. Hal ini dibuktikan dengan salah satu hasil penyelesaian soal oleh peserta didik pada ulangan harian materi perbandingan kelas VII. Tahun Ajaran 2016/2017 yang dapat dideskripsikan bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik masih rendah. 70% peserta didik menyelesaikan soal dengan konsep perbandingan

senilai, padahal soal tersebut merupakan permasalahan perbandingan berbalik nilai.

Selain itu, hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika menunjukkan bahwa hasil belajar ulangan harian peserta didik kelas VII masih tergolong rendah. Lebih dari 50% dari 64 peserta didik kelas VII Tahun Ajaran 2017/2018 belum mencapai nilai KKM. Hal ini tampak terutama ketika peserta didik diberikan soal matematika dan sebagian besar dari mereka bingung dengan apa yang akan dilakukan dengan soal tersebut. Permasalahan tersebut dapat diartikan bahwa sebagian besar peserta didik tidak memahami konsep matematika. Salah satu penyebabnya adalah sumber belajar yang digunakan selama ini memberikan konsep pembelajaran melalui masalah-masalah dan tidak ada penjelasan atau penyelesaian dari masalah tersebut. Akibatnya, peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika.

LKPD yang digunakan di sekolah dapat dideskripsikan bahwa tampilan materi dalam LKPD belum memperlihatkan adanya proses peserta didik dalam menemukan sebuah konsep. Konsep sudah disajikan instan dan peserta didik hanya menghafal rumus tanpa mengetahui konsep dari rumus tersebut. Seharusnya belajar Matematika dilakukan dengan tidak menggunakan metode hafalan, namun mengonstruksi pemahaman konsep. Pada kenyataannya materi dalam LKPD hanya berisi ringkasan berupa rumus yang disajikan tanpa melibatkan peran peserta didik untuk menemukan konsep dari materi tersebut. Meskipun telah disajikan beberapa contoh soal, namun contoh soal yang ada dalam LKPD tersebut hanya menggunakan penerapan

rumus yang sudah ada pada materi yang tertera sebelumnya, sehingga contoh soal yang ada dalam LKPD tersebut belum dapat mengembangkan pemahaman konsep peserta didik. Agar pemahaman konsep matematika peserta didik berkembang dengan baik, pembelajaran perlu didukung dengan sumber belajar seperti LKPD yang dapat membantu peserta didik untuk menanamkan pemahaman konsep matematika.

Selama ini, pembelajaran matematika cenderung menggunakan metode ceramah dan latihan soal. Guru tidak mengikutsertakan peserta didik dalam menemukan konsep yang sedang dipelajari. Padahal, dengan menemukan konsep sendiri, peserta didik akan mendapatkan informasi dan memperoleh pemahaman materi/konsep yang mendalam. Salah satu metode pembelajaran yang cocok untuk menemukan pemahaman materi/konsep yang mendalam ialah *guided inquiry*.

Hal ini sejalan dengan pendapat Suryosubroto (2009) bahwa kelebihan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) yaitu membangkitkan gairah belajar peserta didik, artinya inkuiri terbimbing menumbuhkan semangat belajar, semangat dalam artian mencari dan menemukan, dalam proses pembelajarannya, peserta didik tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri. Kelebihan yang lain dari inkuiri terbimbing menurut Suryosubroto (2009:185) yaitu menyebabkan peserta didik mengarahkan sendiri cara belajarnya, sehingga ia lebih merasa terlibat dan termotivasi dalam belajar. Hal ini berarti, inkuiri terbimbing

menciptakan suasana belajar sesuai keinginan peserta didik, sehingga peserta didik tidak merasa tegang dalam belajar.

Inkuiri terbimbing dengan tahapan penemuan yang meliputi *orientation*, *exploration*, *concept formation*, *application*, *closure* digunakan untuk membantu peserta didik dalam memahami sebuah konsep matematika dan mengatasi kecemasan matematis. Pada tahap *exploration*, *concept formation* dan *application*, pemahaman konsep peserta didik akan mulai berkembang. Kemudian pada tahap *orientation* dan *exploration* kecemasan peserta didik akan mulai teratasi. Selain itu, bimbingan guru yang khusus, soal-soal yang digunakan bersifat kontekstual, pemilihan soal dicari yang paling mudah dipahami dan diselesaikan oleh peserta didik, serta proses penemuan konsep yang tidak dilakukan sendiri melainkan secara berkelompok, dapat mengatasi kecemasan matematis. Hal ini sesuai dengan permasalahan yang ditemukan di lapangan, bahwa beberapa peserta didik mengatakan setiap ada mata pelajaran matematika, ingin sekali tidak masuk sekolah, ketika disuruh guru untuk mengerjakan soal di depan kelas, berkeringat, merasa takut setiap kali guru menghampiri meja untuk mengecek hasil pekerjaan peserta didik. Ungkapan peserta didik tersebut merupakan sebuah kecemasan matematis.

Tobias (Wahyudin, 2010:9) mendefinisikan kecemasan matematika sebagai perasaan-perasaan tegang dan cemas yang mencampuri manipulasi bilangan-bilangan dan pemecahan masalah matematis dalam beragam situasi kehidupan sehari-hari dan situasi akademik. Perasaan tegang dan cemas ini akan membuat peserta didik lupa pada konsep yang telah dipelajarinya.

Peserta didik akan merasa bingung dan takut dalam menyelesaikan soal yang akan berpengaruh pada kepercayaan diri mereka. Kecemasan matematika merupakan salah satu faktor yang mempunyai hubungan negatif dengan prestasi peserta didik. Artinya, peserta didik yang mempunyai kecemasan matematika tinggi akan mengakibatkan prestasi belajar rendah dan berkurangnya ketertarikan peserta didik terhadap matematika.

Peserta didik mengungkapkan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit hingga akhirnya muncul perasaan takut terhadap matematika. Perasaan inilah yang disebut dengan kecemasan matematika. Adapun penyebab atau alasan dari kecemasan tersebut adalah penggunaan sumber-sumber belajar matematika yang kurang menarik. Peserta didik juga mengatakan bahwa penggunaan buku-buku panduan belajar yang di dalamnya hanya berisi bacaan yang sangat sulit dipahami oleh peserta didik, sehingga peserta didik mulai merasa tegang dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, sumber belajar yang digunakan kurang inovatif dan menarik. Sumber belajar yang digunakan peserta didik hanya berupa LKS dari penerbit bahkan terkadang hanya menggunakan soal-soal yang hanya ditulis di papan tulis oleh Guru. Hal ini mengindikasikan bahwa perlu dikembangkan sumber belajar khususnya lembar panduan kegiatan peserta didik atau disebut LKPD. Sehingga dapat dikatakan bahwa salah satu cara untuk mengatasi ketegangan atau kecemasan dalam proses pembelajaran yaitu guru dituntut untuk profesional dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran, guru harus mampu mendesain pembelajaran matematika dengan metode, teori,

pendekatan, maupun penggunaan sumber belajar yang mampu menjadikan peserta didik sebagai subjek belajar bukan lagi objek belajar.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu dikembangkan LKPD dengan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) yang diharapkan dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep dan mengatasi kecemasan matematis (*mathematics anxiety*) sehingga dapat mencapai tujuan kurikulum yang diharapkan salah satunya yaitu memahami konsep dan menerapkan prosedur matematika dengan kehidupan sehari-hari

B. Identifikasi Masalah

1. Tampilan materi dalam LKPD yang digunakan di sekolah belum terlihat adanya penekanan pada konsep.
2. Soal-soal latihan pada LKPD hanya berisi soal cerita yang panjang, yang membuat peserta didik sulit untuk memahami tujuan dari soal.
3. Rendahnya pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran matematika.
4. Tingginya kecemasan matematis yang dimiliki peserta didik.
5. Belum dikembangkan LKPD yang dapat mengembangkan pemahaman konsep peserta didik dan mengatasi kecemasan matematis.

C. Batasan Penelitian

Sehubungan dengan ruang lingkup masalah yang terlalu luas / lebar, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Objek penelitian ini terbatas pada siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Islam Terbuka,

2. Penelitian ini terbatas pada materi Aritmetika Sosial,
3. Jenis LKPD yang akan dikembangkan merupakan LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep,
4. LKPD yang dikembangkan bertujuan untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dan mengatasi kecemasan matematis.

D. Pertanyaan Penelitian Pengembangan

1. Bagaimanakah hasil pengembangan lembar kegiatan peserta didik dengan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dalam mengembangkan pemahaman konsep peserta didik dan mengatasi kecemasan matematis (*mathematics anxiety*)?
2. Bagaimana pemahaman konsep peserta didik yang difasilitasi LKPD dengan inkuiri terbimbing?
3. Bagaimana kecemasan matematis peserta didik yang difasilitasi LKPD dengan inkuiri terbimbing?

E. Tujuan Penelitian Pengembangan

1. Menghasilkan lembar kegiatan peserta didik dengan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) untuk mengembangkan pemahaman konsep peserta didik dan mengatasi kecemasan matematis (*mathematics anxiety*).
2. Mengetahui pemahaman konsep peserta didik yang difasilitasi LKPD dengan inkuiri terbimbing
3. Mengetahui kecemasan matematis peserta didik yang difasilitasi LKPD dengan inkuiri terbimbing.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan adalah LKPD dengan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) yang berfungsi sebagai salah satu perangkat pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran matematika untuk mengembangkan pemahaman konsep peserta didik dan mengatasi kecemasan matematis (*mathematics anxiety*). LKPD yang dihasilkan akan mengajak peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran. Lembar kegiatan peserta didik memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. LKPD yang dihasilkan memuat materi Aritmatika Sosial dengan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*)
2. LKPD yang dihasilkan dilengkapi dengan proses proses penemuan yang mengajak peserta didik untuk menemukan secara langsung sebuah konsep.
3. Materi dalam LKPD mengacu pada Standar Isi Kurikulum 2013 sebagai berikut:

Kompetensi Inti:

KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak

(menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar:

3.11 Menganalisis aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)

4.11 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)

4. Bagian-bagian pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)
 - a. Halaman sampul (*Cover*),
 - b. Kata Pengantar,
 - c. Petunjuk penggunaan LKPD,
 - d. Daftar Isi,
 - e. Judul,
 - f. Kompetensi dan Indikator yang akan dicapai serta tujuan pembelajaran,
 - g. Kegiatan pembelajaran yang terdiri atas Pengenalan (*Orientation*), Penjelajahan (*Exploration*), Pembentukan Konsep (*Formating*),
 - h. Soal-soal latihan atau Penerapan (*Aplication*)
 - i. Penutup (*Closure*),
 - j. Daftar Pustaka

G. Urgensi Penelitian

Output penelitian yang akan diperoleh adalah produk yang berupa LKPD dengan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dalam memfasilitasi

pemahaman konsep peserta didik dan mengatasi kecemasan matematis (*Mathematics anxiety*). Berdasarkan penelitian terdahulu yang mengatakan bahwa pengembangan LKPD dapat meningkatkan hasil dalam pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian berupa pengembangan LKPD ini menjadi urgen untuk dilakukan. Hal ini dikarenakan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan diantaranya:

1. Memfasilitasi pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran matematika.
2. Mengatasi kecemasan matematis yang dimiliki peserta didik.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi pengembangan LKPD ini didasarkan pada penelitian terdahulu yang mengatakan bahwa pengembangan berupa LKPD dapat meningkatkan hasil dalam proses pembelajaran. Pijakan teori belajar yang digunakan dalam pengembangan LKPD ini adalah teori belajar behaviorisme. Dimana teori ini menjelaskan tentang interaksi antara stimulus dan respon. Pijakan teori belajar yang digunakan dalam mengatasi kecemasan matematis (*mathematics anxiety*) adalah teori belajar humanisme. Dimana teori ini menjelaskan tentang memanusiakan manusia, artinya peserta didik sebagai manusia diberikan kebebasan untuk mencari keadaan yang nyaman dalam belajar. Penggunaan LKPD dengan inkuiri terbimbing diharapkan memunculkan rasa nyaman bagi peserta didik sehingga mampu mengatasi kecemasan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Model pengembangan yang akan digunakan adalah model pengembangan 4-D (Four D). Model ini dikembangkan oleh S. Thiagarajan,

Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran). Peneliti memilih model pengembangan ini karena Model pengembangan 4D merupakan pengembangan perangkat pembelajaran dan LKPD merupakan salah satu perangkat pembelajaran. Pengembangan dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*Devlop*), hal ini dipilih karena menyesuaikan analisis kebutuhan yang hanya bertujuan menghasilkan pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dengan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) untuk mengembangkan pemahaman konsep dan mengatasi kecemasan matematis (*mathematics anxiety*) yang layak digunakan.

Keterbatasan dari produk yang akan dihasilkan yaitu:

1. Produk yang dihasilkan berupa LKPD dengan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).
2. Pengembangan ini hanya ditujukan untuk mengembangkan LKPD sebagai salah satu perangkat pembelajaran.
3. LKPD ini hanya mengembangkan satu pokok bahasan yaitu Aritmatika Sosial.
4. LKPD ini dikemas dalam bentuk lembaran-lembaran bergambar dan berwarna yang mencakup langkah-langkah kerja untuk menemukan konsep dan mampu mengatasi kecemasan matematis peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika.
5. LKPD ini digunakan hanya untuk pertemuan dalam proses pembelajaran Aritmatika Sosial yaitu 6 kali pertemuan.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Teori Belajar

Pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2010:2). Belajar adalah “modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman” (Hamalik, 2009:27). Menurut pengertian ini belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penugasan hasil latihan melainkan pengubahan kelakuan.

Jenis teori belajar yang banyak mempengaruhi pemikiran tentang proses pembelajaran dan pendidikan adalah teori belajar behavioristik, kognitifistik, konstruktivistik, dan humanistik (Karwono, 2010). Adapun teori belajar yang akan disandingkan dengan LKPD pada penelitian ini adalah teori belajar behavioristik, teori belajar yang akan disandingkan dengan inkuiri terimbing adalah teori belajar konstruktivistik, kemudian teori belajar yang akan disandingkan dengan pemahaman konsep adalah teori belajar

kognitifistik. Sedangkan teori belajar yang akan disandingkan dengan kecemasan matematis peserta didik adalah teori belajar humanistik. Keempat teori tersebut akan diuraikan sebagai berikut.

1. Teori Behavioristik

Teori belajar Behavioristik adalah sebuah teori tentang perubahan tingkah laku sebagai hasil dari belajar. Teori ini lalu berkembang menjadi aliran psikologi belajar yang berpengaruh terhadap arah pengembangan teori dan praktik pendidikan dan pembelajaran yang dikenal sebagai aliran behaviorisme. Aliran ini menekankan pada terbentuknya perilaku yang tampak sebagai hasil belajar. Menurut pandangan psikologi belajar behavioristik, belajar merupakan akibat dari adanya interaksi antara stimulus dan respon. Proses yang terjadi antara stimulus dan respon tidaklah penting untuk diperhatikan karena tidak diamati dan diukur. Kegiatan yang dapat diamati adalah stimulus dan respon, oleh karena itu, apa yang diberikan oleh guru (stimulus) dan apa yang diterima oleh peserta didik (respon) harus dapat diamati dan diukur (Karwono, 2010:41).

Ada beberapa tokoh dalam teori behavioristik. Salah satunya Skinner. Adapun prinsip teori Skinner antara lain:

- a. Penguatan (*reinforcement*), baik penguatan positif dan penguatan negatif bertujuan untuk meningkatkan perilaku yang diinginkan. Menurut Skinner dalam Karwono (2010:46) mengatakan bahwa penguatan positif didasari prinsip bahwa frekuensi dari suatu respon akan meningkat karena diikuti oleh suatu stimulus yang mengandung penghargaan. Sedangkan penguatan negatif didasari prinsip bahwa

frekuensi dari suatu respon akan meningkat karena diikuti dengan suatu stimulus yang tidak menyenangkan yang ingin dihilangkan.

- b. Hukuman (*punishment*), dengan diberikan suatu stimulus yang tidak menyenangkan yaitu hukuman bertujuan untuk menurunkan perilaku yang tidak diharapkan.

Dalam teori koneksionistik dikenal hukum-hukum Thorndike antara lain :

- a. Hukum akibat (*law of effect*), suatu tindakan yang mengakibatkan suatu keadaan yang menyenangkan dan sebaliknya yang mengakibatkan suatu keadaan yang tidak menyenangkan.
- b. Hukum kesiapan (*law of readiness*), kesiapan untuk bereaksi terhadap suatu stimulus yang dihadapi sehingga reaksi tersebut memuaskan.
- c. Hukum latihan (*law of exercise*), seringnya menggunakan hubungan stimulus dan respon.

2. Teori Kognitifistik

Teori belajar kognitifistik menekankan belajar merupakan suatu proses yang terjadi dalam akal pikiran manusia, dimana proses tersebut tidak dapat diamati (Karwono, 2010:61). Aplikasi psikologi kognitif dalam pembelajaran beranggapan bahwa motivasi yang guru berikan kepada peserta didik bertujuan agar peserta didik merasa belajar merupakan suatu kebutuhan dan bukan sebaliknya sebagai beban (Karwono, 2010). Teori ini berusaha menjelaskan bagaimana orang-orang berpikir. Teori ini menjelaskan bagaimana belajar terjadi dan menjelaskan secara alami kegiatan mental internal dalam diri anak. Oleh karena itu, teori

kognitifistik lebih mementingkan proses belajar dari pada hasil belajar itu sendiri. Menurut teori ini bahwa belajar melibatkan proses berpikir yang kompleks.

Prinsip dasar yang mendasari teori belajar kognitif adalah teori psikologi. Prinsip teori psikologi adalah bahwa setiap orang dalam bertindak laku dan mengerjakan segala sesuatu senantiasa dipengaruhi oleh tingkat-tingkat perkembangan dan pemahamannya atas dirinya sendiri. Berdasarkan pengertian itulah, maka teori belajar kognitif ini dikatakan memiliki hubungan yang sangat erat dan berasal dari teori psikologi. Aspek kognitifnya mempersoalkan masalah bagaimana orang memperoleh pemahaman mengenai diri sendiri dan lingkungannya, serta bagaimana mereka berbuat dalam berhubungan dengan lingkungan mereka dengan menggunakan kesadarannya. Sementara itu, aspek psikologisnya menekankan pada hubungan antara orang dan lingkungan psikologisnya secara bersamaan dan saling berhubungan secara timbal balik.

3. Teori Konstruktivistik

Pandangan tentang belajar menurut aliran konstruktivistik merupakan pandangan terbaru di mana pengetahuan akan dibangun sendiri oleh peserta didik berdasarkan pengetahuan yang ada pada mereka. Vygotsky (Danoebroto, 2015) memfokuskan pembelajaran konstruktivistik lebih pada aspek sosial pembelajaran. Ia percaya bahwa interaksi sosial dengan orang lain mendorong terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual. Kemajuan perkembangan intelektual khususnya kognitif peserta didik diperoleh sebagai hasil dari interaksi sosial dengan

orang lain. Orang lain tidak selalu orang tua, melainkan orang dewasa lain atau bahkan teman sebaya yang lebih memahami tentang sesuatu hal. Dalam kaitannya dengan pembelajaran matematika, maka kemampuan matematika peserta didik akan berkembang melalui interaksinya dengan orang lain yang menguasai matematika dengan lebih baik.

Danoebroto (2015) juga menyebutkan bahwa pendapat Vygotsky yang melibatkan pembelajaran matematika, yaitu tentang perlu adanya sumber belajar lain untuk memudahkan peserta didik dalam belajar matematika serta materi matematika yang sesuai dengan kapasitas peserta didik diberi istilah *More Knowledgeable Other* (MKO) atau orang lain yang lebih tahu dan *Zone of Proximal Development* (ZPD) atau zona perkembangan terdekat. MKO mengacu kepada siapa saja yang memiliki pemahaman yang lebih baik atau tingkat kemampuan lebih tinggi dari peserta didik, pemahaman yang lebih baik ini sehubungan dengan tugas tertentu, proses, atau konsep yang sedang dipelajari oleh peserta didik. MKO biasanya dianggap sebagai seorang guru, pelatih, atau orang dewasa yang lebih tua, tetapi MKO juga bisa menjadi teman sebaya, orang yang lebih muda, atau bahkan komputer atau media belajar lainnya.

Zone of Proximal Development (ZPD) adalah jarak antara kemampuan peserta didik untuk melakukan tugas di bawah bimbingan orang dewasa dan atau dengan kolaborasi teman sebaya dan pemecahan masalah secara mandiri sesuai kemampuan peserta didik. Menurut Vygotsky (Danoebroto, 2015) pembelajaran terjadi di zona ini. Kaitannya dalam pembelajaran matematika adalah ZPD dapat berguna dalam

menjembatani antara berpikir konkrit dan berpikir abstrak. Pada umumnya peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami matematika yang abstrak, kemampuan tersebut dapat didorong melalui interaksi sosial melalui ZPD.

Paparan di atas menegaskan bahwa ternyata teori Vygotsky tidak hanya potensial terhadap peningkatan pengetahuan matematika pada diri peserta didik saja, tetapi juga potensial dalam membangun kemampuan berpikir matematis dan membentuk sikap positif terhadap matematika. Sikap positif yang dimaksud oleh Vygotsky adalah sikap yang terkait dengan inkuiri terbimbing peserta didik dalam mempelajari matematika, hal ini mungkin terbangun melalui interaksi sosial. Namun, dalam penelitian ini mengukur inkuiri terbimbing pada peserta didik dalam pembelajaran matematika mengacu pada teori Vygotsky dan teori belajar sosial dari Bandura. Karena pandangan Vygotsky memiliki implikasi dalam pendidikan khususnya pembelajaran matematika yaitu bahwa pembelajaran terjadi melalui interaksi sosial dengan pembelajar dan teman sejawat. Pandangan Vygotsky menjadi dasar bagi peneliti dalam menyusun konten dan langkah-langkah kegiatan pembelajaran pada inkuiri terbimbing. Sedangkan penerapan teori pembelajaran matematika dengan aliran behavioristik berdasarkan pandangan Skinner digunakan sebagai dasar pada sistematika penyusunan inkuiri terbimbing.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, diperoleh bahwa selain mampu membangun sikap positif ternyata teori Vygotsky mampu untuk

membangun kemampuan berpikir matematis. Kemampuan kognitif ini terbangun ketika kegiatan pembelajaran langsung dengan teman sejawat.

4. Teori Humanistik

Teori belajar humanistik berkaitan dengan teori kebutuhan (*needs*). Menurut teori kebutuhan, di dalam diri tiap individu terdapat sejumlah kebutuhan yang tersusun secara berjenjang. Setiap individu mempunyai keinginan untuk mengaktualisasi diri, yang disebut dorongan untuk menjadi dirinya sendiri (*to becoming a person*). Secara singkat inti prinsip belajar humanistik adalah sebagai berikut :

a. Hasrat untuk Belajar

Menurut Rogers, manusia mempunyai hasrat alamiah untuk belajar. Hal ini terbukti dengan tingginya rasa ingin tahu anak apabila diberi kesempatan untuk mengeksplorasi lingkungan. Hasrat ingin tahu senantiasa mendorong manusia untuk berusaha mencari jawabannya. Dalam hal inilah seseorang mengalami aktivitas-aktivitas belajar.

b. Belajar yang Bermakna

Belajar akan mempunyai arti atau makna apabila apa yang dipelajari relevan dengan kebutuhan dan maksud anak. Artinya, anak akan belajar dengan cepat apabila yang dipelajari mempunyai arti baginya.

c. Belajar Tanpa Ancaman atau Hukuman

Menurut Karwono (2010:113) menyatakan hukuman dapat saja membuat seseorang untuk belajar, tetapi dilakukan dengan terpaksa. Dengan keterpaksaan hasil belajar tidak maksimal. Belajar mudah dilakukan dan hasilnya dapat disimpan dengan baik apabila

berlangsung dalam lingkungan yang bebas ancaman atau hukuman.

Jadi, agar anak-anak mau belajar, jauhkan dari ancaman hukuman.

d. Belajar atas Inisiatif Sendiri

Menurut Karwono (2010:113) Belajar yang dilakukan dengan inisiatif sendiri mencerminkan adanya motivasi internal. Belajar dengan motivasi internal akan membuat seseorang menjadi bersemangat dan akan melibatkan seluruh totalitas yang dimiliki. Belajar menjadi lebih bebas untuk mengeksplorasi banyak hal yang bermanfaat bagi dirinya tanpa harus bergantung pada orang lain. Dengan demikian hasil belajar akan menjadi bermakna, efisien, dan bertahan lebih lama jika dibandingkan dengan belajar karena dorongan dari pihak luar dirinya.

e. Belajar dan Perubahan

Prinsip terakhir yang dikemukakan oleh Rogers ialah bahwa yang paling bermanfaat ialah belajar tentang proses belajar. Dengan demikian, yang dibutuhkan saat ini adalah orang yang mampu belajar di lingkungan yang sedang berubah dan akan terus berubah.

Selain prinsip-prinsip belajar di atas, ada beberapa bentuk pendidikan humanistik, diantaranya:

a. *Confluent Education Cooperative Learning*

Confluent Education Cooperative Learning adalah pendidikan yang memadukan atau mempertemukan pengalaman-pengalaman afektif dengan belajar kognitif di dalam kelas. Hal ini merupakan cara yang bagus sekali untuk melibatkan para peserta didik secara pribadi di dalam bahan pelajaran.

b. *Open Education*

Open education atau proses pendidikan terbuka adalah proses pendidikan yang memberikan kesempatan kepada murid untuk bergerak secara bebas di sekitar kelas dan memilih aktivitas belajar mereka sendiri. Meskipun pendidikan terbuka memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk bergerak secara bebas disekitar ruangan dan memilih aktifitas belajar mereka sendiri, namun bimbingan guru tetap diperlukan.

c. *Cooperative Learning*

Cooperative learning atau belajar kooperatif merupakan fondasi yang baik untuk meningkatkan dorongan berprestasi peserta didik.

d. *Independent Learning*

Independent learning atau disebut pembelajaran mandiri. Menurut Karwono (2010:119) Pembelajaran mandiri adalah proses belajar yang menuntut murid menjadi subjek yang dapat merancang, mengatur, menontrol kegiatan mereka sendiri secara bertanggung jawab. Proses ini tidak bergantung pada subjek maupun metode instruksional, melainkan kepada siapa yang belajar yaitu murid, mencakup siapa yang memutuskan tentang apa yang akan dipelajari, siapa yang harus mempelajari suatu hal.

B. Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran berdasarkan *inquiry* merupakan seni penciptaan situasi-situasi sedemikian rupa sehingga siswa mengambil peran sebagai ilmuwan. Dalam situasi-situasi ini siswa berinisiatif untuk mengamati dan menanyakan

gejala alam, mengajukan penjelasan-penjelasan tentang apa yang mereka lihat, merancang dan melakukan pengujian untuk menunjang atau menentang teori-teori mereka, menganalisis data, menarik kesimpulan dari data eksperimen, merancang dan membangun model, atau setiap kontribusi dari kegiatan tersebut di atas. Seperti yang dikutip oleh Suryosubroto dalam Trianto (2009) menyatakan bahwa, *inquiry* merupakan perluasan proses *discovery*, yang digunakan lebih mendalam. Gulo (2005) menyatakan bahwa strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Model pembelajaran inkuiri banyak di pengaruhi oleh aliran belajar kognitif. Hal ini seperti yang dijelaskan oleh Sanjaya (2006:195) bahwa model pembelajaran inkuiri, pada hakikatnya adalah proses mental dan proses berpikir dengan memanfaatkan segala potensi yang dimiliki setiap individu secara optimal. Teori lainnya yang mendasari model pembelajaran inkuiri adalah teori konstruktivistik yang dikembangkan oleh Piaget dalam Sanjaya (2006:196) yaitu pengetahuan itu akan bermakna manakala dicari dan ditemukan sendiri oleh peserta didik. Menurut Kuhlthau dalam Sumarmi (2012:17) Inkuiri adalah pendekatan pembelajaran di mana peserta didik menemukan, menggunakan variasi sumber informasi dan ide untuk lebih memahami, suatu permasalahan, topik, atau isu. Hal ini tidak hanya sekedar menjawab pertanyaan tetapi juga melalui investigasi, eksplorasi, mencari, bertanya, meneliti dan mempelajari. Inkuiri tidak berdiri sendiri tetapi

menyatu dengan *interest*, tantangan bagi murid untuk menghubungkan kurikulum dengan dunia nyata.

Ciri utama dalam pembelajaran inkuiri, peserta didik diharapkan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Sanjaya (2006:196-197) menjelaskan ciri utama dari pembelajaran inkuiri yaitu menekankan pada aktivitas peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menemukan. Sundan dan Trowridge (1973:67) mengemukakan mengenai macam-macam model pembelajaran inkuiri, yaitu:

1. Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*)

Pada jenis inkuiri ini, sebagian besar perencanaan dibuat oleh guru. Selain itu guru menyediakan kesempatan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada siswa. Dalam hal ini siswa tidak merumuskan masalah. Pada umumnya model pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri atas : (1) Pertanyaan masalah; (2) Prinsip-prinsip atau konsep-konsep yang ditemukan; (3) alat/bahan; (4) kelas semester; (5) diskusi pengarahan; (6) kegiatan penemuan oleh siswa; (7) proses berfikir kritis dan ilmiah; (8) pertanyaan yang bersifat open ended; (9) catatan guru.

2. Inkuiri yang dimodifikasi (*modified inquiry*)

Dalam hal ini guru hanya menyediakan masalah-masalah dan menyediakan alat/bahan yang diperlukan untuk memecahkan masalah secara perorangan atau kelompok. Kemudian siswa diundang untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh guru melalui pengamatan, eksplorasi atau prosedur penelitian untuk memperoleh jawabannya. Pemecahan masalah atas inisiatif dan caranya sendiri secara kelompok

atau perorangan. Pada model ini, guru berperan sebagai pendorong, nara sumber, dan bertugas memberikan bantuan yang diperlukan untuk menjamin kelancaran proses belajar siswa. Bantuannya bisa berupa pertanyaan-pertanyaan yang memungkinkan siswa dapat berpikir dan menemukan cara-cara penelitian yang tepat.

3. Inkuiri bebas (*free inquiry*)

Proses pembelajaran inkuiri bebas, siswa dapat mengidentifikasi dan merumuskan macam-macam masalah yang akan dipelajari. *Free inquiry* dilakukan setelah siswa mempelajari dan mengerti tentang bagaimana memecahkan suatu masalah dan telah memperoleh pengetahuan yang cukup tentang bidang studi tertentu serta telah melakukan *modified inquiry*.

4. Inkuiri pendekatan peranan (*inquiry role approach*)

Inquiry role approach (IRA) merupakan kegiatan proses belajar yang melibatkan siswa dalam tim-tim yang masing-masing terdiri atas empat anggota. Masing-masing anggota diberi tugas yang berbeda-beda seperti: koordinator tim, penasihat teknis, pencatat data, dan evaluator proses. Anggota tim menggambarkan peranan-peranan tersebut, bekerjasama untuk memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan topik yang dipelajari.

Carin (1980: 105) memaparkan bahwa terdapat dua tipe inkuiri yaitu (1) *Free inquiry* atau inkuiri bebas dan (2) *Guided inquiry* atau inkuiri terbimbing. Pada tipe inkuiri bebas, peserta didik akan mengidentifikasi atau mengorganisasi sendiri masalah yang akan mereka kaji. Sedangkan pada tipe

inkuiri terbimbing, guru menjadi fasilitator, nara sumber dan pembimbing (*guide*) selama proses pembelajaran berlangsung, dalam hal ini guru memberi arahan tentang bagaimana prosedur yang harus dilakukan dari awal hingga akhir kegiatan.

Pendekatan inkuiri induktif, menurut Orlich dalam Ambarsari (2013:83) dapat dibedakan menjadi inkuiri terbimbing dan inkuiri tak terbimbing. Perbedaan diantara keduanya yaitu, data atau fakta, kemudian siswa membuat generalisasi dengan bantuan guru, disebut inkuiri induktif terbimbing. Jika siswa menemukan sendiri spesifikasi sebelum membuat generalisasi, maka dinamakan inkuiri induktif tak terbimbing. Metode inkuiri terbimbing merupakan metode dimana guru memberikan masalah dan membimbing siswa dalam melakukan kegiatan seperti merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, melakukan eksperimen, merumuskan penjelasan, dan menarik suatu kesimpulan. Sanjaya (2007:202) berpendapat bahwa guru mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Dengan metode ini siswa belajar lebih beorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru, sehingga siswa dapat menguasai konsep-konsep pelajaran. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Guru akan memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan dan siswa mampu memahami konsep-konsep fisika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Selain metode inkuiri terbimbing, juga terdapat metode inkuiri bebas termodifikasi. Metode inkuiri bebas termodifikasi yaitu metode dimana guru

memberikan suatu masalah, dan siswa dituntut untuk memecahkan masalah tersebut melalui pengamatan, eksplorasi atau melalui prosedur penelitian untuk memperoleh jawabannya. Pemecahan dilakukan siswa atas inisiatif dan caranya sendiri. Menurut Joyce dan Weil (2009:207) tahap-tahap pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi adalah tahap pengujian masalah, pengumpulan dan verifikasi data, eksperimen, merumuskan kesimpulan, dan tahap analisis.

Pada metode inkuiri bebas termodifikasi guru hanya berperan sebagai fasilitator dan sedikit membimbing siswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang sifatnya mengarahkan siswa kepada pemecahan masalah. Pembelajaran metode inkuiri terbimbing dan metode inkuiri bebas termodifikasi adalah pembelajaran dimana siswa menemukan sendiri konsep-konsep materi yang akan dipelajari dengan terjun langsung melakukan eksperimen. Namun memiliki tahapan-tahapan pembelajaran yang berbeda pada penerapannya dalam membangun konsep, sehingga memungkinkan akan terjadi perbedaan penguasaan konsep antara penerapan metode pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi.

Berdasarkan kajian mengenai macam-macam inkuiri di atas, dapat dikatakan bahwa inkuiri terbimbing merupakan salah satu pembelajaran inkuiri yang memiliki karakteristik yang cocok digunakan dalam penggunaan LKPD untuk memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep hal ini dikarenakan guru menyediakan bimbingan dan petunjuk yang cukup luas kepada siswa. Sebagian besar perencanaannya dibuat oleh guru, siswa tidak merumuskan suatu masalah.

C. Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

1. Pengertian Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Menurut Bell dan Smetana (dalam Maguire dan Lindsay, 2010:55) Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) merupakan model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan peserta didik dalam melaksanakan proses investigasi untuk mengumpulkan data berupa fakta dan memproses fakta tersebut sehingga peserta didik mampu membangun kesimpulan secara mandiri guna menjawab pertanyaan atau permasalahan yang diajukan oleh guru (*teacher-proposed research question*). Sedangkan menurut Ibrahim (dalam Paidi, 2007:8) *guided inquiry* sebagai kegiatan inkuiri di mana peserta didik diberikan kesempatan untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis hasil, dan mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan dalam hal menentukan topik, pertanyaan, dan bahan penunjang, guru hanya sebagai fasilitator.

Sumaryati (2015:59) menyatakan bahwa model inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran dimana peserta didik berpikir sendiri untuk menemukan suatu hasil tertentu yang diharapkan oleh guru yang pelaksanaannya dilakukan oleh peserta didik dengan berdasarkan pada petunjuk-petunjuk yang diberikan oleh guru. Petunjuk yang diberikan oleh guru bersifat pertanyaan-pertanyaan yang membimbing peserta didik untuk menuju penemuan. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) merupakan model pembelajaran yang menuntut keaktifan peserta didik dalam proses

menemukan dan menyelesaikan masalah dengan bantuan bimbingan dari guru.

2. Langkah-langkah Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Langkah-langkah inkuiri terbimbing merupakan tahapan-tahapan dalam pembelajaran yang mengaplikasikan model inkuiri terbimbing. Pembelajaran yang dilaksanakan dengan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) meliputi beberapa langkah kegiatan seperti yang dikemukakan oleh Hanson (2012:1) sebagai berikut:

a. *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*).

b. *Exploration*

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

c. *Concept Formation*

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

d. *Application*

Konsep berupa pengetahuan baru yang telah diperoleh diaplikasikan dalam berbagai situasi seperti latihan (*exercise*) yang memungkinkan peserta didik untuk menerapkannya pada situasi sederhana hingga permasalahan nyata (*real world problems*).

e. *Closure*

Fase penutup (*closure*) mengarahkan peserta didik untuk mampu melaporkan hasil temuannya, merefleksi apa yang telah dipelajari, hingga mengonsolidasikan pengetahuannya.

3. Kelebihan Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Adapun beberapa kelebihan pembelajaran inkuiri terbimbing menurut para ahli. Menurut Suryosubroto (2009:185) mengemukakan bahwa inkuiri memiliki keunggulan :

- a. Membantu peserta didik mengembangkan atau memperbanyak persediaan dan penguasaan keterampilan dan proses kognitif peserta didik.
- b. Pengetahuan yang diperoleh bersifat sangat kukuh dalam arti pendalaman.
- c. Membangkitkan gairah belajar pada peserta didik.
- d. Memberi kesempatan pada peserta didik untuk bergerak maju sesuai dengan kemampuannya sendiri.
- e. Menyebabkan peserta didik mengarahkan sendiri cara belajarnya, sehingga ia lebih merasa terlibat dan termotivasi dalam belajar.
- f. Membantu memperkuat pribadi peserta didik dengan bertambahnya kepercayaan diri peserta didik.
- g. Model pembelajaran ini berpusat pada peserta didik sehingga pendidik hanya menjadi teman belajar.

Sedangkan menurut Hamruni (2012:100) inkuiri terbimbing memiliki kelebihan, yaitu :

- a. Menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotor secara seimbang, sehingga pengajaran melalui strategi ini lebih bermakna.
- b. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar sesuai dengan gaya belajarnya.
- c. Sesuai dengan perkembangan psikologis belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku lewat pengalaman.
- d. Mampu melayani kebutuhan peserta didik yang memiliki kemampuan di atas rata-rata, sehingga peserta didik yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh peserta didik yang lemah dalam belajar.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas disimpulkan pada dasarnya

model pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dapat mengkondisikan peserta didik untuk berfikir secara aktif dan kreatif, dan mendorong peserta didik menarik kesimpulan sendiri berdasarkan hasil penemuan dan penyelidikan yang mereka lakukan.

D. Pemahaman Konsep

Menurut Sumarno (dalam Kesumawati, 2008:22-23) bahwa: Pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika dipahami secara menyeluruh jika hal-hal tersebut membentuk jaringan dengan keterkaitan yang tinggi. Konsep diartikan sebagai ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek. Berdasarkan pendapat di atas, pemahaman berasal dari kata *understanding* yang berarti pemahaman, memahami, mengerti yang berarti sebuah proses atau perbuatan yang dilakukan seseorang untuk memperoleh atau menyerap informasi misalnya berupa materi pelajaran. Seseorang dikatakan paham apabila dapat menguasai sebuah informasi yang dapat berupa materi pelajaran sehingga orang tersebut mampu mengembangkan informasi yang telah diperoleh. Menurut Sudjana (2009:24) bahwa pemahaman dapat dibedakan

menjadi tiga kategori, yaitu kategori terendah (pemahaman terjemahan), kategori kedua (pemahaman penafsiran), dan kategori tertinggi (pemahaman ekstrapolasi)

Kategori terendah adalah pemahaman terjemahan, yaitu dimana seseorang mampu menerjemahkan atau mengartikan sebuah informasi dalam arti yang sebenarnya misalnya mengubah kata dari bahasa ingris ke dalam bahasa indonesia atau mengubah kalimat dari kata yang sulit dipahami menjadi kalimat dengan bahasa sendiri agar lebih mudah untuk dimengerti. Kategori kedua adalah pemahaman penafsiran yaitu menghubungkan materi-materi terdahulu atau materi-materi yang telah dipelajari dengan materi yang selanjutnya akan dipelajari. Kategori ketiga atau kategori tertinggi adalah pemahaman ekstrapolasi, yaitu kemampuan untuk meramalkan, memperkirakan, atau menduga. Munasih (2015:230) menyebutkan bahwa untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik, maka salah satunya peserta didik harus mampu mengurangi perasaan cemas dari dalam diri mereka serta guru juga mampu menciptakan suasana yang menyenangkan sehingga peserta didik tidak merasa tegang atau khawatir saat mengikuti pelajaran Matematika

Menurut Sagala (2010:71) “konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum, dan teori”. Konsep diperoleh dari fakta, peristiwa, pengalaman, melalui generalisasi dan berfikir abstrak, kegunaan konsep untuk menjelaskan dan meramalkan. Dari pendapat Sagala dapat dikatakan bahwa konsep merupakan hasil pemikiran yang

didasarkan atas serangkaian pengalaman seseorang atau kelompok yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan suatu pengetahuan. Konsep biasanya digunakan untuk memperkirakan atau meramalkan suatu kejadian. Dengan demikian, konsep itu sangat penting bagi manusia dalam berfikir dan dalam belajar. Depdiknas (dalam Kesumawati 2008:231) menyatakan bahwa Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Santrock (2007:351) menyatakan bahwa “pemahaman konseptual adalah aspek kunci dari pembelajaran. Salah satu tujuan pengajaran yang penting adalah membantu murid memahami konsep utama dalam suatu subjek, bukan sekedar mengingat fakta yang terpisah-pisah”. Berdasarkan kutipan di atas penulis mengambil kesimpulan bahwa pemahaman konsep merupakan suatu proses yang dilakukan seseorang untuk menyerap informasi yang dapat dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan pengetahuan dari hasil pemikirannya sendiri yang didapat dari pengalaman, fakta, atau peristiwa. Indikator pemahaman konsep menurut Kurikulum 2006 (dalam Kesumawati 2008:13-14) adalah sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasikan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
3. Memberi contoh dan non contoh dari konsep.

4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Dari uraian di atas, maka indikator pemahaman konsep dalam penelitian ini, yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), memberi contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, serta mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

E. Kecemasan Matematis (*Mathematic Anxiety*)

1. Pengertian Kecemasan

Menurut KBBI (1997:714) bahwa kecemasan adalah perasaan tidak tenang, khawatir, dan gelisah. Selain KBBI, Az-Zahrani (2005:510–511) mengemukakan bahwa kecemasan adalah salah satu penyakit kejiwaan yang banyak tersebar di antara manusia. Dalam bahasa arab dikatakan bahwa bila sesuatu cemas, maka ia akan bergerak dari tempatnya. Hingga bisa dikatakan bahwa bentuk kecemasan adalah adanya perubahan atau guncangan dalam hati.

John (2010:226) mengatakan “kecemasan adalah bagian kecil ketakutan yang membelokkan pikiran kita, bahkan mampu memotong saluran tempat semua pemikiran kita dialirkan.” Selain para ahli di atas,

Endang (2010:18) berpendapat bahwa kecemasan merupakan salah satu bentuk emosi individu yang berkenaan dengan adanya rasa terancam oleh sesuatu, biasanya dengan objek ancaman yang tidak begitu jelas. Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kecemasan merupakan suatu gejala atau perasaan tidak nyaman yang bercampur baur dengan emosi sehingga menimbulkan suatu tekanan perasaan (*frustasi*). Adapun kecemasan sering muncul pada saat-saat tertentu, bahkan rasa cemas datang dengan seketika merasuki diri individu dalam keadaan terancam atau sedang tertekan karena suatu hal.

2. Pengertian Kecemasan Matematika (*Mathematic Anxiety*)

Kecemasan matematika atau *mathematic anxiety* merupakan perasaan cemas saat berinteraksi dengan persoalan matematika. Menurut Ashcraft (2002:1) “kecemasan matematika adalah sebuah perasaan tegang, cemas atau ketakutan yang mengganggu kinerja matematika.” Richardson dan Suinn yang dikutip oleh Charles (1995:94) mendefinisikan kecemasan matematika sebagai

“Feelings of tension and anxiety that interfere with the manipulation of numbers and the solving of mathematics problems in a wide variety of ordinary life and academic situations. Mathematics anxiety may prevent a student from passing fundamental mathematics courses or prevent his pursuing advanced courses in mathematics or the sciences.”

Sejalan dengan Richardson, Blazer (2011:1) mengatakan “*math anxiety is a defined as negative emotions that interfere with the solving of mathematical problems*”. Menurut Chinn (2016:71) bahwa “*Socio-cultural mathematics anxiety is a consequence of the common beliefs about mathematics.*” Sebagai suatu gejala emosi, kecemasan dapat terlihat dari

berbagai perilaku psikis ataupun fisik yang ditunjukkan. College (Blazer, 2011:1) mengatakan kecemasan matematika dapat terlihat dari gejala fisik seperti; detak jantung yang meningkat, tangan yang berkeringat dan sakit perut, gejala psikologi seperti; tidak bisa berkonsentrasi dan merasakan ketidakberdayaan, khawatir dan aib, serta gejala tingkah laku seperti; menghindari kelas matematika, enggan menyelesaikan tugas matematika dan tidak belajar matematika secara rutin. Sejalan dengan pendapat Nolting (2011:23) mengatakan “*math anxiety is an extreme emotional and/pr physical reaction to a very negative attitude to ward math.*”

Sutiarso (2008:72) menyatakan bahwa *anxiety* matematika secara signifikan berkaitan dengan performa belajar matematika peserta didik, seperti efektivitas belajar matematika dan kemampuan dasar matematika (aspek kognitif, serta sikap terhadap matematika, motivasi berprestasi matematika, dan konsep diri matematika (aspek afektif). Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kecemasan matematika atau *mathematic anxiety* merupakan hasil percampuran antara emosi dan ketegangan dalam menghadapi permasalahan matematika.

3. Penyebab Kecemasan Matematis (*Mathematic Anxiety*)

Kecemasan matematis tidak muncul begitu saja, namun ada beberapa sebab dari munculnya kecemasan matematis tersebut. Cooke dalam Dzulfikar (2013:47) mengatakan terdapat empat indikator yang dapat menyebabkan kecemasan matematika, yaitu faktor pemahaman matematika (*mathematics understanding*) yang berkaitan pikiran tentang matematika, faktor somatik (*somatic*) yang berkaitan dengan perubahan

kondisi tubuh, faktor kognitif (*kognitif*) yang berkaitan dengan kemampuan berpikir, dan faktor sikap (*attitude*) yang berhubungan sikap seseorang peserta didik saat menghadapi matematika. Selanjutnya Anoka (2015:1) mengatakan kecemasan matematika dapat disebabkan oleh gejala psikologi dan gejala fisik yang muncul saat berhadapan dengan matematika. Dimana gejala fisik meliputi; mual, sesak napas, berkeringat, jantung berdebar-debar, tekanan darah meningkat . Sedangkan gejala psikologi meliputi; kehilangan memori, kelumpuhan pemikiran, kehilangan kepercayaan diri, negatif *self-talk*, penghindaran terhadap matematika, dan merasa terisolasi.

Preis yang dikutip oleh Anoka (2015:1) menyatakan bahwa kecemasan matematika terbentuk oleh sebuah lingkaran setan atau yang mereka sebut sebagai “*vicious cycle*” yaitu: *negative math experience* (pengalaman belajar matematika yang tidak menyenangkan), *poor math performance* (kinerja matematika yang buruk), *math avoidance* (menghindari matematika), dan *poor preparation* (persiapan yang tidak maksimal). Suharyadi (2003:46) mengatakan dalam kaitan pembelajaran matematika kecemasan lebih disebabkan oleh karena kemampuan kognitif peserta didik dimana kesulitan matematika tidak berasal dari ketidakmampuan peserta didik belajar namun karena sebuah sikap daripada bakat dan reaksi emosional yang mendalam terhadap objek matematika berdasarkan pengalaman masa lalu yang buruk. Blazer (2011:2) mengatakan “*the intellectual factor that most strongly contributes to math anxiety is the inability to understand mathematical concepts.*” Selain

faktor intelektual, Blazer juga mengatakan personaliti dan lingkungan belajar seperti orang tua dan guru juga dapat menyebabkan kecemasan matematika.

Faktor kognitif sebagai faktor proses dalam memperoleh pengetahuan dan pemahaman matematika memiliki peranan yang besar, karena kecemasan dapat timbul akibat kurangnya pemahaman terhadap konsep matematika. Selain itu, kecemasan matematika berkaitan dengan perasaan dan sikap terhadap matematika, dimana perasaan dan sikap tersebut akan mempengaruhi pemahaman terhadap matematika itu sendiri. Yunarti (2004) dalam laporan penelitiannya menyatakan bahwa penyajian buku matematika masih monoton artinya materi matematika disajikan dalam urutan yang membosankan peserta didik. Biasanya hampir semua buku matematika di sekolah dan perguruan tinggi penyajian materinya memiliki pola yang sama, yaitu penyajian diawali dengan penjelasan konsep, contoh penyelesaian, dan diakhiri dengan latihan; dan mengakibatkan munculnya kejenuhan peserta didik dan pada akhirnya menimbulkan *anxiety*.

Wicaksono dan Saufi (2013:12) mengatakan dalam pembelajaran matematika, jika peserta didik tidak mengerti akan apa yang dipelajari merasa cemas, maka mereka tidak akan ragu berusaha lebih keras untuk memahami dan ketika kecemasan itu semakin meningkat mereka akan berusaha semakin keras yang tanpa mereka sadari akan membuat pemahaman mereka semakin memburuk. Pemahaman peserta didik yang memburuk jika dibiarkan terus-menerus akan berdampak negatif, karena

akan mempengaruhi persepsi peserta didik terhadap pembelajaran matematika selanjutnya ataupun mata pelajaran yang lain. Miller yang dikutip Mahmood dan Khatoon (2011:170) menyimpulkan bahwa “*math anxiety is directly related to perceptions of one’s own mathematical skill in relation to skills in other subject areas*”. (Kecemasan matematika berhubungan langsung terhadap persepsi kemampuan matematika yang berhubungan dengan mata pelajaran yang lain).

4. Tingkat Kecemasan Matematis (*Mathematic Anxiety*)

Kecemasan matematis memiliki tingkatan-tingkatan. Setiap peserta didik memiliki tingkatan kecemasan yang berbeda-beda dalam matematika. Zakariah dan Nurdin (2008:28) “menggolongkan tingkat kecemasan menjadi tiga tingkatan, yaitu tingkat kecemasan rendah, tingkat kecemasan menengah, dan tingkat kecemasan tinggi.” Sedangkan Dalam *The Revised Mathematics Anxiety Rating Scale (RMARS)* yang dikembangkan oleh Alexander & Martray (1989) skala kecemasan dibagi dalam tiga kriteria, yaitu: kecemasan terhadap pembelajaran matematika, kecemasan terhadap tes atau ujian matematika dan kecemasan terhadap tugas-tugas dan perhitungan numerikal matematika.

5. Aspek-Aspek Kecemasan

Menurut Nevid, Rathus, dan Greene (2003:164), ada 3 ciri kecemasan yaitu gejala fisik, gejala kognitif dan gejala behavioral. Gejala fisik seperti; gelisah, gugup, tangan atau anggota tubuh bergetar atau gemetar, banyak berkeringat, telapak tangan berkeringat, pening atau pingsan, mulut atau kerongkongan terasa kering, sulit berbicara, sulit

bernafas, bernafas pendek, jantung berdetak kencang, suara bergetar, jari-jari atau anggota tubuh menjadi dingin, pusing, merasa lemas atau mati rasa, sulit menelan, kerongkongan terasa tersekat, leher atau punggung terasa kaku, terdapat gangguan sakit perut atau mual, panas dingin, sering buang air kecil, diare, wajah terasa memerah, dan merasa sensitif atau mudah marah. Gejala kognitif seperti; khawatir, takut, bingung, sulit berkonsentrasi atau memfokuskan pikiran, merasa terancam, dan tidak percaya diri. Gejala behavioral seperti; perilaku menghindar, perilaku melekat, dan perilaku terguncang.

Kartono (2003:130) mengatakan, gejala-gejala kecemasan antara lain; gemetar, bepeluh dingin, mulut jadi kering, membesarnya anak mata atau pupil, sesak nafas, detak jantung makin cepat, mual, muntah, dan diare. Bucklew (Marseto, 2007), gejala-gejala kecemasan dapat berupa gejala fisiologis dan psikologis. Gejala fisiologis, seperti ujung jari dingin, pencernaan tidak teratur, jantung berdebar cepat, keringat dingin bercucuran, tidur tidak nyenyak, nafsu makan berkurang dan nafas sesak. Sedangkan gejala psikologisnya yaitu merasa tertekan, konsentrasi kurang, kehilangan gairah, menurunnya kepercayaan diri, merasa tidak tenang, ingin lari dari kenyataan dan mudah marah serta sensitif.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa kecemasan terdiri dari aspek fisiologis dan aspek psikologis. Aspek Fisiologis merupakan tanda atau gejala yang berkaitan dengan kondisi fisik seseorang. Aspek Psikologis merupakan tanda atau gejala yang bersifat kejiwaan, meliputi pikiran, perasaan dan sikap. Kecemasan dalam

kaitannya dengan pembelajaran matematika dapat menimbulkan respon psikologis, seperti rasa malas untuk mempelajari matematika dan rasa takut gagal yang berdampak negatif, seperti hilangnya konsentrasi ketika pembelajaran matematika. Sedangkan respon fisiologis yang timbul seperti jantung berdebar debar dan keringat bercucuran ketika diminta mengerjakan soal matematika di depan kelas.

Adapun indikator Kecemasan dalam kaitannya dengan pembelajaran matematika yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain gejala fisiologis, seperti ujung jari dingin dan jantung berdebar cepat. Sedangkan gejala psikologisnya yaitu merasa tertekan, kehilangan gairah, menurunnya kepercayaan diri, merasa tidak tenang, ingin lari dari kenyataan dan mudah marah serta sensitif.

F. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Salah satu tugas pendidik adalah menyediakan suasana belajar yang menyenangkan. Pendidik harus mencari cara untuk membuat pembelajaran menjadi menyenangkan dan mengesampingkan ancaman selama proses pembelajaran. Salah satu cara untuk membuat pembelajaran menjadi menyenangkan adalah dengan menggunakan bahan ajar yang menyenangkan yaitu bahan ajar yang dapat membuat peserta didik merasa tertarik dan senang mempelajari bahan ajar tersebut. Lembar kegiatan peserta didik merupakan salah satu jenis dari bahan ajar yaitu bahan ajar cetak (*printed*) yang dapat digunakan guru dalam membantu memfasilitasi belajar peserta didik. Selain itu dengan menggunakan lembar kegiatan peserta didik, maka pembelajaran akan sangat terbantu dan pembelajaran akan berpusat pada peserta didik.

Sebelum mengembangkan Lembar Kegiatan Peserta Didik, kita harus mengetahui fungsi dan tujuan penyusunan LKPD.

a. Fungsi Lembar Kegiatan Peserta Didik

Empat fungsi LKPD menurut Prastowo (2012:205) sebagai berikut:

- 1) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik;
- 2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan;
- 3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih; serta
- 4) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

Adapun fungsi LKPD yang akan peneliti kembangkan, memiliki tiga fungsi, yaitu sebagai berikut:

- 1) Sebagai perangkat pembelajaran khususnya bahan ajar;
- 2) Sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan minat baca peserta didik;
- 3) Sebagai salah satu sumber peserta didik untuk memahami konsep.

b. Tujuan penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik

Empat poin yang menjadi tujuan penyusunan LKPD menurut Prastowo (2012:206) sebagai berikut;

- 1) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan;
- 2) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan;
- 3) Malatih kemandirian belajar peserta didik; dan
- 4) Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

Adapun tujuan penyusunan LKPD yang akan peneliti kembangkan yaitu:

- 1) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi;

- 2) Menyajikan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik;
- 3) Melatih kemandirian belajar peserta didik.

Dalam penyusunan dan mengembangkan LKPD, tentu kita harus mengetahui dan memahami komponen-komponen yang ada dalam student *worksheet* (LKPD). Prastowo (2012:215) yang menyatakan bahwa struktur LKPD terdiri atas enam komponen yaitu:

- a. Judul
- b. Petunjuk belajar (petunjuk peserta didik)
- c. Kompetensi yang akan dicapai
- d. Informasi pendukung
- e. Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja
- f. Penilaian

Namun Prastowo ini berbeda dengan pendapat Trianto yang menyatakan bahwa LKPD memiliki lima komponen. Menurut Trianto (2010:223) menyatakan bahwa komponen-komponen LKPD meliputi:

- a. Judul eksperimen
- b. Teori singkat tentang materi
- c. Alat dan bahan
- d. Prosedur eksperimen
- e. Data pengamatan serta pertanyaan dan kesimpulan untuk bahan diskusi

Pendapat Prastowo dan Trianto ternyata berbeda halnya dengan pendapat Astuti dan Setiawan. Menurut Astuti dan Setiawan (2013) komponen LKPD meliputi Judul, Kompetensi dasar, Tujuan Pembelajaran, dan Isi LKPD.

Adapun komponen-komponen dari LKPD yang akan peneliti kembangkan yaitu

- a. Halaman sampul (*Cover*),

- b. Petunjuk penggunaan LKPD,
- c. Judul,
- d. Kompetensi dan Indikator yang akan dicapai serta tujuan pembelajaran,
- e. Kegiatan-kegiatan (terdiri atas: pengamatan, percobaan, diskusi, penarikan kesimpulan),
- f. Soal-soal latihan.

Selain itu, akan dikaji tentang macam-macam bentuk LKPD. Menurut Prastowo (2012) bentuk LKPD yang umumnya digunakan oleh peserta didik, yaitu sebagai berikut:

- a. LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep
Bentuk LKPD ini memiliki ciri-ciri memberikan terlebih dahulu suatu fenomena yang bersifat konkret, sederhana, dan berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari. LKPD ini memuat kegiatan yang melibatkan peserta didik, meliputi kegiatan melakukan penyelidikan, mengamati fenomena hasil kegiatannya, dan menganalisis fenomena yang dikaitkan dengan konsep yang akan peserta didik bangun dalam benaknya.
- b. LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan
LKPD bentuk ini berisi petunjuk-petunjuk yang harus dilakukan peserta didik dalam menerapkan sebuah konsep.
- c. LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar
LKPD bentuk ini berisi pertanyaan-pertanyaan atau isian jawabannya ada di dalam buku. Peserta didik akan dapat mengerjakan LKPD tersebut jika

mereka membaca buku, sehingga fungsi utama LKPD ini adalah membantu peserta didik menghafal dan memahami materi pelajaran yang terdapat di dalam buku. LKPD ini juga tepat digunakan untuk keperluan remedial

d. LKPD yang berfungsi sebagai penguatan

LKPD bentuk ini diberikan setelah peserta didik selesai mempelajari topik tertentu. Materi yang dikemas di dalam LKPD ini lebih mengarah pada pendalaman dan penerapan materi pembelajaran yang terdapat pada buku pelajaran sehingga LKPD ini juga cocok untuk pengayaan

e. LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum

Petunjuk-petunjuk praktikum dapat digabungkan ke dalam LKPD dimana peserta didik melakukan kegiatan uji coba berdasarkan petunjuk-petunjuk yang terdapat pada LKPD dan menuliskan hasil uji cobanya juga pada LKPD tersebut. LKPD ini dapat dikembangkan dengan menggunakan metode demonstrasi yang dilakukan peserta didik sesuai petunjuk atau langkah-langkah yang terdapat pada LKPD.

G. Kerangka Berpikir

Capaian kompetensi ada pada tujuan pendidikan. Salah satunya, memahami konsep dan menerapkan prosedur matematika dengan kehidupan sehari-hari. Sumber belajar dimanfaatkan untuk mencapai tujuan pendidikan. Keadaan pembelajaran matematika pada saat ini masih rendahnya pemahaman konsep dan tingginya kecemasan matematis. Kecemasan Matematika merupakan hambatan yang sangat serius dalam pendidikan, serta berkembang pada anak-anak ketika mereka berada dalam lingkungan sekolah. Kecemasan

Matematika berdampak pada suasana tidak nyaman selama pembelajaran berlangsung. Akibatnya, Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit hingga akhirnya, berdampak pada prestasi belajar peserta didik.

Kegiatan pembelajaran di kelas memerlukan sebuah perangkat pembelajaran guna menunjang tercapainya tujuan kompetensi peserta didik. LKPD merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang dapat membantu dalam proses pembelajaran. Adanya LKPD memudahkan guru menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik agar memahami konsep yang diajarkan. Dalam penelitian ini LKPD yang digunakan yaitu LKPD dengan inkuiri terbimbing. Dengan memanfaatkan pembelajaran menggunakan dengan inkuiri terbimbing hubungan antara peserta didik dengan gurupun dapat terjalin dengan baik sehingga pembelajaran dengan memanfaatkan media LKPD dengan inkuiri terbimbing yang memuat dengan orientasi, merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menyimpulkan sehingga peserta didik mampu berperan aktif sehingga memungkinkan pembelajaran lebih efisien dan efektif. Melalui pembelajaran yang berpusat pada peserta didik nantinya peserta didik aktif untuk menggali dan memperkaya pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang dipelajari sehingga peserta didik tetap mampu mengingat materi-materi yang telah dipelajari dan mampu menyelesaikan soal dengan baik.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang sudah ada atau penelitian terdahulu telah banyak mengatakan bahwa pengembangan LKPD dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran. LKPD yang dikembangkan adalah LKPD yang memuat langkah-langkah Inkuiri

terbimbing diantaranya *orientation*, *eksplorasi*, *concept formation*, *application*, dan *closure*. Adapun di dalam langkah-langkah tersebut diharapkan dapat memfasilitasi pemahaman konsep peserta didik yang meliputi menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), memberi contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, serta mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Selain itu dapat mengatasi kecemasan matematis peserta didik yang meliputi respon psikologis dan respon fisiologis.

Secara teori Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) memiliki langkah-langkah yang dapat mengembangkan pemahaman konsep peserta didik antara lain:

a. *Orientation*

Pada langkah *Orientation*, hal yang membuat pemahaman konsep peserta didik bekerja adalah ketika peserta didik menerima informasi baru dengan pengetahuan sebelumnya (*prior knowledge*). Indikator-indikator yang muncul dalam langkah *Orientation* ini adalah Memberi contoh dan non contoh dari konsep, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).

b. *Exploration*

Pada langkah *Exploration*, hal yang membuat pemahaman konsep peserta didik bekerja adalah melakukan observasi, mengumpulkan dan

menganalisis informasi, serta membangun hipotesis berdasarkan permasalahan yang diajukan guru. Indikator-indikator yang muncul dalam langkah *Exploration* ini adalah mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, serta menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu,

c. *Concept Formation*

Pada langkah *Concept Formation*, hal yang membuat pemahaman konsep peserta didik bekerja adalah menemukan hubungan antar konsep dan mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis untuk membangun kesimpulan. Indikator-indikator yang muncul dalam langkah *Concept Formation* ini adalah menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

d. *Application*

Pada langkah *Application*, hal yang membuat pemahaman konsep peserta didik bekerja adalah ketika peserta didik mengaplikasikan konsep berupa pengetahuan baru yang telah diperoleh dalam berbagai situasi seperti latihan (*exercise*). Indikator-indikator yang muncul dalam langkah *Application* ini adalah mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

e. *Closure*

Pada langkah *Closure*, hal yang membuat pemahaman konsep peserta didik bekerja adalah ketika peserta didik mampu melaporkan hasil temuannya, merefleksi apa yang telah dipelajari, hingga

mengonsolidasikan pengetahuannya. Indikator-indikator yang muncul dalam langkah *Closure* ini adalah menyatakan ulang sebuah konsep.

LKPD dengan inkuiri terbimbing yang disandingkan sebagai pegangan guru pada kegiatan belajar mengajar diharapkan nantinya peserta didik tidak hanya akan menghafalkan sejumlah rumus-rumus pada materi aritmatika sosial di kelas VII SMP, tetapi juga memahami konsep-konsep dari rumus tersebut sebagai hasil dari proses berfikir mereka setelah peserta didik melihat beberapa contoh soal yang dapat digunakan dalam menyelesaikan soal-soal pada materi aritmatika sosial, mengulanginya dan memprediksi kemungkinan soal yang lebih sulit yang akan diberikan guru pada waktu-waktu selanjutnya. Jadi, dalam LKPD dengan inkuiri terbimbing memberi kesempatan peserta didik untuk menemukan dan menyelidiki materi yang akan dibahas secara mandiri. Guru hanya bertugas untuk memfasilitasi peserta didik dan mengelola jalannya proses pembelajaran. Dengan demikian, model inkuiri terbimbing diharapkan akan membantu peserta didik dalam memahami konsep matematika.

Selain itu Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) memfasilitasi belajar peserta didik yang dapat mengatasi kecemasan matematis seperti halnya ada bimbingan guru yang khusus, soal-soal yang digunakan bersifat kontekstual, pemilihan soal dicari yang paling mudah dipahami dan diselesaikan oleh peserta didik, serta proses penemuan konsep yang tidak dilakukan sendiri melainkan secara berkelompok. Pijakan teori belajar yang digunakan dalam pengembangan LKPD ini adalah teori belajar behavioristik. Dimana teori ini menjelaskan tentang interaksi antara stimulus dan respon. Stimulus yang

digunakan yaitu LKPD dengan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), sedangkan respon yang diharapkan muncul adalah kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang dapat berkembang lebih baik. Pijakan teori belajar yang digunakan dalam mengatasi kecemasan matematis (*mathematic anxiety*) adalah teori belajar humanistik. Teori ini menjelaskan tentang memanusiakan manusia, artinya peserta didik sebagai manusia diberikan kebebasan untuk mencari keadaan yang nyaman dalam belajar. Penggunaan LKPD dengan inkuiri terbimbing diharapkan memunculkan rasa nyaman bagi peserta didik sehingga mampu mengatasi kecemasan peserta didik dalam proses pembelajaran.

III. METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang akan digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R & D), yaitu suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan aktivitas yang berhubungan dengan penciptaan atau penemuan baru, metode, produk dan/atau jasa baru dan menggunakan pengetahuan yang baru ditentukan untuk memenuhi kebutuhan pasar atau permintaan (Putra, 2013:77). Menurut Sugiyono (2011:297), penelitian dan pengembangan (R & D) adalah “metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut”. Menurut Borg dan Gall (Setyosari, 2010:194) penelitian pengembangan adalah “suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.

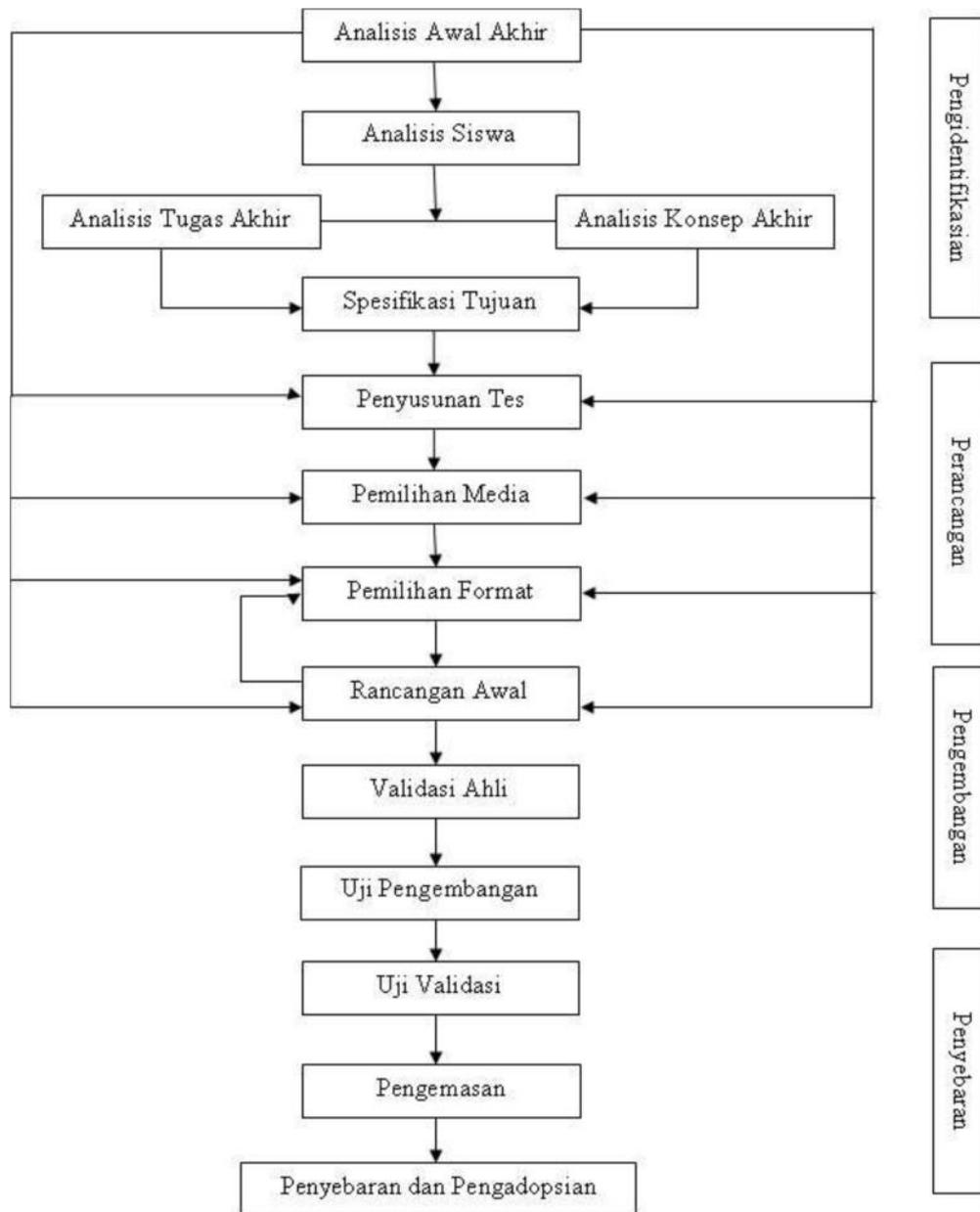
Penelitian pengembangan di dunia pendidikan erat hubungannya dengan pengembangan perangkat pembelajaran seperti modul, LKPD, media dan perangkat pembelajaran yang lainnya. Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan suatu model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan produk baru yang lebih efektif dan efisien. Produk yang akan dikembangkan dalam hal ini adalah LKPD dengan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) untuk

mengembangkan pemahaman konsep dan mengatasi kecemasan matematis (*mathematics anxiety*) pada materi aritmatika sosial. LKPD merupakan salah satu perangkat pembelajaran. Atas dasar hal tersebut, oleh karena itu model pengembangan yang akan digunakan adalah model pengembangan 4-D, karena model pengembangan 4-D (Four D) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974:5) yang terdiri atas 4 tahap utama yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran).

Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan validasi dan uji coba produk untuk mengetahui sejauh mana perkembangan pemahaman konsep peserta didik serta sejauh mana tingkat kecemasan peserta didik berkurang setelah pembelajaran menggunakan desain LKPD dengan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan sangat banyak sekali, sehingga harus mengetahui secara detail dari setiap prosedur yang ada, untuk memilih prosedur yang sesuai dengan kegiatan penelitian. Penelitian ini mengadopsi model pengembangan 4-D sebagai prosedur pengembangan. Prosedur tersebut dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 3.1. Prosedur Pengembangan Model 4-D
(Sumber: Diadaptasi dari Thiagarajan 1974: 6-9)

Berdasarkan gambar di atas, dapat dikatakan bahwa pengembangan ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*Develop*), hal ini dipilih karena keterbatasan waktu dan biaya, selain itu menyesuaikan analisis kebutuhan yang hanya bertujuan menghasilkan pengembangan lembar kegiatan peserta didik dengan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) untuk mengembangkan

pemahaman konsep dan mengatasi kecemasan matematis (*mathematics anxiety*) yang layak digunakan. Adapun penjelasan dari setiap tahapan, sebagai berikut:

1. Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian berguna untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan di dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Dalam tahap ini dibagi menjadi beberapa langkah yaitu:

- a. Analisis Awal (*Front-end Analysis*)

Analisis awal dilakukan untuk mengetahui permasalahan dasar dalam pengembangan LKPD. Pada tahap ini dimunculkan fakta-fakta dan alternatif penyelesaian sehingga memudahkan untuk menentukan langkah awal dalam pengembangan LKPD yang sesuai untuk dikembangkan.

- b. Analisis Peserta Didik (*Learner Analysis*)

Analisis peserta didik dilakukan dengan cara mengamati karakteristik peserta didik. Analisis ini dilakukan dengan mempertimbangkan ciri, kemampuan, dan pengalaman peserta didik, baik sebagai kelompok maupun individu. Analisis peserta didik meliputi karakteristik kemampuan akademik, usia, dan kecemasan terhadap mata pelajaran.

- c. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi tugas-tugas utama yang akan dilakukan oleh peserta didik. Analisis tugas terdiri dari

analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) terkait materi yang akan dikembangkan melalui LKPD.

d. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep bertujuan untuk menentukan isi materi dalam LKPD yang dikembangkan. Analisis konsep dibuat dalam peta konsep pembelajaran yang nantinya digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi tertentu, dengan cara mengidentifikasi dan menyusun secara sistematis bagian-bagian utama materi pembelajaran

e. Analisis Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Analisis tujuan pembelajaran dilakukan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang didasarkan atas analisis materi dan analisis kurikulum. Dengan menuliskan tujuan pembelajaran, dapat mengetahui kajian apa saja yang akan ditampilkan dalam LKPD.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang LKPD yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Tahap perancangan ini meliputi:

a. Penyusunan Tes (*Criterion-test Construction*)

Penyusunan tes instrumen berdasarkan penyusunan tujuan pembelajaran yang menjadi tolak ukur kemampuan peserta didik berupa produk, proses, psikomotor selama dan setelah kegiatan pembelajaran.

b. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Pemilihan format dilakukan agar format yang dipilih sesuai dengan materi pembelajaran. Pemilihan bentuk penyajian disesuaikan dengan

media pembelajaran yang digunakan. Pemilihan format dalam pengembangan dimaksudkan dengan mendesain isi pembelajaran, pemilihan pendekatan, dan sumber belajar, mengorganisasikan dan merancang isi LKPD, membuat desain LKPD. yang meliputi desain *layout*, gambar, dan tulisan.

c. Desain Awal (*Initial Design*)

Desain awal (*Initial Design*) yaitu rancangan media LKPD yang telah dibuat oleh kemudian diberi masukan oleh dosen pembimbing. Masukan dari dosen pembimbing akan digunakan untuk memperbaiki LKPD sebelum dilakukan produksi. Kemudian melakukan revisi setelah mendapatkan saran perbaikan LKPD dari dosen pembimbing dan nantinya rancangan ini akan dilakukan tahap validasi.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD yang sudah direvisi berdasarkan masukan ahli dan uji coba kepada peserta didik.

a. Validasi Ahli (*Expert Appraisal*)

Validasi ahli ini berfungsi untuk memvalidasi LKPD sebelum dilakukan uji coba dan hasil validasi akan digunakan untuk melakukan revisi produk awal. LKPD yang telah disusun kemudian akan dinilai oleh dosen ahli materi dan dosen ahli desain, sehingga dapat diketahui apakah LKPD tersebut layak diterapkan atau tidak. Hasil dari validasi ini digunakan sebagai bahan perbaikan untuk kesempurnaan LKPD yang dikembangkan. Setelah draf I divalidasi dan direvisi, maka

dihasilkan draf II. Draf II selanjutnya akan diujikan kepada peserta didik dalam tahap uji coba lapangan pada kelas uji coba.

b. Uji Coba Produk (*Development Testing*)

Setelah dilakukan validasi ahli kemudian dilakukan uji coba lapangan (kelas uji coba) dilanjutkan revisi kemudian hasil revisi dilanjutkan untuk kelas sesungguhnya (kelas pelaksanaan), yang bertujuan untuk mengetahui hasil penerapan LKPD dalam pembelajaran di kelas, meliputi pengukuran pemahaman konsep dan kecemasan matematis peserta didik.

C. Subjek Penelitian Pengembangan

1. Subjek Studi Pendahuluan

Langkah-langkah yang dilakukan pada studi pendahuluan sebagai analisis kebutuhan dalam penyusunan kebutuhan-kebutuhan pengembangan, yaitu observasi dan wawancara. Subjek pada saat observasi adalah peserta didik kelas VII.1 dan VII.2 SMP IT Baitun Nur Punggur. Subjek pada saat wawancara adalah 2 peserta didik kelas VII.1 dan VII.2 SMP IT Baitun Nur Punggur satu orang guru yang mengajar matematika di kelas VII.

2. Subjek Validasi Ahli

Subjek validasi dalam penelitian ini melibatkan 2 orang ahli yang terdiri atas satu orang ahli materi dan satu orang ahli desain, serta 1 ahli psikologi untuk memvalidasi angket *mathematics anxiety*. Ahli materi yaitu Bapak Drs. Suharsono S., M.S., M.Sc., Ph.D., selaku dosen MIPA di UNILA. Ahli desain yaitu Bapak Dr. Budi Koestoro, M.Pd., selaku dosen Teknologi pendidikan di UNILA.

3. Subjek Kelas Uji Coba

Subjek pada tahap ini adalah 10 peserta didik dari kelas VII. 1 yang memiliki kemampuan akademik tinggi, sedang, rendah dan belum pernah menempuh materi aritmetika sosial.

4. Subjek Kelas Pelaksanaan

Subjek pada tahap ini adalah seluruh peserta didik kelas VII. 2 yang berjumlah 20 peserta didik dengan kemampuan akademik yang heterogen. Namun untuk mengukur kecemasan matematis hanya diteliti 4 peserta didik dari 20 dengan kriteria peserta didik yang memiliki tingkat kecemasan yang bervariasi.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis instrumen, yaitu nontes dan tes. Instrumen-instrumen yang diberikan sesuai dengan subjek pada penelitian pengembangan.

1. Lembar Observasi dan Lembar Wawancara

Lembar observasi digunakan saat melakukan pengamatan mengenai kebutuhan metode dalam pembelajaran, lembar wawancara digunakan untuk melakukan wawancara dengan guru setelah melakukan observasi dan wawancara.

2. Angket Validasi LKPD

Data dikumpulkan dengan instrumen angket (kuesioner). Menurut Sugiyono (2011:142)“Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dngan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya”. Menurut

Sudijono (2009:84) “Angket (*questionnaire*) juga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam rangka penilaian hasil belajar”. Angket yang akan dibuat adalah jenis angket skala bertingkat (skala *likert*) dimana alternatif respon adalah Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Penentuan skor skala *Likert* dilakukan secara apriori. Bagi skala yang berarah positif akan mempunyai kemungkinan-kemungkinan skor 5 bagi Sangat Setuju (SS), skor 4 bagi Setuju (S), skor 3 bagi Kurang Setuju (KS), skor 2 bagi Tidak Setuju (TS) dan skor 1 bagi Sangat Tidak Setuju (STS). Angket yang akan dibuat antara lain:

a. Angket uji ahli desain

Aspek yang dinilai oleh ahli desain meliputi kelayakan grafis dan kelayakan bahasa. Indikator yang dinilai pada aspek kelayakan grafis meliputi ukuran LKPD, desain sampul LKPD, dan desain isi LKPD. Selanjutnya indikator yang dinilai dalam aspek kelayakan bahasa meliputi lugas, komunikatif, kesesuaian dengan kaidah bahasa, penggunaan istilah, simbol, maupun lambang. Angket uji ahli desain terhadap LKPD ini terdiri dari 25 item. Angket terlampir.

b. Angket uji ahli materi

Angket ini berisi tentang Aspek yang diuji oleh ahli materi terdiri dari aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kegiatan pembelajaran (penilaian inkuiri terbimbing). Angket uji ahli materi terhadap LKPD ini terdiri dari 23 item. Angket terlampir.

c. Lembar validasi angket kecemasan matematis

Lembar ini digunakan untuk memvalidasi angket kecemasan matematis. Validasi angket kecemasan matematis ini dilakukan oleh dosen BK UNILA yaitu Ibu Yohana Oktariana, M.Pd. Lembar validasi angket terlampir.

d. Angket Respon Guru

Angket ini diberikan sebelum pelaksanaan pembelajaran baik dikelas uji coba atau kelas pelaksanaan. Aspek yang dinilai dalam angket ini meliputi aspek didaktis, syarat teknis, syarat konstruksi, dan syarat lain. Aspek didaktis meliputi: kebenaran konsep, pendekatan pembelajaran, keluasan konsep, kedalaman materi, kegiatan peserta didik. Syarat teknis meliputi penampilan fisik, syarat konstruksi meliputi kebahasaan, selanjutnya syarat lain meliputi penilaian dan keterlaksanaan. Angket respon Guru terhadap LKPD ini terdiri dari 27 item. Angket terlampir.

e. Angket Keterbacaan

1) Angket keterbacaan pada kelas uji coba

Angket ini diberikan pada peserta didik pada kelas uji coba. Angket ini berisi tentang aspek tampilan yang terdiri dari 6 item. Angket terlampir.

2) Angket keterbacaan pada kelas pelaksanaan

Angket ini diberikan pada peserta didik pada kelas pelaksanaan. Angket ini berisi tentang aspek penyajian materi dan aspek manfaat yang terdiri dari 19 item. Angket terlampir

3. Soal Tes untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik
- Soal tes yang digunakan berupa soal *posttest* berbentuk tes essay dengan jumlah 4 soal. Kisi-kisi soal test dapat dilihat pada Lampiran. Sehingga dengan tes tersebut dapat diketahui pemahaman konsep peserta didik pada materi aritmatika sosial. Untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti, digunakan tes. Arikunto (2010:266). Teknik tes nantinya akan digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep Peserta Didik khususnya pada mata pelajaran matematika materi aritmatika sosial di akhir pembelajaran, tujuannya untuk mengetahui perkembangan pemahaman konsep setelah penggunaan produk LKPD yang telah dikembangkan dalam kelas pelaksanaan.

Kualitas instrumen ditentukan dengan uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas digunakan untuk memvalidasi instrumen agar dapat digunakan dalam mengumpulkan data. Sedangkan uji reliabilitas digunakan untuk mengukur keajekan instrumen. Adapun uraian dari kedua uji tersebut adalah sebagai berikut.

a. Uji Validitas

Uji validitas untuk mengetahui validitas butir soal, dilakukan perhitungan dengan menggunakan analisis korelasi Pearson Product Moment, sebagai berikut:

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

r_{xy} = Koefisien korelasi

N = Jumlah responden yang diuji

X = Skor setiap item

Y = Skor seluruh item responden uji coba

Pengambilan keputusan didasarkan pada $r_{hitung} > r_{tabel}$. Apabila diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen memiliki korelasi yang signifikan terhadap skor total dan dinyatakan valid.

Instrumen soal posttest pada kelas uji coba, dengan jumlah peserta didik sebanyak 22 peserta didik (n), maka diperoleh r_{tabel} sebesar 0,423. Pada uji validitas ini, semua $r_{hitung} > r_{tabel}$, sehingga semua soal tes untuk pretest yang diujicobakan adalah valid. Validitas butir soal diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria validitas sebagai berikut :

Tabel 3.1. Kriteria Validitas Instrumen Tes

Nilai r	Interpretasi
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

Arikunto (2013:171)

Soal yang digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini memiliki kriteria sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 3.2 dan selengkapnya disajikan pada lampiran

Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Instrumen Kemampuan Pemahaman Konsep

Nomor Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	Interpretasi
1	0,882	0,423	Valid	Sangat Tinggi
2	0,603	0,423	Valid	Cukup
3	0,647	0,423	Valid	Tinggi
4	0,713	0,423	Valid	Tinggi

Berdasarkan Tabel 3.2., nilai r_{hitung} dari seluruh item pertanyaan pada variabel kemampuan pemahamn konsep lebih besar dari nilai r_{tabel} yang berarti seluruh item pertanyaan dalam instrumen penelitian variabel kemampuan pemahamn konsep adalah valid, dengan

interpretasi soal nomor 1 valid sangat tinggi, soal nomor 2 valid cukup, dan soal nomor 3 serta nomor 4 valid tinggi..

b. Uji Reliabilitas

Menurut Sugiyono (2011:363) reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen itu sudah baik. Untuk reliabilitas tes, pengujian reliabilitas dengan teknik *Alfa Cronbach* dilakukan untuk jenis data interval/*essay* menurut Sugiyono (2011:365) :

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

Keterangan :

- r_i = reliabilitas instrumen
 k = mean kudrat antara subjek
 $\sum s_i^2$ = mean kuadrat kesalahan
 s_t^2 = varians total

Dan rumus varians item dan varians total:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2}{n} - \frac{(\sum X_i)^2}{n^2} \qquad S_i^2 = \frac{JKi}{n} - \frac{JKs_i}{n^2}$$

Keterangan :

- $(\sum X)^2$ = Jumlah data yang dikuadratkan.
 $\sum X^2$ = Jumlah kuadrat data.
 JKi = Jumlah kuadrat seluruh skor item
 JKs = Jumlah kuadrat subjek
 n = Banyaknya data.

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien-koefisien yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Tabel 3.3. Berikut:

Tabel 3.3. Pedoman untuk Memberikan Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Sumber: Sugiyono (2011:231)

Tingkat keajegan tes yang diharapkan adalah 0,60 yang memenuhi kriteria kuat. Jika soal yang akan diujicobakan memenuhi kriteria yang diharapkan, maka soal tersebut diberikan kepada sampel penelitian. Adapun hasil perhitungan reliabilitas instrumen setelah diuji cobakan yaitu diperoleh $r_i = 0,719$, artinya instrumen soal tes kemampuan pemahaman konsep memiliki keajegan yang kuat. Adapun hasil perhitungannya secara lengkap dapat dilihat pada lampiran.

4. Angket Kecemasan Matematika

Alat pengukur kecemasan matematika peserta didik berupa angket kecemasan matematika peserta didik. Tujuan pemberian angket ini adalah untuk mengklasifikasikan tingkat kecemasan yang dialami oleh Peserta Didik. Angket kecemasan ini memuat 10 pernyataan yang menghendaki Peserta Didik untuk menyatakan sikapnya dalam bentuk sangat setuju (SS), setuju (S), Netral (N), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS). Pernyataan dalam angket ini meliputi pernyataan yang berkaitan dengan tanggapan peserta didik mengenai aspek fisiologis maupun aspek

psikologis. Aspek fisiologis seperti ujung jari dingin dan jantung berdebar cepat. Sedangkan aspek psikologisnya yaitu merasa tertekan, kehilangan gairah, menurunnya kepercayaan diri, merasa tidak tentram, ingin lari dari kenyataan dan mudah marah serta sensitif. Angket Terlampir.

Sama halnya dengan soal tes kemampuan pemahamn konsep peserta didik, angket kecemasan matematis ini juga harus diujicobakan untuk melihat kualitas instrumen, menggunakan uji validitas dan reliabilitas

a. Uji validitas

Uji validitas yang akan digunakan untuk menguji validitas instrumen angket kecemasan matematis ini adalah menggunakan validitas isi (*Content Validity*), dan validitas konstruk. Validitas isi dilakukan oleh ahli psikologi untuk memvalidasi angket kecemasan matematis. Adapun hasil uji validitas angket kecemasan matematis dapat dilihat pada tabel 3.4. berikut

Tabel 3.4. Hasil uji validitas angket kecemasan matematis

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	jumlah jawaban validator	Persentase Kelayakan	Kategori Kelayakan
Fisiologis	Ujung Jari Dingin	5	100%	Sangat Valid
	Jantung Berdebar Cepat	8	80%	Valid
	Tertekan	4	80%	Valid
	Kehilangan Semangat	5	100%	Sangat Valid
Psikologis	Menurunnya Kepercayaan Diri	8	80%	Valid
	merasa tidak tentram ingin lari dari kenyataan	8	80%	Valid
	mudah marah serta sensitif.	4	80%	Valid

Tabel 3.4. terlihat bahwa semua item pernyataan yang ada pada angket kecemasan matematis adalah valid. Selanjutnya untuk validitas

angket hasil uji coba dilakukan perhitungan dengan menggunakan analisis korelasi Pearson Product Moment, sebagai berikut:

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

r_{xy} = Koefisien korelasi

N = Jumlah responden yang diuji

X = Skor setiap item

Y = Skor seluruh item responden uji coba

Pengambilan keputusan didasarkan pada $r_{hitung} > r_{tabel}$. Apabila diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen memiliki korelasi yang signifikan terhadap skor total dan dinyatakan valid. Instrumen ini diujicobakan kepada sejumlah peserta didik di luar sampel sebanyak 22 peserta didik. Pada uji validitas ini, semua $r_{hitung} > r_{tabel}$, sehingga semua item yang digunakan pada angket kecemasan matematis adalah valid. Validitas angket diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria validitas sebagai berikut :

Tabel 3.5. Kriteria Validitas Instrumen angket

Nilai r	Interpretasi
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

Arikunto (2013:171)

Adapun hasil perhitungan validasi angket setiap item dapat dilihat pada tabel 3.6. berikut

Tabel 3.6. Hasil Uji Validitas Angket Kecemasan Matematis

Nomor item	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	Interpretasi
1	0,91	0,423	Valid	Sangat Tinggi
2	0,91	0,423	Valid	Sangat Tinggi

Nomor item	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	Interpretasi
3	0,971	0,423	Valid	Sangat Tinggi
4	0,98	0,423	Valid	Sangat Tinggi
5	0,89	0,423	Valid	Sangat Tinggi
6	0,98	0,423	Valid	Sangat Tinggi
7	0,495	0,423	Valid	Cukup
8	0,495	0,423	Valid	Cukup
9	0,971	0,423	Valid	Sangat Tinggi
10	0,508	0,423	Valid	Cukup

Berdasarkan Tabel 3.6., nilai r_{hitung} dari seluruh item pertanyaan pada variabel angket kecemasan matematis lebih besar dari nilai r_{tabel} yang berarti seluruh item pertanyaan dalam instrumen penelitian variabel angket kecemasan matematis adalah valid.

b. Uji Reliabilitas

Menurut Sugiyono (2011:363) reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen itu sudah baik. Untuk reliabilitas tes, pengujian reliabilitas dengan teknik *Alfa Cronbach* dilakukan untuk jenis data interval/*essay* menurut Sugiyono (2011:365) :

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

Keterangan :

- r_i = reliabilitas instrumen
 k = mean kudrat antara subjek
 $\sum s_i^2$ = mean kuadrat kesalahan
 s_t^2 = varians total

Dan rumus varians item dan varians total:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2} \qquad S_i^2 = \frac{JK_i}{n} - \frac{JK_s}{n^2}$$

Keterangan :

- $(\sum X)^2$ = Jumlah data yang dikuadratkan.
 $\sum X^2$ = Jumlah kuadrat data.
 JK_i = Jumlah kuadrat seluruh skor item
 JK_s = Jumlah kuadrat subjek
 n = Banyaknya data.

Adapun untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien-koefisien yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Sumber: Sugiyono (2011:231)

Tingkat keajegan tes yang diharapkan adalah 0,60 yang memenuhi kriteria kuat. Adapun hasil perhitungan reliabilitas instrumen angket kecemasan diperoleh $r_i = 0,899$, artinya instrumen angket kecemasan matematis memiliki keajegan yang sangat kuat. Adapun hasil perhitungannya secara lengkap dapat dilihat pada lampiran.

E. Prosedur Penelitian

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik. Sebelum LKPD ini diterapkan di kelas sesungguhnya (kelas pelaksanaan) untuk mengetahui bagaimana

perkembangan pemahaman konsep peserta didik dan *mathematics anxiety*, maka ada beberapa tahapan yang harus dilakukan. Sebelum dilakukan uji coba pada kelas terbatas atau kelas uji coba, maka produk perlu divalidasi oleh para ahli. Adapun tahapannya sebagai berikut:

1. Membuat instrumen berupa angket dan soal tes diantaranya Angket uji ahli desain LKPD, Angket uji ahli materi LKPD, Angket Respon Guru, Angket Keterbacaan (Angket keterbacaan pada kelas uji coba dan Angket keterbacaan pada kelas pelaksanaan), Angket kecemasan matematis (*mathematics anxiety*), Soal tes kemampuan pemahaman konsep.
2. Menyerahkan instrumen kepada ahli materi untuk dikoreksi kembali untuk melihat kesesuaiannya dengan materi yang ditetapkan. Melakukan revisi pertama berdasarkan kritik dan saran dari ahli materi sampai dinyatakan layak oleh ahli materi.
3. Selanjutnya diserahkan kepada ahli desain untuk dikoreksi tentang kesesuaiannya terkait aspek penilaian dalam angket uji ahli desain. Melakukan revisi kedua berdasarkan kritik dan saran dari ahli desain.
4. Bersamaan dengan langkah 2 hingga 3 maka angket kecemasan matematis (*mathematics anxiety*) divalidasi oleh ahli psikolog. Dalam hal ini dipilih dosen BK UNILA.
5. Selanjutnya adalah melakukan uji lapangan. Pada uji lapangan, sebelum LKPD digunakan oleh peserta didik. LKPD diserahkan kepada guru mata pelajaran untuk dinyatakan layak diberikan kepada peserta didik.
6. Setelah dinyatakan layak oleh guru mata pelajaran LKPD diberikan kepada kelas uji coba untuk dilihat tentang keterbacaan LKPD. Bersamaan dengan

hal ini angket kecemasan matematis dan soal tes kemampuan pemahaman konsep diujicobakan pada kelas di luar sampel untuk mengukur keajekan dan kevalidan instrumen.

7. Setelah dinyatakan tidak terdapat masalah terkait keterbacaan, maka LKPD dapat diberikan pada kelas pelaksanaan untuk mengambil data terkait Pemahaman konsep dan kecemasan matematis.
8. Menganalisis hasil lapangan untuk menjawab pertanyaan penelitian.

F. Teknik analisis data

Penelitian ini menggunakan analisis kualitatif, karena LKPD yang dikembangkan baru diujikan satu kali. Sehingga belum dapat dilakukan uji efektivitas dengan uji statistik. Untuk sampai pada uji efektivitas, proses yang harus dilakukan adalah mengujicobakan LKPD hasil pengembangan secara berkali-kali pada kelompok peserta didik dengan karakteristik yang sama, sedangkan untuk sampai pada tahap tersebut dibutuhkan waktu yang lama. Mengingat keterbatasan waktu penelitian maka penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan LKPD, tidak sampai pada uji efektivitas penggunaan LKPD.

Teknik analisis data pada penelitian ini dijelaskan berdasarkan jenis instrumen yang digunakan dalam setiap tahapan penelitian pengembangan. Berikut uraian analisis data yang digunakan pada penelitian ini:

1. Analisis Data pendefinisian (*define*)

Teknik pada studi pendahuluan ini berupa hasil observasi dan wawancara. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif sebagai latar belakang diperlukannya LKPD dengan inkuiri terbimbing.

2. Analisis kelayakan LKPD

Data yang diperoleh saat validasi LKPD dengan inkuiri terbimbing adalah hasil penilaian validator melalui skala kelayakan yang dianalisis dalam bentuk deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Komentar dan saran dari validator dideskripsikan secara kualitatif sebagai acuan untuk memperbaiki LKPD. Sedangkan data kuantitatif yang berupa skor penilaian ahli materi dan ahli desain dideskripsikan secara kuantitatif menggunakan skala Likert dengan 5 skala, kemudian dijelaskan secara kualitatif. Skala yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah 5 skala, yaitu Sangat Setuju (SS) dengan skor 5, Setuju (S) dengan skor 4, Kurang Setuju (KS) dengan skor 3, Tidak Setuju (TS) dengan skor 2, Sangat Tidak Setuju (STS) dengan skor 1.

Langkah-langkah menyusun kriteria penilaian adalah:

- a. Menentukan jumlah interval, yaitu 5.
- b. Menentukan rentang skor yaitu skor maksimum dan skor minimum.
- c. Menghitung panjang kelas (p) yaitu rentang skor dibagi jumlah kelas.
- d. Menyusun kelas interval dimulai dari skor terkecil sampai terbesar.

Teknik analisa data yang digunakan untuk menganalisa data hasil penilaian kelayakan adalah teknik analisis deskriptif. Adapun pada teknik deskriptif, persentase yang akan digunakan adalah:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum (\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Keterangan :

- = Jumlah
- n = Jumlah seluruh item kuesioner

Kategori penilaian dan interval nilai untuk setiap kategori ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3.8. Interval Nilai Tiap Kategori Penilaian

No	Kategori Penilaian	Interval Nilai
1	Sangat Layak	$(S \text{ min} + 4p) < S \leq S \text{ Maks}$
2	Layak	$(S \text{ min} + 3p) < S \leq (S \text{ min} + 4p - 1)$
3	Cukup Layak	$(S \text{ min} + 2p) < S < (S \text{ min} + 3p - 1)$
4	Kurang Layak	$(S \text{ min} + p) < S < (S \text{ min} + 2p - 1)$
5	Tidak Layak	$(S \text{ min}) < S < (S \text{ min} + p - 1)$

(Widoyoko,2009: 238)

Keterangan :

S = Skor responden
P = Panjang interval kelas
S min = Skor terendah
S maks = Skor tertinggi

Persentase untuk angket validasi LKPD tersebut dikategorikan sebagai berikut ini:

Tabel 3.9. Skala Presentase Penilaian Kelayakan LKPD

Presentase Penilaian	Interpretasi Penilaian
81-100%	Sangat Layak
61-80%	Layak
41-60%	Cukup Layak
21- 40%	Kurang Layak
0 - 20%	Tidak Layak

Listiyani dan Widayati (2012: 88)

Kelayakan LKPD mempunyai target minimal mendapatkan persentase 61% atau layak. Selain menganalisis persentase kelayakan, juga melakukan analisis kualitatif, yaitu menganalisis saran dari validator untuk melakukan revisi LKPD.

3. Analisis Pemahaman Konsep Peserta Didik

Menganalisis hasil pengerjaan soal-soal dalam LKPD yang bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan efek potensial terhadap pemahaman konsep pada (LKPD) dengan inkuiri terbimbing (*guided*

inquiry) yang layak digunakan pada materi Aritmatika sosial. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif untuk mengetahui persentase kesalahan kesalahan setiap indikator pemahaman konsep matematika dalam menyelesaikan soal pokok bahasan aritmatika sosial.

Tabel 3.10. Rubrik Penskoran Tes pemahaman Konsep Matematika

No.	Indikator	Ketentuan	Skor
		Tidak menjawab	0
1.	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	Menyatakan ulang sebuah konsep tetapi salah	1
		Menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar	2
		Tidak menjawab	0
2.	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut	Mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu tetapi tidak sesuai konsepnya	1
		Mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai konsepnya	2
		Tidak menjawab	0
3.	Memberi contoh dan non contoh dari konsep.	Memberi contoh dan non contoh dari konsep tetapi salah	1
		Memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan benar	2
		Tidak menjawab	0
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis tetapi salah	1
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan benar	2
		Tidak menjawab	0
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep tetapi salah	1
		Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dengan benar	2
		Tidak menjawab	0
6.	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi salah	1
		Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar	2
		Tidak menjawab	0
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.	Mengaplikasikan konsep tetapi tidak tepat	1
		Mengaplikasikan konsep dengan tepat	2

Berdasarkan Rubrik Penskoran Tes pemahaman Konsep Matematika, maka setiap peserta didik akan memperoleh nilai pemahaman konsep dengan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{Skor\ Jawaban\ Siswa}{Jumlah\ Skor\ Maksimal} \times 100$$

Keterangan:

NP = Nilai Pemahaman Konsep

Kategori pemahaman konsep adalah sebagai berikut:

90 - 100	= Sangat Tinggi
80 - 89	= Tinggi
65 - 79	= Sedang
55 - 64	= Rendah
0 - 54	= Sangat rendah (Sudjana, 2009:39)

Analisis di atas merupakan analisis pemahaman konsep pada setiap peserta didik. Untuk analisis pencapaian pada setiap indikator digunakan rumus sebagai berikut

$$PPK = \frac{\sum skor\ seluruh\ siswa\ pada\ setiap\ indikator}{skor\ max\ pada\ setiap\ indikator \times jumlah\ siswa} \times 100\%$$

Untuk mengetahui tinggi rendahnya persentase pemahaman konsep matematika maka penulis menggunakan acuan sebagai berikut:

0 %	P < 20 % = sangat rendah
20 %	P < 40 % = rendah
40 %	P < 60 % = sedang
60 %	P < 80 % = tinggi
80 %	P < 100 % = sangat tinggi

(Arikunto, 2009:75)

4. Analisis Kecemasan Matematis (*Mathematics Anxiety*)

Angket diberikan setelah Peserta Didik mengikuti pelajaran matematika. Peserta Didik diminta mengisi angket sesuai dengan keadaannya masing-masing. Angket yang digunakan adalah angket berupa

checklist (daftar cek). Pengukuran skor untuk pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dilakukan menggunakan skala likert dengan skala 5. Sangat Setuju (ST) = 5, Setuju (S) = 4, Netral (N) = 3, Tidak Setuju (TS) = 2, Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

Analisis:

Tingkat kecemasan peserta didik = jumlah skor jawaban dari seluruh item pernyataan.

Interpretasi skor kecemasan dapat ditentukan dengan cara:

- Menentukan jumlah interval, yaitu 5.
- Menentukan rentang skor yaitu skor maksimum dan skor minimum.
- Menghitung panjang kelas (p) yaitu rentang skor dibagi jumlah kelas.
- Menyusun kelas interval dimulai dari skor terkecil sampai terbesar.

Kategori penilaian dan interval skor untuk setiap kategori ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3.11. Standar Kecemasan Matematis (*Mathematics Anxiety*)

No.	Kategori Kecemasan	Interval Nilai
1	Memiliki kecemasan matematis	$(S \text{ min} + 3p) < S \leq S \text{ maks}$
2	Masih ada rasa takut pada matematis	$(S \text{ min} + 2p) < S < (S \text{ min} + 3p - 1)$
3	Netral (antara rasa takut dan tidak takut)	$(S \text{ min} + p) < S < (S \text{ min} + 2p - 1)$
4	Bebas dari kecemasan matematis	$(S \text{ min}) < S < (S \text{ min} + p - 1)$

(Sutiarso, 2008)

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penemuan-penemuan dalam penelitian dapat disimpulkan

1. Pengembangan LKPD dengan inkuiri terbimbing untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dan mengatasi kecemasan matematis peserta didik yang telah dilakukan melalui tahapan *define, design, and develop* telah memenuhi standar kelayakan oleh ahli materi dan ahli media. Pengembangan LKPD dengan inkuiri terbimbing memunculkan interaksi-interaksi sosial antara guru maupun antar teman sejawat.
2. Kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang ditimbulkan dari penggunaan LKPD dengan *guided inquiry* menunjukkan pencapaian keberhasilan indikator kemampuan pemahaman konsep dengan rata-rata 80,18%. Perkembangan kemampuan pemahaman konsep peserta didik merupakan suatu proses yang terjadi dalam akal pikiran manusia, dimana proses tersebut tidak dapat diamati. Pembelajaran dengan menggunakan inkuiri terbimbing memunculkan pengetahuan peserta didik yang akan dibangun sendiri oleh peserta didik berdasarkan pengetahuan yang ada pada diri mereka.

3. Kecemasan matematis peserta didik yang difasilitasi LKPD dengan inkuiri terbimbing memberikan hasil yang positif artinya kecemasan matematis dapat diatasi dengan penggunaan LKPD dengan *guided inquiry*. Kriteria kecemasan matematis yang dimiliki peserta didik menurun dari kriteria memiliki kecemasan menjadi kriteria netral. *Cooperative learning* atau pembelajaran berkelompok berguna untuk mengurangi rasa cemas dalam pembelajaran matematika.

B. Saran

Timbul beberapa kendala dalam berjalannya penelitian ini, sehingga muncul beberapa saran untuk diantisipasi oleh peneliti yang lainnya. Adapun beberapa saran tersebut antara lain:

1. Guru dapat menggunakan LKPD dengan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) sebagai alternatif untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dan mengatasi kecemasan matematis (*mathematics anxiety*) peserta didik pada materi aritmetika sosial.
2. Bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian lanjutan mengenai LKPD dengan inkuiri terbimbing hendaknya:
 - a. Perhatikan alokasi waktu dalam mengembangkan LKPD.
 - b. Untuk peserta didik tingkat SMP gunakan angka-angka yang masih mudah untuk dioperasikan.
 - c. Gunakan bahasa yang jelas, baik dan benar dalam pengembangan LKPD khususnya dalam petunjuk pada langkah-langkah penemuannya.

- d. Melakukan penelitian dalam jangka waktu lebih lama, terutama untuk melihat *mathematic anxiety* peserta didik. Hal ini dikarenakan untuk membiasakan peserta didik dengan *mathematic anxiety* yang rendah membutuhkan waktu yang lama.
- e. Selain menggunakan angket kecemasan matematis, gunakan metode wawancara untuk memperkuat hasil perolehan skor kecemasan matematis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, L.& Martray, C. (1989). The development of an abbreviated version of the mathematics anxiety rating scale. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*. 22,(3), 143-150. <http://www.pearweb.org/atis/tools/58.html>. diakses pada 11 Januari 2017.
- Ambarsari, Wiwin. 2013. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta. *Pendidikan Biologi*. Vol. 5. No. 1: 81-95.
- Anoka. 2015. How to Overcome Math Anxiety, *Artikel Ilmiah*, www.weber.edu/.../overcomemathanxiety.pdf. diakses pada 9 Januari 2017.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Yogyakarta.
- . 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Yogyakarta.
- . 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Yogyakarta.
- Ashcraft, M. H. (2002). Math Anxiety: Personal, Educational, and Cognitive Consequences: *Current Directions in Psychological Science* <http://cdp.sagepub.com/content/11/5/181>. diakses pada 9 Januari 2017.
- Astuti dan Setiawan. 2013. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Kooperatif Pada Materi Kolor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 2 (1) (2013): 88-92.
- Az-Zahrani, Musfir bin Said. 2005. *Konseling Terapi*. Gema Insani Press, Jakarta.
- Blazer, C. (2011). Strategies for Reducing Math Anxiety. *Information Capsule Research Services*. Vol. 1102.

- Carin, A. & Sund R.B. 1980. *Teaching Science Throug Discovery*. Charles E. Merrill, Colombus.
- Charles. 1995. *Test Anxiety:Theory, Assessment, and Treatment*. Taylor & Prancis, Washington, DC.
- Chinn, Steve. 2016. *More Trouble with maths: a complete manual to identifying and diagnosing mathematical difficulties*. Abingdon, oxon, New York, NY.
- Danoebroto, S.W. 2015. Teori Belajar Konstruktivis Piaget dan Vigotsky Indonesia. *Digital Journal of Mathematics and Education*. 2(3) (2015): 191-198.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1997. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka, Jakarta.
- Dzulfikar, Ahmad. 2013. Studi Literatur: Pembelajaran Kooperatif dalam Mengatasi Kecemasan Matematika dan Mengembangkan Self Efficacy Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan pendidikan Matematika*, FMIPA UNY.
- Endang Sri Astuti dan Reminingsih. 2010. *Bahan Dasar untuk Pelayanan Konseling pada satuan pendidikan menengah Jilid 1*. PT. Grasindo, Jakarta.
- Gulo, W. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. PT bumi Aksara, Jakarta.
- Hamruni. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Insan Madani, Yogyakarta.
- Hanson, D. M. 2012. Designing Proces-Oriented Guided -Inquiry Activities. Diakses dari http://quarknet.fnal.gov/fellows/TLDownloads/Designing_POGIL_Activities.pdf. pada 9 januari 2017.
- John, J. 2010. *26 Key Of Happiness, 26 Rahasia Menemukan Kebahagiaan dan Menikmati Hidup*. Penerjemah: Indah fitria. Penebar Swadaya Grup, Jakarta.
- Joyce, B dan Marshal, Weil. 2009. *Model of Teaching*. New Jerrsey: Prentice Hall Edisi -6.
- Kartono, Kartini. 2003. *Patologi Sosial 3: Gangguan-gangguan Kejiwaan*. P.T Raja Grafindo Persada, Jakarta.

- Karwono. 2010. *Strategi Pembelajaran serta Pemanfaatan Sumber Belajar*. Cerdas Jaya, Ciputat.
- Kesumawati, Nila. 2008. *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*. Disertasi tidak diterbitkan. Program Sarjana FKIP PGRI Palembang, Palembang.
- Listiyani, Indriana Mei dan Widayati Ani. 2012. Pengembangan Komik Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi Pada Kompetensi Dasar Persamaan Dasar Akuntansi Untuk Siswa SMA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol. X, No.2, Tahun 2012: 80-94.
- Maguire, L. dan M. Lindsay. 2010. *Exploring Osmosis and Diffusion in Cells*. http://ctge_5634.wikispaces.com/file/view/Difusion.Osmosis.pdf Diakses pada 9 Januari 2017.
- Mahmood, Sadia dan Khatoon, Tahira. 2011. "Development and Validation of the Mathematics Anxiety Scale for Secondary and Senior Secondary School Students". *Journal British Journal of Arts and Social Sciences*. Vol.2 No.2. Diakses pada 9 Februari 2017. Tersedia: http://www.bjournal.co.uk/paper/BJASS_2_2/BJASS_02_02_07.pdf
- Marseto, Bagus dan M. Bachtiar . 2007. Hubungan Berpikir Positif dengan Kecemasan Mengerjakan Skripsi pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia. *Naskah Publikasi Prodi Psikologi, Fakultas Psikologi dan Ilmu Sosial Budaya*, UII Yogyakarta.
- Munasiah. 2015. Pengaruh Kecemasan Belajar dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa terhadap Kemampuan Penalaran Matematika. *Jurnal Formatif* 5(3): 220-232, 2015.
- Nevid, J.S, Rathus, S.A & Green, B. 2003. *Psikologi Abnormal Jilid 1*. Erlangga, Jakarta.
- Nolting, Paul D. 2011. *Math Study Skills Workbook*. Unitted State of America, USA.
- Paidi. 2007. *Peningkatan Scientific Skill Siswa Melalui Implementasi Metode Guided Inquiry pada Pembelajaran Biologi di SMAN 1 Sleman*. <http://staff.uny.ac.id/20Paidi/UNY.pdf> Diakses pada 9 Januari 2017.
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. DIVA Press, Jogjakarta.
- Putra, Nusa. 2013. *Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar*. Rajawali Pers, Jakarta.
- Sagala, Syaiful. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Alfabeta, Bandung.

- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Pranada Media Group, Jakarta.
- . 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Pranada Media Group, Jakarta.
- . 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Pranada Media Group, Jakarta.
- Santrock, John W. 2007. *Psikologi pendidikan*. Kencana, Jakarta.
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka cipta, Jakarta.
- Sudijono, Anas. 2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Rajawali pers, Jakarta.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Sugiyono. 2011. *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Suharyadi. 2003. Hasil Belajar Matematika: Studi Korelasi Antara Konsep Diri, Kecemasan dan Hasil Belajar Matematika Siswa SD Kelas V, *Tesis UNJ*.
- Sumarmi. 2012. *Model-model Pembelajaran Geografi*. Aditya Media Publishing, Malang.
- Sumaryati. 2015. Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 11 Yogyakarta. *Jurnal Derivat* Volume 2 No. 2 Desember. Hal: 56 - 64
- Sund R. B., & Trowbridge L. 1973. *Teaching Science by Inquiry in The Secondary School*. Charles E. Merrill Publishing Co, Ohio.
- Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Sutiarso, Sugeng. 2008. Mengatasi Kecemasan (*Anxiety*) dalam pembelajaran Matematika. *JPMIPA*, Volume 9 Nomor 1, Januari 2008. Hal: 67 – 74.
- Thiagarajan,S., Semmel, D.S & Semmel,M.I. 1974. "Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children

- Minneapolis". Minnesota: *Leadership Training Institute/Special Education*, University of Minnesota.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat satuan pendidikan (KTSP)*. Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- . 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat satuan pendidikan (KTSP)*. Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- Wahyudin. 2010. *Monograf: Kecemasan Matematika*. Program Studi Pendidikan Matematika SPS UPI.
- Wicaksono dan Saufi. 2013. *Mengelola Kecemasan Siswa dalam Pembelajaran Matematika*. Pendiidkan Matematika, Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Widoyoko, Eko Putro. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Winata, Putra. 2007. *Strategi Belajar Mengajar*. Universitas Terbuka, Jakarta.
- Yunarti, Tina. 2004. *Mengajar Matematika dengan Metode Komik (Penelitian)*. Tanpa Penerbit, Lampung.
- Zakariah, Effandy dan Nurdin, Norazah M., The Effects of Mathematics Anxiety on Matriculation Studentsas Related to Motivation and Achievement , 76 *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(1), 27-30, 2008